



**DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA EDUCATIVA PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA
GUSTAVO POSADA DE ISTMINA**

Cristian Eyver Blandón Urrutia.

Fundación Universitaria Claretiana

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Ciudad (Quibdó), Colombia

2023



**DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA EDUCATIVA PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA
GUSTAVO POSADA DE ISTMINA**

Cristian Eyver Blandón Urrutia.

**Trabajo de grado presentado para optar el título de
Ingeniero de Sistemas.
Línea de investigación**

**Fundación Universitaria Claretiana
Facultad de Ingeniería de Sistemas**

Quibdó, Colombia

2023

Contenido

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Resumen | 10 |
| 2. | Abstract | 11 |
| 3. | Introducción | 12 |
| 4. | Formulación del problema | 15 |
| 5. | Justificación..... | 18 |
| 6. | Objetivo general y específico | 21 |
| 6.1. | Objetivo general: | 21 |
| 6.2. | Objetivos específicos:..... | 21 |
| 7. | Marco referencial | 22 |
| 7.1. | Marco teórico..... | 23 |
| 7.1.1. | Plataformas virtuales..... | 24 |
| 7.1.2. | Entorno virtual. | 26 |
| 7.1.3. | E-learning..... | 29 |
| 7.1.4. | Metodologías ágiles | 32 |
| 7.1.5. | Metodologías de desarrollo web | 33 |
| 8. | Marco legal..... | 35 |
| 9. | Marco ético..... | 39 |
| 10. | Marco contextual..... | 41 |
| 11. | Estado del arte | 44 |
| 12. | Diseño metodológico..... | 57 |
| 12.1. | Metodología de investigación..... | 57 |
| 12.2. | Metodología de desarrollo | 74 |
| 12.3. | Etapas de la metodología de desarrollo | 76 |
| 13. | Preanálisis y requisitos del software | 86 |
| 13.1. | Introducción:..... | 86 |
| 13.2. | Propósito:..... | 86 |
| 13.3. | Alcance: | 87 |

| | |
|--|-----|
| 13.4. Descripción general | 88 |
| 14. Características de los usuarios..... | 90 |
| 15. Requisitos específicos | 91 |
| 15.1. Requerimientos funcionales | 91 |
| 15.2. Requerimientos no funcionales | 96 |
| 16. Descripción del sistema..... | 97 |
| 17. Diseño y desarrollo del sistema..... | 98 |
| 17.1. Arquitectura del sistema | 98 |
| 17.2. Mapa del sistema | 102 |
| 18. Modelo de datos de diseño entidad – relación | 103 |
| 19. Diagramas del sistema..... | 104 |
| 19.1. Diagramas de casos de uso | 104 |
| 19.2. Diagramas de secuencia..... | 145 |
| 20. Interfaz del sistema de EducaNet | 153 |
| 21. Estructura de desarrollo..... | 177 |
| 22. Cronogramas de actividades..... | 196 |
| 23. Análisis de resultados y hallazgos..... | 197 |
| 24. Conclusión..... | 208 |
| 25. Recomendaciones | 210 |
| 26. Referencias bibliográficas | 211 |

