



UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS  
FACULTAD DE TECNOLOGÍAS INTERACTIVAS

**PORTAL DIGITAL PARA LA GESTIÓN DE HERRAMIENTAS INNOVADORAS  
ARTICULADAS EN EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO**

**Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas**

Autor: David Emanuel Guilarte Correa

Tutores: Dr.C. María Caridad Valdés Rodríguez

M.Sc Yadira Ramírez Rodríguez

Ing. José Ramón Fidalgo García

**La Habana, 2024**

*Confía en el Señor con todo tu corazón , y no te apoyes en tu propio entendimiento; reconócelo en todos tus caminos, y él enderezará tus sendas.*

*Proverbios 3:5-6*

*Les dedico esta tesis mi madre y abuela, reflejos  
de fortaleza, perseverancia y amor.*

---

## Agradecimientos

---

*Quiero agradecerle infinitamente a Dios quien ha sido la luz en mi camino y fortaleza en todo momento, al cual le debo el hecho de culminar mi carrera universitaria y todo lo que soy. A mis padres y hermano por su incondicional amor, valores y la crianza que me han dado , por quienes he aprendido a dar mi mejor esfuerzo y dedicación. A mis tíos Alberto y Elizabeth, pilares que a lo largo del proceso han estado a mi lado apoyándome como padres . A mi querida abu Isabel por ser parte importante de mi vida y una segunda madre para mi. Al profesor Ramón, trabajador del centro CDD por su colaboración ininterrumpida y brindarme sus conocimientos, los cuales fueron imprescindibles en el proceso de desarrollo de la propuesta de solución del presente trabajo de tesis. A mis tutores Yadira Ramírez , María Caridad y José Ramón , los cuales a través de mucha paciencia me han orientado y apoyado en cada paso. A mis compañeros por el tiempo compartido y sus ánimos de verme ingeniero y cumplir mis metas.*

*Lo ultimo pero no menos importante, quiero agradecerme. Quiero agradecerme por creer en mi, por trabajar duro y por no tener días libres. Quiero agradecerme por nunca darme por vencido, por siempre dar a los demás y tratar de dar mas de lo que recibo. Quiero agradecerme por intentar hacer mas bien que mal y ser yo en todos los términos.*

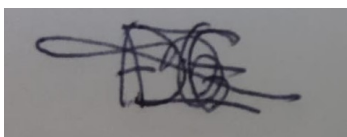
---

## Declaración de autoría

---

Declaro ser autor de la presente tesis y reconozco a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales sobre esta, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmamos la presente a los 27 días del mes de noviembre del año 2024.



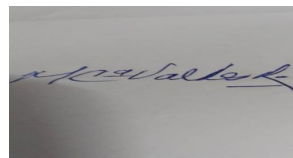
---

David Emanuel Guilarte Correa  
Autor



---

M.Sc. Yadira Ramírez Rodríguez  
Tutora



---

Dr.C. María Caridad Valdés Rodríguez  
Tutora



---

Ing. José Ramón Fidalgo García  
Tutor

La educación no ha estado alejada de los beneficios que ofrecen las herramientas innovadoras. Es por ello que actualmente se encuentren numerosas prácticas pedagógicas mediadas por las tecnologías de la información y las comunicaciones Tecnologías de información y las comunicaciones (TIC). Cuyo propósito se centra en implementar estrategias de aprendizaje en los distintos ambientes de aprendizaje. En las instituciones educativas se hace necesario experiencias innovadoras en el campo de los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC. La Universidad de las Ciencias Informáticas UCI representa una de las principales instituciones educativas del país que se encuentra a la vanguardia de fomentar el uso e integración de herramientas innovadoras. Así como otros recursos educativos que fomenten el estudio e impacten positivamente en los estudiantes. El presente trabajo de diploma se encarga del desarrollo de un portal web para la gestión de herramientas innovadoras articuladas en el aprendizaje universitario. El cual tiene como objetivo brindar a estudiantes y docentes de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) un espacio centralizado donde puedan tener acceso a herramientas innovadoras, recursos educativos y espacios de intercambio de conocimientos. Para guiar el proceso de desarrollo de dicho portal se empleó la metodología de desarrollo de software XP. Para la construcción de la solución informática fue utilizado Drupal como Sistema de Gestión de Contenidos (CMS) así como otras herramientas y tecnologías de código abierto como lenguajes de lado del servidor como PHP, editores de código como Visual Studio Code, MySQL como sistema gestor de base de datos y Apache como servidor web. Para garantizar el funcionamiento adecuado de la aplicación, se realizan pruebas de aceptación y pruebas unitarias. Como resultado se obtiene un producto que proporciona un portal web modular y personalizable, que actúa como recurso educativo y plataforma de comunicación para estudiantes y profesores.

**Palabras clave:** herramientas innovadoras, portal web, UCI.

|                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introducción</b>                                                                                                      | <b>1</b>  |
| <b>1 Marco teórico conceptual para el desarrollo de portales digitales</b>                                               | <b>5</b>  |
| 1.1 Ambientes de aprendizaje universitario mediados por las tecnologías de la información y las comunicaciones . . . . . | 5         |
| 1.1.1 Herramientas innovadoras y su articulación en los ambientes de aprendizaje . . . . .                               | 8         |
| 1.2 Portales web educativos . . . . .                                                                                    | 10        |
| 1.3 Portales web educativos homólogos . . . . .                                                                          | 11        |
| 1.4 Tecnologías y herramientas . . . . .                                                                                 | 13        |
| 1.4.1 Metodología de desarrollo de software . . . . .                                                                    | 14        |
| 1.4.2 Selección e la metodología de desarrollo de software . . . . .                                                     | 14        |
| 1.4.3 Sistema de Gestión de Contenido . . . . .                                                                          | 16        |
| 1.4.4 Selección del sistema de gestión de contenido . . . . .                                                            | 17        |
| 1.4.5 Lenguajes del lado del servidor . . . . .                                                                          | 17        |
| 1.5 Selección del lenguaje del lado del servidor . . . . .                                                               | 19        |
| 1.5.1 Motor de plantillas para PHP . . . . .                                                                             | 20        |
| 1.5.2 Editor de Código . . . . .                                                                                         | 20        |
| 1.5.3 Sistema de Control de Versiones . . . . .                                                                          | 20        |
| 1.5.4 Sistema Gestor de Base de Datos . . . . .                                                                          | 21        |
| 1.5.5 Servidor de Aplicaciones Web . . . . .                                                                             | 21        |
| 1.5.6 Herramientas para pruebas automatizadas . . . . .                                                                  | 21        |
| <b>2 Diseño de la solución para el portal digital</b>                                                                    | <b>23</b> |
| 2.1 Descripción de la propuesta de solución . . . . .                                                                    | 23        |
| 2.2 Requisitos funcionales y no funcionales . . . . .                                                                    | 25        |
| 2.3 Historias de Usuario . . . . .                                                                                       | 26        |
| 2.4 Plan de entregas . . . . .                                                                                           | 32        |
| 2.5 Plan de iteraciones . . . . .                                                                                        | 34        |

|          |                                                                |            |
|----------|----------------------------------------------------------------|------------|
| 2.6      | Diseño arquitectónico . . . . .                                | 35         |
| 2.7      | Estándares de codificación . . . . .                           | 36         |
| 2.8      | Tarjetas CRC . . . . .                                         | 38         |
| <b>3</b> | <b>Validación mediante pruebas de la propuesta de solución</b> | <b>41</b>  |
| 3.0.1    | Tareas ingenieriles . . . . .                                  | 41         |
| 3.0.2    | Plan de pruebas . . . . .                                      | 43         |
| 3.0.3    | Pruebas de carga y estrés . . . . .                            | 44         |
| 3.0.4    | Pruebas de seguridad . . . . .                                 | 45         |
| 3.0.5    | Pruebas de aceptación . . . . .                                | 46         |
| 3.1      | Conclusiones parciales . . . . .                               | 50         |
|          | <b>Conclusiones</b>                                            | <b>51</b>  |
| <b>A</b> | <b>Requisitos Funcionales</b>                                  | <b>52</b>  |
| <b>B</b> | <b>Historias de Usuario</b>                                    | <b>54</b>  |
| <b>C</b> | <b>Tareas Ingenieriles</b>                                     | <b>84</b>  |
| <b>D</b> | <b>Pruebas de aceptación</b>                                   | <b>96</b>  |
|          | <b>Referencias bibliográficas</b>                              | <b>117</b> |

---

## Índice de figuras

---

|     |                                                                                                                  |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Estructura de la propuesta de solución (Elaboración propia) . . . . .                                            | 24 |
| 2.2 | Diseño arquitectónico de la propuesta de solución (Elaboración propia) . . . . .                                 | 36 |
| 2.3 | Empleo de estándar de Identación y espacios en blanco en la propuesta de solución (Elaboración propia) . . . . . | 37 |
| 2.4 | Empleo de estándar de nombre de archivos en la propuesta de solución (Elaboración propia) . . . . .              | 37 |
| 3.1 | Primera Iteración de Prueba de rendimiento con la herramienta Apache Jmeter (Elaboración propia) . . . . .       | 44 |
| 3.2 | Resultados primera iteración de prueba de seguridad con herramienta OWAS ZAP (Elaboración propia) . . . . .      | 45 |
| 3.3 | Resultados primera iteración de prueba de aceptación (Elaboración propia) . . . . .                              | 49 |

---

## Índice de tablas

---

|      |                                                                                                                                |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1  | Recursos Informáticos para la Interacción en Sistema de Educación a Distancia.(Elaboración propia) . . . . .                   | 7  |
| 1.2  | Clasificación de herramientas innovadoras articuladas en los distintos ambientes de aprendizaje.(Elaboración propia) . . . . . | 8  |
| 1.2  | Clasificación de herramientas innovadoras articuladas en los distintos ambientes de aprendizaje                                | 9  |
| 1.3  | Clasificación de portales web educativos. Fuente: (Moreira, 2003). . . . .                                                     | 11 |
| 1.4  | Características de Portales Educativos Homólogos (Elaboración Propia) . . . . .                                                | 13 |
| 2.1  | Historia de usuario # 1 . . . . .                                                                                              | 27 |
| 2.2  | Historia de usuario # 2 . . . . .                                                                                              | 28 |
| 2.3  | Historia de usuario # 3 . . . . .                                                                                              | 28 |
| 2.4  | Historia de usuario # 4 . . . . .                                                                                              | 29 |
| 2.5  | Historia de usuario # 5 . . . . .                                                                                              | 29 |
| 2.6  | Historia de usuario # 6 . . . . .                                                                                              | 30 |
| 2.7  | Historia de usuario # 7 . . . . .                                                                                              | 31 |
| 2.8  | Plan de entregas . . . . .                                                                                                     | 32 |
| 2.8  | Plan de entregas . . . . .                                                                                                     | 33 |
| 2.8  | Plan de entregas . . . . .                                                                                                     | 34 |
| 2.9  | Plan de entregas . . . . .                                                                                                     | 34 |
| 2.10 | Tarjeta CRC # 1 . . . . .                                                                                                      | 38 |
| 2.11 | Tarjeta CRC # 2 . . . . .                                                                                                      | 38 |
| 2.12 | Tarjeta CRC # 3 . . . . .                                                                                                      | 38 |
| 2.13 | Tarjeta CRC # 4 . . . . .                                                                                                      | 39 |
| 2.14 | Tarjeta CRC # 5 . . . . .                                                                                                      | 39 |
| 2.15 | Tarjeta CRC # 6 . . . . .                                                                                                      | 39 |
| 2.16 | Tarjeta CRC # 7 . . . . .                                                                                                      | 39 |
| 2.17 | Tarjeta CRC # 8 . . . . .                                                                                                      | 40 |
| 3.1  | Tarea de ingeniería # 1 . . . . .                                                                                              | 41 |

|      |                                                                                 |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2  | Tarea de ingeniería # 2 . . . . .                                               | 42 |
| 3.3  | Tarea de ingeniería # 3 . . . . .                                               | 42 |
| 3.4  | Tarea de ingeniería # 4 . . . . .                                               | 42 |
| 3.5  | Tarea de ingeniería # 5 . . . . .                                               | 42 |
| 3.6  | Tarea de ingeniería # 6 . . . . .                                               | 43 |
| 3.7  | Tarea de ingeniería # 7 . . . . .                                               | 43 |
| 3.8  | Plan de tipos de Pruebas . . . . .                                              | 43 |
| 3.8  | Plan de tipos de Pruebas . . . . .                                              | 44 |
| 3.9  | Prueba de aceptación # 1 . . . . .                                              | 46 |
| 3.10 | Prueba de aceptación # 2 . . . . .                                              | 46 |
| 3.11 | Prueba de aceptación # 3 . . . . .                                              | 47 |
| 3.12 | Prueba de aceptación # 4 . . . . .                                              | 47 |
| 3.13 | Prueba de aceptación # 5 . . . . .                                              | 48 |
| 3.14 | Prueba de aceptación # 6 . . . . .                                              | 48 |
| 3.15 | Prueba de aceptación # 7 . . . . .                                              | 49 |
| A.1  | Requisitos Funcionales de la propuesta de solución.Elaboración propia . . . . . | 52 |
| A.1  | Funcionales de la propuesta de solución.Elaboración propia . . . . .            | 53 |
| B.1  | Historia de usuario # 8 . . . . .                                               | 54 |
| B.2  | Historia de usuario # 9 . . . . .                                               | 55 |
| B.3  | Historia de usuario # 10 . . . . .                                              | 55 |
| B.4  | Historia de usuario # 11 . . . . .                                              | 56 |
| B.5  | Historia de usuario # 12 . . . . .                                              | 56 |
| B.6  | Historia de usuario # 13 . . . . .                                              | 57 |
| B.7  | Historia de usuario # 14 . . . . .                                              | 58 |
| B.8  | Historia de usuario # 15 . . . . .                                              | 59 |
| B.9  | Historia de usuario # 16 . . . . .                                              | 60 |
| B.10 | Historia de usuario # 17 . . . . .                                              | 61 |
| B.11 | Historia de usuario # 18 . . . . .                                              | 61 |
| B.12 | Historia de usuario # 19 . . . . .                                              | 62 |
| B.13 | Historia de usuario # 20 . . . . .                                              | 63 |
| B.14 | Historia de usuario # 21 . . . . .                                              | 63 |
| B.15 | Historia de usuario # 22 . . . . .                                              | 64 |
| B.16 | Historia de usuario # 23 . . . . .                                              | 65 |
| B.17 | Historia de usuario # 24 . . . . .                                              | 65 |
| B.18 | Historia de usuario # 25 . . . . .                                              | 66 |
| B.19 | Historia de usuario # 26 . . . . .                                              | 67 |

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| B.20 Historia de usuario # 27 . . . . .   | 68     |
| B.21 Historia de usuario # 28 . . . . .   | 68     |
| B.22 Historia de usuario # 29 . . . . .   | 69     |
| B.23 Historia de usuario # 30 . . . . .   | 70     |
| B.24 Historia de usuario # 31 . . . . .   | 70     |
| B.25 Historia de usuario # 32 . . . . .   | 71     |
| B.26 Historia de usuario # 33 . . . . .   | 72     |
| B.27 Historia de usuario # 34 . . . . .   | 72     |
| B.28 Historia de usuario # 35 . . . . .   | 73     |
| B.29 Historia de usuario # 36 . . . . .   | 74     |
| B.30 Historia de usuario # 37 . . . . .   | 74     |
| B.31 Historia de usuario # 38 . . . . .   | 75     |
| B.32 Historia de usuario # 39 . . . . .   | 76     |
| B.33 Historia de usuario # 40 . . . . .   | 76     |
| B.34 Historia de usuario # 41 . . . . .   | 77     |
| B.35 Historia de usuario # 42 . . . . .   | 78     |
| B.36 Historia de usuario # 43 . . . . .   | 79     |
| B.37 Historia de usuario # 44 . . . . .   | 79     |
| B.38 Historia de usuario # 45 . . . . .   | 80     |
| B.39 Historia de usuario # 46 . . . . .   | 81     |
| B.40 Historia de usuario # 47 . . . . .   | 82     |
| B.41 Historia de usuario # 48 . . . . .   | 82     |
| B.42 Historia de usuario # 49 . . . . .   | 83     |
| <br>C.1 Tarea de ingeniería # 8 . . . . . | <br>84 |
| C.2 Tarea de ingeniería # 9 . . . . .     | 84     |
| C.3 Tarea de ingeniería # 10 . . . . .    | 84     |
| C.4 Tarea de ingeniería # 11 . . . . .    | 85     |
| C.5 Tarea de ingeniería # 12 . . . . .    | 85     |
| C.6 Tarea de ingeniería # 13 . . . . .    | 85     |
| C.7 Tarea de ingeniería # 14 . . . . .    | 85     |
| C.8 Tarea de ingeniería # 15 . . . . .    | 86     |
| C.9 Tarea de ingeniería # 16 . . . . .    | 86     |
| C.10 Tarea de ingeniería # 17 . . . . .   | 86     |
| C.11 Tarea de ingeniería # 18 . . . . .   | 87     |
| C.12 Tarea de ingeniería # 19 . . . . .   | 87     |
| C.13 Tarea de ingeniería # 20 . . . . .   | 87     |
| C.14 Tarea de ingeniería # 21 . . . . .   | 87     |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| C.15 Tarea de ingeniería # 22 . . . . . | 88 |
| C.16 Tarea de ingeniería # 23 . . . . . | 88 |
| C.17 Tarea de ingeniería # 24 . . . . . | 88 |
| C.18 Tarea de ingeniería # 25 . . . . . | 88 |
| C.19 Tarea de ingeniería # 26 . . . . . | 89 |
| C.20 Tarea de ingeniería # 27 . . . . . | 89 |
| C.21 Tarea de ingeniería # 28 . . . . . | 89 |
| C.22 Tarea de ingeniería # 29 . . . . . | 89 |
| C.23 Tarea de ingeniería # 30 . . . . . | 90 |
| C.24 Tarea de ingeniería # 31 . . . . . | 90 |
| C.25 Tarea de ingeniería # 32 . . . . . | 90 |
| C.26 Tarea de ingeniería # 33 . . . . . | 91 |
| C.27 Tarea de ingeniería # 34 . . . . . | 91 |
| C.28 Tarea de ingeniería # 35 . . . . . | 91 |
| C.29 Tarea de ingeniería # 36 . . . . . | 91 |
| C.30 Tarea de ingeniería # 37 . . . . . | 92 |
| C.31 Tarea de ingeniería # 38 . . . . . | 92 |
| C.32 Tarea de ingeniería # 39 . . . . . | 92 |
| C.33 Tarea de ingeniería # 40 . . . . . | 92 |
| C.34 Tarea de ingeniería # 41 . . . . . | 93 |
| C.35 Tarea de ingeniería # 42 . . . . . | 93 |
| C.36 Tarea de ingeniería # 43 . . . . . | 93 |
| C.37 Tarea de ingeniería # 44 . . . . . | 93 |
| C.38 Tarea de ingeniería # 45 . . . . . | 94 |
| C.39 Tarea de ingeniería # 46 . . . . . | 94 |
| C.40 Tarea de ingeniería # 47 . . . . . | 94 |
| C.41 Tarea de ingeniería # 48 . . . . . | 94 |
| C.42 Tarea de ingeniería # 49 . . . . . | 95 |
|                                         |    |
| D.1 Prueba de aceptación # 8 . . . . .  | 96 |
| D.2 Prueba de aceptación # 9 . . . . .  | 96 |
| D.3 Prueba de aceptación # 10 . . . . . | 97 |
| D.4 Prueba de aceptación # 11 . . . . . | 97 |
| D.5 Prueba de aceptación # 12 . . . . . | 98 |
| D.6 Prueba de aceptación # 13 . . . . . | 98 |
| D.7 Prueba de aceptación # 14 . . . . . | 98 |
| D.8 Prueba de aceptación # 15 . . . . . | 99 |
| D.9 Prueba de aceptación # 16 . . . . . | 99 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| D.10 Prueba de aceptación # 17 | 100 |
| D.11 Prueba de aceptación # 18 | 100 |
| D.12 Prueba de aceptación # 19 | 101 |
| D.13 Prueba de aceptación # 20 | 101 |
| D.14 Prueba de aceptación # 21 | 102 |
| D.15 Prueba de aceptación # 22 | 102 |
| D.16 Prueba de aceptación # 23 | 103 |
| D.17 Prueba de aceptación # 24 | 103 |
| D.18 Prueba de aceptación # 25 | 104 |
| D.19 Prueba de aceptación # 26 | 104 |
| D.20 Prueba de aceptación # 27 | 105 |
| D.21 Prueba de aceptación # 28 | 105 |
| D.22 Prueba de aceptación # 29 | 106 |
| D.23 Prueba de aceptación # 30 | 106 |
| D.24 Prueba de aceptación # 31 | 107 |
| D.25 Prueba de aceptación # 32 | 107 |
| D.26 Prueba de aceptación # 33 | 108 |
| D.27 Prueba de aceptación # 34 | 108 |
| D.28 Prueba de aceptación # 35 | 109 |
| D.29 Prueba de aceptación # 36 | 109 |
| D.30 Prueba de aceptación # 37 | 110 |
| D.31 Prueba de aceptación # 38 | 110 |
| D.32 Prueba de aceptación # 39 | 111 |
| D.33 Prueba de aceptación # 40 | 111 |
| D.34 Prueba de aceptación # 41 | 112 |
| D.35 Prueba de aceptación # 42 | 112 |
| D.36 Prueba de aceptación # 43 | 113 |
| D.37 Prueba de aceptación # 44 | 113 |
| D.38 Prueba de aceptación # 45 | 114 |
| D.39 Prueba de aceptación # 46 | 114 |
| D.40 Prueba de aceptación # 47 | 115 |
| D.41 Prueba de aceptación # 48 | 115 |

El papel de las TIC en el desarrollo es objeto de debate desde el surgimiento de las mismas. Sin lugar a dudas estas herramientas están transformando la vida personal y profesional. Las características de las TIC amplían las oportunidades de comunicación y cooperación entre personas, el acceso a la información y la creación de redes. Cambian las formas de acceso al conocimiento y el aprendizaje, los modos de comunicación y la manera de relacionarse. Han revolucionado tanto el pensamiento como el accionar humano y están más presentes en las personas desde tempranas edades.

Estas tecnologías no solo han facilitado la comunicación global, sino que también han abierto la puerta a una serie de herramientas innovadoras que están transformando diversas áreas sociales. Diversas son las publicaciones y materiales científicos que lo avalan exponiendo sus numerosos beneficios. Sectores como la salud han experimentado innovaciones tecnológicas, las aplicaciones de tele medicina y dispositivos portátiles han mejorado significativamente el acceso a servicios médicos. En el ámbito de las energías renovables, han facilitado el desarrollo y la implementación de tecnologías como los paneles solares y turbinas eólicas. La capacidad de monitorear y gestionar estas tecnologías a través de sistemas digitales, ha mejorado su eficiencia y accesibilidad.

El campo educativo también ha experimentado cambios sustanciales. Los cambios tecnológicos, sociales, culturales e institucionales hacen que tenga repercusiones para la preparación y el desarrollo profesional. Mientras el papel de la enseñanza tradicional era proporcionar información, la función del alumno se restringía a asimilarla mediante la práctica y la repetición. En la actualidad, la educación ha adoptado un enfoque más dinámico y centrado en el estudiante, donde se promueve la comprensión crítica y la aplicación práctica del conocimiento en contextos relevantes. Este cambio ha sido impulsado por el uso de tecnologías digitales que facilitan el acceso a recursos educativos y permiten experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas.

Para la educación, la tecnología es y continuará siendo un gran baluarte en su desarrollo y apoyo a la formación del individuo. Los contenidos electrónicos son elementos que enriquecen y ayudan al impacto en la sociedad global y sus repercusiones se reflejan por la forma en que los estudiantes aprenden. Las tecnologías abren posibilidades a variadas metodológicas y herramientas. Estas experiencias se enmarcan dentro

del llamado aprendizaje colaborativo, donde participan profesores, estudiantes y otros actores, mediando la tecnología y pudiéndose identificar competencias generales tales como: interdependencia positiva en el establecimiento de metas, tareas y recursos (Rodríguez; Fernández y L. C. Martínez, 2023).

En todo este contexto educacional surge el concepto de Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento TAC , las cuales tratan de reconducir el empleo de las TIC hacia un uso más formativo y pedagógico, permitiendo enriquecer la experiencia y favorecer una visión más completa y activa del aprendizaje. Las TIC y las Tecnologías del aprendizaje y las comunicaciones (TAC) bien empleadas pueden garantizar el potencial estudiantil en una interacción y colaboración entre sí, como la gestión, uso y aprovechamiento de contenido en un ambiente virtual, sin limitarlos a ser pasivos o simples observadores. Se aprovecha la interacción entre docentes y alumnos para lograr un aprendizaje aumentado. De esta manera, los estudiantes guiados por el docente logran un aprendizaje permanente, aprovechando la información de internet y reutilizando recursos digitales.

Los distintos ambientes educativos y renovadas visiones pedagógicas apoyadas en el uso de las TIC y las TAC, permiten al estudiantado adaptarse al proceso de enseñanza-aprendizaje. Basándose en estrategias que promuevan el desarrollo de competencias digitales (González; Chimborazo y Coronel, 2020). El proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios, se extiende más allá de los límites del aula con la incorporación de prácticas pedagógicas contextualizadas en herramientas tecnológicas innovadoras. El estudiante accede a múltiples formatos de información y se apoya de las herramientas innovadoras, teniendo en cuenta sus necesidades e intereses.

Autores como (Cabero Almenara, 2014) enfatizan en que las TAC deben ser utilizadas como instrumentos facilitadores del aprendizaje y la difusión del conocimiento. Además de crear innovaciones educativas, es importante que el estudiantado las utilice como instrumentos de formación y no simplemente como herramientas tecnológicas e instrumentales. Estas herramientas mediadas por las TAC flexibilizan e innovan el accionar creativo y motivador del proceso de aprendizaje, resaltándose en las distintas áreas del conocimiento como ciencias humanísticas, ciencias básicas y de la especialidad. Un aspecto que se destaca a partir de la incorporación de las TIC y las TAC en las modalidades de la enseñanza es el referido a las competencias digitales de los estudiantes, como la creatividad y la innovación en función de las competencias asociadas al pensamiento crítico, lógico y la resolución de problemas entre otros.