Índice de ilustraciones

| | |
|--|-----|
| Ilustración 1. Mapa del Chocó..... | 41 |
| Ilustración 2. Tablero Kanban-Documentación: elaboración propia | 82 |
| Ilustración 3. Tablero Kanban-Funciones Generales: elaboración propia | 83 |
| Ilustración 4. Tablero Kanban-Funciones Administrador: elaboración propia | 83 |
| Ilustración 5. Tablero Kanban-Funciones Secretaria: elaboración propia | 84 |
| Ilustración 6. Tablero Kanban-Funciones Docentes: elaboración propia | 84 |
| Ilustración 7. Tablero Kanban-Funciones Estudiantes: elaboración propia..... | 85 |
| Ilustración 8. Tablero Kanban-Mejoras: elaboración propia..... | 85 |
| Ilustración 9. Arquitectura del sistema: elaboración propia..... | 101 |
| Ilustración 10. Mapa del sistema elaboración propia | 102 |
| Ilustración 11. Modelo entidad relación: elaboración propia..... | 103 |
| Ilustración 12. Diagrama de casos de uso inicio de sesión Administrador: elaboración propia..... | 104 |
| Ilustración 13. Diagrama de casos de uso gestión de espacio Administrador: elaboración propia..... | 106 |
| Ilustración 14. Diagrama de casos de uso inicio de sesión Docente: elaboración propia | 115 |
| Ilustración 15. Diagrama de casos de uso gestión de espacio Docente: elaboración propia | 117 |
| Ilustración 16. Diagrama de casos de uso inicio de sesión Estudiante: elaboración propia | 129 |
| Ilustración 17. Diagrama de casos de uso gestión de espacio Estudiante: elaboración propia..... | 131 |
| Ilustración 18. Diagrama de casos de uso inicio de sesión secretaria: elaboración propia | 141 |
| Ilustración 19. Diagrama de casos de uso gestión de espacio secretaria: elaboración propia | 143 |
| Ilustración 20. Diagrama de secuencia inicio de sesión: elaboración propia | 145 |
| Ilustración 21. Diagrama de secuencia inicio de sesión-recuperación de contraseña: elaboración propia | 145 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 22. Diagrama de secuencia talleres: elaboración propia | 146 |
| Ilustración 23. Diagrama de secuencia calificaciones: elaboración propia..... | 147 |
| Ilustración 24. Diagrama de secuencia material de apoyo: elaboración propia | 148 |
| Ilustración 25. Diagrama de secuencia inicio de foro: elaboración propia | 149 |
| Ilustración 26. Diagrama de secuencia chat: elaboración propia | 150 |
| Ilustración 27. Diagrama de secuencia registro de clases: elaboración propia | 151 |
| Ilustración 28. Diagrama de secuencia conferencias: elaboración propia..... | 152 |
| Ilustración 29. Interfaz 1 Inicio – inicio de sesión | 153 |
| Ilustración 30. Interfaz 2 Inicio – inicio de sesión | 153 |
| Ilustración 31. Interfaz 3 Restablecer contraseña..... | 154 |
| Ilustración 32. Interfaz 4 Restablecer contraseña..... | 154 |
| Ilustración 33. Interfaz 5 Restablecer contraseña..... | 155 |
| Ilustración 34. Interfaz 6 Restablecer contraseña..... | 155 |
| Ilustración 35. Interfaz 7 Perfil de usuario | 156 |
| Ilustración 36. Interfaz 8 Perfil de usuario | 156 |
| Ilustración 37. Interfaz 9 Administrador – Inicio..... | 157 |
| Ilustración 38. Interfaz 10 Administrador – Usuarios | 157 |
| Ilustración 39. Interfaz 11 Administrador – Docentes | 158 |
| Ilustración 40. Interfaz 12 Administrador – Estudiantes..... | 158 |
| Ilustración 41. Interfaz 13 Administrador - Cursos..... | 159 |
| Ilustración 42. interfaz 14 Administrador - Calificaciones | 159 |
| Ilustración 43.. Interfaz 15 Administrador – Tablero de horarios..... | 160 |
| Ilustración 44. Interfaz 16 Horarios específicos..... | 160 |
| Ilustración 45. Interfaz 17 Secretaria - Grupos | 161 |
| Ilustración 46. Interfaz 18 Secretaria – Asignación de estudiantes..... | 161 |
| Ilustración 47. Interfaz 19 Docente – Mis grupos | 162 |
| Ilustración 48. Interfaz 20 Docente- Calificaciones | 163 |
| Ilustración 49. Interfaz 21 Docentes – Asistencias | 163 |
| Ilustración 50. Interfaz 22 Docente – Talleres | 164 |
| Ilustración 51. Interfaz 23 Docentes – Trabajos entregados | 164 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 52. Interfaz 24 Docentes – Material de apoyo..... | 165 |
| Ilustración 53. Interfaz 25 Docentes – Foros de participación..... | 166 |
| Ilustración 54. Interfaz 26 Docentes – Chat | 167 |
| Ilustración 55. Interfaz 27 Docentes – Registro de clases..... | 167 |
| Ilustración 56. Interfaz 28 Docente – Video conferencias | 168 |
| Ilustración 57. Interfaz 29 Docente – video conferencias | 168 |
| Ilustración 58. Interfaz 30 Docente – Horarios | 169 |
| Ilustración 59. Interfaz 31 Estudiante – Mis grupos..... | 170 |
| Ilustración 60. Interfaz 32 Estudiante – Talleres..... | 171 |
| Ilustración 61. Interfaz 33 Estudiante – Mis trabajos entregados | 171 |
| Ilustración 62. Interfaz 34 Estudiante – Material de apoyo..... | 172 |
| Ilustración 63. Interfaz 35 Estudiante – Chat | 172 |
| Ilustración 64. Interfaz 36 Estudiante – Foros de participación | 173 |
| Ilustración 65. Interfaz 37 Estudiante – Calificaciones..... | 174 |
| Ilustración 66. Interfaz 38 Estudiante – Grabaciones de clases | 174 |
| Ilustración 67. Interfaz 39 Estudiante – Videoconferencias..... | 175 |
| Ilustración 68. Interfaz 40 Estudiante – Videoconferencias..... | 175 |
| Ilustración 69. Interfaz 41 Estudiante – Videoconferencias..... | 176 |
| Ilustración 70. Interfaz 42 Estudiante – Horarios..... | 176 |
| Ilustración 71. Sala de sistemas de la institución | 199 |
| Ilustración 72. Velocidad de Internet en la sala de sistemas. | 200 |
| Ilustración 73. Demostración de la plataforma EducaNet en la Institución. | 205 |

Índice tablas

| | |
|--|-----------|
| Tabla 1. Territorio del Municipio de Istmina | 42 |
| Tabla 2. Coordenadas geográficas | 42 |
| Tabla 3. Municipios que limitan con Istmina | 42 |
| Tabla 4. Municipios vecinos de Istmina..... | 42 |
| Tabla 5. Población de Istmina | 43 |
| Tabla 6. Rol Usuario: Características de Administrador..... | 90 |
| Tabla 7. Rol Docente: Características de Docente | 90 |
| Tabla 8. Rol Estudiante: Características de Estudiante | 90 |
| Tabla 9. Rol Secretaria: Características de secretaria | 90 |
| Tabla 10. Inicio de sesión: | 91 |
| Tabla 11. Restablecer contraseña: | 91 |
| Tabla 12. Gestionar Docentes: | 92 |
| Tabla 13. Gestionar Estudiantes:..... | 92 |
| Tabla 14. Registros de clases: | 93 |
| Tabla 15. Seguimiento de notas: | 93 |
| Tabla 16. Gestionar tareas: | 94 |
| Tabla 17. Gestionar video conferencia:..... | 94 |
| Tabla 18. Horarios: | 95 |
| Tabla 19. Asistencias:..... | 95 |
| Tabla 20. Mensajes de error: | 96 |
| Tabla 21. Acceso Al sitio web:..... | 96 |
| Tabla 22. Iniciar sesión..... | 105 |
| Tabla 23. Crear y gestionar usuario..... | 107 |
| Tabla 24. Crear y gestionar docente | 108 |
| Tabla 25. Crear y gestionar estudiante | 109 |
| Tabla 26. Gestionar calificaciones | 110 |
| Tabla 27. Crear y gestionar curso..... | 111 |
| Tabla 28. Gestión de horarios..... | 112 |
| Tabla 29. Gestión de horarios específicos estudiantes | 113 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 30. Gestión de horarios específicos estudiantes | 114 |
| Tabla 31. Iniciar sesión docente | 116 |
| Tabla 32. Gestión de grupos docente | 118 |
| Tabla 33. Gestión de notas docente | 119 |
| Tabla 34. Gestión de asistencias..... | 120 |
| Tabla 35. Gestión de talleres docente..... | 121 |
| Tabla 36. Gestión trabajos entregados docente | 122 |
| Tabla 37. Gestión material de apoyo docente | 123 |
| Tabla 38. Gestión de foros docente | 124 |
| Tabla 39. Gestión de chat docente..... | 125 |
| Tabla 40. Gestión de registro de clases docente..... | 126 |
| Tabla 41. Gestión de conferencias docente | 127 |
| Tabla 42. Horarios docentes | 128 |
| Tabla 44. Gestión mis grupos estudiante..... | 132 |
| Tabla 45. Gestión de talleres estudiante | 133 |
| Tabla 46. Gestión de trabajos entregados estudiante..... | 134 |
| Tabla 47. Gestión de chat estudiante | 135 |
| Tabla 48. Gestión de foros estudiante | 136 |
| Tabla 49. Gestión de calificaciones estudiante..... | 137 |
| Tabla 50. Grabaciones de clases estudiante | 138 |
| Tabla 51. Videoconferencias estudiantes | 139 |
| Tabla 52. Horarios estudiantes | 140 |
| Tabla 53. Iniciar sesión secretaria | 142 |
| Tabla 54. Gestión de grupos secretaria..... | 144 |
| Tabla 55. Gestión de estudiantes | 144 |
| Tabla 56. Cronogramas de actividades..... | 196 |
| Tabla 57. ventajas EducaNet | 207 |

1. Resumen

El proyecto aborda la necesidad urgente de mejorar la accesibilidad y calidad de la educación virtual en la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina, Chocó, tras la transición forzada a la enseñanza en línea causada por la pandemia de COVID-19. Esta iniciativa es fundamental debido a la carencia de recursos tecnológicos en la región.

La investigación se estructuró en tres fases: teórica, metodológica y de interpretación de los resultados. Para la recolección de datos, se emplearon encuestas a través de Google Forms, lo que permitió identificar los principales problemas enfrentados por docentes y estudiantes en la educación virtual. Con base en estos hallazgos, se definieron las funcionalidades esenciales de la plataforma educativa para abordar estos desafíos.

El objetivo principal fue desarrollar una plataforma educativa accesible, intuitiva y fácil de usar para estudiantes y docentes. Para su implementación, se utilizaron tecnologías como JavaScript, PHP, HTML, CSS y MySQL, complementadas con técnicas modernas como AJAX. Además, se aplicó la metodología Kanban para organizar y gestionar el flujo de trabajo durante el desarrollo del software.

Este proyecto no solo busca mejorar la experiencia de aprendizaje, sino también fortalecer las habilidades digitales de la comunidad educativa, preparándola para futuros desafíos y promoviendo una mayor adaptación a entornos educativos digitales.

Palabras clave: Plataforma educativa, EducaNet, enseñanza-aprendizaje, herramientas, comunicación, institución, progreso académico.

2. Abstract

The project addresses the urgent need to improve the accessibility and quality of virtual education at the Gustavo Posada Agricultural Educational Institution in Istmina, Chocó, following the forced transition to online teaching caused by the COVID-19 pandemic. This initiative is essential due to the lack of technological resources in the region.

The research was structured in three phases: theoretical, methodological, and interpretation of results. For data collection, surveys were used through Google Forms, which allowed identifying the main problems faced by teachers and students in virtual education. Based on these findings, the essential functionalities of the educational platform were defined to address these challenges.

The main objective was to develop an accessible, intuitive, and easy-to-use educational platform for students and teachers. For its implementation, technologies such as JavaScript, PHP, HTML, CSS, and MySQL were used, complemented by modern techniques such as AJAX. In addition, the Kanban methodology was applied to organize and manage the workflow during software development.

This project not only seeks to improve the learning experience, but also to strengthen the digital skills of the educational community, preparing it for future challenges and promoting greater adaptation to digital educational environments.

Keywords: Educational platform, EducaNet, teaching-learning, tools, communication, institution, academic progress.

3. Introducción

Una plataforma Educativa se define como un sistema de gestión de aprendizaje a distancia, que facilita la interacción, información y participación entre docentes-estudiantes.

El presente trabajo de investigación trata sobre el desarrollo de una plataforma educativa para la institución Educativa Gustavo Posada de Istmina

Una plataforma educativa se define como un sistema de gestión de aprendizaje a distancia que facilita la interacción, el acceso a la información y la participación entre docentes y estudiantes. Según (Díaz Becerro, 2009), las plataformas educativas tienen una estructura modular que permite su adaptación a diferentes instituciones y contextos. Estas plataformas incluyen módulos para la gestión administrativa y académica, la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, proporcionan espacios compartidos para el intercambio de contenidos e información, integrando herramientas como chats, correos electrónicos, foros de debate, videoconferencias y blogs.

El funcionamiento de las plataformas se orienta a dar servicio a cuatro perfiles de usuario: administradores de centro, padres, alumnos y profesores. Cada uno de estos perfiles está identificado mediante un nombre de usuario y una contraseña, a través de los cuales se accede a la plataforma

Para comprender la problemática que motivó esta investigación, es necesario de mencionar sus causas. Una de ellas es el COVID-19. Enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, identificada por primera vez en diciembre de 2019 en Wuhan, China.

Se transmite principalmente a través de gotas respiratorias expulsadas cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. (Organización Mundial de la Salud).

En el ámbito educativo, el impacto constituyó el cierre masivo de escuelas, colegios, centros y universidades, buscando evitar la propagación del virus; así la misma se sustituyó por la educación virtual.