Las TIC han sido el catalizador para una serie de herramientas innovadoras que han transformando diversas áreas sociales. En esta investigación hace uso de estas herramientas innovadoras y ambientes de aprendizaje en el ámbito educativo, donde con la llegada del Internet los servicios en la web han proliferado. Inicialmente estos servicios se caracterizaron por ser simples y limitados a la transferencia de datos entre servidores. Sin embargo, con el avance de las TIC, dichos servicios ya son más sofisticados permitiendo la automatización de procesos, contando con sitios web y portales digitales que integran tecnologías avanzadas y ofreciendo experiencias altamente seguras e interactivas.

Las Universidades Cubanas divulgan cursos de posgrado, eventos, actividades metodológicas que preparan a docentes, investigadores para atender las necesidades profesionales y sociales, de modo que contribuya a desarrollar, enfrentar y promover iniciativas en la sociedad del conocimiento, (Crespo Cancio; Santamaría Cuesta y Hernández González, 2021). La Universidad de las Ciencias Informáticas UCI tiene entre sus retos la implementación las TIC y las TAC en sus prácticas formativas. Su compromiso con la innovación y el desarrollo tecnológico ha permitido la creación de plataformas y recursos educativos que buscan enriquecer la experiencia de estudiantes y profesores. Esta investigación se centra en la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas ICI

Actualmente, en la UCI se presentan dificultades en la gestión de información y contenido en herramientas digitales pertenecientes a las distintas asignaturas de la carrera. Trayendo consigo insuficiencias en el respaldo de recursos tecnológicos, información descriptiva y capacitación en el uso y aprovechamiento de las mismas. Provocando que muchos estudiantes no exploten suficientemente las posibilidades que brindan muchas de estas herramientas en el desarrollo de habilidades técnicas como el dominio de lenguajes de programación, la comprensión de algoritmos y estructuras de datos, habilidades desde el punto de vista investigativo para la evaluación y utilización de información relevante y habilidades de auto aprendizaje, aprovechando recursos en línea y herramientas digitales. Dificultando una efectiva preparación y desarrollo de competencias necesarias en la formación profesional desde las disciplinas con que cuenta la carrera. Esta problemática está justificada como base al proyecto (**proyecto\_ciencia\_2024**).

A partir de la situación problemática descrita anteriormente se plantea como **problema de investigación**: Cómo contribuir a la gestión de la información y del contenido en el proceso de aprendizaje en asignaturas de la carrera ICI?

Por lo tanto, el **objeto de estudio**: está enfocado en el desarrollo de portales digitales.

Se asume como **campo de acción** un portal digital para la gestión de contenidos profesionales haciendo uso de herramientas innovadoras en la UCI. El **objetivo general**: de este trabajo es desarrollar un portal web para la gestión de contenidos profesionales haciendo uso de herramientas innovadoras en la UCI.

Para lograr el objetivo general, se definen las siguientes **tareas de la investigación**:

- Análisis los referentes teóricos acerca de portales digitales, la gestión de contenido y el uso de las herramientas innovadoras en el aprendizaje universitario para la construcción del marco teórico conceptual.
- Diagnóstico del estado actual del uso de las herramientas innovadoras para la gestión de contenidos profesionales en el aprendizaje de la carrera ICI para la consideración del punto de partida de la propuesta.
- Diseño de un portal digital para la gestión de contenidos profesionales en el aprendizaje la carrera ICI para la estructuración del portal digital.

- Implementación de un portal digital para la gestión de contenidos profesionales en el aprendizaje la carrera ICI para la concreción práctica de la propuesta.
- Validación de la propuesta de solución mediante el uso de pruebas para la consistencia de la propuesta.

**Métodos teóricos:**

**Analítico-Sintético:** Empleado para llevar a cabo un análisis detallado de los requisitos técnicos y de programación necesarios para implementar las funcionalidades diseñadas, y sintetizarlos en un plan de implementación eficiente y efectivo.

**Histórico-Lógico:** Utilizado con el objetivo de comprender los antecedentes y las tendencias de los portales digitales, y su uso para la comunicación, así como la informatización de procesos dentro de las organizaciones y su creciente importancia a medida que pasa el tiempo y surgen nuevas tecnologías.

**Métodos empíricos:**

**Observación:** Se empleó como método referencial al observar distintos portales digitales que sirvieron como objeto de análisis y comparación para establecer las características y elementos fundamentales de la solución propuesta.

**Pruebas:** II. Utilizado para comprobar que la propuesta elaborada satisface el objetivo presentado, así como su correcto funcionamiento.

El presente trabajo está compuesto por tres capítulos, estructurados de la siguiente forma:

- **Capítulo 1 Marco teórico conceptual para el desarrollo de portales digitales:** Referente a la Fundamentación Teórica. En él se realiza un estudio de los referentes teóricos de los medios de enseñanza mediados por las TIC y el papel tanto de las herramientas innovadoras como de los portales web educativos en el proceso enseñanza-aprendizaje, se realiza además un estudio de soluciones homólogas necesario para el establecimiento de una base sólida para el diseño y posterior implementación de la propuesta de solución.
- **Capítulo 2 Diseño de la propuesta de solución para el portal digital:** En este capítulo se definen los requisitos de la propuesta de solución, además de una breve descripción de la misma. Se abordan aspectos como la arquitectura y funcionalidades descritas a través del uso de historias de usuario y tarjetas CRC (Clase Responsabilidad y Control).
- **Capítulo 3 Validación mediante pruebas de la propuesta de solución:** Describe como se llevó a cabo el proceso de implementación del sistema y las pruebas realizadas para asegurar el perfecto funcionamiento del código y para verificar si lo realizado cumple con las especificaciones definidas por el cliente.

---

## Marco teórico conceptual para el desarrollo de portales digitales

---

En este capítulo se realiza un estudio de los componentes teóricos relacionados con la incorporación de las TIC en la educación, su impacto en general y en el aprendizaje del estudiantado universitario. Se realizará un estudio de las principales tendencias en el ámbito de los portales web y su papel como medios de aprendizaje. Se abordarán temas relacionados con las herramientas, tecnologías y metodologías utilizadas en el desarrollo de portales web educativos. Todo lo anterior permitirá establecer una sólida base de referencia para el desarrollo de la propuesta de solución.

### **1.1. Ambientes de aprendizaje universitario mediados por las tecnologías de la información y las comunicaciones**

Las TIC han transformado significativamente los ambientes de aprendizaje ofreciendo nuevas oportunidades y desafíos tanto para estudiantes como para docentes. Estas tecnologías incluyen herramientas como computadoras, internet, software educativo, pizarras digitales, y dispositivos móviles, que facilitan la creación de entornos de aprendizaje más interactivos y colaborativos. Permiten una mayor accesibilidad a la información y recursos educativos. Los estudiantes pueden acceder a una vasta cantidad de materiales didácticos en línea, lo que enriquece su proceso de aprendizaje y les permite aprender a su propio ritmo.

Los procesos de innovación con respecto a la utilización de las TIC en la docencia universitaria, suelen partir mayormente de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes (Domínguez Díaz, 2016). La innovación tecnológica ha permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas. El acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje, pone al alcance de los estudiantes todo tipo de información y múltiples

materiales didácticos digitales (Bermúdez, 2016). Los ambientes de aprendizaje pueden clasificarse según el entorno físico en el que se desarrollan. Esta clasificación es fundamental para entender cómo el espacio y las herramientas disponibles pueden influir en el proceso educativo.

Los ambientes de aprendizaje virtual o e-Learning se encuentran en los ambientes a distancia. Permiten la interacción a través de internet utilizando herramientas como videoconferencias, foros de discusión y aulas virtuales. Los estudiantes pueden acceder a los materiales de estudio desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que ofrece una gran flexibilidad y accesibilidad. Las instituciones de educación, en especial las instituciones de educación superior con el uso de Internet, la web y otras herramientas tecnológicas, potencian sus recursos intelectuales y tecnológicos para crear ambientes de aprendizaje netamente virtuales (ibíd.).

Las plataformas e-learning tienen como objetivo principal facilitar la creación y gestión de espacios educativos en línea, permitiendo que docentes y estudiantes interactúen de manera efectiva durante el proceso de formación. Ofrecen un entorno virtual que integra diversas herramientas y recursos educativos, como materiales multimedia, foros de discusión, videoconferencias y evaluaciones en línea. La interacción entre docentes y estudiantes en estos entornos es fundamental para el desarrollo de competencias específicas. A través de estas plataformas los estudiantes pueden acceder a contenidos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que les permite adaptar su aprendizaje a su propio ritmo y necesidades.

Entre las herramientas más utilizadas para los ambientes o sistemas e-learning están los Sistemas de Administración de Aprendizaje o Sistemas de Administración de Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés), también ampliamente conocidos como plataformas de aprendizaje. Un LMS es un software basado en un servidor web que provee módulos para los procesos administrativos y de seguimiento que se requieren para un sistema de enseñanza, simplificando el control de estas tareas. integran diversos servicios que permiten a los docentes tener una nueva experiencia de enseñanza y aprendizaje, siendo más cómoda para sus alumnos al emplear las videoconferencias, pizarra digital, repositorio de archivos, de forma síncrona o asíncrona (ver Tabla1 ) (Díaz Quilla; Carbonel Alta y Picho Durand, 2021).

Las herramientas de aprendizaje requieren la intervención o interacción de las personas(profesores, colaboradores docentes o estudiantes) para generar un resultado de enseñanza o de aprendizaje (Universitat Oberta de Catalunya, 2020) . Estas herramientas permiten personalizar el contenido educativo para adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante. Los tutoriales interactivos y simulaciones permiten a los estudiantes comprender mejor los conceptos al permitirles experimentar e interactuar en un entorno seguro. Las herramientas innovadoras permiten actualizar el contenido de manera rápida y eficiente, asegurando que los estudiantes siempre tengan acceso a la información más reciente y relevante

Tabla 1.1. Recursos Informáticos para la Interacción en Sistema de Educación a Distancia.(Elaboración propia)

| Funcionalidades | Recursos Informáticos                                                                                                                                                                       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asíncrona       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Correo Electrónico</li><li>• Boletines en páginas web</li><li>• Pizarra de mensajes</li><li>• Teleconferencias unidireccionales</li></ul>           |
| Síncrona        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Chat Rooms</li><li>• Messengers</li><li>• Video Conferencias</li><li>• Páginas Web Interactivas (ASP)</li><li>• Programas de Comunicación</li></ul> |

Se puede llegar a un análisis con respecto al protagonismo de la web en este ámbito y es que tanto asíncronos como síncronos, son fundamentales en los ambientes de e-learning porque permiten una comunicación flexible y efectiva. Las herramientas asíncronas, como el correo electrónico y las pizarras de mensajes, facilitan la interacción sin necesidad de coincidencia temporal, mientras que las herramientas síncronas, como las videoconferencias y los chat rooms, permiten una interacción en tiempo real que enriquece la experiencia educativa. En conjunto, estos servicios crean un entorno de aprendizaje dinámico y accesible, adaptado a las necesidades de los estudiantes.

Los ambientes de aprendizaje híbrido o blended-learning combinan la presencialidad y la virtualidad, aunque en ocasiones se puede pensar que cumplen con los mismos parámetros de los ambientes mediados por las TIC. En los ambientes híbridos, la virtualidad no solo apoya la presencialidad, sino que la complementa. La combinación de ambas modalidades permite diferentes tipos de interacción. La combinación de ambas modalidades permite diferentes tipos de interacción. Los estudiantes pueden beneficiarse de la interacción cara a cara en el aula y de la interacción en línea. Esto fomenta una participación más activa y diversa, enriqueciendo el proceso de aprendizaje (Bermúdez, 2016).

Las competencias que se adquieren como estudiante de programas en modalidad blended-learning son innumerables: autonomía, capacidad de gestión de la información, manejo de recursos informáticos, entre otros, aun así, no se pueden desconocer los desafíos que tiene esta sociedad del conocimiento. Mayormente en estos ambientes combinados es el estudiante es el encargado de su propio aprendizaje, por tanto, como responsable

está en sus manos planificar y organizar el tiempo. Igualmente, debe conservar una actitud y un pensamiento abierto al aprendizaje colaborativo y trabajos en equipo. En estos trabajos colaborativos se fomentan excelentes relaciones interpersonales y la motivación por participar activamente en foros, chat, actividades y clases propuestas (Gómez y Vanegas, 2014).

### **1.1.1. Herramientas innovadoras y su articulación en los ambientes de aprendizaje**

Las tecnologías innovadoras en la educación, representan el punto de apoyo necesario para lograr el éxito en la construcción del aprendizaje, el cual es posible gracias al uso de herramientas tecnológicas que facilitan la interacción entre docente y estudiante. Las Tecnologías Innovadoras son aquellas que aplicadas a la educación producen un cambio organizacional y de procesos educativos. Su objetivo es crear sistemas que aumenten la productividad con resultados satisfactorios. Procesen la información de manera eficiente y brinden respuestas en el menor tiempo posible. Entre las principales que sobresalen están la realidad virtual, la educación online, la enseñanza a través de dispositivos, la inteligencia artificial y E-learning (Camacho Marín; Rivas Vallejo y Gaspar Castro, 2020). En la siguiente tabla, se clasifican los tipos más destacados de herramientas innovadoras en la educación de acuerdo al ambiente de aprendizaje en que se desempeñan, destacando sus principales características .

Tabla 1.2. Clasificación de herramientas innovadoras articuladas en los distintos ambientes de aprendizaje.(Elaboración propia)

| <b>Entornos de Aprendizaje</b> | <b>Herramientas Innovadoras</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Descripción</b>                                                                       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presencial                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Software de Simulación.</li><li>• Software de Gestión de Proyectos.</li><li>• Programación y Desarrollo de software.</li><li>• Aplicaciones de Cálculo.</li><li>• Software de Diseño Asistido por Computadora.</li></ul> | Integran funciones digitales con el aula física, permitiendo interacciones más dinámicas |
| Virtual                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Plataformas de Aprendizaje.</li><li>• Bibliotecas Digitales y Bases de Datos.</li><li>• Laboratorios Virtuales.</li><li>• Herramientas Tecnológicas de Colaboración</li></ul>                                            | Facilitan el acceso remoto y la flexibilidad de aprender a ritmo propio                  |

Tabla 1.2. Clasificación de herramientas innovadoras articuladas en los distintos ambientes de aprendizaje

| Tipo de Interacción        | Recursos Informáticos                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Híbrido (Blended Learning) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Software de Simulación.</li><li>• Software de Gestión de Proyectos.</li><li>• Programación y Desarrollo de Software.</li><li>• Herramientas Tecnológicas de Colaboración.</li><li>• Plataformas de Colaboración</li></ul> | Combinan actividades en línea y presenciales, proporcionando flexibilidad y accesibilidad |

Luego de analizar los distintos tipos de herramientas innovadoras para carreras ingenieriles anteriormente expuestas ante los distintos ambientes de aprendizaje, se pretende tomar en cuenta todas estas clasificaciones para contar con herramientas que se adapten a los intereses del estudiantado.

La simulación en la educación superior en general como estrategia didáctica, permite la experimentación y el desarrollo de habilidades en los alumnos al acercarlos a contextos similares. Propicia mayor confianza y seguridad necesarias para enfrentar determinadas experiencias, la comprensión y conocimiento en situaciones prácticas mediante un trabajo sistemático de aproximación en la formación y el desempeño. La simulación se presenta como un método de enseñanza innovador y altamente valorado por los docentes, que promueve el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, por lo que se requiere mayor capacitación docente en el uso de herramientas de simulación, así como mejor dotación de equipamiento tecnológico, para que este método pueda implementarse de forma efectiva. Por ello, la inclusión progresiva de la simulación en las asignaturas permitirá complementar la formación teórica con experiencias de aprendizaje significativas y acercar a los estudiantes al entorno profesional (Calderón, 2024).

Los LMS se definen como un conjunto de softwares o aplicaciones que permiten administrar, distribuir, monitorizar, evaluar y apoyar las diferentes actividades de un proceso de aprendizaje. No necesariamente incluyen posibilidades de crear contenidos y experiencias de aprendizaje, sino que se focalizan en la gestión. Entre sus principales funcionalidades se cuenta con la gestión de usuarios, registro de información y la creación de contenidos. Facilitan la publicación de contenidos educativos en distintos formatos y la difusión de contenidos. Más allá de crear los materiales de estudio permiten difundir los contenidos de estudio de forma rápida y eficaz (Gómez y Vanegas, 2014).

Las herramientas de Comunicación y Colaboración están diseñadas para permitir una interacción fluida y

directa entre estudiantes, profesores y otros actores educativos. Aseguran que los recursos educativos sean accesibles para todos, independientemente de la ubicación geográfica o las condiciones personales. Ofrecen flexibilidad en la enseñanza y el aprendizaje, adaptándose a diferentes estilos y necesidades educativas

En la propuesta de solución serán gestionadas herramientas innovadoras articuladas en cada una de las disciplinas de la carrera ICI, tomando como base las disciplinas establecidas para la carrera ICI en el Plan del Proceso Docente (plan de estudio E), aprobado por el Ministerio de Educación Superior el 10 de julio de 2019. Dicho plan de estudio establece un currículo base que cuenta con las siguientes disciplinas: Marxismo Leninismo, Historia de Cuba, Preparación para la defensa, Educación Física, Matemática, Física, Inteligencia Computacional, Ingeniería y Gestión de Software, Técnicas de Programación de Computadoras, Sistemas Digitales, Gestión Organizacional y Práctica Profesional. Todas estas disciplinas pertenecientes al curso regular diurno que cuenta con una duración de 4 años. Las categorías de herramientas innovadoras que serán gestionadas en la propuesta de solución se centrarán en las principales disciplinas anteriormente expuestas.

## 1.2. Portales web educativos

Muchas son las definiciones que existen sobre lo que es un portal educativo. Todos los autores que enfatizan en este tema llegan a definiciones muy similares llegando siempre a varios puntos en común. A consideración del autor de este trabajo se considera tomar la definición del autor (Barrio et al., 2006) por ser una de las más abarcadora y acertada.

*“Un portal educativo se define como un sitio web en el que se incluyen tanto contenidos como servicios y que se brindan a la comunidad educativa en su conjunto. La mayoría de los portales educativos se caracterizan por su desinterés económico siendo patrocinados por instituciones, ministerios y empresas del sector educativo. La naturaleza “online” de estos almacenes de información, permite al usuario acceder a sus contenidos de forma ágil, sencilla e instantánea lo que sumado a la gran calidad del producto final, descubren que este tipo de estructuras de información constituyan una de las mejores soluciones en la construcción del conocimiento” .*

Entre las herramientas con la que cuenta el cuerpo docente en la actualidad se pueden mencionar las plataformas de e-learning, portales educativos, plataformas de desarrollo multimedial y de aplicaciones múltiples, entre otros. La tecnología de esta forma puede enlazar a profesores y alumnos de todos los niveles educativos así como de empresas y la comunidad y proporcionar una amplia variedad de experiencias, información, materiales, y posibilidades de comunicación (Novas, 2022).

Por tanto el diseño e implementación de sitios Web educativos es una labor que requiere de una cierta estructura y planificación en su elaboración. El resultado final del trabajo dependerá de la organización,

la originalidad y los elementos utilizados en las páginas que se creen. Debe tenerse siempre presente, a quien va dirigida, para adecuar los contenidos y el estilo en función del colectivo que va a ser usuario del sitio Web. Es importante estructurar de una forma clara la relación de unas páginas con otras para que el lector no se disperse en la navegación (Novas, 2022). Esta modalidad de portal debido a su gran variedad debido a servicios, tipos de contenidos entre otros aspectos, pueden ser clasificados de acuerdo a numerosos renglones. Sin embargo se considera apropiado realizar especial énfasis en su clasificación de acuerdo a la naturaleza de su contenido.

Tabla 1.3. Clasificación de portales web educativos. Fuente: (Moreira, 2003).

| <b>Portales web educativos</b>                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informativo</b>                                                                                                                                           |                                                                                                         | <b>Formativo</b>                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Institucionales o de grupos educativos</b>                                                                                                                | <b>De recursos educativos</b>                                                                           | <b>Entornos de teleformación e intranets educativas</b>                                                                                                                       | <b>Material didáctico</b>                                                                                                                                                             |
| Brindan información sobre actividades, noticias, organigrama, normativa, servicios o recursos y publicaciones entorno a la institución a la que representan. | Proporcionan al usuario datos e informaciones en forma de enlaces, documentos, recursos, software, etc. | Ofrecen herramientas que faciliten la comunicación entre profesor y alumno en modo instantáneo o diferido: correo, chat, foros, tableros de anuncios, videoconferencias, etc. | Son de naturaleza didáctica porque son diseñados y desarrollados específicamente para ser utilizados en un proceso de enseñanza-aprendizaje y suelen estar realizados por profesores. |

Luego de analizar las tipologías de portales web educativos existentes, se decide emplear las características propias de los portales formativos de tipo recursos educativos y los portales formativos tanto de tipo material didáctico como de teleformación o intranets educativas para la propuesta de solución a esta investigación. Los portales de recursos educativos proporcionan al usuario datos e informaciones en forma de enlaces, documentos, recursos y software, facilitando el acceso a materiales que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, los portales de material didáctico son diseñados y desarrollados específicamente para ser utilizados en un proceso educativo, y suelen estar realizados por profesores, asegurando así su relevancia y calidad pedagógica.

### **1.3. Portales web educativos homólogos**

A continuación, se realizará un análisis de algunos portales educativos para encontrar elementos comunes en cada portal y utilizarlos en la propuesta de solución. Para la selección de las siguientes soluciones homólogas se tienen en cuenta aquellas que presentan una estructura organizada de cursos y demás recursos educativos.

Además se tienen en cuenta aquellos homólogos que se caracterizan por poseer funcionalidades interactivas y recursos de alta calidad .

**Educando Juntos** es una plataforma educativa creada por la Fundación Astoreca. Su objetivo principal es compartir prácticas pedagógicas para fortalecer la labor de colegios y liceos que educan a niños y jóvenes de sectores vulnerables en Chile. Ofrece una amplia variedad de recursos gratuitos, como estrategias para trabajar la escritura narrativa, refuerzos de matemáticas y libros de educación ciudadana. Proporciona prácticas pedagógicas y de gestión que pueden ser descargadas e implementadas por miembros de la comunidad educativa (Mocarquer, 2022).

**Khan Academy** es una plataforma educativa sin fines de lucro que ofrece una amplia gama de recursos educativos gratuitos. Ofrece cursos y lecciones desde las matemáticas, las ciencias, las humanidades e historia entre otras materias. Es conocida por sus videos educativos claros y consisos que explican conceptos complejos. Contiene foros de discusión y programas de tutoría (Cardona y Rodriguez, 2021).

**Cubaeduca** es una plataforma integradora e interactiva que contiene un conjunto de contenidos, recursos y servicios afines a la educación. Dentro del Portal Cubaeduca, existe un entorno virtual el cual ofrece un conjunto de contenidos y servicios por grado y nivel educativo. Entre los contenidos que se ofrecen, se destacan las teleclases y las lecciones. Las lecciones son clases virtuales en la cual el estudiante autogestiona su conocimiento e interactúa con el contenido libre de costo desde un dispositivo móvil. Estas lecciones se ajustan a la estructura didáctica de la clase. Los objetivos y contenidos de estas lecciones se ajustan a los objetivos y contenidos del programa de estudio y contienen explicaciones y actividades para la interacción con elementos visuales, sonoros o audiovisuales (Ruano; Valdés; G. A. Martínez y Fonseca, 2024).

**Portal de la Educación a Distancia en Cuba** es una plataforma integral para la educación a distancia en Cuba, respaldada por el Ministerio de Educación Superior y el Centro Nacional de Educación a Distancia. Permite el acceso a una amplia gama de recursos digitales, incluyendo libros, artículos y otros materiales educativos. Provee guías de estudio, videos educativos y otros recursos multimedia para apoyar el aprendizaje. Los estudiantes pueden acceder a sus cursos y materiales desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que facilita la educación a distancia. Posibilita la creación de grupos de estudio en línea para trabajar en equipo y compartir conocimientos. Promueve el uso de TIC en la educación, mejorando la calidad y la eficiencia del aprendizaje (Lugo y Campos, 2020).

A continuación, se presenta una tabla de los portales homólogos basada en las características importantes de los portales web educativos:

Tabla 1.4. Características de Portales Educativos Homólogos (Elaboración Propia)

| Aspecto                 | Educando Juntos | Khan Academy | Cubaeduca | Portal de la Educación a Distancia en Cuba |
|-------------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------------------------------------|
| Facilidad de Navegación | Medio           | Alto         | Medio     | Alto                                       |
| Accesibilidad           | Alto            | Alto         | Alto      | Alto                                       |
| Diseño Atractivo        | Medio           | Alto         | Medio     | Medio                                      |
| Interactividad          | Medio           | Alto         | Alto      | Alto                                       |
| Soporte y Tutoría       | Bajo            | Alto         | Medio     | Medio                                      |
| Innovación Tecnológica  | Bajo            | Alto         | Medio     | Medio                                      |

La características presentadas de cada una de las soluciones homólogas han servido para ser consideradas para el diseño de la propuesta de solución a desarrollar. Al incorporar estas funciones en el diseño del portal, se puede crear un entorno de aprendizaje en línea de alta calidad que fomente la participación y la interacción del usuario. Además, los portales educativos en línea que brindan estas funciones pueden mejorar la experiencia del usuario y facilitar el aprendizaje en línea, lo que puede aumentar la satisfacción del usuario y mejorar los resultados del estudio.

Como parte del anterior estudio de homólogos, la plataforma educativa **Khan Academy** permitió tomar en consideración para el diseño de la propuesta de solución la estructuración de cursos por las distintas ramas de la ciencias, lo que se considera una estructura apropiada para un portal educativo. De la plataforma **Educando Juntos** se encontró como aspecto enriquecedor la posibilidad de calificar los recursos educativos disponibles en dicha plataforma y realizar búsquedas de contenidos permitiéndolo filtrado por categorías, este aspecto se tendrá en cuenta para la incorporación de la de calificación de herramientas innovadoras en la propuesta de solución y de realizar búsquedas de las mismas permitiendo elegir las categorías de herramientas a encontrar. La plataforma **Portal de la Educación a Distancia en Cuba** posee una estructura en su página principal permite explorar tanto a cursos como a artículos científicos, este aspecto se toma en consideración para el diseño de la portada principal de la propuesta de solución.