Así escuelas y colegios de Istmina - Chocó se ven en la obligación de experimentar este nuevo modelo de educación virtual, sin recursos, sin los medios, sin herramientas y sin las condiciones mínimas educativas para sacar adelante esta situación (Asprilla Ortiz, 2021)

La Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina no fue ajena a estas dificultades y experimentó retos significativos en su transición hacia la educación digital. Esto plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo pueden los estudiantes de la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina acceder a una educación de calidad en un entorno digital, dadas las limitaciones de recursos tecnológicos, y cuáles son los impactos a largo plazo en su formación académica y oportunidades futuras?

En respuesta a esta problemática, el proyecto EducaNet se propone como una solución integral para mejorar la calidad educativa, reducir las desigualdades y preparar a la comunidad educativa para un futuro digitalizado.

El objetivo central de esta investigación es desarrollar una plataforma educativa accesible y funcional para estudiantes y docentes de la institución, empleando metodologías y tecnologías de desarrollo web. Para lograrlo, la investigación se llevó a cabo en tres fases:

1. **Fase teórica:** Se establecieron los fundamentos conceptuales del proyecto, contextualizando la problemática y definiendo los objetivos de la investigación.
2. **Fase metodológica:** Se aplicaron encuestas mediante Google Forms para recopilar datos de estudiantes y docentes, permitiendo identificar las necesidades específicas de la comunidad educativa y definir las funcionalidades esenciales de la plataforma.
3. **Fase de análisis de resultados:** Se interpretaron los datos recopilados utilizando técnicas de análisis descriptivo para comprender las experiencias y desafíos enfrentados en la transición a la educación en línea.

A partir de este análisis, se diseñó y desarrolló la plataforma educativa EducaNet, con el objetivo de ofrecer una alternativa digital que garantice la continuidad del aprendizaje de manera efectiva y segura, minimizando las dificultades derivadas de la falta de acceso a la educación presencial.

El principal interés de este estudio radica en la búsqueda de soluciones prácticas y eficaces que permitan la continuidad educativa en situaciones de emergencia, asegurando que los estudiantes no vean interrumpida su formación académica.

4. Formulación del problema

Con la llegada del COVID-19 a nivel mundial nos enfrentamos con un brote de enfermedad llamado coronavirus, el cual fue notificado por la OMS el 31 de diciembre del 2019. Este hecho histórico marca una frágil ruptura entre la educación tradicional y la virtualidad, en el que se genera un confinamiento general a partir del año 2020, y con ello hay un congelamiento a nivel mundial en la educación.

Este acontecimiento, resultó un gran detonante para la comunidad educativa y los Ministerios de Educación a nivel global, repensar sobre: nuevos planteamientos educativos que puedan dar continuidad a las actividades académicas, en el caso de Colombia se llegó a una educación virtual, incorporando a nuestras aulas la virtualidad, de forma tan acelerada, que esta revolución digital a la que nos enfrentamos será un reto académico para las universidades, docentes y estudiantes, es decir se convierte en un eje central de estudio frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje como resultado de la pandemia. (Hidalgo Martinez, 2022).

Un estudio realizado en mayo de 2020 realizado por la UNESCO reveló que más de 1.200 millones de estudiantes a nivel mundial habían dejado de tener clases presenciales, de los cuales más de 160 millones eran de América Latina y el Caribe.

En el ámbito educativo, el impacto constituyó el cierre masivo de escuelas, colegios, centros y universidades, buscando evitar la propagación del virus; así la misma se sustituyó por la educación virtual Así escuelas y colegios de Istmina - Chocó se ven en la obligación de experimentar este nuevo modelo de educación virtual, sin recursos, sin los medios, sin

herramientas y sin las condiciones mínimas educativas para sacar adelante esta situación.

(Asprilla Ortiz, 2021)

Cifras presentadas el año pasado por el Laboratorio de Economía de la Educación (LEE), mostraban que “el 96 % de los municipios del país no tiene los recursos ni la cobertura para desarrollar cursos virtuales”. En este contexto las guías de aprendizaje con los contenidos de cada materia se convirtieron en la principal estrategia de enseñanza en Chocó. Los maestros se capacitaron por medio de la plataforma Zoom en la elaboración de estas guías. Sin embargo, no todos los docentes recibieron los talleres. (Luque A. , 2021)

Más aún, también se presentan dificultades con el uso de las TIC, pues no todas las personas saben usar estas herramientas y, por ello, puede ser complejo. Por ejemplo, en primaria la mayoría de los niños y niñas no saben usar las TIC, por lo que requieren de la supervisión de los padres. Sin embargo, los padres tienen sus ocupaciones laborales. Así, cuando los estudiantes tienen este inconveniente, no pueden acompañar a sus hijos en su desarrollo educativo. En ello se nota una falta de aprendizaje en los alumnos. (Palacios Mosquera, Palacios Lloreda, & Cardona Posada, 2022)

En su estudio "Proceso de enseñanza en la educación a distancia durante la cuarentena por Covid-19" se destaca que, para muchos docentes, la pandemia representó su primer contacto significativo con las TIC y las tecnologías digitales. Esto resultó particularmente desafiante para aquellos de mayor edad que se aferran a métodos pedagógicos tradicionales, enfrentándose a dificultades con el uso de aplicaciones de conexión. La cuarta categoría del estudio expone las dificultades de los docentes con la educación virtual y el uso excesivo de herramientas digitales

como el computador. El 91% de los docentes reporta dolor de cabeza, mientras que el 9% no lo menciona. Además, el 41% de los docentes sufre de otras dolencias, y un 16% presenta enfermedades psicológicas como ansiedad y depresión causada por esta nueva modalidad de enseñanza. (Palacios Mosquera, Palacios Lloreda, & Cardona Posada, 2022)

La urgencia de abordar esta problemática se ve reflejada en la necesidad de garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su situación socioeconómica, puedan acceder a las herramientas y recursos educativos necesarios para su desarrollo académico.

Esta situación plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo pueden los estudiantes de la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina acceder a una educación de calidad en un entorno digital, dadas las limitaciones de recursos tecnológicos, y cuáles son los impactos a largo plazo en su formación académica y oportunidades futuras?

5. Justificación

El mes de marzo del 2020 se convirtió en un mes que América Latina no podrá olvidar debido a la suspensión de clases que ocurrió en casi todo el mundo como consecuencia directa de la cuarentena a resguardar por el COVID 19, donde el pánico colectivo, el estrés generado por el confinamiento y el rol de las instituciones educativas frente al uso de herramientas tecnológicas para crear ambientes de aprendizaje virtual improvisados, nos lleva a replantearnos el modo y la forma en que la escuela educa en tiempos de crisis. (Oliva, 2020)

El COVID-19 ha evidenciado la urgente transformación que demandan los sistemas educativos tradicionales y la importancia de poseer una estrategia educativa virtual, así como un alumnado y un profesorado con habilidades y competencias para la enseñanza y el aprendizaje en el ciberespacio. La irrupción de este virus planetario ha dejado constancia de las exigencias de una pandemia a las instituciones educativas: flexibilidad, plataformas, metodologías y contenidos adaptados a unos intercambios formativos mediados por las pantallas. (Tejedor, Cervi, Tusa, & Parola, 2020)

Dentro de las principales estrategias promovidas por la UNESCO se encuentra la generación de programas de aprendizaje a distancia mediante aplicaciones y plataformas abiertas, así como el uso de tecnologías móviles a bajos costos con fines educativos que mitiguen las perturbaciones de la crisis. (Perazzo Logioia, Jiménez González, & Heras , 2021)

En la era actual, el desarrollo web se ha posicionado como uno de los sectores tecnológicos más influyentes y relevantes en la sociedad, sobre todo a partir de la pandemia mundial por COVID-19. La amplia diversidad de información que se puede obtener a través de la web ha generado un impacto significativo en diferentes ámbitos de nuestra vida cotidiana. (Guerrero González & Arana Llanes, 2024)

La pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de tecnologías digitales en la educación, obligando a instituciones de todo el mundo a implementar soluciones virtuales para garantizar la continuidad del aprendizaje. Sin embargo, en regiones con recursos tecnológicos limitados como Istmina, Chocó, esta transición representó un desafío significativo. En particular, los estudiantes de la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina enfrentan dificultades para acceder a una educación de calidad a través de plataformas digitales debido a la falta de infraestructura, conectividad y herramientas tecnológicas adecuadas.

Para abordar esta problemática, el presente proyecto propone el desarrollo de EducaNet, una plataforma educativa accesible. Para su desarrollo se emplearán tecnologías avanzadas de desarrollo web como JavaScript, PHP, HTML, CSS y MySQL, junto con técnicas como AJAX, para crear una plataforma educativa robusta y fácil de usar.

La arquitectura de Modelo Vista Controlador (MVC) permitirá una separación clara entre la lógica de negocio, la interfaz de usuario y el control de flujo de la aplicación, mejorando la mantenibilidad y escalabilidad del sistema.

Asimismo, se hará uso de librerías como mPDF y PhpSpreadsheet para generar reportes en diversos formatos, lo que facilitará la creación de documentos y hojas de cálculo directamente desde la plataforma.

Para llevar a cabo el proceso de desarrollo, se adoptarán metodologías ágiles, específicamente Kanban, lo que permitirá una gestión eficiente de las tareas y una adaptación flexible a los cambios y requerimientos del proyecto.

Estas tecnologías y metodologías combinadas permitirán la gestión eficiente de la información y mejorarán la experiencia de usuario tanto para estudiantes como para docentes.

El desarrollo de este proyecto beneficiará directamente a los estudiantes de la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina al proporcionarles herramientas educativas accesibles y efectivas. A nivel social, contribuirá a reducir la brecha educativa digital y promoverá la inclusión y equidad en el acceso a la educación.

Por otra parte, brindar a los estudiantes una mejor preparación para enfrentar desafíos tecnológicos futuros y mejorar sus habilidades digitales. En el ámbito profesional, equipará a los docentes con herramientas efectivas para la enseñanza virtual, mejorando su capacidad pedagógica en contextos digitales.

6. Objetivo general y específico

6.1. Objetivo general:

Desarrollar una plataforma educativa, comprensible, agradable y fácil de usar para los estudiantes y docentes de la Institución Agropecuario Gustavo Posada de Istmina utilizando metodologías de desarrollo web.

6.2. Objetivos específicos:

1. Analizar las funcionalidades requeridas que el sistema debe realizar mediante la recopilación de datos a través de encuestas a estudiantes y docentes, identificando sus necesidades, experiencias y expectativas.
2. Determinar los tipos de datos a almacenar y cómo organizarlos para que respondan a las necesidades de usuarios, facilitando un manejo eficiente de la información.
3. Hacer uso de diferentes tecnologías y técnicas de desarrollo web como: lenguajes de Programación JavaScript, PHP, lenguajes de Diseño HTML, CSS, Base de Datos MySQL y técnicas AJAX, para construir la plataforma.

7. Marco referencial

La Institución Educativa Agropecuario Gustavo Posada de Istmina se encuentra en una región con limitaciones significativas en términos de infraestructura tecnológica. El desarrollo de EducaNet busca abordar estas limitaciones proporcionando una solución integral que permita a los estudiantes acceder a una educación de calidad, independientemente de su situación socioeconómica o ubicación geográfica. Este proyecto no solo tiene el potencial de mejorar la calidad educativa, sino también de reducir las desigualdades y preparar a la comunidad educativa para un futuro cada vez más digitalizado.

En el contexto local, han surgido proyectos relacionados con la implementación de tecnologías digitales y ambientes virtuales de aprendizaje en la educación, como el de Córdoba Galeano (2023), que evaluó la viabilidad de implementar Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en la Universidad Tecnológica del Chocó, beneficiando a más de 1500 estudiantes. Su investigación destacó la importancia de ajustar la infraestructura tecnológica y de capacitar al personal docente para garantizar una transición efectiva hacia la educación digital.