## 1.4. Tecnologías y herramientas

En la realización de un proyecto una de las etapas imprescindibles sin duda alguna es la definición de tecnologías y herramientas a utilizar. Así como la versión de cada una de ellas que se empleará. Por esta razón se determinó el empleo de las herramientas y tecnologías que a continuación se enuncian.

### **1.4.1. Metodología de desarrollo de software**

Una metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo que se usa para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas de información. Es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Comprende los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que cumplimos el objetivo por el cual fue creado (Maida y Pacienza, 2015).

#### **Scrum**

La metodología Scrum para el desarrollo ágil de software es un marco de trabajo diseñado para lograr la colaboración eficaz de equipos en proyectos, que emplea un conjunto de reglas y artefactos y define roles que generan la estructura necesaria para su correcto funcionamiento. Los llamados Equipos Scrum son auto-gestionados, multifuncionales y trabajan en iteraciones. La autogestión les permite elegir la mejor forma de hacer el trabajo, en vez de tener que seguir lineamientos de personas que no pertenecen al equipo y carecen de contexto. Los integrantes de equipo tienen todos los conocimientos necesarios (por ser multifuncionales) para llevar a cabo el trabajo. La entrega del producto se hace en iteraciones; cada iteración crea nuevas funcionalidades o modifica las que el dueño del producto requiera (Velasco; Villacis; Chávez y Cuchipe, 2021).

#### **RUP**

Es un proceso formal: Provee un acercamiento disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga los requerimientos de los usuarios finales (respetando cronograma y presupuesto). Puede ser adaptado y extendido para satisfacer las necesidades de la organización que lo adopte. Es guiado por casos de uso y centrado en la arquitectura, utiliza UML como lenguaje de notación. Posee cuatro fases en su ciclo de vida: Concepción, Elaboración, Construcción y Transición (Peñalver; A. Meneses y García, 2010).

**Extreme Programming XP** XP es la metodología ágil más conocida. Fue desarrollada buscando guiar equipos de desarrollo de software pequeños o medianos, entre dos y diez desarrolladores, en ambientes de requerimientos imprecisos o cambiantes. Las prácticas de XP incluyen: pequeñas entregas, diseño simple, programación en pareja, pruebas, integración continua, cliente en sitio y estándares de código (Molina, 2013).

### **1.4.2. Selección e la metodología de desarrollo de software**

Luego de realizar un estudio de las metodologías de desarrollo, se opta por emplear la metodología XP. Esta por ser una metodología ágil diseñada para equipos pequeños o medianos permite adaptarse a los cambios en los requerimientos de los sistemas a desarrollar. Sus prácticas incluyen pequeñas entregas, diseño simple

y el empleo de artefactos ingenieriles, los cuales permiten priorizar los requerimientos fundamentales del sistema. Esta metodología enfatiza en la satisfacción del cliente, permitiendo que en pequeñas iteraciones el cliente reciba porciones funcionales del sistema y se puedan perfeccionar aspectos del sistema gracias a la retroalimentación con el cliente.

**Artefactos** En todo proceso de desarrollo de software se generan modelos de información. En Extreme Programming (XP, por sus siglas en inglés) se generan varios artefactos como las tarjetas de historias de usuario (Story Card), las tarjetas de tareas para la descarga de documentos, el código, las pruebas unitarias y de integración y las pruebas de aceptación. Los artefactos son importantes para conocer cuál fue el proceso de desarrollo del software y lograr entender cómo está construido el sistema, así como la ruta a seguir para agregar funcionalidad al sistema (Gonzaga; Pazos; L. J. U. Meneses y Esteban, 2019).

Los miembros de un equipo trabajan mejor cuando están los roles establecidos, cada rol tiene consigo responsabilidades que tienen como finalidad cumplir con los objetivos del proyecto. Algunos proyectos necesitan de múltiples roles como testers o probadores, ingenieros de calidad, analista de requerimientos, administrador del proyecto y administrador del producto. El número de roles varía de acuerdo con el proyecto. A continuación se explican algunos de los más relevantes:

**Programador:** Es el corazón de XP, el programador con base en su experiencia puede tomar decisiones que afecten el desarrollo del proyecto. Su tarea es lograr que la computadora comprenda y haga todo según los requerimientos del usuario, el programador debe conocer cómo hacer el programa y trabajar de la mano con el cliente (ibíd.) .

**Clientes:** El cliente dirige y conoce las metas a alcanzar en el proyecto. Debe conocer qué debe hacer el programa, para que de ésta forma guíe y trabaje de la mano con los programadores, por lo tanto debe aprender a escribir las historias de usuario. El cliente y los desarrolladores tienen gran responsabilidad en el proyecto (ibíd.).

**Tester (probadores):** Su responsabilidad es correr las pruebas funcionales con regularidad y dar a conocer los resultados de esta, así como elaborar las pruebas junto con el cliente (ibíd.).

**Tracker (responsable del seguimiento):** Debe conocer el alcance funcional del equipo, controla los tiempos de desarrollo, controlar los hitos y entregas, puede tomar decisiones estratégicas para el equipo y debe asegurar el alcance y despliegue de la aplicación (ibíd.).

**AUP (AGIL UNIFIED PROCESS)** es un acercamiento aerodinámico a desarrollo del software basado en el Proceso Unificado Rational de IBM (RUP), basado en disciplinas y entregables incrementales con el tiempo. El ciclo de vida en proyectos grandes es serial mientras que en los pequeños es iterativo. Se basa en disciplinas como: el modelado, la implementación, la prueba, el despliegue, la administración de la

configuración, la administración o gerencia del Proyecto y el entorno (R. G. Figueroa; Solís y Cabrera, 2008) .

### **1.4.3. Sistema de Gestión de Contenido**

Los Sistemas de Gestión de Contenido (CMS) son conjuntos articulados de aplicaciones informáticas que suelen integrar, en la medida de lo posible, los documentos con formatos distintos en formato XML y crear directamente nuevos documentos en este mismo formato. Esos documentos o recursos digitales resultantes reciben el nombre genérico de contenidos. Los CMS mantienen separados el contenido de su apariencia o presentación final, lo que permite obtener unos importantes beneficios en su explotación, y suministran las herramientas necesarias para realizar una gestión eficiente de esos contenidos que pueda potenciar la dimensión comunicativa de la web de la que forman parte (Rosales y Janier, 2019).

La Sociedad de la Información se ha desarrollado en función de las necesidades y los avances tecnológicos, con el fin de ir planteando distintas formulaciones teóricas. En este sentido, la gestión de contenidos se ha beneficiado de las técnicas y procesos de producción y edición de publicaciones digitales en un primer momento (Osuna, 2010). Una correcta elección del CMS puede ser determinante para el éxito o fracaso del desarrollo del software.

#### **Drupal**

Drupal (10.3.0) es una plataforma de código abierto para construir sistemas robustos y flexibles. Es utilizado en todo el mundo. Es un CMS que permite al usuario actualizar sus páginas web sin conocimientos técnicos y garantizar que se ajuste al flujo de trabajo de su organización. Drupal es una dinámica plataforma que crecerá a medida que se expanda su necesidad. Al agregar funciones como búsqueda avanzada, etiquetado automático e internacionalización (Á. Arias, 2015) .

Drupal se puede instalar en múltiples idiomas, lo que permite que tanto los administradores como los usuarios vean un sitio en su propio idioma. Permite personalizar Drupal según el contenido, usuario y características de organización que hacen brillar delante de los demás. Se caracteriza por tener una gran comunidad de desarrolladores que brinda soporte, seguridad, pruebas, documentación para los sitios web creados en este CMS (ibíd.).

#### **JOOMLA**

Joomla es uno de los CMS de código abierto más potentes .Representa un sistema de publicación diseñado para crear archivos multimedia altamente interactivos, sitios web en de en diversos idiomas en poco tiempo, como comunidades en línea, medios, portales, blogs y aplicaciones de comercio electrónico. Permite configurar las páginas seleccionando la plantilla adecuada. Posibilita agregar funciones adicionales mediante complementos. Hay muchas extensiones disponibles en Joomla de forma gratuita . Como Joomla es de código abierto, también permite cambiar código del diseño de las páginas según la necesidad del desarrollador

(Á. Arias, 2015).

### **WordPress**

Está diseñado inicialmente como una plataforma de blogs, en los últimos años se ha convertido en una herramienta útil como CMS. Una de las principales ventajas es la gran cantidad de complementos lanzados por desarrolladores independientes. Se caracteriza por contar con complementos que mejoran la funcionalidad de la interfaz de usuario. Posee una gran comunidad de lista para asesorar a usuarios sobre el uso de estos complementos (Ratnayake, 2015).

#### **1.4.4. Selección del sistema de gestión de contenido**

Después de realizar un análisis de los sistemas de gestión de contenidos (CMS) más populares como Drupal, WordPress y Joomla, se ha decidido optar por Drupal. Este es capaz de manejar sitios web complejos y con un alto nivel de personalización. Se destaca por poseer una comunidad de módulos contribuidos los que permiten ampliar las funcionalidades de los sitios y presenta gran flexibilidad para crear funcionalidades personalizadas. La seguridad es una de las principales preocupaciones al elegir un CMS, y Drupal tiene una reputación sólida en este aspecto, lo que proporcionará altos niveles de seguridad a la solución a desarrollar. Su sistema de taxonomía es extremadamente potente, permitiendo categorizar y organizar el contenido de manera muy detallada. Esto es especialmente útil para sitios web que requieren una estructura de contenido compleja y bien organizada.

#### **1.4.5. Lenguajes del lado del servidor**

En el mundo de la programación web, se cuenta por un lado con la programación del lado del cliente, y por otro lado con la programación del lado del servidor. Se conoce como lenguaje del lado del servidor a aquel que se ejecuta en el servidor web, inmediatamente antes de que el sitio web se envíe a través de Internet al usuario. Los sitios web que se ejecutan en el servidor pueden realizar un amplio abanico de tareas hasta formar el propio sitio web que va a ver el usuario: acceso a base de datos, conexión en red (Esquivel Pat, 2020).

**Hypertext Pre-Processor (PHP, por sus siglas en inglés)** (*PHP Hypertext Pre-Processor*) es uno de los más antiguos y utilizado en el diseño de páginas web que utilizan bases de datos. Se trata de un lenguaje interpretado en el lado del servidor que permite la creación de páginas web dinámicas que pueden estar dentro de páginas en HTML. Es uno de los lenguajes de programación web más populares por su rapidez y la facilidad de desarrollo (M. Á. Arias, 2017).

- Es un lenguaje sencillo y fácil de estudiar y aprender. Una de sus características es la rapidez.

- Lo soportan la mayoría de las plataformas de alojamiento web. ?
- Tiene ciertas características de los lenguajes orientados a objetos como la utilización de clases y herencias.
- Puede mezclarse con código HTML, aunque esto dificulta su lectura. Puede manejar ficheros y conectarse a distintas bases de datos (MySQL, Oracle, SQL Server, Informix, PostgreSQL, etcétera).
- Está en continuo desarrollo y soporta numerosas funcionalidades.
- Existe numerosa documentación sobre el lenguaje en Internet por lo que es relativamente sencillo resolver los problemas que nos puedan surgir durante el desarrollo de un sitio web.

**Python** Es un lenguaje de programación poderoso y fácil de aprender. Cuenta con estructuras de datos eficientes y de alto nivel y un enfoque simple pero efectivo a la programación orientada a objetos. Su tipado dinámico, junto con su naturaleza interpretada, hacen de éste un lenguaje ideal para el desarrollo rápido de aplicaciones en diversas áreas y sobre la mayoría de las plataformas. Es un lenguaje de propósito general, de alto nivel de lenguaje de programación, cuya filosofía de diseño hace hincapié en código de legibilidad. La sintaxis de Python permite a los programadores expresar conceptos en un menor número de líneas de código que sería posible en otros lenguajes, es un lenguaje interpretado (Challenger-Pérez; Díaz-Ricardo y Becerra-García, 2014).

A continuación se hace mención de las principales ventajas y desventajas de este lenguaje (Ríos; N. M. L. Mora; Ordóñez y Sojos, 2016):

### **Ventajas**

- Fácil de aprender y de usar. Beneficia tanto a los principiantes como a los expertos.
- Sintaxis legible.
- Libre y de código abierto (*open source*).
- Amplias bibliotecas.
- Creación rápida de programas.
- Extensible e integrable con otros lenguajes
- Funciona en los principales sistemas operativos y plataformas informáticas

### **Desventajas**

- Este lenguaje no es adecuado para la programación de sistemas.
- Pueden surgir problemas de seguridad
- Es un lenguaje con una velocidad de ejecución lenta.

## 1.5. Selección del lenguaje del lado del servidor

**HTML5** (*HyperText Markup Language*, versión 5) es la quinta revisión del lenguaje HTML. Esta nueva versión, y en conjunto con CSS3 definen los nuevos estándares de desarrollo web, rediseñando el código para resolver problemas y actualizándolo así a nuevas necesidades. No se limita solo a crear nuevas etiquetas o atributos, sino que incorpora muchas características nuevas y proporciona una plataforma de desarrollo de complejas aplicaciones web. Esta versión nos permite una mayor interacción entre nuestras páginas web y el contenido media así como una mayor facilidad a la hora de codificar el diseño básico (Gauchat, 2012) .

**JavaScript** Es un lenguaje de programación ligero e interpretado. Si bien es más conocido como un lenguaje de scripting (secuencias de comandos) para páginas web, y es usado en muchos entornos fuera del navegador, tal como Node.js, Apache CouchDB y Adobe Acrobat. JavaScript es un lenguaje de programación basada en prototipos, multiparadigma y dinámico, con soporte para programación orientada a objetos, imperativa y declarativa. Se ejecuta en el lado del cliente de la web, y se puede utilizar para programar cómo se comportan las páginas web cuando ocurre un evento. Se caracteriza por ser un potente lenguaje de scripts y fácil de aprender, ampliamente utilizado para controlar el comportamiento de las páginas web(Acerca de JavaScript (ibíd.).

**CSS** Hojas de Estilo en Cascada ( Cascading Style Sheets) o CSS es el lenguaje de estilos utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML. CSS describe cómo debe ser renderizado el elemento estructurado en la pantalla, en papel, en el habla o en otros medios. A continuación se presentan algunas ventajas y desventajas del empleo de este lenguaje de estilos(Durango, 2015).

### Ventajas

- CSS permite separar el contenido HTML de su presentación visual. Es decir, permite mantener el código HTML limpio y estructurado, mientras que el estilo se define en un archivo CSS separado. Este orden mejora la legibilidad del código y facilita el mantenimiento, así como la actualización de los estilos.
- Al utilizar CSS, se pueden aplicar estilos de manera consistente a un sitio o aplicación web. Los estilos se definen una vez y se aplican a múltiples elementos en las páginas, lo que favorece la renovación de la apariencia visual de todo el proyecto.Eficiencia en el rendimiento. CSS permite cargar estilos externos en un archivo separado. Con esto, el navegador almacenará en caché los estilos y los aplicará a todas las páginas del sitio, lo que mejora el rendimiento al reducir la cantidad de datos que deben transferirse entre el servidor y el cliente.

### Desventajas

- Curva de aprendizaje. CSS puede tener una curva de aprendizaje empinada, en particular, para los principiantes. Entender, por completo, todas las propiedades, selectores y conceptos avanzados puede

llevar tiempo y práctica.

- Compatibilidad entre navegadores. Aunque los estándares de CSS son de los más aceptados, algunos navegadores podrían interpretar y renderizar los estilos de manera diferente. Esto puede resultar en inconsistencias visuales y requerir pruebas o ajustes adicionales para garantizar la compatibilidad entre plataformas.
- Especificidad y herencia. CSS utiliza reglas de especificidad y herencia para determinar qué estilos se aplican a los elementos. En ocasiones, el orden de las reglas y la jerarquía pueden generar resultados inesperados.

### 1.5.1. Motor de plantillas para PHP

**Twig** es un motor de plantillas desarrollado para el lenguaje de programación PHP y que nace con el objetivo de facilitar a los desarrolladores de aplicaciones web, gracias a que se trata de un sistema que resulta muy sencillo de aprender y capaz de generar plantillas con un código preciso y fácil de leer. Twig ofrece todo lo necesario para poder crear complejas plantillas de forma muy sencilla. Para ello proporciona sistemas de herencia múltiple y bloques de contenidos. Utiliza una sintaxis sencilla y optimizada buscando en todo momento facilitar la tarea al diseñador web. Para ofrecer mejores resultados de velocidad de carga, compila las plantillas optimizando el código PHP. Para ello cachea en clases PHP todo el contenido de las plantillas lo que favorece al rendimiento de la aplicación (Díaz González, 2020).

### 1.5.2. Editor de Código

**Visual Studio Code** Editor de código fuente ligero pero eficaz que se ejecuta en el escritorio y disponible para Windows, macOS y Linux. Incluye compatibilidad integrada con JavaScript, TypeScript y Node.js, y cuenta con un amplio ecosistema de extensiones para otros lenguajes y entornos de ejecución. Las extensiones son complementos que personalizan y mejoran Visual Studio, incluyendo la configuración adicional, las características o el uso de las herramientas existentes (Del Sole y Sole, 2019).

### 1.5.3. Sistema de Control de Versiones

**Git** es un sistema de control de versiones distribuido. Permite controlar todos los cambios que se hacen en la aplicación y en el código. Estos repositorios locales plenamente funcionales permiten trabajar sin conexión o de forma remota con facilidad. Los desarrolladores confirman su trabajo localmente y sincronizan la copia del repositorio con la del servidor. Este paradigma es distinto del control de versiones centralizado, donde los clientes deben sincronizar el código con un servidor antes de crear nuevas versiones. Muchos son los

entornos de desarrollo que tienen compatibilidad con Git y sus herramientas (Blischak; Davenport y Wilson, 2016).

#### **1.5.4. Sistema Gestor de Base de Datos**

**MySQL** es uno de los sistemas de gestión de bases de datos más populares para aplicaciones basadas en la web. Es gratuito y además está constantemente actualizado con nuevas características y medidas de seguridad. Este sistema de bases de datos permite seleccionar y manejar datos de una gran cantidad diferente de tipos de tablas, con una seguridad excelente y una gran fama de no desperdiciar los recursos del servidor. Ideal para desarrolladores independientes que necesitan un sistema robusto y un presupuesto muy limitado(Santillán; Ginestà y Ó. P. Mora, 2014).

#### **1.5.5. Servidor de Aplicaciones Web**

**Apache** es el principal producto de software mantenido por la fundación Apache. Es un software de servidor web de código abierto, multiplataforma y gratuito. Como todo servidor web es responsable de atender las solicitudes de los clientes cuando quieren consultar una URL. Apache está atento a las solicitudes, que llegan mediante el protocolo HTTP y se encarga de enviar las respuestas a los clientes. La función esencial del servidor Apache es servir las webs alojadas en el servidor a los diversos navegadores como Chrome, Firefox, Safari entre otros.Consigue que la comunicación entre el servidor web y el cliente web sea fluida y constante. Haciendo que cuando un usuario haga una petición HTTP a través de navegador para entrar a una web o URL específica, Apache devuelva la información solicitada a través del protocolo HTTP (Castillo Sánchez, 2011).

#### **1.5.6. Herramientas para pruebas automatizadas**

**Apache Jmeter** es un software de código abierto, una aplicación Java 100 % pura diseñada para cargar el comportamiento funcional de las pruebas y medir el rendimiento. Originalmente fue diseñado para probar aplicaciones web, pero se ha expandido a otras funciones de prueba. Apache JMeter puede usarse para probar el rendimiento tanto en recursos estáticos como dinámicos, aplicaciones web dinámicas. Se puede usar para simular una carga pesada en un servidor, grupo de servidores, red u objeto para probar su resistencia o analizar el rendimiento general bajo diferentes tipos de carga (Rodrigues; Demion y Mouawad, 2019) .

**OWASP ZAP** es una herramienta de seguridad de aplicaciones web de código abierto diseñada para realizar pruebas de seguridad automatizadas y manuales en aplicaciones web. ZAP ofrece un conjunto de caracte-

rísticas robustas para identificar y mitigar vulnerabilidades en aplicaciones web, y es ampliamente utilizado en la comunidad de seguridad (Priyawati; Rokhmah y Utomo, 2022).

## **Conclusiones del capítulo**

La definición del marco conceptual de las teorías relacionadas con la investigación reveló una correlación entre los desafíos planteados para el portal web del proyecto de investigación de la pedagogía transformativa y las potencialidades primarias de los portales web en estudio.

El estudio de las tecnologías adecuadas para el desarrollo de portales web determinó que para el desarrollo de la investigación se debe emplear la metodología de desarrollo XP. Se decidió utilizar PHP, como lenguaje de programación del lado del servidor, Drupal 10.3.0 como gestor de contenido, Visual Studio Code como entorno de desarrollo integrado, HTML5 y CSS3 como lenguajes del lado del cliente, como SGBD se utilizará MySQL y como servidor web Apache .

---

### Diseño de la solución para el portal digital

---

En el presente capítulo se ofrece una breve descripción de la propuesta de solución. Se exponen las características y el funcionamiento del sistema mediante los requisitos funcionales y no funcionales. Guiado por la metodología XP se obtienen los artefactos generados durante la fase de análisis y diseño de la propuesta de solución.

#### **2.1. Descripción de la propuesta de solución**

La propuesta de solución se basa en el desarrollo de un portal web para la gestión de herramientas innovadoras articuladas en el aprendizaje universitario en la UCI. Esta propuesta forma parte del proyecto de investigación titulado Metodología para la integración didáctica de herramientas innovadoras en el proceso docente en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Su principal funcionamiento se basará en brindar acceso a diversas herramientas innovadoras, clasificadas según su tipo y compatibilidad con diferentes sistemas operativos. Estas herramientas estarán integradas en las asignaturas correspondientes, cada una con videos y documentos específicos para facilitar el aprendizaje y potenciar el desarrollo académico. Además, los usuarios podrán calificar cada herramienta, proporcionando una retroalimentación valiosa para que otros usuarios puedan evaluar la utilidad y calidad de las herramientas disponibles.

El portal también ofrecerá una sección de convocatorias, donde se podrán visualizar eventos educativos importantes. Los usuarios podrán encontrar imágenes, videos y documentos relacionados con las herramientas y asignaturas, proporcionando un recurso educativo integral. Además contará con un sistema de puntuación

para evaluar la utilidad y desempeño de las herramientas, brindando valiosa información que podrá usar el propio usuario en el proceso de selección de la herramienta más adecuada para sus necesidades.

El sistema contará con varios roles, incluyendo administradores generales, los cuales gestionarán usuarios y contenidos. Los Gestores de Contenido (profesores) quienes podrán crear y administrar sus propios materiales educativos. Los usuarios (profesores no gestores y estudiantes) que podrán interactuar con todos los recursos, calificar las herramientas y participar en los foros de debate. Por último los usuarios anónimos (usuarios no autenticados) que podrán acceder a la mayoría de los contenidos, pero no podrán participar en los foros de debate a menos que se autenticquen.

La autenticación se realizará mediante las credenciales UCI, asegurando un entorno académico seguro. Este portal web será una plataforma modular y personalizable, diseñada para facilitar el acceso y la gestión de herramientas innovadoras, promoviendo el desarrollo académico de estudiantes y docentes de la UCI. A continuación se muestra una representación de la estructura de la propuesta de solución.

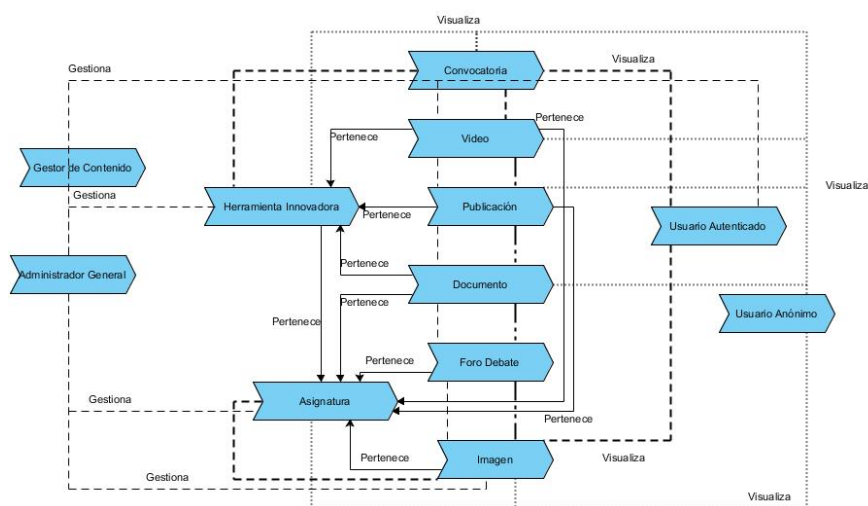


Figura 2.1. Estructura de la propuesta de solución (Elaboración propia)

Este proceso de desarrollo iniciará con la instalación y configuración básica del sistema, luego se pueden elegir entre una amplia variedad de módulos disponibles para agregar funcionalidades específicas al portal web. Estos módulos permiten la creación de vistas personalizadas de contenido y también permite la creación de tipos de contenidos personalizados. Cuando se tiene seleccionado cada uno de los módulos necesarios, se pueden personalizar y configurarlos para adaptarse a las necesidades específicas de esta propuesta de solución.

Teniendo en cuenta la situación problemática y el propósito de la investigación, se sugiere la implementación del portal web que contará con varias secciones en las que se presentarán de formas organizadas los contenidos. Los usuarios podrán acceder a diversos recursos educativos como videos, imágenes, documen-

tos y publicaciones, todos estos relacionados con herramientas innovadoras para las distintas disciplinas de las principales Ciencias (Ciencias Básicas, Ciencias Exactas y Ciencias Sociales) y la innovación en la educación universitaria en general. También tendrán acceso a convocatorias sobre eventos que se realicen en la universidad. Los estudiantes tendrán acceso a herramientas innovadoras, foro debates y diversos recursos educativos en las distintas disciplinas de las ciencias. Los docentes y directivos tendrán acceso a cursos de capacitación sobre el empleo de las herramientas innovadoras y recursos relacionados con la innovación educativa en el ambiente universitario.

## 2.2. Requisitos funcionales y no funcionales

En el ámbito del desarrollo de software, la correcta identificación y especificación de los requisitos es fundamental para el éxito de cualquier proyecto. Los requisitos funcionales y no funcionales juegan un papel crucial en este proceso. Los requisitos funcionales describen las capacidades y comportamientos específicos que debe tener un sistema para cumplir con las expectativas de los usuarios finales. Estos requisitos detallan qué debe hacer el sistema, enfocándose en las funciones y características tangibles que el software debe proporcionar. Por otro lado, los requisitos no funcionales se centran en cómo debe comportarse el sistema. Estos incluyen aspectos como el rendimiento, la seguridad, la usabilidad y la escalabilidad, que son esenciales para garantizar la calidad global del proyecto.