Asimismo, Álvarez Hernández, Quejada Rodríguez y Muñoz Chantre (2022) desarrollaron un proyecto en la Institución Educativa La Presentación, en Riosucio, Chocó, con el objetivo de mejorar las competencias en inglés mediante el uso de TIC. Este proyecto demostró que la integración adecuada de tecnología y pedagogía puede superar barreras económicas y geográficas, y generar mejoras significativas en el aprendizaje de los estudiantes.

En Istmina, existen también investigaciones relacionadas con el uso de TIC, como el proyecto Prácticas pedagógicas y uso de las TIC entre los docentes de la Escuela Normal Superior San Pío X Istmina-Chocó, que analiza cómo los docentes integran herramientas digitales en su práctica pedagógica. No obstante, hasta la fecha no se ha encontrado un proyecto en Istmina que se enfoque específicamente en el desarrollo de una plataforma educativa virtual para mejorar la educación en instituciones rurales.

Por ello, EducaNet se posiciona como una solución, diseñada para satisfacer las necesidades tecnológicas de la región. Más allá de facilitar el aprendizaje virtual, la plataforma ofrecerá un soporte adicional a las clases presenciales, integrando ambos entornos para promover una educación más equitativa y flexible, adaptada a los retos de la era digital.

7.1. Marco teórico.

La educación a distancia se convirtió en una necesidad imperante durante la crisis sanitaria del COVID-19. La falta de una infraestructura adecuada y la transición forzada a un modelo de aprendizaje virtual en muchos lugares, incluido Istmina, evidenciaron serias limitaciones tecnológicas y de acceso. En este contexto, se destaca la necesidad de una plataforma educativa que permita una interacción efectiva entre estudiantes y docentes, superando las barreras tecnológicas y garantizando la continuidad del aprendizaje.

7.1.1. Plataformas virtuales.

En el ámbito educativo, se han implementado plataformas virtuales que permiten la gestión de recursos educativos, la realización de actividades, las evaluaciones en línea, el intercambio de información entre estudiantes y docentes. Además, se han desarrollado herramientas de comunicación en línea Como Microsoft Teams y Classroom, que cuentan con foros de discusión y chats, que fomentan la colaboración y el trabajo en equipo.

El Ministerio de Educación Nacional cuenta con la plataforma "Colombia Aprende" que brinda acceso a contenidos educativos y herramientas para el aprendizaje en línea, además también han implementado de la plataforma virtual " Campus Virtual ", que permite la gestión de recursos educativos y la interacción entre estudiantes y docentes.

Los formadores y tutores del Programa "Colombia Aprende" también están produciendo recursos digitales variados para docentes, familias, cuidadores y estudiantes, a fin de fortalecer las 19 prácticas pedagógicas y el estudio en casa. Estos recursos también están alojados en el campus virtual del PTA en el portal Colombia Aprende. Este espacio cuenta las siguientes secciones: (1) Herramientas TIC alternativas, que contiene tutoriales para el manejo de aplicaciones que facilitan las actividades de acompañamiento a los docentes; (2) Ruta de formación y acompañamiento, en la que se encuentran estrategias didácticas que presentan temas, materiales y propuestas metodológicas del Programa; y (3) Programas de radio y televisión que los tutores están haciendo en emisoras locales y canales regionales, en los que se presentan a la comunidad educativa propuestas didácticas y pedagógicas para fortalecer el estudio en casa.

(mineducion.gov.co, 2020)

"Susana Pardo define las plataformas virtuales como una propuesta flexible, individualizada e interactiva, con el uso y combinación de diversos materiales, formatos y soportes de fácil e inmediata actualización". En definitiva, podemos determinar que las plataformas virtuales educativas son "programas informáticos que llevan integrado diversos recursos de hipertexto y que son configurados por el docente, en función a las necesidades de la formación, para establecer un intercambio de información y opinión con el discente, tanto de manera síncrona como asíncrona". (Susana Pardo 2009)

Una plataforma educativa es un entorno de trabajo en línea donde se comparten recursos para trabajar a distancia o en forma semipresencial las cuales deben poseer unas herramientas mínimas para su funcionamiento, divididas en las siguientes categorías: 1. Herramientas de gestión de contenidos, que permiten al profesor publicar y distribuir los materiales del curso entre los alumnos. 2. Herramientas de comunicación y colaboración, como foros, salas de chat y mensajería interna del curso. 3. Herramientas de seguimiento y evaluación, donde se pueden diseñar exámenes, publicar tareas, generar informes de la actividad de cada alumno, retroalimentar al alumno sobre su desempeño. 4. Herramientas de administración, donde se crean los grupos, se acepta a los alumnos y se da privilegios (permisos). 5. Herramientas complementarias, como sistemas de búsquedas de contenidos del curso, agregar aplicaciones. (Silvio 2005).

Las plataformas virtuales educativas han recibido diferentes denominaciones, entre las más comunes se encuentran el aula virtual, plataforma virtual de aprendizaje y entorno virtual de

enseñanza y aprendizaje, e independientemente de su denominación, todas hacen referencia a una misma realidad y se han definido como:

Una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones

Un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas. (Nájar Sánchez, García Ávila, & Grossó Molano, 2014)

7.1.2. Entorno virtual.

El entorno virtual de enseñanza y aprendizaje han sido incorporados potencialmente en la educación superior durante los últimos años, teniendo en cuenta la inminente necesidad de formar a los docentes y estudiantes en el uso pedagógico, didáctico, cultural y social de las TIC y no solamente en el uso instrumental y técnico que puedan brindar. Esta herramienta entorno virtual de enseñanza y aprendizaje ostenta una serie de características básicas que pueden favorecer el proceso de enseñanza y el aprendizaje colaborativo. (Nájar Sánchez, García Ávila, & Grossó Molano, 2014)

El entorno virtual de enseñanza y aprendizaje deben considerar otra serie de características como las técnicas y las educativas.