A continuación, se muestran los requisitos funcionales (ver apéndice A ) y no funcionales de la propuesta de solución. Estos últimos han sido considerados en base a la norma **iso25010**, esta es ampliamente reconocida y proporciona una taxonomía completa para evaluar la calidad del software, incluyendo aspectos como la usabilidad, eficiencia, fiabilidad, mantenibilidad, portabilidad y seguridad:

### Requisitos no funcionales de Usabilidad

**RNF1.** El sistema debe poseer una interfaz intuitiva y fácil de entender para todos los usuarios.

**RNF2.** El sistema debe permitir a los usuarios realizar las tareas con facilidad.

### Requisitos no funcionales de Seguridad

**RNF3.** El sistema debe garantizar la integridad de la información y evitar su alteración no autorizada.

**RNF4.** Cada usuario tendrá acceso a las funcionalidades que le corresponda de acuerdo a su rol.

### Requisitos no funcionales de Fiabilidad

**RNF5.** El sistema estará disponible las 24 horas del día, garantizando el acceso a la información en cualquier momento.

### **Requisitos no funcionales de Mantenibilidad**

**RNF6.** El sistema será actualizado por el administrador general y gestores de contenido de forma sistemática.

**RNF7.** El sistema debe dar la posibilidad de incorporar nuevas funcionalidades en caso de ser necesarias.

### **Requisitos no funcionales de Portabilidad**

**RNF8.** El sistema podrá ejecutarse en diferentes sistemas operativos tanto Windows, Linux y Android con cambios mínimos.

### **Requisitos no funcionales de Funcionalidad**

**RNF9.** El sistema ofrecerá funcionalidades que satisfagan las necesidades de los usuarios.

### **Requisitos no funcionales de Eficiencia**

**RNF10.** Las páginas del sistema deben cargarse en menos de 2 segundos.

## **2.3. Historias de Usuario**

El origen de las Historias de Usuario (HU) proviene de la metodología XP. Deben ser escritas por los clientes y se usan en el contexto de la ingeniería de requisitos ágil como una herramienta de comunicación que combina las fortalezas de ambos medios: escrito y verbal. Se describe una funcionalidad de software desde el punto de vista del usuario, con el lenguaje que éste emplearía. Estas agilizan la administración de requisitos, reduciendo la cantidad de documentos formales y tiempo necesarios (Menzinsky; López; Palacio; Sobrino; Álvarez y Rivas, 2018). Los campos que se consideran más necesarios para describir las historias de usuario son :

**Descripción:** El estilo puede ser libre pero debe responder a tres preguntas: ¿quién se beneficia? ¿qué se quiere? y ¿cuál es el beneficio? Autores como Mike Cohn recomiendan seguir el siguiente patrón para garantizar que la funcionalidad esté descrita a un alto nivel y de manera breve. Como [rol del usuario], quiero [objetivo], para poder [beneficio].

**Estimación:** Es una aproximación del esfuerzo necesario (en tiempo ideal) para implementar la historia de usuario. Puede estimarse usando unidades de desarrollo, si el equipo lo prefiere y está familiarizado con este sistema. **Prioridad:** se indica siguiendo un sistema que permita establecer el orden de implementación de las historias.

Tabla 2.1. Historia de usuario # 1

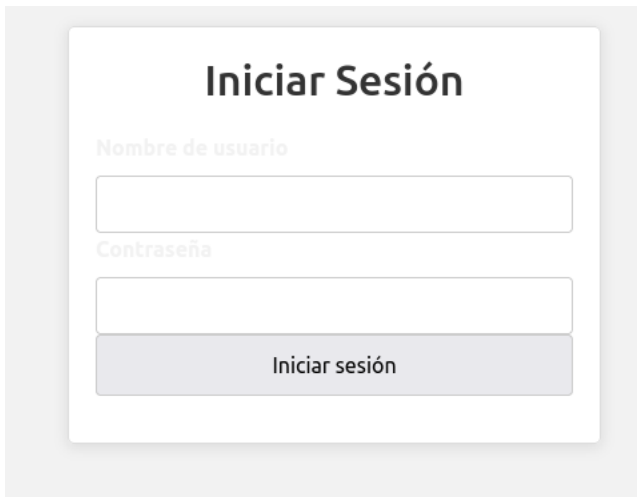
| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Número:</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nombre:</b> Autenticar usuario |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Riesgo en desarrollo:</b>      |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Iteración asignada:</b> 1      |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite autenticar al usuario con credenciales UCI para acceder a las funcionalidades del sistema, para ello deben llenar los siguientes campos: .Nombre de usuario:(Obligatorio.Campo de texto.Permite todos los caracteres) .Contraseña:(Obligatorio.Campo de texto.Permite todos los caracteres)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una cuenta UCI.</li> <li>• Si el usuario introduce la información de forma correcta, el sistema emite un mensaje notificando que se ha autenticado correctamente.</li> <li>• Si el usuario introduce la información de forma incorrecta, el sistema emite un mensaje notificando el error.</li> <li>• Si el usuario introduce la información dejando campos obligatorios vacíos, el sistema emite un mensaje indicándole que los campos obligatorios deben llenarse.</li> <li>• Si el usuario está inactivo una vez autenticado, el sistema lo desbloquea automáticamente luego de un tiempo de 30 minutos y le emite un mensaje donde le notifica al mismo.</li> <li>• Los usuarios con rol de administrador tendrán acceso a visualizar todo el contenido publicado, además de un menú de administración para gestionar todos los contenidos y usuarios del sistema.</li> </ul> |                                   |
| <b>Interfaz:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |

Tabla 2.2. Historia de usuario # 2

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Número:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nombre:</b> Crear usuario |
| <b>Usuario:</b> Administrador general                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Riesgo en desarrollo:</b> |
| <b>Puntos estimados:</b> 0.38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Iteración asignada:</b> 1 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |
| <b>Descripción:</b><br>Los usuarios con rol de administrador pueden crear nuevos usuarios en el sistema , pero deben llenar los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de usuario:(Obligatorio.Campo de texto.Permite todos los caracteres(a-z,A-Z,0-9))</li> <li>• Dirección de correo electrónico:(Opcional.Campo de texto.Longitud máxima 254 caracteres.Permite direcciones de correo estructuralmente válidas(Estructura:usuario@subdominios.dominio))</li> <li>• Confirmar contraseña:(Obligatorio.Campo de texto.Longitud mínima 12 caracteres.Permite todos los caracteres)</li> <li>• Roles(Obligatorio.Campo de selección.Valores(Administrador,Gestor de Contenido)</li> <li>• Notificar al usuario acerca de su nueva cuenta(Opcional.Campo desección.Valor por defecto(Desmarcado))</li> </ul> |                              |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario introduce la información de forma correcta, el sistema emite un mensaje notificando que se ha creado satisfactoriamente el usuario.</li> <li>• Si el usuario introduce la información de forma incorrecta, el sistema emite un mensaje notificando el error.</li> <li>• Si el usuario introduce la información dejando campos obligatorios vacíos, el sistema emite un mensaje indicándole que los campos obligatorios deben llenarse.</li> <li>• Si el usuario ya existe, el sistema emite un mensaje notificando que el usuario ya está en el sistema.</li> <li>• Para que una contraseña sea correcta debe tener al menos uno de cada uno de los siguientes caracteres: a-z,A-Z,0-9 y signos de puntuación.</li> </ul>                                  |                              |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |

Tabla 2.3. Historia de usuario # 3

| Historia de usuario                   |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 3                      | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de usuarios |
| <b>Usuario:</b> Administrador General |                                            |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja     | <b>Riesgo en desarrollo:</b>               |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13         | <b>Iteración asignada:</b> 1               |

Continúa en la próxima página

Tabla 2.3. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descripción:</b> El usuario que tenga el rol de administrador podrá visualizar el listado de sus usuarios existentes en el sistema, en la interfaz de administración                                                                                                                                                                |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El listado de usuarios mostrará de estos: Nombre de Usuario, Estado, Roles, Miembro desde hace, Último acceso y las Operaciones que se podrán realizar con el mismo, en este caso editar.</li> <li>• Si no existen usuarios en el sistema se mostrará vacío.</li> </ul> |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                      |

Tabla 2.4. Historia de usuario # 4

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Número:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nombre:</b> Filtrar usuarios |
| <b>Usuario:</b> Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Riesgo en desarrollo:</b>    |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Iteración asignada:</b> 1    |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
| <b>Descripción:</b> El usuario que tenga el rol de administrador podrá filtrar los usuarios existentes en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deberá llenar alguno de los siguientes campos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre o correo electrónico: (Opcional. Campo de texto. Permite todos los caracteres)</li> <li>• Estado : (Opcional. Lista desplegable . Valores (Activo, Bloqueado))</li> <li>• Rol : (Opcional. Lista desplegable. Valores (Administrador, Gestor de Contenido))</li> </ul> |                                 |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que el sistema realice la funcionalidad de filtrar usuarios es obligatorio que introduzca el nombre o correo electrónico o que seleccione uno de los valores de los campos estado y/o rol.</li> <li>• Si no existen coincidencias con los criterios insertados, el sistema emite un mensaje notificando al usuario.</li> </ul>                                                                                                                                      |                                 |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |

Tabla 2.5. Historia de usuario # 5

| Historia de usuario |
|---------------------|
|---------------------|

Continúa en la próxima página

Tabla 2.5. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Nombre:</b> Cancelar cuenta de usuario |
| <b>Usuario:</b> Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Riesgo en desarrollo:</b>              |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Iteración asignada:</b> 1              |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario que tenga el rol de administrador podrán eliminar usuarios en el sistema cancelando su cuenta de usuario en la interfaz de administración. Una de las vías para realizar esta funcionalidad requiere de seleccionar la opción Cancelar la(s) cuenta(s) de usuario seleccionado(s) del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados .</li> <li>Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para que el sistema realice la funcionalidad es obligatorio que seleccione la opción descrita en el campo Acción y al menos un usuario.</li> <li>Al hacer clic en el botón Aplicar a los elementos seleccionados el sistema debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Desactivar la cuenta y mantener su contenido.</li> <li>Desactivar la cuenta y retirar la publicación de su contenido.</li> <li>Eliminar la cuenta y atribuir todo su contenido al usuario Anónimo.</li> <li>Eliminar la cuenta y su contenido.</li> </ul> </li> <li>Si el usuario selecciona la opción Desactivar la cuenta y mantener su contenido, el sistema bloquea las cuentas de usuario seleccionadas.</li> <li>Si el usuario selecciona la opción Desactivar la cuenta y retirar de la publicación su contenido, el sistema bloquea las cuentas de usuario y retira todas las publicaciones que estos hayan realizado en el mismo.</li> <li>Si el usuario selecciona la opción Eliminar la cuenta y retirar todo su contenido al usuario Anónimo, el sistema elimina de la base de datos las cuentas de usuario todos los contenidos publicados por estos serán atribuidos al usuario Anónimo.</li> <li>Si el usuario selecciona la opción Eliminar la cuenta y su contenido, el sistema elimina de la base de datos las cuentas de usuario y todo el contenido que estos hayan publicado en el mismo.</li> </ul> |                                           |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |

Tabla 2.6. Historia de usuario # 6

| Historia de usuario                   |                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 6                      | <b>Nombre:</b> Bloquear cuenta de usuario |
| <b>Usuario:</b> Administrador General |                                           |

Continúa en la próxima página

Tabla 2.6. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Riesgo en desarrollo:</b> |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Iteración asignada:</b> 1 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| <b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario que tenga el rol de administrador podrán bloquear cuentas de usuario desde la interfaz de administración seleccionando uno o múltiples usuarios en el listado de usuarios existentes en el sistema. Para ello debe seleccionar la opción Bloquear al usuario o usuarios seleccionados del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados</li> <li>Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                              |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para que el sistema realice la funcionalidad es obligatorio que seleccione la opción descrita en el campo Acción y al menos un usuario.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |

Tabla 2.7. Historia de usuario # 7

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Nombre:</b> Desbloquear cuenta de usuario |
| <b>Usuario:</b> Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                 |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Iteración asignada:</b> 1                 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| <b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario que tenga el rol de administrador podrán desbloquear cuentas de usuario desde la interfaz de administración seleccionando uno o múltiples usuarios del listado de usuarios existentes en el sistema. Para ello debe seleccionar la opción Desbloquear al usuario o usuarios seleccionados del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados</li> <li>Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                                              |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para que el sistema realice la funcionalidad es obligatorio que seleccione la opción descrita en el campo Acción y al menos un usuario.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |

Continúa en la próxima página

Tabla 2.7. Continuación de la página anterior

**Interfaz:**

No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo

## 2.4. Plan de entregas

En la planificación de entregas se establece por parte del cliente la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se establecen acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega no debe obtenerse en un plazo superior a tres meses. Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias es establecida por los programadores utilizando como medida el punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación (Lara y L. M. Figueroa, 2020)..

Tabla 2.8. Plan de entregas

| Entregable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Duración (semanas) | Fecha de entrega |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autenticar usuario.</li> <li>• Crear usuario.</li> <li>• Mostrar listado de usuarios.</li> <li>• Filtrar usuario.</li> <li>• Cancelar cuenta de usuario.</li> <li>• Bloquear cuenta de usuario.</li> <li>• Desbloquear cuenta de usuario.</li> <li>• Filtrar contenido.</li> </ul>                       | 1.18               | Julio 2024       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar listado de contenido.</li> <li>• Publicar contenido.</li> <li>• Anular publicación de contenido .</li> <li>• Eliminar contenido.</li> <li>• Buscar contenido.</li> <li>• Crear contenido multimedia.</li> <li>• Editar contenido multimedia.</li> <li>• Mostrar contenido multimedia.</li> </ul> | 1.29               | Agosto 2024      |

Tabla 2.8. Plan de entregas

| Entregable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Duración (semanas) | Fecha de entrega |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar contenido multimedia.</li> <li>• Filtrar contenido multimedia.</li> <li>• Crear contenido Documento.</li> <li>• Editar Contenido Documento.</li> <li>• Mostrar listado de contenido Documento.</li> <li>• Mostrar contenido Documento.</li> <li>• Crear contenido Herramienta Innovadora.</li> <li>• Editar Contenido Herramienta Innovadora.</li> </ul>                   | 1.38               | Agosto 2024      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar listado de contenido Herramienta Innovadora.</li> <li>• Mostrar contenido Herramienta Innovadora.</li> <li>• Crear contenido Asignatura.</li> <li>• Editar Contenido Asignatura.</li> <li>• Mostrar listado de contenido Asignatura.</li> <li>• Mostrar contenido Asignatura.</li> <li>• Crear contenido Convocatoria.</li> <li>• Editar Contenido Convocatoria.</li> </ul> | 1.39               | Agosto 2024      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar listado de contenido Convocatoria.</li> <li>• Mostrar contenido Convocatoria.</li> <li>• Crear contenido Foro Debate.</li> <li>• Editar Contenido Foro Debate.</li> <li>• Mostrar listado de contenido Foro Debate.</li> <li>• Mostrar contenido Foro Debate.</li> <li>• Crear contenido Publicación.</li> <li>• Editar Contenido Publicación.</li> </ul>                   | 1.39               | Septiembre 2024  |

Tabla 2.8. Plan de entregas

| Entregable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Duración (semanas) | Fecha de entrega |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar listado de contenido Publicación.</li> <li>• Mostrar contenido Publicación.</li> <li>• Crear contenido Imagen.</li> <li>• Editar Contenido Imagen.</li> <li>• Mostrar listado de contenido Imagen.</li> <li>• Crear contenido Video.</li> <li>• Editar Contenido Video.</li> <li>• Mostrar listado de contenido Video.</li> <li>• Calificar Herramienta Innovadora.</li> </ul> | 1.38               | Septiembre 2024  |

## 2.5. Plan de iteraciones

Esta representa la fase principal en el ciclo de desarrollo de XP. Las funcionalidades son desarrolladas en esta fase, generando al final de cada una un entregable funcional que implementa las historias de usuario asignadas a la iteración. Como las historias de usuario no tienen suficiente detalle como para permitir su análisis y desarrollo, al principio de cada iteración se realizan las tareas necesarias de análisis, recabando con el cliente todos los datos que sean necesarios. El cliente, por lo tanto, también debe participar activamente durante esta fase del ciclo. Las iteraciones son también utilizadas para medir el progreso del proyecto. Una iteración terminada sin errores es una medida clara de avance (Lara y L. M. Figueroa, 2020)..

Tabla 2.9. Plan de entregas

| Iteración | Duración (semanas) | Historias de Usuario |
|-----------|--------------------|----------------------|
| 1         | 1.18               | 1-8                  |
| 2         | 1.29               | 9-16                 |
| 3         | 1.38               | 17-24                |
| 4         | 1.39               | 25-32                |
| 5         | 1.39               | 33-40                |
| 6         | 1.38               | 41-49                |

## 2.6. Diseño arquitectónico

Drupal es un framework modular reconocido por su flexibilidad y facilidad en la creación de sitios web, debido a la abstracción y organización en capas para el tratamiento de los contenidos. En lugar de considerar el sitio web como un conjunto de páginas interrelacionadas, estructura los contenidos en una serie de elementos básicos. Estos son los nodos, módulos, bloques y menús además de los permisos de usuario y plantillas. Tutorial Drupal (Sitio web oficial de Cursos Drupal, 2024).. Su primera capa arquitectónica son los nodos, elementos básicos en que se almacena la información (los contenidos).

La capa adyacente a los nodos son los módulos, que operan sobre estos y otorgan funcionalidad a Drupal permitiendo incrementar sus capacidades o adaptarlas a las necesidades de cada sitio web. Estos se instalan en el sitio web proporcionándole nuevas funcionalidades. La siguiente capa de Drupal la constituyen los bloques y menús. Los cuales permiten estructurar y organizar los contenidos en la página web. Es decir que son los elementos que albergan y permiten acceder al usuario a la salida generada y procesada por los módulos a partir de la información almacenada en los nodos. La siguiente capa importante es la de control de usuarios y permisos. Tutorial Drupal (<https://www.cursosdrupal.com/content/arquitectura/>).

La mayor parte de sitios web actuales son multiusuario, por lo que la seguridad y control es un punto clave para garantizar la integridad de la información almacenada. Con esta finalidad Drupal dispone de un registro de usuarios y de roles que permiten especificar que tareas pueden realizar y a que contenidos puede acceder cada tipo de usuario. La última capa, es la capa de Temas y es la que establece la apariencia gráfica o estilo de la información que se le muestra al usuario. Esta separación entre información y aspecto gráfico permite cambiar el diseño u apariencia del sitio web sin necesidad de modificar los contenidos, lo que es muy práctico si lo único que queremos es renovar la apariencia de un sitio web (<https://www.cursosdrupal.com/content/arquitectura/>). A continuación se muestra de forma gráfica la estructura arquitectónica con que cuenta este framework y por consiguiente los sitios web que se desarrollan en este.

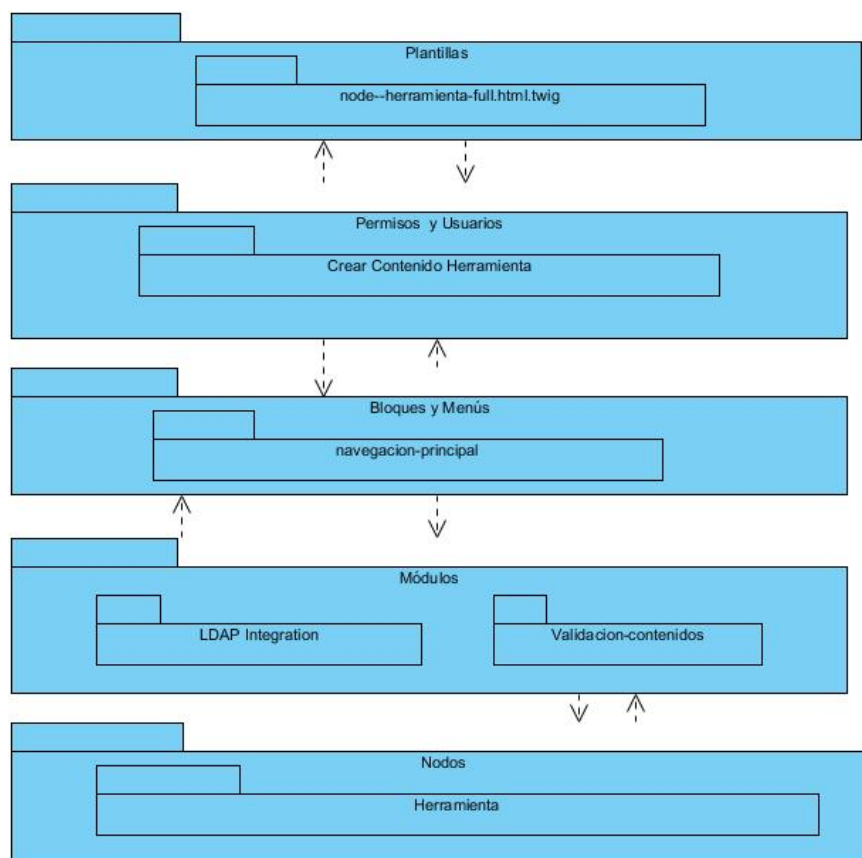


Figura 2.2. Diseño arquitectónico de la propuesta de solución (Elaboración propia)

## 2.7. Estándares de codificación

Los estándares de codificación son reglas, técnicas y directrices para crear un código más limpio, legible y eficiente. Ofrecen a los desarrolladores una forma uniforme de construir código altamente funcional. Las normas de codificación garantizan que todos los desarrolladores sigan las directrices especificadas. Como resultado, todos los desarrolladores pueden entender, depurar y mantener el código con facilidad. Drupal utiliza varios estándares de codificación para asegurar la consistencia, legibilidad y mantenimiento del código (**DrupalCodingStandards**) ..

**Indentación y espacios en blanco** Todos los bloques al principio de un archivo PHP deben estar separados por una línea en blanco. Esto incluye la `/** @file */` bloque, la declaración del espacio de nombres y la `use` declaraciones (si presentes) así como el código posterior en el archivo. Esta convención radica en la claridad y legibilidad del código. Separar los bloques con una línea en blanco hace que el código sea más fácil de

leer y entender. Los programadores pueden identificar rápidamente las diferentes secciones y declaraciones dentro del archivo, lo que es especialmente útil en archivos grandes o complejos.

```
<?php
/**
 * @file
 * Contains senit_validar_formularios_contenidos.module.
 */

use Drupal\Core\Routing\RouteMatchInterface;
use Drupal\Core\Form\FormStateInterface;
use Drupal\Core\Entity\EntityTypeInterface;
use Drupal\Core\Field\BaseFieldDefinition;
use Drupal\Core\Field\FieldFilteredMarkup;
use Drupal\file\Entity\File;
use Drupal\file\FileInterface;
use Drupal\Core\Render\Element;
use Symfony\Component\HttpFoundation\File\MimeType\FileinfoMimeTypeGuesser as
use Drupal\views\ViewExecutable;
use Drupal\views\Plugin\views\query\QueryPluginBase;
use \Drupal\Core\Routing;
use Drupal\Core\Entity\EntityInterface;
```

Figura 2.3. Empleo de estándar de Identación y espacios en blanco en la propuesta de solución (Elaboración propia)

**Nombres de archivos** Para una configuración sencilla, el nombre de configuración único debe comenzar con el nombre de extensión (el nombre de la máquina del módulo, o tema). Esta convención permite la claridad y el orden. Al prefijar los nombres de configuración con el nombre del módulo o tema, se facilita la identificación y gestión de los archivos de configuración. Esto es especialmente útil en proyectos grandes donde múltiples módulos y temas pueden tener configuraciones similares. Esta práctica ayuda a prevenir conflictos de nombres. Al usar el nombre del módulo o tema como prefijo, se garantiza que cada configuración sea única, minimizando el riesgo de conflictos.

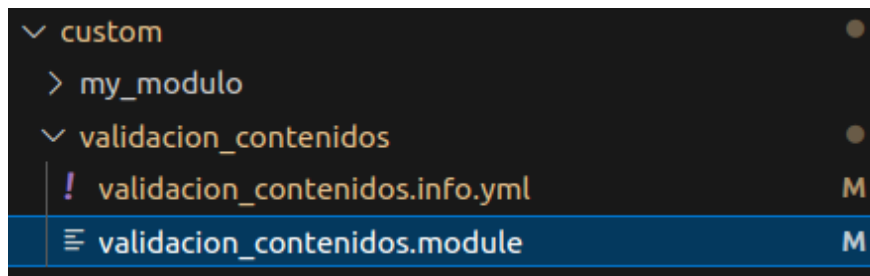


Figura 2.4. Empleo de estándar de nombre de archivos en la propuesta de solución (Elaboración propia)

## 2.8. Tarjetas CRC

Tabla 2.10. Tarjeta CRC # 1

| Tarjeta CRC                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Clase:</b> Documento                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                  | Colaboración                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear contenido documento.</li> <li>• Editar contenido documento.</li> <li>• Eliminar contenido documento.</li> <li>• Listar contenido documento.</li> <li>• Visualizar contenido documento.</li> </ul> | Asignatura<br>Herramienta<br>Usuario |

Tabla 2.11. Tarjeta CRC # 2

| Tarjeta CRC                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clase:</b> Asignatura                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   |
| Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                       | Colaboración                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear contenido asignatura.</li> <li>• Editar contenido asignatura.</li> <li>• Eliminar contenido asignatura.</li> <li>• Listar contenido asignatura.</li> <li>• Visualizar contenido asignatura.</li> </ul> | Tipo de Asignatura<br>Curso Académico<br>Asignatura<br>Documento<br>Video<br>Forodebate<br>Herramienta<br>Usuario |

Tabla 2.12. Tarjeta CRC # 3

| Tarjeta CRC                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Clase:</b> Herramienta                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Colaboración                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear contenido asignatura.</li> <li>• Editar contenido asignatura.</li> <li>• Eliminar contenido asignatura.</li> <li>• Listar contenido asignatura.</li> <li>• Visualizar contenido asignatura.</li> <li>• Descargar archivo de asignatura.</li> </ul> | Asignatura<br>Comentario<br>Usuario |

Tabla 2.13. Tarjeta CRC # 4

| Tarjeta CRC                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Clase:</b> Imagen                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                   | Colaboración                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear contenido imagen.</li> <li>• Editar contenido imagen.</li> <li>• Eliminar contenido imagen.</li> <li>• Listar contenido imagen.</li> <li>• Visualizar contenido imagen.</li> </ul> | Asignatura<br>Herramienta<br>Usuario |

Tabla 2.14. Tarjeta CRC # 5

| Tarjeta CRC                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Clase:</b> Video                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| Responsabilidad                                                                                                                                                                                                              | Colaboración                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear contenido video.</li> <li>• Editar contenido video.</li> <li>• Eliminar contenido video.</li> <li>• Listar contenido video.</li> <li>• Visualizar contenido video.</li> </ul> | Asignatura<br>Herramienta<br>Usuario |

Tabla 2.15. Tarjeta CRC # 6

| Tarjeta CRC                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Clase:</b> Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                      |              |
| Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                 | Colaboración |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear contenido convocatoria.</li> <li>• Editar contenido convocatoria.</li> <li>• Eliminar contenido convocatoria.</li> <li>• Listar contenido convocatoria.</li> <li>• Visualizar contenido convocatoria.</li> </ul> | Usuario      |

Tabla 2.16. Tarjeta CRC # 7

| Tarjeta CRC               |              |
|---------------------------|--------------|
| <b>Clase:</b> Publicación |              |
| Responsabilidad           | Colaboración |

Continúa en la próxima página

Tabla 2.16. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Crear contenido publicación.</li><li>• Editar contenido publicación.</li><li>• Eliminar contenido publicación.</li><li>• Listar contenido publicación.</li><li>• Visualizar contenido publicación.</li></ul> | Asignatura<br>Herramienta<br>Usuario |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

Tabla 2.17. Tarjeta CRC # 8

| Tarjeta CRC                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Clase:</b> Forodebate                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                 | Colaboración                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Crear contenido forodebate.</li><li>• Editar contenido forodebate.</li><li>• Eliminar contenido forodebate.</li><li>• Listar contenido forodebate.</li><li>• Visualizar contenido forodebate.</li></ul> | Asignatura<br>Comentarios<br>Usuario |

## Conclusiones del capítulo

En el presente capítulo se presentan los artefactos ingenieriles resultantes de la metodología XP, llegando a las siguientes conclusiones

La definición de las Historias de Usuario permiten tener en cuenta las funcionalidades del sistema con respecto al orden en que se deben desarrollar de acuerdo a sus respectivos niveles de prioridad y permite que se tengan en cuenta los tiempos estimados de desarrollo .

La definición de la arquitectura del sistema es crucial para establecer los elementos clave de la estructura de diseño propuesta para el sistema web, asegurando así el impacto de cualquier cambio futuro en el código fuente.

Validación mediante pruebas de la propuesta de solución

En el siguiente capítulo se presenta una descripción de la prueba empleada en la validación de la implementación realizada, y se brindan los resultados obtenidos en la ejecución de la prueba realizada.

3.0.1. Tareas ingenieriles

XP es una metodología ágil que se centra en mejorar la calidad del software y la capacidad de respuesta a los cambios del cliente. Dentro de esta metodología, las tareas de ingeniería desempeñan un papel esencial para garantizar la efectividad y eficiencia del desarrollo de software. Estas tareas tienen relación con una historia de usuario; se especifica la fecha de inicio y fin de la tarea, se nombra al programador responsable de cumplirla y se describe el objetivo que se busca cumplir al realizar esta tarea

Tabla 3.1. Tarea de ingeniería # 1

| Tarea                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 1                                                                                                                                                                                                          | Número de Historia de usuario: 1  |
| Nombre de la tarea: Autenticación de Usuario                                                                                                                                                                                |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                                                                                                                                   | Puntos estimados: 0.5             |
| Fecha de inicio: 14 de julio de 2024                                                                                                                                                                                        | Fecha de fin: 15 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                      |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de autenticación de usuario, esto incluye formulario de inicio de sesión personalizado, validación de credenciales, asignación de roles y permisos, y encriptación de contraseñas |                                   |

Tabla 3.2. Tarea de ingeniería # 2

| Tarea                                                             |                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 2                                                | Número de Historia de usuario: 2  |
| Nombre de la tarea: Crear Usuario                                 |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                         | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 15 de julio de 2024                              | Fecha de fin: 15 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa            |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de creación de usuario. |                                   |

Tabla 3.3. Tarea de ingeniería # 3

| Tarea                                                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 3                                                       | Número de Historia de usuario: 3  |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de Usuario                           |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 15 de julio de 2024                                     | Fecha de fin: 16 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                   |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de usuario. |                                   |

Tabla 3.4. Tarea de ingeniería # 4

| Tarea                                                             |                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 4                                                | Número de Historia de usuario: 4  |
| Nombre de la tarea: Filtrar Usuario                               |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                         | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 16 de julio de 2024                              | Fecha de fin: 17 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa            |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de filtrado de usuario. |                                   |

Tabla 3.5. Tarea de ingeniería # 5

| Tarea                                                                          |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Número de tarea: 5                                                             | Número de Historia de usuario: 5 |
| Nombre de la tarea: Cancelar cuenta de Usuario                                 |                                  |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                      | Puntos estimados: 1.25           |
| Fecha de inicio: 13 de mayo de 2024                                            | Fecha de fin: 17 de mayo de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                         |                                  |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de cancelación de cuenta de usuario. |                                  |

Tabla 3.6. Tarea de ingeniería # 6

| Tarea                                                                      |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 6                                                         | Número de Historia de usuario: 6  |
| Nombre de la tarea: Bloquear cuenta de Usuario                             |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                  | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 17 de julio de 2024                                       | Fecha de fin: 18 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                     |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de bloqueo de cuenta de usuario. |                                   |

Tabla 3.7. Tarea de ingeniería # 7

| Tarea                                                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 7                                                       | Número de Historia de usuario: 7  |
| Nombre de la tarea: Desbloquear cuenta Usuario                           |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 18 de julio de 2024                                     | Fecha de fin: 19 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                   |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de bloquear cuenta de usuario. |                                   |

### 3.0.2. Plan de pruebas

Las estrategias de pruebas de software son fundamentales para garantizar la calidad y el correcto funcionamiento de una aplicación antes de su lanzamiento. Estas estrategias definen el enfoque y los métodos que se utilizarán para evaluar y verificar que el software cumple con los requisitos especificados y funciona como se espera. Una estrategia de pruebas de software es un plan detallado que describe cómo se llevarán a cabo las pruebas a lo largo del ciclo de vida del desarrollo del software. Este plan incluye los tipos de pruebas a realizar, las herramientas a utilizar, los recursos necesarios y los criterios de aceptación. El objetivo principal es identificar y corregir errores en las primeras etapas del desarrollo para evitar problemas costosos y complejos más adelante (Irrazábal y Mascheroni, 2022)..

Tabla 3.8. Plan de tipos de Pruebas

| Tipo de prueba | Método (técnica) de validación de pruebas | Breve explicación                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rendimiento    | Software Apache JMeter                    | Valida el comportamiento del portal con distintos niveles de usuarios concurrentes y el consumo excesivo de sus recursos. |

Tabla 3.8. Plan de tipos de Pruebas

|            |                        |                                                                                                            |
|------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seguridad  | Software ZAP           | Simula ataques a sitios web y encuentra vulnerabilidades que pueden ser utilizadas por atacantes externos. |
| Aceptación | Aceptación del cliente | Valida las funcionalidades de software y la disponibilidad de los datos en el portal.                      |

### 3.0.3. Pruebas de carga y estrés

Las pruebas de rendimiento son un aspecto crucial en el desarrollo y mantenimiento de sistemas y aplicaciones. Estas pruebas evalúan cómo un sistema, aplicación o red se comporta bajo diversas condiciones de carga y estrés. Su objetivo principal es identificar cuellos de botella, garantizar que el sistema cumpla con los requisitos de rendimiento y asegurar una experiencia de usuario óptima. Con el empleo de la herramienta Apache Jmeter se realizaron pruebas de rendimiento con una cantidad inicial de 20 usuarios que accedieran con una diferencia de 30 segundos.

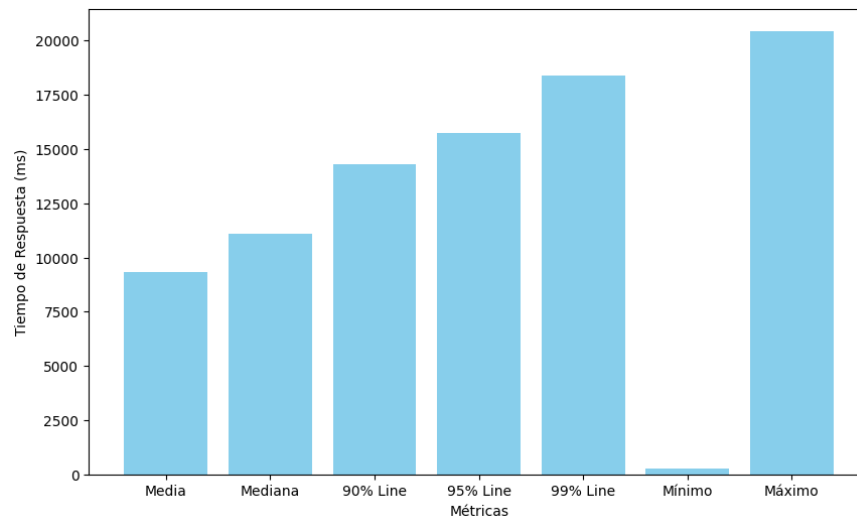


Figura 3.1. Primera Iteración de Prueba de rendimiento con la herramienta Apache Jmeter (Elaboración propia)

El presente gráfico muestra de manera estadística los distintos tiempos de respuesta ante las peticiones de los usuarios simulados mediante la herramienta.

- Media: Representa el tiempo de respuesta promedio de todas las solicitudes.
  - Valor: Aproximadamente 9000 ms.

- Mediana: Representa el tiempo de respuesta en el punto medio de todas las solicitudes, es decir, el 50 % de las solicitudes tienen un tiempo de respuesta menor y el otro 50 % mayor.
  - Valor: Aproximadamente 11000 ms.
- 90 % Line: Representa el tiempo de respuesta por debajo del cual se encuentran el 90 % de las solicitudes.
  - Valor: Aproximadamente 13000 ms.
- 95 % Line: Representa el tiempo de respuesta por debajo del cual se encuentran el 95 % de las solicitudes.
  - Valor: Aproximadamente 15000 ms.
- 99 % Line: Representa el tiempo de respuesta por debajo del cual se encuentran el 99 % de las solicitudes.
  - Valor: Aproximadamente 17000 ms.
- Mínimo: Representa el tiempo de respuesta más bajo registrado.
  - Valor: Aproximadamente 500 ms.
- Máximo: Representa el tiempo de respuesta más alto registrado.
  - Valor: Aproximadamente 20000 ms.

#### 3.0.4. Pruebas de seguridad

Las pruebas de seguridad intentan verificar que los mecanismos de protección incorporados en el portal lo protegerán de acceso impropio (Suárez y Yagual, 2022).. Durante las pruebas de seguridad, el responsable de la prueba desempeña el papel de un individuo que desea entrar en el portal. Debe intentar conseguir las claves de acceso por cualquier medio, debe bloquear el portal, negando así el servicio a otras personas. Con el objetivo de evaluar la seguridad de la solución propuesta se emplea la herramienta ZAP para simular ataques y encontrar vulnerabilidades que pueden ser utilizadas por atacantes externos. Como salida de la primera iteración se obtienen los siguientes resultados.

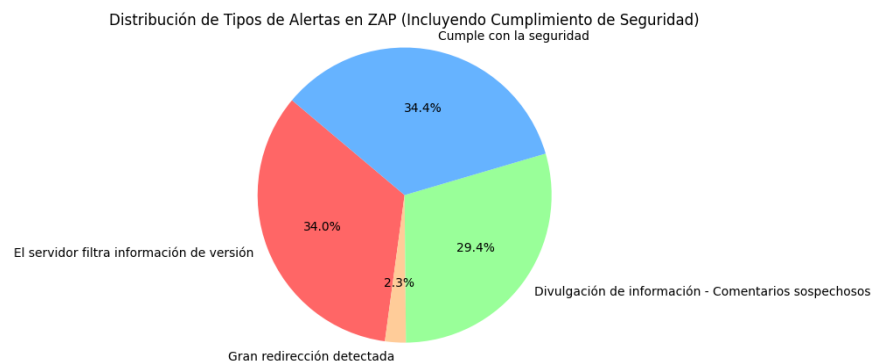


Figura 3.2. Resultados primera iteración de prueba de seguridad con herramienta OWAS ZAP (Elaboración propia)

Dentro de los resultados de esta primera iteración se combinan inconformidades resultantes del propio entorno local en el que se encuentra la propuesta de solución. Por lo cual una vez desplegado el sistema en un entorno real parte de estas inconformidades dejarían de existir. Las inconformidades encontradas fueron resueltas al ejecutarse una segunda iteración de pruebas.

### 3.0.5. Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación son creadas en base a las historias de usuarios. El cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una HU ha sido correctamente implementada. Las pruebas de aceptación son consideradas como Pruebas de Caja Negra. Los clientes son responsables de verificar que los resultados de estas pruebas sean correctos. Así mismo, en caso de que fallen varias pruebas, se debe indicar el orden de prioridad de resolución. Una HU no se puede considerar terminada hasta tanto pase correctamente todas las pruebas de aceptación. Dado que la responsabilidad es grupal, es recomendable publicar los resultados de las pruebas de aceptación, de manera que todo el equipo esté al tanto de esta información.

Tabla 3.9. Prueba de aceptación # 1

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Historia de usuario:</b> 1 |
| <b>Nombre:</b> Autenticar usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la autenticación exitosa de un usuario                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe ser administrador del sistema o poseer credenciales UCI.                                                                                                                                                                                                                |                               |
| <b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario accede a la url del portal web</li> <li>• El usuario selecciona la opción de autenticarse</li> <li>• El usuario rellena el formulario de autenticación con sus credenciales UCI.</li> <li>• El usuario se autentica en el sistema</li> </ul> |                               |
| <b>Resultados esperados:</b> Autenticación usuario exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |

Tabla 3.10. Prueba de aceptación # 2

| Caso de prueba de aceptación                                                               |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU2                                                                      | <b>Historia de usuario:</b> 2 |
| <b>Nombre:</b> Crear usuario                                                               |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de un usuario                      |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe poseer el rol de Administrador General |                               |

Continúa en la próxima página

Tabla 3.10. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/> Los usuarios pueden crear nuevos usuarios en el sistema , pero deben llenar los siguientes campos:</p> <p>Nombre de usuario:(Obligatorio.Campo de texto.Permite todos los caracteres(a-z,A-Z,0-9))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de correo electrónico:(Opcional.Campo de texto.Longitud máxima 254 caracteres.Permite direcciones de correo estructuralmente válidas(Estructura:usuario@subdominios.dominio))</li> <li>• Confirmar contraseña:(Obligatorio.Campo de texto.Longitud mínima 12 caracteres.Permite todos los caracteres)</li> <li>• Roles(Obligatorio.Campo de selección.Valores(Administrador,Gestor de Contenido)</li> <li>• Notificar al usuario acerca de su nueva cuenta(Opcional.Campo desección.Valor por defecto(Desmarcado))</li> </ul> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Creación usuario exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Tabla 3.11. Prueba de aceptación # 3

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                    |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU3                                                                                                                           | <b>Historia de usuario:</b> 3 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de usuarios                                                                                                      |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de usuarios                                                                              |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe poseer el rol de Administrador General                                                      |                               |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario puede visualizar el listado de sus usuarios existentes en el sistema, en la interfaz de administración |                               |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de usuarios exitosa                                                                                        |                               |

Tabla 3.12. Prueba de aceptación # 4

| Caso de prueba de aceptación                                                               |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU4                                                                      | <b>Historia de usuario:</b> 4 |
| <b>Nombre:</b> Filtrar usuarios                                                            |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto filtrado de usuarios                        |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe poseer el rol de Administrador General |                               |

Continúa en la próxima página

Tabla 3.12. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario puede filtrar los usuarios existentes en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deberá llenar alguno de los siguientes campos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre o correo electrónico:(Opcional. Campo de texto.Permite todos los caracteres)</li> <li>• Estado : (Opcional.Lista desplegable . Valores(Activo,Bloqueado))</li> <li>• Rol : (Opcional.Lista desplegable. Valores (Administrador, Gestor de Contenido))</li> </ul> |
| <b>Resultados esperados:</b> Filtrado de usuarios exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabla 3.13. Prueba de aceptación # 5

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Historia de usuario:</b> 5 |
| <b>Nombre:</b> Cancelar cuenta de usuarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta cancelación de cuenta de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe poseer el rol de Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| <b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario puede eliminar usuarios en el sistema cancelando su cuenta de usuario en la interfaz de administración. Una de las vías para realizar esta funcionalidad requiere de seleccionar la opción Cancelar la(s) cuenta(s) de usuario seleccionado(s) del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados .</li> <li>• Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                               |
| <b>Resultados esperados:</b> Cancelació de cuenta de usuarios exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |

Tabla 3.14. Prueba de aceptación # 6

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Historia de usuario:</b> 6 |
| <b>Nombre:</b> Bloquear cuenta de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto bloqueo de cuenta de usuarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe poseer el rol de Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| <b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario puede bloquear cuentas de usuario desde la interfaz de administración seleccionando uno o múltiples usuarios en el listado de usuarios existentes en el sistema. Para ello debe seleccionar la opción Bloquear al usuario o usuarios seleccionados del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados</li> <li>• Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                               |
| <b>Resultados esperados:</b> Bloqueo de cuenta de usuario exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |

Tabla 3.15. Prueba de aceptación # 7

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Historia de usuario:</b> 7 |
| <b>Nombre:</b> Desbloquear cuenta de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto desbloqueo de cuenta de usuarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe poseer el rol de Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| <b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario puede desbloquear cuentas de usuario desde la interfaz de administración seleccionando uno o múltiples usuarios del listado de usuarios existentes en el sistema. Para ello debe seleccionar la opción Desbloquear al usuario o usuarios seleccionados del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados</li> <li>Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                               |
| <b>Resultados esperados:</b> Desbloqueo de cuenta de usuario exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |

Durante el transcurso de las pruebas de aceptación en su primera iteración se detectaron inconformidades entre las que se encuentran errores en la lógica del software y errores ortográficos. A continuación se muestra una representación gráfica de los resultados obtenidos en la misma.

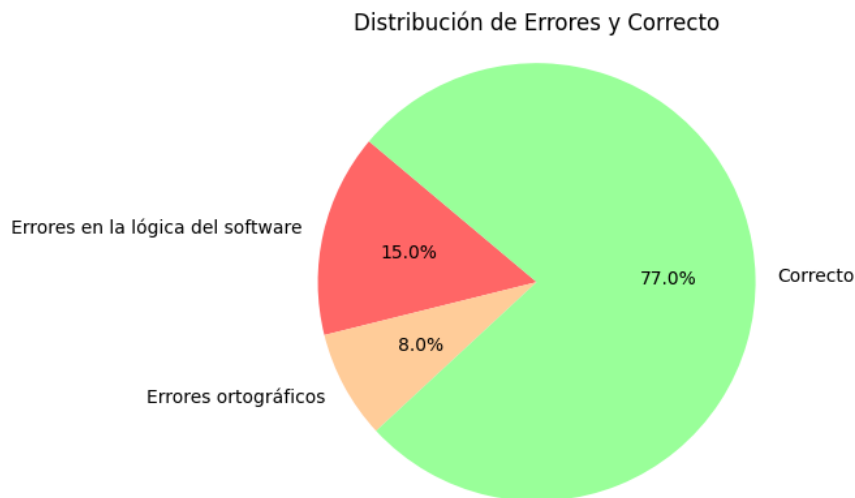


Figura 3.3. Resultados primera iteración de prueba de aceptación (Elaboración propia)

Luego de completar las pruebas de aceptación, se concluye que el proceso ha sido exitoso. En la primera iteración, se identificaron varias inconformidades que afectaban el desempeño y la funcionalidad del sistema. Sin embargo, estas inconformidades fueron abordadas y resueltas en una segunda iteración mediante un enfoque sistemático y riguroso.

### 3.1. Conclusiones parciales

Luego del desarrollo del presente capítulo sobre la validación mediante pruebas de la propuesta de solución, se arribó a las siguientes conclusiones:

- El proceso de implementación del sistema fue llevado a cabo por medio de las tareas de ingeniería que permitió el desarrollo de la totalidad de las funcionalidades del sistema.
- Se llevaron a cabo las pruebas de rendimiento y seguridad las cuales arrojaron un rendimiento adecuado de acuerdo al público que va dirigido en portal web, las pruebas de seguridad arrojaron algunas alertas de categoría media e informativa que son resultados de no tener desplegado el sistema en un entorno de producción .
- Se llevaron a cabo las pruebas de aceptación, dando como resultados dando como resultados satisfactorios un 60 por ciento de la totalidad debido a que se detectaron creaciones de contenido del mismo tipo con iguales títulos, lográndose resolver en las siguientes iteraciones.

### Conclusiones del capítulo

Las tareas de ingeniería ayudan a identificar, controlar y realizar un seguimiento de los requisitos y cambios en cualquier etapa del desarrollo del proyecto.

Las pruebas de rendimiento y seguridad permiten comprobar la calidad del sistema propuesto.

La realización de pruebas de aceptación verifica el correcto funcionamiento y el cumplimiento de los requisitos especificados.

---

## Conclusiones

---

Después de la realización del estudio, se logró la implementación del portal web y todo lo relacionado con el marco teórico del estudio. Esto permitió llegar a las siguientes conclusiones:

- La investigación ha demostrado que la integración de herramientas innovadoras puede mejorar significativamente la experiencia educativa. Estas herramientas no solo facilitan el acceso a recursos educativos, sino que también promueven un aprendizaje más interactivo y personalizado.
- La solución no solo ha demostrado ser un recurso valioso para la comunidad universitaria, sino que también sirve como un modelo para futuras iniciativas en la gestión de tecnologías educativas.

## Requisitos Funcionales

Tabla A.1. Requisitos Funcionales de la propuesta de solución.Elaboración propia

| No.   | Nombre                                 | Prioridad | Complejidad |
|-------|----------------------------------------|-----------|-------------|
| RF 1  | Autenticar usuario                     | Baja      | Baja        |
| RF 2  | Crear Usuario                          | Alta      | Baja        |
| RF 3  | Mostrar listado de usuarios            | Baja      | Baja        |
| RF 4  | Filtrar usuarios                       | Baja      | Baja        |
| RF 5  | Cancelar cuenta de usuario             | Baja      | Baja        |
| RF 6  | Bloquear cuenta de usuario             | Baja      | Baja        |
| RF 7  | Desbloquear cuenta de usuario          | Baja      | Baja        |
| RF 8  | Filtrar contenido                      | Baja      | Baja        |
| RF 9  | Mostrar listado de contenido           | Baja      | Baja        |
| RF 10 | Publicar contenido                     | Baja      | Baja        |
| RF 11 | Anular publicación de contenido        | Baja      | Baja        |
| RF 12 | Eliminar contenido                     | Baja      | Baja        |
| RF 13 | Buscar contenido                       | Baja      | Baja        |
| RF 14 | Crear contenido multimedia             | Baja      | Baja        |
| RF 15 | Editar contenido multimedia            | Baja      | Baja        |
| RF 16 | Mostrar contenido multimedia           | Baja      | Baja        |
| RF 17 | Eliminar contenido multimedia          | Baja      | Baja        |
| RF 18 | Filtrar contenido multimedia           | Baja      | Baja        |
| RF 19 | Crear contenido documento              | Alta      | Baja        |
| RF 20 | Editar contenido documento             | Media     | Baja        |
| RF 21 | Mostrar listado de contenido documento | Baja      | Baja        |
| RF 22 | Mostrar contenido documento            | Baja      | Baja        |

Tabla A.1. Funcionales de la propuesta de solución.Elaboración propia

|       |                                                     |       |      |
|-------|-----------------------------------------------------|-------|------|
| RF 23 | Crear contenido herramienta innovadora              | Alta  | Baja |
| RF 24 | Editar contenido herramienta innovadora             | Media | Baja |
| RF 25 | Mostrar listado de contenido herramienta innovadora | Baja  | Baja |
| RF 26 | Mostrar contenido herramienta innovadora            | Baja  | Baja |
| RF 27 | Crear contenido asignatura                          | Alta  | Baja |
| RF 28 | Editar contenido asignatura                         | Media | Baja |
| RF 29 | Mostrar listado de contenido asignatura             | Baja  | Baja |
| RF 30 | Mostrar contenido asignatura                        | Baja  | Baja |
| RF 31 | Crear contenido convocatoria                        | Alta  | Baja |
| RF 32 | Editar contenido convocatoria                       | Media | Baja |
| RF 33 | Mostrar listado de contenido convocatoria           | Baja  | Baja |
| RF 34 | Mostrar contenido convocatoria                      | Baja  | Baja |
| RF 35 | Crear contenido foro debate                         | Alta  | Baja |
| RF 36 | Editar contenido foro debate                        | Media | Baja |
| RF 37 | Mostrar listado de contenido foro debate            | Baja  | Baja |
| RF 38 | Mostrar contenido foro debate                       | Baja  | Baja |
| RF 39 | Crear contenido publicación                         | Alta  | Baja |
| RF 40 | Editar contenido publicación                        | Media | Baja |
| RF 41 | Mostrar listado de contenido publicación            | Baja  | Baja |
| RF 42 | Mostrar contenido publicación                       | Baja  | Baja |
| RF 43 | Crear contenido imagen                              | Alta  | Baja |
| RF 44 | Editar contenido imagen                             | Media | Baja |
| RF 45 | Mostrar listado de contenido imagen                 | Baja  | Baja |
| RF 46 | Crear contenido video                               | Alta  | Baja |
| RF 47 | Editar contenido video                              | Media | Baja |
| RF 48 | Mostrar listado de contenido video                  | Baja  | Baja |
| RF 49 | Calificar contenido herramienta innovadora          | Media | Baja |