La primera de ellas es que la plataforma cuente por lo menos con tres módulos que les permita a diferentes usuarios realizar actividades y funciones distintas, estos usuarios son el docente, el estudiante y el gestor de sistema.

El docente es el encargado de subir y transformar contenidos, documentos, multimedia, programar las sesiones de chat, los foros y consultas en línea, además de ubicar los talleres, las consultas y los cuestionarios en diferentes niveles de dificultad y determinar el grado de avance que los estudiantes pueden tener dentro del curso.

El estudiante puede acceder a los contenidos, complementar los ejercicios de autoevaluación, desarrollar las actividades que el docente ha solicitado, en el tiempo y bajo los parámetros previamente establecidos.

El gestor del sistema, además de tener los privilegios del docente, es el encargado de crear y eliminar los cursos, dar de alta o de baja a los estudiantes, crear copias de seguridad de los cursos, realizar el mantenimiento a la plataforma y a los cursos y garantizar que el sistema funcione correctamente. (Nájar Sánchez, García Ávila, & Grossó Molano, 2014)

En este orden de ideas, Salinas (2004), hace referencia a los entornos virtuales como: El espacio o comunidad organizados con el propósito de lograr el aprendizaje, y que para que éste tenga lugar requiere ciertos componentes: una función pedagógica (que hace referencia a actividades de aprendizaje, a situaciones de enseñanza, a materiales de aprendizaje, al apoyo y tutoría puestos en juego, a la evaluación, etc..), la tecnología apropiada a la misma (que hace referencia a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico) y el marco

organizativo (que incluye la organización del espacio, del calendario, la gestión de la comunidad, etc. pero también el marco institucional y la estrategia de implantación) (p. 33).

Por otra parte los entornos virtuales de aprendizaje, Polanco (2002) los define como: Espacios de comunicación que permiten el intercambio de información y que harían posible, según su utilización, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en el que se facilitará la cooperación del profesor y estudiantes, en un marco de interacción dinámica, a través de unos contenidos culturalmente seleccionados y materializados mediante la representación, de los diversos lenguajes que el medio tecnológico es capaz de soportar (p. 56).

Según García (2006) en un entorno virtual de aprendizaje se combinan una variedad de herramientas virtuales con la finalidad de dar soporte a profesores y estudiantes, poder optimizar las distintas fases del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esas herramientas son: Herramientas de comunicación síncrona y asíncrona. Herramientas para la gestión de los materiales de aprendizaje. Herramientas para la gestión de personas participantes, incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes.

Barajas (2003) define a los entornos virtuales como: La combinación a distancia y presencial de interacciones de aprendizaje que contengan algún nivel de virtualidad en el tiempo y en el espacio. El apoyo que reciben los discentes y la comunicación entre los actores del aprendizaje usando diferentes tecnologías telemáticas (actualmente internet es la tecnología básica) es también un elemento característico (p. 4).

Suárez Guerrero, (2002), define los Entornos Virtuales como: “un sistema de acción que basa su particularidad en una intención educativa y en una forma específica para lograrlo a través de recursos infovirtuales”. pág. 4. Plantea, además, que un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) regula y transforma tecnológicamente la relación educativa de un modo definido otorgando a los sujetos formas de actuación externa para el aprendizaje, pero a su vez, a partir de esa misma estructura y atributos tecnológicos, promueve en el sujeto una modificación interna de sus estrategias de pensamiento y aprendizaje.

7.1.3. E-learning.

Mediante el e-learning se favorece, no solo, la formación o la capacitación. Se propone intensificar la cohesión social, el desarrollo personal, la comunicación y la participación comunitaria. Mediante las TIC reducimos las distancias y la falta de accesibilidad a territorios aislados o poco favorecidos por las comunicaciones y que no se han podido beneficiar de la educación básica. El e-learning puede generar sinergias entre territorios, grupos y personas que por razones diversas no pueden estar en contacto fluido y permanente.

El e-learning es el conjunto de actividades necesarias para la puesta en marcha y uso de un entorno de formación a distancia por Internet (online) mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. El e-learning presenta una doble dimensión, por un lado, el aspecto pedagógico y por otro el aspecto tecnológico. El aspecto pedagógico debe adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje a las características de la otra dimensión, la tecnológica, que son un conjunto de herramientas y aplicaciones software principalmente desarrolladas en formato Web que se denominan plataformas virtuales o plataformas de tele formación o e-learning.

El e-learning desempeña un papel esencial lo que se ha denominado el trabajo colaborativo basado en la construcción colectiva del conocimiento por parte de los intervenientes (alumnos y profesor). En el e-learning se trabajan con dos tipos de herramientas: síncronas y asíncronas que nos van a permitir flexibilizar el proceso de aprendizaje. (Maya Álvarez, Pedro, 2008)

Otro punto importante es, la posibilidad de desarrollo y promoción del aprendizaje autorregulado son significativos siempre que haya un buen diseño pedagógico del entorno. Por un lado, el e-learning exige autorregulación por parte del alumno y, por otro lado, precisa brindar apoyo externo al alumno (regulación externa) para evitar la sobrecarga cognitiva. Al ver todos estos desarrollos y objetivos, observamos que ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades avanzadas de autorregulación es uno de los mayores desafíos en el desarrollo de las tecnologías para el e-learning. Si partimos de la premisa de que los espacios de aprendizaje virtuales están formados por un amplio ecosistema, se hace necesario avanzar en la automatización de algunos procesos que proporcionen una rápida retroalimentación al estudiante. Las tendencias apuntan a diversas líneas de trabajo tales como el desarrollo de entornos personales de aprendizaje, el uso de los agentes inteligentes o tutores adaptativos y las analíticas de aprendizaje.