## Historias de Usuario

Tabla B.1. Historia de usuario # 8

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Número:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nombre:</b> Filtrar contenidos |
| <b>Usuario:</b> Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Riesgo en desarrollo:</b>      |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Iteración asignada:</b> 2      |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios registrados en el sistema con rol Administrador o Gestor de Contenido podrán filtrar los contenidos existentes en el mismo, en la interfaz de administración. Para ello deberán introducir los datos en alguno de los siguientes campos :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título(Opcional. Campo de texto.Permite todos los caracteres)</li> <li>• Tipo de Contenido(Opcional.Lista desplegable.Valores(Listado de contenidos))</li> <li>• Estado de publicación (Opcional.Lista desplegable. Valores(Publicado,No publicado))</li> <li>• Idioma (Opcional.Lista desplegable.Valores(Español))</li> <li>• Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                                   |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que el sistema realice la funcionalidad de filtrar contenidos, es obligatorio que introduzca el título del contenido o seleccione al menos un valor de los campos restantes.</li> <li>• Si no existen contenidos que cumplan con los criterios introducidos en los campos, el sistema muestra un mensaje de notificación.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |

Continúa en la próxima página

Tabla B.1. Continuación de la página anterior

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfaz:</b>                                                                              |
| No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo |

Tabla B.2. Historia de usuario # 9

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenidos |
| <b>Usuario:</b> Administrador General                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                 |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Iteración asignada:</b> 2                 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios registrados en el sistema con rol Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar el listado de contenidos existentes en el mismo, en la interfaz de administración.                                                                                                                                                 |                                              |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El listado de contenidos muestra de estos: Título, Tipo, Autor, Estado, Actualizado(última fecha de actualización) y las operaciones que se podrán realizar con el mismo, ya sea , Editar o Eliminar.</li> <li>Si no existen contenidos en el sistema, el listado se muestra vacío.</li> </ul> |                                              |
| <b>Interfaz:</b> <p>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |

Tabla B.3. Historia de usuario # 10

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Número:</b> 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Nombre:</b> Publicar contenido |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Riesgo en desarrollo:</b>      |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Iteración asignada:</b> 2      |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios registrados en el sistema con rol Administrador o Gestor de Contenido podrán publicar contenidos seleccionándolos del listado de contenidos existentes en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello debe seleccionar la opción Publicar contenido del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados. <ul style="list-style-type: none"> <li>Acción (Opcional.Lista desplegable.Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                                   |

Continúa en la próxima página

Tabla B.3. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que el sistema realice la funcionalidad , es obligatorio que seleccione la opción Publicar contenido.</li> <li>• Una vez publicado el contenido su estado cambiará a Publicado.</li> </ul> |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                              |

Tabla B.4. Historia de usuario # 11

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Nombre:</b> Anular la publicación del contenido |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                       |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Iteración asignada:</b> 2                       |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios autenticados en el sistema podrán retirar con rol de Administrador contenidos publicados seleccionándolos del listado existente en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deben seleccionar la opción Anular la publicación del contenido del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción (Opcional.Lista desplegable.Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                                                    |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que el sistema realice la funcionalidad , es obligatorio que seleccione la opción Retirar contenido de la publicación.</li> <li>• El contenido no será eliminado sino que su estado cambiará a No publicado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |

Tabla B.5. Historia de usuario # 12

| Historia de usuario                                        |                                   |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Número:</b> 12                                          | <b>Nombre:</b> Eliminar contenido |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido |                                   |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                          | <b>Riesgo en desarrollo:</b>      |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                              | <b>Iteración asignada:</b> 2      |

Continúa en la próxima página

Tabla B.5. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios autenticados en el sistema podrán eliminar los contenidos publicados seleccionándolos del listado existente en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deben seleccionar la opción Eliminar contenido del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción (Opcional.Lista desplegable.Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe existir al menos un contenido de cualquier tipo en el sistema.</li> <li>• Los contenidos pueden ser eliminados también mediante la opción Eliminar que se muestra a la derecha en el listado de los contenidos creados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                      |
| <b>Interfaz:</b><br>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabla B.6. Historia de usuario # 13

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Número:</b> 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Nombre:</b> Buscar contenido |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Riesgo en desarrollo:</b>    |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Iteración asignada:</b> 2    |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |
| <b>Descripción:</b> El sistema debe permitir que los usuarios que accedan al sistema o visiten el sistema realicen búsquedas de contenido en el mismo, para ello deben ingresar la información en el campo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda (Obligatorio.Campo de texto.Longitud mínima 3 caracteres.Permite todos los caracteres. No admite solamente caracteres especiales.)</li> </ul> |                                 |

Continúa en la próxima página

Tabla B.6. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario introduce la información de forma correcta, el sistema emite un mensaje notificando que la búsqueda ha sido satisfactoria.</li> <li>• Si el usuario introduce la información de forma incorrecta, el sistema emite un mensaje notificando el error.</li> <li>• Si el usuario introduce la información dejando campos obligatorios vacíos, el sistema emite un mensaje indicándole que los campos obligatorios deben llenarse.</li> <li>• Si el usuario introduce la información de forma correcta, y el sistema no encuentra coincidencias, el mismo emite un mensaje de notificación.</li> <li>• El nombre del campo no se aprecia en el sistema, pues a este se hace una referencia mediante el ícono mostrado en el prototipo de la interfaz.</li> <li>• Los contenidos pueden ser eliminados también mediante la opción Eliminar que se muestra a la derecha en el listado de los contenidos creados en el sistema.</li> </ul> |
| <b>Interfaz:</b><br><p>No aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Tabla B.7. Historia de usuario # 14

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Nombre:</b> Crear contenido multimedia |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Riesgo en desarrollo:</b>              |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Iteración asignada:</b> 2              |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios autenticados en el sistema con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán añadir contenido multimedia en el mismo según sea necesario, para ello deben llenar los siguientes campos según corresponda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia (Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia).</li> <li>• Texto alternativo (Obligatorio. Campo de texto. Longitud max 1024 caracteres. Permite todos los caracteres)</li> <li>• Publicado (Opcional. Campo de selección. Valor por defecto (Marcado)).</li> </ul> |                                           |

Continúa en la próxima página

Tabla B.7. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario introduce la información de forma correcta, el sistema emite un mensaje notificando que se ha creado satisfactoriamente el contenido multimedia.</li> <li>• Si el usuario introduce la información de forma incorrecta, el sistema emite un mensaje notificando el error.</li> <li>• El campo de Texto Alternativo y el Título de imagen solo se muestran una vez seleccionado el archivo de tipo imagen.</li> <li>• Si el usuario introduce la información dejando campos obligatorios vacíos, el sistema emite un mensaje indicándole que los campos obligatorios deben llenarse.</li> <li>• El campo de Texto alternativo y Título de imagen solo se muestran una vez seleccionado el archivo de tipo imagen.</li> </ul> |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Tabla B.8. Historia de usuario # 15

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Nombre:</b> Editar contenido multimedia |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>               |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Iteración asignada:</b> 2               |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios autenticados en el sistema con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán modificar contenido multimedia en el mismo según sea necesario, para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia (Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia).</li> <li>• Texto alternativo (Obligatorio. Campo de texto. Longitud max 1024 caracteres. Permite todos los caracteres)</li> <li>• Publicado (Opcional. Campo de selección. Valor por defecto (Marcado)).</li> </ul> |                                            |

Continúa en la próxima página

Tabla B.8. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario introduce la información de forma correcta, el sistema emite un mensaje notificando que se ha creado satisfactoriamente el contenido multimedia.</li> <li>• Si el usuario introduce la información de forma incorrecta, el sistema emite un mensaje notificando el error.</li> <li>• El campo de Texto Alternativo y el Título de imagen solo se muestran una vez seleccionado el archivo de tipo imagen.</li> <li>• Si el usuario introduce la información dejando campos obligatorios vacíos, el sistema emite un mensaje indicándole que los campos obligatorios deben llenarse.</li> <li>• El campo de Texto alternativo y Título de imagen solo se muestran una vez seleccionado el archivo de tipo imagen.</li> </ul> |
| <b>Interfaz:</b><br><p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Tabla B.9. Historia de usuario # 16

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 16                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Nombre:</b> Mostrar contenido multimedia |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Iteración asignada:</b> 3                |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenido multimedia existentes, en la interfaz de administración mientras que los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en los contenidos publicados que contengan contenido imágenes. |                                             |
| <b>Observaciones:</b> Los contenidos que contienen imágenes son <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta Innovadora.</li> <li>• Convocatoria.</li> <li>• Asignatura.</li> <li>• Imagen.</li> </ul>                                                                                                  |                                             |

Continúa en la próxima página

Tabla B.9. Continuación de la página anterior

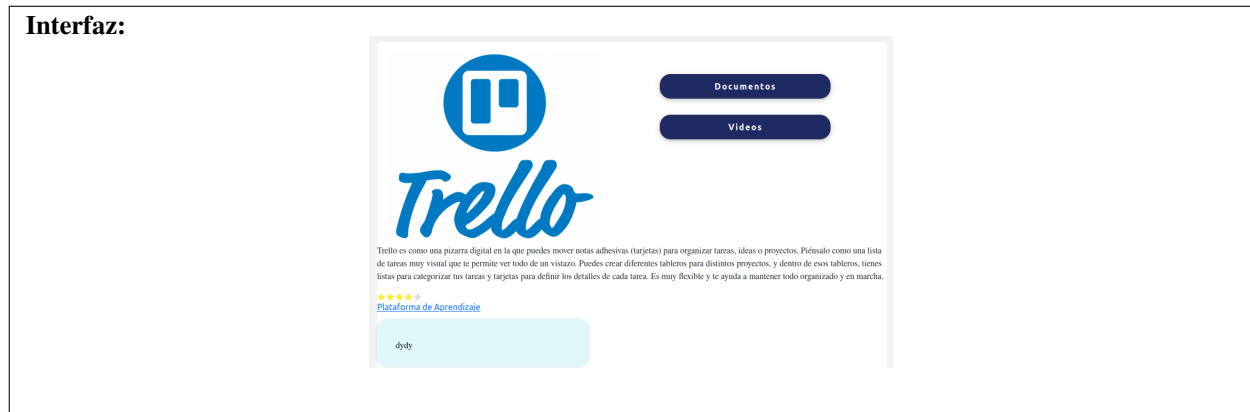


Tabla B.10. Historia de usuario # 17

| Historia de usuario                                                                                                                                |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 17                                                                                                                                  | <b>Nombre:</b> Eliminar contenido multimedia |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                         |                                              |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                  | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                 |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                      | <b>Iteración asignada:</b> 3                 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                      |                                              |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán eliminar los contenido multimedia existentes en el mismo. |                                              |
| <b>Observaciones:</b> Debe existir al menos un elemento multimedia en el sistema.                                                                  |                                              |
| <b>Interfaz:</b><br>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                               |                                              |

Tabla B.11. Historia de usuario # 18

| Historia de usuario                                           |                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 18                                             | <b>Nombre:</b> Filtrar contenido multimedia |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido    |                                             |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                 | <b>Iteración asignada:</b> 3                |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                             |

Continúa en la próxima página

Tabla B.11. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán filtrar los contenido multimedia existentes en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deberán introducir los datos en alguno de los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del elemento multimedia:(Opcional).Permite todos los caracteres.</li> <li>• Ordenar por (Opcional)Lista desplegable. Valores(Más recientes primero, Nombre(A-z), Nombre(Z-A)).</li> </ul> |
| <p><b>Observaciones:</b> Para que el sistema realice la funcionalidad de filtrar contenido, el usuario debe introducir el nombre del contenido multimedia.</p> <p>Si no existen contenidos que cumplan con los criterios introducidos en los campos, el sistema muestra un mensaje de notificación.</p>                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Tabla B.12. Historia de usuario # 19

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Nombre:</b> Crear contenido Documento |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Riesgo en desarrollo:</b>             |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Iteración asignada:</b> 30            |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Documento. Para ello deben llenar los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                          |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos Herramienta o Asignatura debe contener un valor al crear el contenido documento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |

Continúa en la próxima página

Tabla B.12. Continuación de la página anterior

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfaz:</b>                                                                                 |
| No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo |

Tabla B.13. Historia de usuario # 20

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Nombre:</b> Editar contenido Documento |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Riesgo en desarrollo:</b>              |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Iteración asignada:</b> 3              |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Documento. Para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                           |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos Herramienta o Asignatura debe contener un valor al editar el contenido documento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>Interfaz:</b> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |

Tabla B.14. Historia de usuario # 21

| Historia de usuario                                           |                                                       |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 21                                             | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Documento |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                       |                                                       |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                          |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                 | <b>Iteración asignada:</b> 3                          |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                                       |

Continúa en la próxima página

Tabla B.14. Continuación de la página anterior

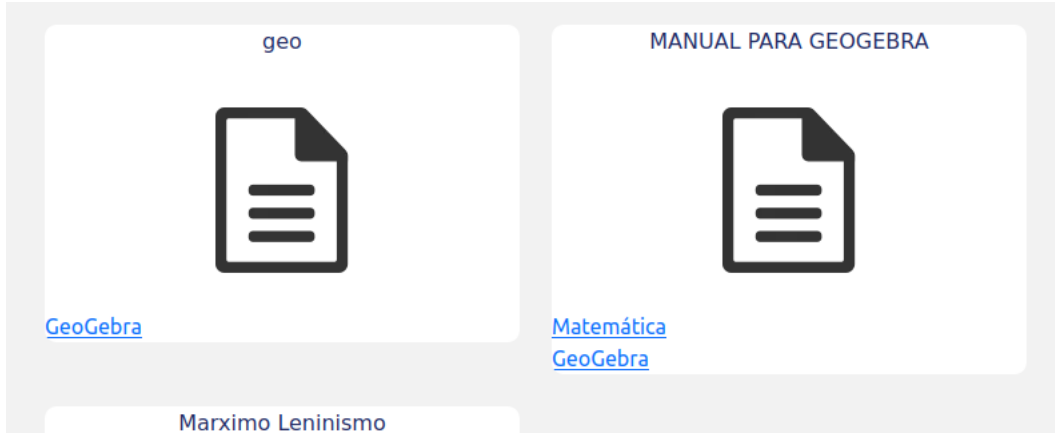
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Documento existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando el documento deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Biblioteca.</p> |
| <p><b>Observaciones:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Interfaz:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tabla B.15. Historia de usuario # 22

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Número: 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nombre: Mostrar contenido Documento |
| Usuario: Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| Prioridad en negocio: Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo en desarrollo:               |
| Puntos estimados: 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Iteración asignada: 4               |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Documento existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando el documento deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Biblioteca, donde se mostrará el listado de documentos y el usuario podrá seleccionar el título del deseado.</p> |                                     |
| <p><b>Observaciones:</b> El sistema mostrará una interfaz con los datos del documento seleccionado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |

Continúa en la próxima página

Tabla B.15. Continuación de la página anterior

|                  |                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfaz:</b> |  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

Tabla B.16. Historia de usuario # 23

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Nombre:</b> Crear contenido Herramienta Innovadora |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                          |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Iteración asignada:</b> 4                          |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Herramienta Innovadora. Para ello deben llenar los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción:Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Archivo/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite archivos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.Permite múltiples valores.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Enlace de herramienta:Opcional.Campo de texto.Permite insertar una url externa para acceder a la herramienta.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                                       |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Interfaz:</b> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |

Tabla B.17. Historia de usuario # 24

| Historia de usuario                                        |                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 24                                          | <b>Nombre:</b> Editar contenido Herramienta Innovadora |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido |                                                        |

Continúa en la próxima página

Tabla B.17. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Riesgo en desarrollo:</b> |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Iteración asignada:</b> 4 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Herramienta Innovadora. Para ello debe modificar los siguientes campos según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción:Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Archivo/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite archivos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.Permite múltiples valores.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Enlace de herramienta:Opcional.Campo de texto.Permite insertar una url externa para acceder a la herramienta.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                              |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |
| <b>Interfaz:</b><br>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |

Tabla B.18. Historia de usuario # 25

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Herramienta Innovadora |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                                       |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Iteración asignada:</b> 4                                       |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Herramienta Innovadora existentes en el sistema,en la interfaz de administración , seleccionando la herramienta deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Herramientas o en la sección Herramientas Innovadoras Destacadas de la pagina de Inicio. |                                                                    |
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |

Continúa en la próxima página

Tabla B.18. Continuación de la página anterior

|                  |                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfaz:</b> |  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla B.19. Historia de usuario # 26

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Herramienta Innovadora                              |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                                                         |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Iteración asignada:</b> 4                                                         |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |
| <b>Descripción:</b><br><p>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Herramienta Innovadora existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la herramienta deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Herramientas o en la sección Herramientas Innovadoras Destacadas de la página de Inicio. Y seleccionar la herramienta deseada.</p> |                                                                                      |
| <b>Observaciones:</b> El sistema mostrará una interfaz con los datos de la herramienta innovadora seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| <b>Interfaz:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

Tabla B.20. Historia de usuario # 27

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Nombre:</b> Crear contenido Asignatura |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Riesgo en desarrollo:</b>              |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Iteración asignada:</b> 4              |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Asignatura. Para ello deben llenar los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción:Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Curso Académico:Obligatorio.Campo de selección.Permite seleccionar el año o curso académico al que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Tipo de Ciencia:Obligatorio.Campo de selección.Permite seleccionarla ciencia a la que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                           |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| <b>Interfaz:</b><br>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |

Tabla B.21. Historia de usuario # 28

| Historia de usuario                                           |                                            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 28                                             | <b>Nombre:</b> Editar contenido Asignatura |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido    |                                            |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                            | <b>Riesgo en desarrollo:</b>               |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                 | <b>Iteración asignada:</b> 4               |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                            |

Continúa en la próxima página

Tabla B.21. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Asignatura. Para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción:Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Curso Académico:Obligatorio.Campo de selección.Permite seleccionar el año o curso académico al que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Tipo de Ciencia:Obligatorio.Campo de selección.Permite seleccionarla ciencia a la que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabla B.22. Historia de usuario # 29

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Asignatura |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                           |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Iteración asignada:</b> 5                           |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Asignatura existentes en el sistema,en la interfaz de administración , seleccionando la asignatura deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Asignaturas de la página de Inicio o en la sección Ciencias de la pagina de Inicio.</p> |                                                        |
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <div>  <div> <p>Gestión Organizacional</p> <p>Educación Física</p> <p>Preparación para la Defensa</p> </div>  <p>HISTORIA DE CUBA</p> <p>Historia de Cuba</p> </div>                                                                                                          |                                                        |

Tabla B.23. Historia de usuario # 30

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Asignatura |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Iteración asignada:</b> 5                |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>Descripción:</b><br><p>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Asignatura existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la asignatura deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Asignaturas o en la sección Ciencias de la página de Inicio. Y seleccionar la asignatura deseada del listado mostrado.</p>              |                                             |
| <b>Observaciones:</b> El sistema mostrará una interfaz con los datos de la asignatura seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>Interfaz:</b><br> <p>La disciplina Gestión Organizacional para la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas tiene como objetivo fundamental caracterizar los subsistemas de dirección y funcionales con enfoque sistémico, y gestionar procesos de negocios para contribuir a racionalizar y optimizar procesos y recursos de las organizaciones.</p> <p>Curso Académico<br/>Segundo Año<br/>Tipo de Asignatura<br/>Ciencia Social</p> |                                             |

Tabla B.24. Historia de usuario # 31

| Historia de usuario                                           |                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 31                                             | <b>Nombre:</b> Crear contenido Convocatoria |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido    |                                             |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                 | <b>Iteración asignada:</b> 5                |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                             |

Continúa en la próxima página

Tabla B.24. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Convocatoria. Para ello deben llenar los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia .</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Fecha:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la fecha de inicio de la convocatoria.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Tabla B.25. Historia de usuario # 32

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Nombre:</b> Editar contenido Convocatoria |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                 |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Iteración asignada:</b> 5                 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Convocatoria. Para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia .</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Fecha:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la fecha de inicio de la convocatoria.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                              |

Continúa en la próxima página

Tabla B.25. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul> |
| <b>Interfaz:</b>                                                                                                                 |
| No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo                                 |

Tabla B.26. Historia de usuario # 33

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Convocatoria |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                             |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Iteración asignada:</b> 5                             |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos convocatoria existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la convocatoria deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando de la sección: Nuestras Convocatorias de la página de Inicio. |                                                          |
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Interfaz:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |

Tabla B.27. Historia de usuario # 34

| Historia de usuario                                           |                                               |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 34                                             | <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Convocatoria |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                       |                                               |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                  |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                 | <b>Iteración asignada:</b> 5                  |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                               |

Continúa en la próxima página

Tabla B.27. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos convocatoria existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la convocatoria deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando de la sección: Nuestras Convocatorias de la página de Inicio, donde se mostrará el listado de convocatorias y el usuario podrá seleccionar el título de la deseada. |  |
| <b>Observaciones:</b> El sistema mostrará una interfaz con los datos de la convocatoria seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>Interfaz:</b> <div style="text-align: center;">  <p>Mar, 14/10/2025 - 12:00<br/>           Descripción<br/>           Mediante esta convocatoria exortamos tanto a estudiantes y docentes de la UCI<br/> <a href="#">convocatoria_uciencia_25.pdf</a></p> </div>                                                                                                                                                                                             |  |

Tabla B.28. Historia de usuario # 35

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Nombre:</b> Crear contenido Foro debate |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>               |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Iteración asignada:</b> 5               |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Foro debate. Para ello deben llenar los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el foro debate a insertar.</li> <li>• Guardar: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                            |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |

Continúa en la próxima página

Tabla B.28. Continuación de la página anterior

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfaz:</b>                                                                                 |
| No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo |

Tabla B.29. Historia de usuario # 36

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Nombre:</b> Editar contenido Foro debate |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Iteración asignada:</b> 5                |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Foro debate. Para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el foro debate a insertar.</li> <li>• Guardar: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                             |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Interfaz:</b> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |

Tabla B.30. Historia de usuario # 37

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Foro debate |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                            |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Iteración asignada:</b> 6                            |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos foro debate existentes en el sistema,en la interfaz de administración , seleccionando el foro debate deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos desde los contenidos asignatura.Donde pueden seleccionar la opción foro debate . |                                                         |

Continúa en la próxima página

Tabla B.30. Continuación de la página anterior

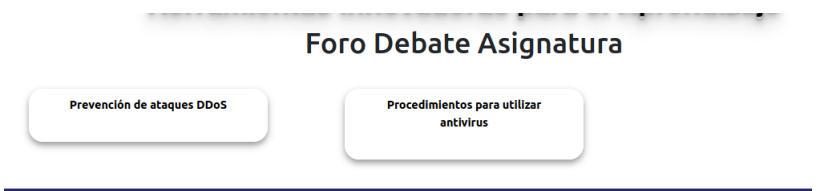
|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Observaciones:</b>                                                                               |
| <b>Interfaz:</b>  |

Tabla B.31. Historia de usuario # 38

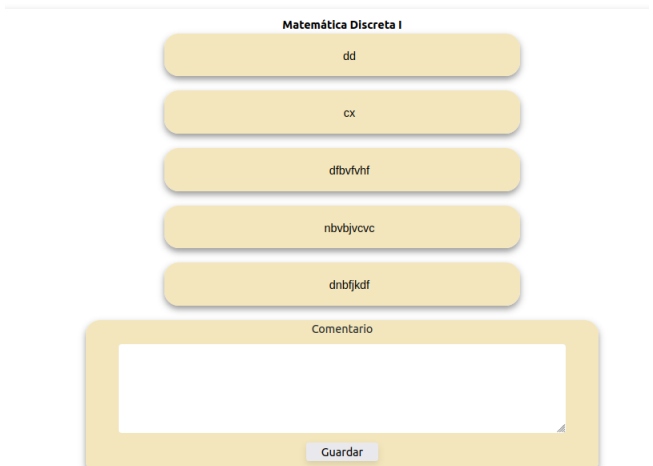
| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Foro debate |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                 |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Iteración asignada:</b> 6                 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos foro debate existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando el foro debate deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos desde los contenidos asignatura. Donde pueden seleccionar la opción foro debate, donde se mostrará el listado de foro debates de la asignatura en la que se encuentre y el usuario podrá seleccionar el título del deseado. |                                              |
| <b>Observaciones:</b> El sistema mostrará una interfaz con los datos del foro debate seleccionado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| <b>Interfaz:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |

Tabla B.32. Historia de usuario # 39

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Nombre:</b> Crear contenido Publicación |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Riesgo en desarrollo:</b>               |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Iteración asignada:</b> 6               |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Publicación. Para ello deben llenar los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Autor: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres. Permite múltiples valores.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Resumen: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                            |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos herramienta o asignatura deben contener algun valor antes de crear la publicación.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |

Tabla B.33. Historia de usuario # 40

| Historia de usuario                                           |                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 40                                             | <b>Nombre:</b> Editar contenido Publicación |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido    |                                             |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                            | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                 | <b>Iteración asignada:</b> 6                |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                             |

Continúa en la próxima página

Tabla B.33. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Publicación. Para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Autor: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres. Permite múltiples valores.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Resumen: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos herramienta o asignatura deben contener algun valor antes de editar la publicación.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Tabla B.34. Historia de usuario # 41

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Publicación |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                            |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Iteración asignada:</b> 6                            |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos publicación existentes en el sistema,en la interfaz de administración , seleccionando la publiación deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos desde el menú Biblioteca.</p> |                                                         |
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |

Continúa en la próxima página

Tabla B.34. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfaz:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |
| Publicaciones                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |
|  <p>La enseñanza del Álgebra en la Educación Obligatoria. Aportaciones de la investigación<br/>Álgebra</p> |  <p>ON THE SINGULAR LOCUS OF RATIONAL SURFACE PARAMETRIZATIONS<br/>Álgebra</p> |  <p>Tesis Publicacion<br/>Historia de Cuba<br/>Code Pen</p> |

Tabla B.35. Historia de usuario # 42

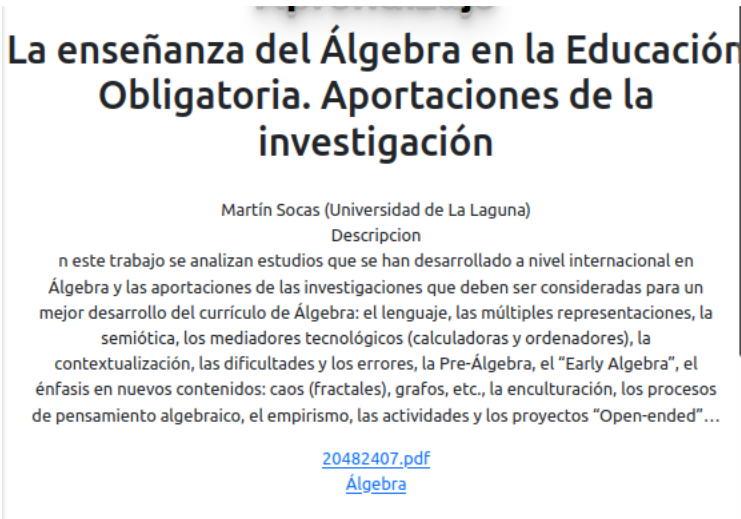
| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Publicación |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                 |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Iteración asignada:</b> 6                 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos publicación existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la publicación deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos desde el menú Biblioteca, donde se mostrará el listado de publicaciones y el usuario podrá seleccionar el título del deseado. |                                              |
| <b>Observaciones:</b> El sistema mostrará una interfaz con los datos de la publicación seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| <b>Interfaz:</b> <div>  </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |

Tabla B.36. Historia de usuario # 43

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Número:</b> 43                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Nombre:</b> Crear contenido Imagen |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Riesgo en desarrollo:</b>          |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Iteración asignada:</b> 3          |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Imagen. Para ello deben llenar los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                       |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos Herramienta o Asignatura debe contener un valor al crear el contenido imagen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |

Tabla B.37. Historia de usuario # 44

| Historia de usuario                                           |                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Número:</b> 44                                             | <b>Nombre:</b> Editar contenido Imagen |
| <b>Usuario:</b> Administrador, Gestor de Contenido            |                                        |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                            | <b>Riesgo en desarrollo:</b>           |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                 | <b>Iteración asignada:</b> 3           |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                        |

Continúa en la próxima página

Tabla B.37. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Imagen. Para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia:Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos Herramienta o Asignatura debe contener un valor al editar el contenido imagen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Interfaz:</b></p> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tabla B.38. Historia de usuario # 45

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Imagen |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                       |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Iteración asignada:</b> 3                       |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
| <p><b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Imagen existentes en el sistema,en la interfaz de administración , seleccionando la Imagen deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Recursos Educativos.</p> |                                                    |
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |

Continúa en la próxima página

Tabla B.38. Continuación de la página anterior

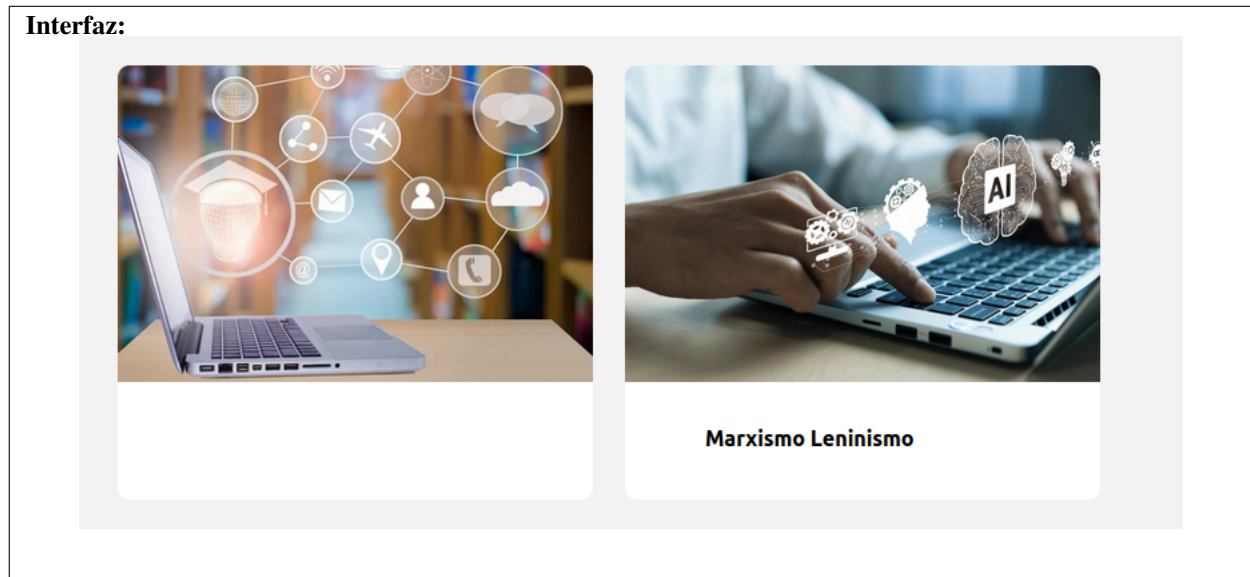


Tabla B.39. Historia de usuario # 46

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Número:</b> 46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Nombre:</b> Crear contenido Video |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Riesgo en desarrollo:</b>         |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Iteración asignada:</b> 3         |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <p><b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido crear contenido de tipo Video. Para ello deben llenar los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Video:Obligatorio.Campo de enlace. Solo permite enlaces de videos de la plataforma You Tube.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el video a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia el video a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                      |
| <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos Herramienta o Asignatura debe contener un valor al crear el contenido video.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |

Continúa en la próxima página

Tabla B.39. Continuación de la página anterior

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfaz:</b>                                                                                 |
| No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo |

Tabla B.40. Historia de usuario # 47

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Número:</b> 47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Nombre:</b> Editar contenido Video |
| <b>Usuario:</b> Administrador General, Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Media                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Riesgo en desarrollo:</b>          |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Iteración asignada:</b> 3          |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| <b>Descripción:</b> El sistema permite al administrador y al Gestor de Contenido editar contenido de tipo Video. Para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Video:Obligatorio.Campo de enlace. Solo permite enlaces de videos de la plataforma You Tube.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia al video a insertar.</li> <li>• Herramienta:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia al video a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                       |
| <b>Observaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador y Gestor de Contenido deben estar autenticados en el sistema.</li> <li>• Uno de los campos Herramienta o Asignatura debe contener un valor al editar el contenido video.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
| <b>Interfaz:</b> <p>No se aplica por ser interfaz administrativa, la cual no es diseñada por el equipo de desarrollo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |

Tabla B.41. Historia de usuario # 48

| Historia de usuario                                           |                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 48                                             | <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Video |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                       |                                                   |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                             | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                      |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                 | <b>Iteración asignada:</b> 3                      |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa |                                                   |

Continúa en la próxima página

Tabla B.41. Continuación de la página anterior

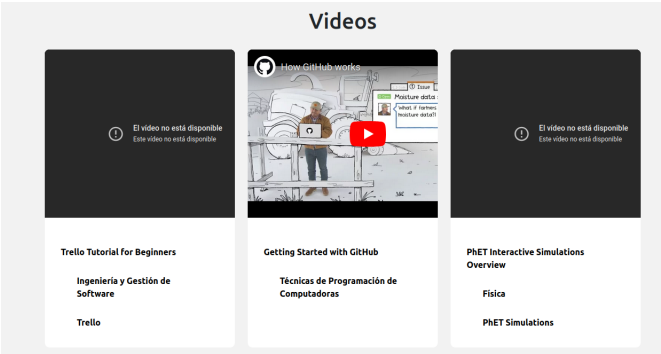
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Descripción:</b> Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán visualizar los contenidos Video existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando el video deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Recursos Educativos/Videos. |  |
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Interfaz:</b> <div style="text-align: center;">  </div>                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

Tabla B.42. Historia de usuario # 49

| Historia de usuario                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Número:</b> 49                                                                                                                                                                                               | <b>Nombre:</b> Calificar Herramienta Innovadora |
| <b>Usuario:</b> Usuario                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Prioridad en negocio:</b> Alta                                                                                                                                                                               | <b>Riesgo en desarrollo:</b>                    |
| <b>Puntos estimados:</b> 1.13                                                                                                                                                                                   | <b>Iteración asignada:</b> 3                    |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                                                                                                   |                                                 |
| <b>Descripción:</b> Los usuarios que accedan a las herramientas podrán realizar una calificación con estrellas, la cual representará la utilidad de la herramienta en cuestión desde la percepción del usuario. |                                                 |
| <b>Observaciones:</b>                                                                                                                                                                                           |                                                 |
| <b>Interfaz:</b> <div style="text-align: center;">  </div>                                                                   |                                                 |

Tareas Ingenieriles

Tabla C.1. Tarea de ingeniería # 8

| Tarea                                                           |                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 8                                              | Número de Historia de usuario: 8  |
| Nombre de la tarea: Filtrar contenido                           |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                       | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 20 de julio de 2024                            | Fecha de fin: 21 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa          |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de filtrar contenido. |                                   |

Tabla C.2. Tarea de ingeniería # 9

| Tarea                                                                      |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 9                                                         | Número de Historia de usuario: 9  |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de contenido                           |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                  | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 21 de julio de 2024                                       | Fecha de fin: 22 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                     |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido. |                                   |

Tabla C.3. Tarea de ingeniería # 10

| Tarea                                  |                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 10                    | Número de Historia de usuario: 10 |
| Nombre de la tarea: Publicar contenido |                                   |

Continúa en la próxima página

Tabla C.3. Continuación de la página anterior

|                                                                         |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                        | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 22 de julio de 2024                             | <b>Fecha de fin:</b> 23 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa           |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de publicar contenido. |                                          |

Tabla C.4. Tarea de ingeniería # 11

| Tarea                                                                             |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 11                                                        | <b>Número de Historia de usuario:</b> 11 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Anular publicación de contenido                        |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                  | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 23 de julio de 2024                                       | <b>Fecha de fin:</b> 24 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                     |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad anular publicación de contenido. |                                          |

Tabla C.5. Tarea de ingeniería # 12

| Tarea                                                                   |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 12                                              | <b>Número de Historia de usuario:</b> 12 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Eliminar contenido                           |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                        | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 24 de julio de 2024                             | <b>Fecha de fin:</b> 25 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa           |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de eliminar contenido. |                                          |

Tabla C.6. Tarea de ingeniería # 13

| Tarea                                                                 |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 13                                            | <b>Número de Historia de usuario:</b> 13 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Buscar contenido                           |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                      | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 25 de julio de 2024                           | <b>Fecha de fin:</b> 26 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa         |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de buscar contenido. |                                          |

Tabla C.7. Tarea de ingeniería # 14

| Tarea                         |
|-------------------------------|
| Continúa en la próxima página |

Tabla C.7. Continuación de la página anterior

|                                                                                 |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 14                                                      | <b>Número de Historia de usuario:</b> 14 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Crear contenido multimedia                           |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 26 de julio de 2024                                     | <b>Fecha de fin:</b> 27 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                   |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de crear contenido multimedia. |                                          |

Tabla C.8. Tarea de ingeniería # 15

| Tarea                                                                            |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 15                                                       | <b>Número de Historia de usuario:</b> 15 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Editar contenido multimedia                           |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                 | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 27 de julio de 2024                                      | <b>Fecha de fin:</b> 28 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                    |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de editar contenido multimedia. |                                          |

Tabla C.9. Tarea de ingeniería # 16

| Tarea                                                                             |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 16                                                        | <b>Número de Historia de usuario:</b> 16 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Mostrar contenido multimedia                           |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                  | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 28 de julio de 2024                                       | <b>Fecha de fin:</b> 29 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                     |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de mostrar contenido multimedia. |                                          |

Tabla C.10. Tarea de ingeniería # 17

| Tarea                                                                              |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 17                                                         | <b>Número de Historia de usuario:</b> 17 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Eliminar contenido multimedia                           |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                   | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 29 de julio de 2024                                        | <b>Fecha de fin:</b> 30 de julio de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                      |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de eliminar contenido multimedia. |                                          |

Tabla C.11. Tarea de ingeniería # 18

| Tarea                                                                      |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 18                                                        | Número de Historia de usuario: 18 |
| Nombre de la tarea: Filtrar contenido multimedia                           |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                  | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 30 de julio de 2024                                       | Fecha de fin: 31 de julio de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                     |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de filtrar contenido multimedia. |                                   |

Tabla C.12. Tarea de ingeniería # 19

| Tarea                                                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 19                                                     | Número de Historia de usuario: 19 |
| Nombre de la tarea: Crear contenido documnto                            |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                               | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 1 de agosto de 2024                                    | Fecha de fin: 2 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                  |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de crear contenido documento. |                                   |

Tabla C.13. Tarea de ingeniería # 20

| Tarea                                                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 20                                                      | Número de Historia de usuario: 20 |
| Nombre de la tarea: Editar contenido documnto                            |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 2 de agosto de 2024                                     | Fecha de fin: 3 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                   |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de editar contenido documento. |                                   |

Tabla C.14. Tarea de ingeniería # 21

| Tarea                                                                                |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Número de tarea: 21                                                                  | Número de Historia de usuario: 21 |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de contenido documnto                            |                                   |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                            | Puntos estimados: 1.25            |
| Fecha de inicio: 4 de agosto de 2024                                                 | Fecha de fin: 5 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                               |                                   |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido documento. |                                   |

Tabla C.15. Tarea de ingeniería # 22

| Tarea                                                                            |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 22                                                       | <b>Número de Historia de usuario:</b> 22 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Mopstrar contenido documnto                           |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                 | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 5 de agosto de 2024                                      | <b>Fecha de fin:</b> 6 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                    |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de mostrar contenido documento. |                                          |

Tabla C.16. Tarea de ingeniería # 23

| Tarea                                                                                                                           |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 23                                                                                                      | <b>Número de Historia de usuario:</b> 23 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Crear contenido Herramienta Innovadora                                                               |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                                                                | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 6 de agosto de 2024                                                                                     | <b>Fecha de fin:</b> 7 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                   |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de crear contenido Herramienta Innovadora. Incluye validación de campo Título. |                                          |

Tabla C.17. Tarea de ingeniería # 24

| Tarea                                                                                                                            |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 24                                                                                                       | <b>Número de Historia de usuario:</b> 24 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Editar contenido Herramienta Innovadora                                                               |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                                                                 | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 7 de agosto de 2024                                                                                      | <b>Fecha de fin:</b> 8 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                                    |                                          |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de editar contenido Herramienta Innovadora. Incluye validación de campo Título. |                                          |

Tabla C.18. Tarea de ingeniería # 25

| Tarea                                                                          |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 25                                                     | <b>Número de Historia de usuario:</b> 25 |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Mostrar listado de contenido Herramienta Innovadora |                                          |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                               | <b>Puntos estimados:</b> 1.25            |
| <b>Fecha de inicio:</b> 8 de agosto de 2024                                    | <b>Fecha de fin:</b> 9 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                  |                                          |

Continúa en la próxima página

Tabla C.18. Continuación de la página anterior

|                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido Herramienta Innovadora. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla C.19. Tarea de ingeniería # 26

| Tarea                                                                                         |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 26                                                                    | <b>Número de Historia de usuario:</b> 26  |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Mostrar contenido Herramienta Innovadora                           |                                           |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                              | <b>Puntos estimados:</b> 1.25             |
| <b>Fecha de inicio:</b> 9 de agosto de 2024                                                   | <b>Fecha de fin:</b> 10 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                 |                                           |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de mostrar contenido Herramienta Innovadora. |                                           |

Tabla C.20. Tarea de ingeniería # 27

| Tarea                                                                                                               |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 27                                                                                          | <b>Número de Historia de usuario:</b> 27  |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Crear contenido Asignatura                                                               |                                           |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                                                    | <b>Puntos estimados:</b> 1.25             |
| <b>Fecha de inicio:</b> 10 de agosto de 2024                                                                        | <b>Fecha de fin:</b> 11 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                       |                                           |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de crear contenido Asignatura. Incluye validación de campo Título. |                                           |

Tabla C.21. Tarea de ingeniería # 28

| Tarea                                                                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 28                                                                                           | <b>Número de Historia de usuario:</b> 28  |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Editar contenido Asignatura                                                               |                                           |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                                                     | <b>Puntos estimados:</b> 1.25             |
| <b>Fecha de inicio:</b> 11 de agosto de 2024                                                                         | <b>Fecha de fin:</b> 12 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                        |                                           |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de editar contenido Asignatura. Incluye validación de campo Título. |                                           |

Tabla C.22. Tarea de ingeniería # 29

| Tarea                         |
|-------------------------------|
| Continúa en la próxima página |

Tabla C.22. Continuación de la página anterior

|                                                                                              |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 29                                                                   | <b>Número de Historia de usuario:</b> 29  |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Mostrar listado de contenido Asignatura                           |                                           |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                             | <b>Puntos estimados:</b> 1.25             |
| <b>Fecha de inicio:</b> 12 de agosto de 2024                                                 | <b>Fecha de fin:</b> 13 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                |                                           |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido Asignatura. |                                           |

Tabla C.23. Tarea de ingeniería # 30

| Tarea                                                                             |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 30                                                        | <b>Número de Historia de usuario:</b> 30  |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Mostrar contenido Asignatura                           |                                           |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                  | <b>Puntos estimados:</b> 1.25             |
| <b>Fecha de inicio:</b> 13 de agosto de 2024                                      | <b>Fecha de fin:</b> 14 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                     |                                           |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de mostrar contenido Asignatura. |                                           |

Tabla C.24. Tarea de ingeniería # 31

| Tarea                                                                                                                 |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 31                                                                                            | <b>Número de Historia de usuario:</b> 31  |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Crear contenido Convocatoria                                                               |                                           |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                                                      | <b>Puntos estimados:</b> 1.25             |
| <b>Fecha de inicio:</b> 14 de agosto de 2024                                                                          | <b>Fecha de fin:</b> 15 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                         |                                           |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de crear contenido Convocatoria. Incluye validación de campo Título. |                                           |

Tabla C.25. Tarea de ingeniería # 32

| Tarea                                                                                                                  |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Número de tarea:</b> 32                                                                                             | <b>Número de Historia de usuario:</b> 32  |
| <b>Nombre de la tarea:</b> Editar contenido Convocatoria                                                               |                                           |
| <b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo                                                                                       | <b>Puntos estimados:</b> 1.25             |
| <b>Fecha de inicio:</b> 15 de agosto de 2024                                                                           | <b>Fecha de fin:</b> 16 de agosto de 2024 |
| <b>Programador responsable:</b> David Emanuel Guilarte Correa                                                          |                                           |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de editar contenido Convocatoria. Incluye validación de campo Título. |                                           |

Tabla C.26. Tarea de ingeniería # 33

| Tarea                                                                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 33                                                                     | Número de Historia de usuario: 33  |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de contenido Convocatoria                           |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                               | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 16 de agosto de 2024                                                   | Fecha de fin: 17 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                  |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido Convocatoria. |                                    |

Tabla C.27. Tarea de ingeniería # 34

| Tarea                                                                        |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 34                                                          | Número de Historia de usuario: 34  |
| Nombre de la tarea: Mostrar contenido Convocatoria                           |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                    | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 17 de agosto de 2024                                        | Fecha de fin: 18 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                       |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar contenido Convocatoria. |                                    |

Tabla C.28. Tarea de ingeniería # 35

| Tarea                                                                                                         |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 35                                                                                           | Número de Historia de usuario: 35  |
| Nombre de la tarea: Crear contenido Foro Debate                                                               |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                     | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 18 de agosto de 2024                                                                         | Fecha de fin: 19 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                        |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de crear contenido Foro Debate. Incluye validación de campo Título. |                                    |

Tabla C.29. Tarea de ingeniería # 36

| Tarea                                                                                                          |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 36                                                                                            | Número de Historia de usuario: 36  |
| Nombre de la tarea: Editar contenido Foro Debate                                                               |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                      | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 19 de agosto de 2024                                                                          | Fecha de fin: 20 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                         |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de editar contenido Foro Debate. Incluye validación de campo Título. |                                    |

Tabla C.30. Tarea de ingeniería # 37

| Tarea                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 37                                                                    | Número de Historia de usuario: 37  |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de contenido Foro Debate                           |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                              | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 20 de agosto de 2024                                                  | Fecha de fin: 21 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                 |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido Foro Debate. |                                    |

Tabla C.31. Tarea de ingeniería # 38

| Tarea                                                                       |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 38                                                         | Número de Historia de usuario: 38  |
| Nombre de la tarea: Mostrar contenido Foro Debate                           |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                   | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 21 de agosto de 2024                                       | Fecha de fin: 22 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                      |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar contenido Foro Debate. |                                    |

Tabla C.32. Tarea de ingeniería # 39

| Tarea                                                                                                                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 39                                                                                                                     | Número de Historia de usuario: 39  |
| Nombre de la tarea: Crear contenido Publicación                                                                                         |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                                               | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 22 de agosto de 2024                                                                                                   | Fecha de fin: 23 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                                  |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de crear contenido Publicación. Incluye validación de campos Título Herramienta y Asignatura. |                                    |

Tabla C.33. Tarea de ingeniería # 40

| Tarea                                                                                                                                    |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 40                                                                                                                      | Número de Historia de usuario: 40  |
| Nombre de la tarea: Editar contenido Publicación                                                                                         |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                                                | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 23 de agosto de 2024                                                                                                    | Fecha de fin: 24 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                                   |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de editar contenido Publicación. Incluye validación de campos Título Herramienta y Asignatura. |                                    |

Tabla C.34. Tarea de ingeniería # 41

| Tarea                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 41                                                                    | Número de Historia de usuario: 41  |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de contenido Publicación                           |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                              | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 24 de agosto de 2024                                                  | Fecha de fin: 25 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                 |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido Publicación. |                                    |

Tabla C.35. Tarea de ingeniería # 42

| Tarea                                                                       |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 42                                                         | Número de Historia de usuario: 42  |
| Nombre de la tarea: Mostrar contenido Publicación                           |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                   | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 25 de agosto de 2024                                       | Fecha de fin: 26 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                      |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar contenido Publicación. |                                    |

Tabla C.36. Tarea de ingeniería # 43

| Tarea                                                                                                                             |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 43                                                                                                               | Número de Historia de usuario: 43  |
| Nombre de la tarea: Crear contenido Imagen                                                                                        |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                                         | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 26 de agosto de 2024                                                                                             | Fecha de fin: 27 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                            |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de crear contenido Imagen.Incluye validación de campos Título Herramienta y Asignatura. |                                    |

Tabla C.37. Tarea de ingeniería # 44

| Tarea                                                                                                                              |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 44                                                                                                                | Número de Historia de usuario: 44  |
| Nombre de la tarea: Editar contenido Imagen                                                                                        |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                                          | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 27 de agosto de 2024                                                                                              | Fecha de fin: 28 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                             |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de editar contenido Imagen.Incluye validación de campos Título Herramienta y Asignatura. |                                    |

Tabla C.38. Tarea de ingeniería # 45

| Tarea                                                                             |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 45                                                               | Número de Historia de usuario: 45  |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de contenido Imagen                           |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                         | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 28 de agosto de 2024                                             | Fecha de fin: 29 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                            |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido Imagen. |                                    |

Tabla C.39. Tarea de ingeniería # 46

| Tarea                                                                                                                            |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 46                                                                                                              | Número de Historia de usuario: 46  |
| Nombre de la tarea: Crear contenido Video                                                                                        |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                                        | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 29 de agosto de 2024                                                                                            | Fecha de fin: 30 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                           |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de crear contenido Video.Incluye validación de campos Título Herramienta y Asignatura. |                                    |

Tabla C.40. Tarea de ingeniería # 47

| Tarea                                                                                                                             |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Número de tarea: 47                                                                                                               | Número de Historia de usuario: 46  |
| Nombre de la tarea: Editar contenido Video                                                                                        |                                    |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                                                                         | Puntos estimados: 1.25             |
| Fecha de inicio: 30 de agosto de 2024                                                                                             | Fecha de fin: 31 de agosto de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                                                                            |                                    |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de editar contenido Video.Incluye validación de campos Título Herramienta y Asignatura. |                                    |

Tabla C.41. Tarea de ingeniería # 48

| Tarea                                                                            |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Número de tarea: 48                                                              | Número de Historia de usuario: 47     |
| Nombre de la tarea: Mostrar listado de contenido Video                           |                                       |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                        | Puntos estimados: 1.25                |
| Fecha de inicio: 31 de agosto de 2024                                            | Fecha de fin: 1 de septiembre de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                           |                                       |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de mostrar listado de contenido Video. |                                       |

Tabla C.42. Tarea de ingeniería # 49

| Tarea                                                                          |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Número de tarea: 49                                                            | Número de Historia de usuario: 48     |
| Nombre de la tarea: Calificar Herramienta Innovadora                           |                                       |
| Tipo de tarea: Desarrollo                                                      | Puntos estimados: 1.25                |
| Fecha de inicio: 1 de septiembre de 2024                                       | Fecha de fin: 2 de septiembre de 2024 |
| Programador responsable: David Emanuel Guilarte Correa                         |                                       |
| Descripción: Implementar la funcionalidad de calificar herramienta innovadora. |                                       |

## Pruebas de aceptación

Tabla D.1. Prueba de aceptación # 8

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Historia de usuario:</b> 8 |
| <b>Nombre:</b> Filtrar contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto filtrado de contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe ser Administrador del sistema o Gestor de Contenido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios registrados en el sistema pueden filtrar los contenidos existentes en el mismo, en la interfaz de administración. Para ello deberán introducir los datos en alguno de los siguientes campos : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título(Opcional. Campo de texto.Permite todos los caracteres)</li> <li>• Tipo de Contenido(Opcional.Lista desplegable.Valores(Listado de contenidos))</li> <li>• Estado de publicación (Opcional.Lista desplegable. Valores(Publicado,No publicado))</li> <li>• Idioma (Opcional.Lista desplegable.Valores(Español))</li> <li>• Acción:(Opcional . Lista desplegable. Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                               |
| <b>Resultados esperados:</b> Filtrado de contenido exitoso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |

Tabla D.2. Prueba de aceptación # 9

| Caso de prueba de aceptación                                         |                               |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU9                                                | <b>Historia de usuario:</b> 9 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenidos                         |                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenidos |                               |

Continúa en la próxima página

Tabla D.2. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe ser Administrador del sistema o Gestor de Contenido.                                                                  |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios registrados en el sistema pueden visualizar el listado de contenidos existentes en el mismo, en la interfaz de administración. |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenidos exitoso                                                                                                                |

Tabla D.3. Prueba de aceptación # 10

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Historia de usuario:</b> 10 |
| <b>Nombre:</b> Publicar contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta publicación de contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe ser Administrador del sistema o Gestor de Contenido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios registrados en el sistema pueden publicar contenidos seleccionándolos del listado de contenidos existentes en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello debe seleccionar la opción Publicar contenido del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción (Opcional.Lista desplegable.Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Publicación de contenidos exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |

Tabla D.4. Prueba de aceptación # 11

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Historia de usuario:</b> 11 |
| <b>Nombre:</b> Anular la publicación del contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta anulación de publicación de contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe ser Administrador del sistema o Gestor de Contenido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios autenticados en el sistema pueden retirar con rol de Administrador contenidos publicados seleccionándolos del listado existente en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deben seleccionar la opción Anular la publicación del contenido del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción (Opcional.Lista desplegable.Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Anulación de publicación de contenidos exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |

Tabla D.5. Prueba de aceptación # 12

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Historia de usuario:</b> 12 |
| <b>Nombre:</b> Eliminar contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta eliminación de contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe ser Administrador del sistema o Gestor de Contenido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios autenticados en el sistema pueden eliminar los contenidos publicados seleccionándolos del listado existente en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deben seleccionar la opción Eliminar contenido del siguiente campo y presionar el botón Aplicar a los elementos seleccionados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción (Opcional.Lista desplegable.Valores(Lista de opciones))</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Eliminación de contenidos exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |

Tabla D.6. Prueba de aceptación # 13

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Historia de usuario:</b> 13 |
| <b>Nombre:</b> Buscar contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta búsqueda de contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El sistema permite que los usuarios que accedan al sistema o visiten el sistema realicen búsquedas de contenido en el mismo, para ello deben ingresar la información en el campo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda (Obligatorio.Campo de texto.Longitud mínima 3 caracteres.Permite todos los caracteres. No admite solamente caracteres especiales.)</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Búsqueda de contenidos exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |

Tabla D.7. Prueba de aceptación # 14

| Caso de prueba de aceptación                                                    |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU14                                                          | <b>Historia de usuario:</b> 14 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido multimedia                                       |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido multimedia |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.7. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>         Los usuarios autenticados en el sistema con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden añadir contenido multimedia en el mismo según sea necesario, para ello deben llenar los siguientes campos según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia (Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia).</li> <li>• Texto alternativo (Obligatorio. Campo de texto . Longitud max 1024 caracteres. Permite todos los caracteres)</li> <li>• Publicado (Opcional. Campo de selección. Valor por defecto (Marcado)).</li> </ul> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido multimedia exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tabla D.8. Prueba de aceptación # 15

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Historia de usuario:</b> 15 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido multimedia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido multimedia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>         Los usuarios autenticados en el sistema con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden modificar contenido multimedia en el mismo según sea necesario, para ello deben modificar los siguientes campos según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia (Obligatorio.Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia).</li> <li>• Texto alternativo (Obligatorio. Campo de texto . Longitud max 1024 caracteres. Permite todos los caracteres)</li> <li>• Publicado (Opcional. Campo de selección. Valor por defecto (Marcado)).</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido multimedia exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |

Tabla D.9. Prueba de aceptación # 16

| Caso de prueba de aceptación                                                   |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU16                                                         | <b>Historia de usuario:</b> 16 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido multimedia                         |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido multimedia |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                               |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.9. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenido multimedia existentes, en la interfaz de administración mientras que los usuarios anónimos y autenticados podrán visualizarlos en los contenidos publicados que contengan contenido imágenes. |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido multimedia exitosa                                                                                                                                                                                                                                                      |

Tabla D.10. Prueba de aceptación # 17

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                 |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU17                                                                                                                                       | <b>Historia de usuario:</b> 17 |
| <b>Nombre:</b> Eliminar contenido multimedia                                                                                                                 |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta eliminación de contenido multimedia                                                                           |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                             |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido podrán eliminar los contenido multimedia existentes en el mismo. |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Eliminación de contenido multimedia exitosa                                                                                     |                                |

Tabla D.11. Prueba de aceptación # 18

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Historia de usuario:</b> 18 |
| <b>Nombre:</b> Filtrar contenido multimedia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto filtrado de contenido multimedia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden filtrar los contenido multimedia existentes en el sistema, en la interfaz de administración. Para ello deberán introducir los datos en alguno de los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del elemento multimedia:(Opcional).Permite todos los caracteres.</li> <li>• Ordenar por (Opcional)Lista desplegable. Valores(Más recientes primero, Nombre(A-z), Nombre(Z-A)).</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Filtrado de contenido multimedia exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |

Tabla D.12. Prueba de aceptación # 19

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Historia de usuario:</b> 19 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Documento. Llena los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Documento exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |

Tabla D.13. Prueba de aceptación # 20

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU20                                                                                                                | <b>Historia de usuario:</b> 20 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Documento                                                                                             |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Documento                                                    |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.13. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario selecciona la opción Contenido, selecciona el documento a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Documento exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Tabla D.14. Prueba de aceptación # 21

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Historia de usuario:</b> 21 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido visualizan los contenidos Documento existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando el documento deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Biblioteca.</p> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Documento exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |

Tabla D.15. Prueba de aceptación # 22

| Caso de prueba de aceptación                                                        |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU22                                                              | <b>Historia de usuario:</b> 22 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Documento                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta visualización de contenido Documento |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                    |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.15. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos Documento existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando el documento deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Biblioteca, donde se muestra el listado de documentos y el usuario puede seleccionar el título del deseado |
| <b>Resultados esperados:</b> Visualización de contenido Documento exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Tabla D.16. Prueba de aceptación # 23

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Historia de usuario:</b> 23 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Herramienta Innovadora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Herramienta Innovadora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Herramienta Innovadora. Llena los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Archivo/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite archivos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia. Permite múltiples valores.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Enlace de herramienta: Opcional. Campo de texto. Permite insertar una url externa para acceder a la herramienta.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Herramienta Innovadora exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |

Tabla D.17. Prueba de aceptación # 24

| Caso de prueba de aceptación                                                                    |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU24                                                                          | <b>Historia de usuario:</b> 24 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Herramienta Innovadora                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Herramienta Innovadora |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.17. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, selecciona la herramienta innovadora a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Archivo/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite archivos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia. Permite múltiples valores.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el documento a insertar.</li> <li>• Enlace de herramienta: Opcional. Campo de texto. Permite insertar una url externa para acceder a la herramienta.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Herramienta Innovadora exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Tabla D.18. Prueba de aceptación # 25

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Historia de usuario:</b> 25 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Herramienta Innovadora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Herramienta Innovadora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos Herramienta Innovadora existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la herramienta deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Herramientas o en la sección Herramientas Innovadoras Destacadas de la página de Inicio. |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Herramienta Innovadora exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |

Tabla D.19. Prueba de aceptación # 26

| Caso de prueba de aceptación                            |                                |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU26                                  | <b>Historia de usuario:</b> 26 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Herramienta Innovadora |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.19. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta visualización de contenido Herramienta Innovadora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos Herramienta Innovadora existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la herramienta deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Herramientas o en la sección Herramientas Innovadoras Destacadas de la página de Inicio. Y seleccionar la herramienta deseada. |
| <b>Resultados esperados:</b> Visualización de contenido Herramienta Innovadora exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Tabla D.20. Prueba de aceptación # 27

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Historia de usuario:</b> 27 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Asignatura. Llena los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Curso Académico: Obligatorio. Campo de selección. Permite seleccionar el año o curso académico al que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Tipo de Ciencia: Obligatorio. Campo de selección. Permite seleccionarla ciencia a la que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Asignatura exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |

Tabla D.21. Prueba de aceptación # 28

| Caso de prueba de aceptación                                                        |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU28                                                              | <b>Historia de usuario:</b> 28 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Asignatura                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Asignatura |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.21. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, selecciona la Asignatura a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Curso Académico: Obligatorio. Campo de selección. Permite seleccionar el año o curso académico al que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Tipo de Ciencia: Obligatorio. Campo de selección. Permite seleccionarla ciencia a la que pertenece la asignatura a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Asignatura exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Tabla D.22. Prueba de aceptación # 29

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Historia de usuario:</b> 29 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos Asignatura existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la asignatura deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Asignaturas de la página de Inicio o en la sección Ciencias de la página de Inicio. |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Asignatura exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |

Tabla D.23. Prueba de aceptación # 30

| Caso de prueba de aceptación                                                         |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU30                                                               | <b>Historia de usuario:</b> 30 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Asignatura                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta visualización de contenido Asignatura |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                     |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.23. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos Asignatura existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la asignatura deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Asignaturas o en la sección Ciencias de la página de Inicio. Y seleccionar la asignatura deseada del listado mostrado.</p> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Visualización de contenido Asignatura exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tabla D.24. Prueba de aceptación # 31

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Historia de usuario:</b> 31 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <p><b>Condiciones de ejecución:</b><br/>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Convocatoria. Llena los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Fecha: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la fecha de inicio de la convocatoria.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Convocatoria exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |

Tabla D.25. Prueba de aceptación # 32

| Caso de prueba de aceptación                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU32                                                                | <b>Historia de usuario:</b> 32 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Convocatoria                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Convocatoria |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.25. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, selecciona la Convocatoria a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Descripción: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Fecha: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la fecha de inicio de la convocatoria.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Convocatoria exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabla D.26. Prueba de aceptación # 33

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Historia de usuario:</b> 33 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Convocatoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos convocatoria existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la convocatoria deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando de la sección: Nuestras Convocatorias de la página de Inicio. |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Convocatoria exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |

Tabla D.27. Prueba de aceptación # 34

| Caso de prueba de aceptación                                                           |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU34                                                                 | <b>Historia de usuario:</b> 34 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Convocatoria                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta visualización de contenido Convocatoria |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.27. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos convocatoria existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la convocatoria deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando de la sección: Nuestras Convocatorias de la página de Inicio, donde se mostrará el listado de convocatorias y el usuario podrá seleccionar el título de la deseada. |
| <b>Resultados esperados:</b> Visualización de contenido Convocatoria exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Tabla D.28. Prueba de aceptación # 35

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Historia de usuario:</b> 35 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Foro Debate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Foro Debate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Foro Debate. Llena los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el foro debate a insertar.</li> <li>• Guardar: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Foro Debate exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |

Tabla D.29. Prueba de aceptación # 36

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU36                                                                                                                | <b>Historia de usuario:</b> 36 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Foro Debate                                                                                           |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Foro Debate                                                  |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.29. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario selecciona la opción Contenido,selecciona el Foro Debate a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio.Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura:Opcional.Campo de selección.Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el foro debate a insertar.</li> <li>• Guardar: Opcional.Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Foro Debate exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Tabla D.30. Prueba de aceptación # 37

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Historia de usuario:</b> 37 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Foro Debate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Foro Debate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos foro debate existentes en el sistema,en la interfaz de administración , seleccionando el foro debate deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos desde los contenidos asignatura.Donde pueden seleccionar la opción foro debate .</p> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Foro Debate exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |

Tabla D.31. Prueba de aceptación # 38

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Historia de usuario:</b> 38 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Foro Debate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta visualización de contenido Foro Debate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos foro debate existentes en el sistema,en la interfaz de administración , seleccionando el foro debate deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos desde los contenidos asignatura.Donde pueden seleccionar la opción foro debate, donde se mostrará el listado de foro debates de la asignatura en la que se encuentre y el usuario podrá seleccionar el título del deseado.</p> |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.31. Continuación de la página anterior

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultados esperados:</b> Visualización de contenido Foro Debate exitosa |
|-----------------------------------------------------------------------------|

Tabla D.32. Prueba de aceptación # 39

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Historia de usuario:</b> 39 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Publicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Publicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Publicación. Llena los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Autor: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres. Permite múltiples valores.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Resumen: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Publicación exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |

Tabla D.33. Prueba de aceptación # 40

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU40                                                                                                                | <b>Historia de usuario:</b> 40 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Publicación                                                                                           |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Publicación                                                  |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.33. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario selecciona la opción Contenido, selecciona la Publicación a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Autor: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres. Permite múltiples valores.</li> <li>• Documento/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite documentos que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Resumen: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la publicación a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Publicación exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Tabla D.34. Prueba de aceptación # 41

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Historia de usuario:</b> 41 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Publicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Publicación                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos publicación existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la publicación deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos desde el menú Biblioteca.</p> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Publicación exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |

Tabla D.35. Prueba de aceptación # 42

| Caso de prueba de aceptación                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU42                                                                | <b>Historia de usuario:</b> 42 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar contenido Publicación                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta visualización de contenido Publicación |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                      |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.35. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos publicación existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la publicación deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos desde el menú Biblioteca, donde se muestra el listado de publicaciones y el usuario puede seleccionar el título del deseado. |
| <b>Resultados esperados:</b> Visualización de contenido Publicación exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabla D.36. Prueba de aceptación # 43

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU43                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Historia de usuario:</b> 43 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Imagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Imagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Imagen. Llena los siguientes campos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Imagen exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |

Tabla D.37. Prueba de aceptación # 44

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU44                                                                                                                | <b>Historia de usuario:</b> 44 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Imagen                                                                                                |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Imagen                                                       |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b><br>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.37. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario selecciona la opción Contenido, selecciona la Imagen a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Imagen/Añadir contenido multimedia: Obligatorio. Campo de contenido multimedia. Solo permite imágenes que cumplan con las restricciones del contenido multimedia.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia la imagen a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Imagen exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Tabla D.38. Prueba de aceptación # 45

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Historia de usuario:</b> 45 |
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Imagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Imagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos Imagen existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando la Imagen deseada del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Recursos Educativos.</p> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Imagen exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |

Tabla D.39. Prueba de aceptación # 46

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                  |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU46                                                                                                                        | <b>Historia de usuario:</b> 46 |
| <b>Nombre:</b> Crear contenido Video                                                                                                          |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta creación de contenido Video                                                                    |                                |
| <p><b>Condiciones de ejecución:</b><br/>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido</p> |                                |

Continúa en la próxima página

Tabla D.39. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario selecciona la opción Contenido, Añadir Contenido y luego el tipo de contenido Video. Llena los siguientes campos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Video: Obligatorio. Campo de enlace. Solo permite enlaces de videos de la plataforma You Tube.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia el video a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia el video a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |
| <p><b>Resultados esperados:</b> Creación de contenido Video exitosa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Tabla D.40. Prueba de aceptación # 47

| Caso de prueba de aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Historia de usuario:</b> 47 |
| <b>Nombre:</b> Editar contenido Video                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar la correcta modificación de contenido Video                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| <p><b>Condiciones de ejecución:</b><br/>El usuario debe estar autenticado en el sistema con el rol de Administrador o Gestor de Contenido</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
| <p><b>Pasos de ejecución:</b><br/>El usuario selecciona la opción Contenido, selecciona el Video a modificar. Modifica los siguientes campos según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: Obligatorio. Campo de texto. Permite todos los caracteres.</li> <li>• Video: Obligatorio. Campo de enlace. Solo permite enlaces de videos de la plataforma You Tube.</li> <li>• Asignatura: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la asignatura a la que hace referencia al video a insertar.</li> <li>• Herramienta: Opcional. Campo de selección. Permite seleccionar la herramienta a la que hace referencia al video a insertar.</li> <li>• Publicado: Opcional. Valor por defecto Marcado.</li> </ul> |                                |
| <b>Resultados esperados:</b> Modificación de contenido Video exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |

Tabla D.41. Prueba de aceptación # 48

| Caso de prueba de aceptación |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b> P1_HU48       | <b>Historia de usuario:</b> 48 |

Continúa en la próxima página

Tabla D.41. Continuación de la página anterior

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre:</b> Mostrar listado de contenido Video                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Descripción:</b> Se debe probar el correcto listado de contenido Video                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Condiciones de ejecución:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pasos de ejecución:</b><br>Los usuarios con roles de Administrador o Gestor de Contenido pueden visualizar los contenidos Video existentes en el sistema, en la interfaz de administración, seleccionando el video deseado del listado de contenido mostrado. Los usuarios anónimos y autenticados pueden visualizarlos en el menú principal del sitio, seleccionando la opción: Recursos Educativos/Videos. |
| <b>Resultados esperados:</b> Listado de contenido Video exitosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

---

## Referencias bibliográficas

---

- ARIAS, Ángel, 2015. *Desarrollo Web con CMS. Drupal y Joomla: 2º Edición*. IT Campus Academy (vid. págs. 16, 17).
- ARIAS, Miguel Ángel, 2017. *Aprende programación web con php y mysql: 2ª edición*. IT campus Academy (vid. pág. 17).
- BARRIO, Felipe Gértrudix et al., 2006. Los portales educativos como fuente de recursos materiales. *Revista ICONO 14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*. Vol. 4, n.º 1, págs. 107-124 (vid. pág. 10).
- BERMÚDEZ, Gisella, 2016. Ambientes de aprendizaje mediados por tic, virtuales o e-learning e híbridos o blenden-learning. *Virtu@ lmente*. Vol. 2, n.º 2, págs. 119-134 (vid. págs. 6, 7).
- BLISCHAK, John D; DAVENPORT, Emily R y WILSON, Greg, 2016. A quick introduction to version control with Git and GitHub. *PLoS computational biology*. Vol. 12, n.º 1, págs. e1004668 (vid. pág. 21).
- CABERO ALMENARA, Julio, 2014. Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. *Andalucía educativa: Revista digital de la Consejería de Educación*, 81 (vid. pág. 2).
- CALDERÓN, Jaqueline Reyna Martínez, 2024. La simulación como método de enseñanza en la carrera Ingeniería de Sistemas. *Revista Simón Rodríguez*. Vol. 4, n.º 7, págs. 63-75 (vid. pág. 9).
- CAMACHO MARÍN, Raúl; RIVAS VALLEJO, Carlos y GASPAR CASTRO, María, 2020. Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano (vid. pág. 8).
- CARDONA, Luis Adrián Lasso y RODRIGUEZ, Karen Natalia Conde, 2021. Khan Academy como herramienta en el aprendizaje de las matemáticas y la programación. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*. Vol. 14, n.º 1, págs. 225-250 (vid. pág. 12).
- CASTILLO SÁNCHEZ, Adrián, 2011. *Diseño y desarrollo de base de datos en MySQL y aplicación Web en PHP con servidor central APACHE*. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de València (vid. pág. 21).
- CHALLENGER-PÉREZ, Ivet; DÍAZ-RICARDO, Yanet y BECERRA-GARCÍA, Roberto Antonio, 2014. El lenguaje de programación Python. *Ciencias Holguín*. Vol. 20, n.º 2, págs. 1-13 (vid. pág. 18).

- CRESPO CANCIO, Renier; SANTAMARÍA CUESTA, David Lorenzo y HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Isdarey, 2021. La orientación profesional vocacional pedagógica y las tecnologías educativas en la educación superior cubana. *Conrado*. Vol. 17, n.º 80, págs. 68-77 (vid. pág. 3).
- DEL SOLE, Alessandro y SOLE, Del, 2019. *Visual Studio Code Distilled*. Springer (vid. pág. 20).
- DÍAZ GONZÁLEZ, Ignacio Alejandro, 2020. *Portal web para el Jardín Botánico Nacional*. B.S. thesis. Universidad de las Ciencias Informáticas. Facultad 1 (vid. pág. 20).
- DÍAZ QUILLA, Johnny Peter; CARBONEL ALTA, Gloria Zarela y PICHÓ DURAND, DJLOS, 2021. Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en la educación virtual. *Recuperado de: <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2021/06/Ed>*, págs. 5087-95 (vid. pág. 6).
- DOMÍNGUEZ DÍAZ, Yeniersy, 2016. La utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el aprendizaje universitario. *Revista Universidad y Sociedad*. Vol. 8, n.º 4, págs. 158-163 (vid. pág. 5).
- DURANGO, Alicia, 2015. *Diseño Web con CSS: 2ª Edición*. IT Campus Academy (vid. pág. 19).
- ESQUIVEL PAT, Agustin, 2020. Manual de prácticas de las materias:-Programación del lado del servidor (CMB-1705)-Servicios web (CMC-1706) (vid. pág. 17).
- FIGUEROA, Roberth G; SOLÍS, Camilo J y CABRERA, Armando A, 2008. Metodologías tradicionales vs. metodologías ágiles. *Universidad Técnica Particular de Loja, Escuela de Ciencias de la Computación*. Vol. 9, n.º 1, págs. 1-10 (vid. pág. 16).
- GAUCHAT, Juan Diego, 2012. *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Marcombo (vid. pág. 19).
- GÓMEZ, Juan Carlos Monsalve y VANEGAS, Diana Maribel Amaya, 2014. Implementación de ambientes de aprendizaje b-learning: retos para docentes y estudiantes. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*. Vol. 5, n.º 2, págs. 408-417 (vid. págs. 8, 9).
- GONZAGA, Marcos Klender Carrasco; PAZOS, Willian Javier Ocampo; MENESES, Luis Javier Ulloa y ESTEBAN, Jon Azcona, 2019. Metodología híbrida de desarrollo de software combinando XP y Scrum. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*. Vol. 5, n.º 2, págs. 109-116 (vid. pág. 15).
- GONZÁLEZ, Marcia Geoconda González; CHIMBORAZO, Mónica Carolina Ojeda y CORONEL, Paola Cecilia Pinos, 2020. Desafío del Siglo XXI en la educación: dando saltos del TIC-TAC al TEP. *Revista Scientific*. Vol. 5, n.º 18, págs. 323-344 (vid. pág. 2).
- IRRAZÁBAL, Emanuel Agustín y MASCHERONI, Maximiliano Agustín, 2022. Fundamentos de las pruebas continuas de software (vid. pág. 43).
- LARA, Cecilia y FIGUEROA, Liliana Maria, 2020. Metodología ágil para el desarrollo de aplicaciones móviles educativas. En: *Metodología ágil para el desarrollo de aplicaciones móviles educativas. XV Congreso Nacional de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET 2020)(Neuquén, 6 y 7 de julio de 2020)* (vid. págs. 32, 34).

- LUGO, Lisy Maday López y CAMPOS, Lázara Dalia Monteagudo, 2020. El Portal de la Educación a Distancia en Cuba: una herramienta para estudiantes y profesores. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*. Vol. 13, n.º 3, págs. 22-31 (vid. pág. 12).
- MAIDA, Esteban Gabriel y PACIENZIA, Julián, 2015. Metodologías de desarrollo de software (vid. pág. 14).
- MENZINSKY, Alexander; LÓPEZ, Gertrudis; PALACIO, Juan; SOBRINO, Miguel Ángel; ÁLVAREZ, Rubén y RIVAS, Verónica, 2018. Historias de usuario. *Ingeniería de requisitos ágil* (vid. pág. 26).
- MOCARQUER, Ricardo Andrés Labra, 2022. *Kimeltured: Comunidad de enseñanza Digital Colaborativa Para educación Ambiental Escolar Desde la cosmovisión Mapuche*. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile) (vid. pág. 12).
- MOLINA, Silvia Gabriela Rivadeneira, 2013. Metodologías ágiles enfocadas al modelado de requerimientos. *Informes Científicos Técnicos-UNPA*. Vol. 5, n.º 1, págs. 1-29 (vid. pág. 14).
- NOVAS, Neido, 2022. Implementación de las Tics en la enseñanza/aprendizaje de la historia: retos y desafíos. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*. Vol. 11, n.º 1, págs. 159-170 (vid. págs. 10, 11).
- PEÑALVER, G; MENESES, A y GARCÍA, S, 2010. SXP, Metodología Ágil para el desarrollo de software. *Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba* (vid. pág. 14).
- PRIYAWATI, Diah; ROKHMAH, Siti y UTOMO, Ihsan Cahyo, 2022. Website vulnerability testing and analysis of website application using OWASP. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*. Vol. 3, n.º 3, págs. 142-147 (vid. pág. 22).
- RATNAYAKE, Rakhitha Nimesh, 2015. *WordPress web application development*. Packt Publishing Ltd (vid. pág. 17).
- RÍOS, Jimmy Rolando Molina; MORA, Nancy Magaly Loja; ORDÓÑEZ, Mariuxi Paola Zea y SOJOS, Erika Lizbeth Loaiza, 2016. Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python. *Archivo de la revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*. Vol. 4, n.º 4, págs. 201-207 (vid. pág. 18).
- RODRIGUES, Antonio Gomes; DEMION, Bruno y MOUAWAD, Philippe, 2019. *Master Apache JMeter- From Load Testing to DevOps: Master performance testing with JMeter*. Packt Publishing Ltd (vid. pág. 21).
- RODRÍGUEZ, María Caridad Valdés; FERNÁNDEZ, Marta Mulet y MARTÍNEZ, Leonardo Castillo, 2023. Desarrollo de tecnologías innovadoras articuladas con la pedagogía transformativa digital en el proceso de aprendizaje universitario. *Revista Cubana de Educación Superior*. Vol. 42, n.º Especial 3, págs. 188-300 (vid. pág. 2).
- ROSALES, Caro y JANIER, Jorge, 2019. Análisis comparativo de los sistemas de gestión de contenidos (CMS), de software libre, para la implementación de sitios web y aplicación al caso práctico para la Institución Educativa Exitu's (vid. pág. 16).

- RUANO, Flabia Noemí Bermúdez; VALDÉS, Yosdey Dávila; MARTÍNEZ, Giselle Acosta y FONSECA, Dayana del Rosario Santrayll, 2024. Gestión de plataformas educativas: integración de enfoques para la educación virtual: Management of educational platforms: integration of approaches for virtual education. =. Vol. 5, n.º 1, págs. 29-35 (vid. pág. 12).
- SANTILLÁN, Luis Alberto Casillas; GINESTÀ, Marc Gibert y MORA, Óscar Pérez, 2014. Bases de datos en MySQL. *Universitat oberta de Catalunya* (vid. pág. 21).
- SITIO WEB OFICIAL DE CURSOS DRUPAL, 2024. *Cursos Drupal* [online] [visitado 2024-11-15]. Disponible desde: <https://www.cursosdrupal.com/content/arquitectura/> (vid. pág. 35).
- SUÁREZ, Ivan Coronel y YAGUAL, Daniel Quirumbay, 2022. Seguridad informática, metodologías, estándares y marco de gestión en un enfoque hacia las aplicaciones web. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*. Vol. 9, n.º 2, págs. 97-108 (vid. pág. 45).
- VELASCO, Marco Vinicio Estrada; VILLACIS, Jenny Alexandra Núñez; CHÁVEZ, Pedro Rubén Saltos y CUCHIPE, Wilmer Clemente Cunuhay, 2021. Revisión sistemática de la metodología SCRUM para el desarrollo de Software. *Dominio de las Ciencias*. Vol. 7, n.º 4, págs. 54 (vid. pág. 14).