Otra aproximación interesante es el uso de tutores o agentes pedagógicos que también pueden ser muy adecuados en ambientes de aprendizaje híbridos y en línea, donde las actividades de los estudiantes pueden ser monitorizadas a través de programas y aplicaciones de seguimiento. Los agentes pedagógicos son tecnologías que permiten el seguimiento de las actividades del estudiante y que pueden adaptarse en tiempo real. El objetivo es proporcionar ayuda y feedback

evaluando de forma constante los resultados obtenidos. El potencial de esta tecnología para la enseñanza y el aprendizaje sigue creciendo. (Gros Salvat, 2018)

Evidentemente, el proceso de enseñanza está ligado al uso de la tecnología, siendo relevante la adquisición de competencias digitales en la formación académica. De esta forma, el docente será capaz de generar experiencias de aprendizaje en línea para que los alumnos puedan controlar por sí mismos el acceso pertinente a la información que encuentran en la web (Álvarez Flores, 2021).

En ese sentido, las competencias digitales abarcan diversos aspectos, tanto de aprendizaje como de investigación, recreación y socialización, donde el docente deberá ser el mediador para la correcta construcción de conocimientos.

Mientras que en el ámbito universitario se tuvo que reprogramar las materias para llevarlas a un completo aprendizaje en línea. En ese contexto, surgió como dificultad el escaso manejo de las tecnologías de la información y la comunicación tanto para profesores como estudiantes. Un gran grupo de docentes no tiene la formación requerida para aplicar las herramientas tecnológicas y producir una metodología que sea innovadora para los estudiantes. (Brenis García, Alcas Zapata, & Maldonado Alegre, 2021)

Finalizando con lo anterior, las plataformas virtuales educativas, representan una respuesta efectiva a los desafíos actuales en el campo de la educación, brindando acceso a recursos educativos, facilitando la comunicación y colaboración, promoviendo la autorregulación y ofreciendo herramientas de seguimiento y evaluación. Estas tecnologías continúan evolucionando y presentando nuevas oportunidades para mejorar la calidad y el alcance de la

educación, como también el uso adecuado de estas tecnologías puede mejorar significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

7.1.4. Metodologías ágiles

Estas metodologías empezaron por las necesidades que surgían a la hora de gestionar proyectos de sistemas de información, las empresas han empezado a usar los principios ágiles de distintas formas y han llegado a aplicar la metodología en sus procesos de desarrollo, creación, logística, etc. para convertirse en empresas más eficaces y funcionales.

De esta manera son capaces de adaptarse a las nuevas expectativas de los usuarios y a las exigencias del mercado. Por definición, las metodologías agiles son aquellas que nos aportan gran flexibilidad a los cambios manteniendo las condiciones del proyecto, consiguiendo de esta manera una respuesta más rápida y consiguiendo afrontar los nuevos retos de forma más eficaz, reduciendo costes e incrementando la productividad. La metodología ágil se caracteriza porque los equipos de proyecto son multidisciplinares y se organizan según las necesidades de cada proyecto.

Cada etapa del proyecto es llevada por un equipo diferente, e irá evolucionando según las necesidades del propio proyecto. Para que esta manera de trabajar funcione, la comunicación entre los miembros que forman el proyecto es fundamental. (López Gil, 2018)

7.1.5. Metodologías de desarrollo web

Con la implementación de estas metodologías de desarrollo web se han logrado mejorar de manera significativa las aplicaciones web, debido a que proveen una guía compuesta por etapas y procesos efectivos que permiten obtener mejores resultados y de calidad.

Actualmente existen muchas metodologías para el desarrollo de software que son utilizadas dependiendo del sistema a crear, los cuales pueden dividirse en grupos comunes como son: escritorio, móvil y web, siendo este último de los que más impulso ha venido acumulando, pues la necesidad del cliente de ser reconocido por medio del Internet se ha intensificado.

(Molina Ríos, Mariuxi Paola , María José , & Fabricio Gustavo , 2017)

En las metodologías de desarrollo de software resultan indispensables las etapas de: investigación, análisis de requisitos y diseño, sin embargo, muy pocas metodologías consideran el lanzamiento y marketing como una etapa, en algunas es conocida como despliegue del software, siendo necesaria para dar a conocer la aplicación y definir el hosting o alojamiento más adecuado para la aplicación.

Las aplicaciones web se desarrollan siguiendo diversas directrices establecidas en las metodologías de desarrollo de software. A diferencia de aplicaciones móviles o de escritorio, estas se caracterizan por su ejecución dinámica sobre cualquier plataforma El desarrollo web presenta varios desafíos para los programadores y equipos de desarrollo, debido al flujo de información que debe procesar, los cambios constantes en los requerimientos o especificaciones del programa, y la seguridad, entre otros Esto ha dado origen a una gran variedad de metodologías que mantienen enfoques distintos sobre el desarrollo web. En la actualidad, las

metodologías que son empleadas para el desarrollo de aplicaciones web se clasifican en:

Metodologías Ágiles y Metodologías Híbridas. (Molina Ríos J. R., 2021)

En el ámbito del desarrollo web, el FrontEnd está conformado por todas aquellas tecnologías que corren del lado del cliente, es decir, todas aquellas tecnologías que corren del lado del navegador web, generalizándose más que nada en tres lenguajes, Html , CSS y JavaScript. La persona encargada del FrontEnd, trabaja con estas tres tecnologías, aunque esto no significa que desconozca como trabaja el BackEnd (lado servidor), ya que es necesario para que pueda consumir datos y pueda estructurar correctamente un maquetado en HTML y CSS para su mejor comodidad. (Pérez Ibarra, Rolando Quispe, Fernando Mullicundo, & Daniel , 2021)

FrontEnd se encarga de estilizar la página de tal manera que la misma pueda presentar la información de forma agradable para el usuario. Existen muchas tecnologías relacionadas a estos tres lenguajes que deben ser conocidas por el desarrollador FrontEnd. Por ejemplo, para JavaScript existen Angular y BackboneJS, los cuales se pueden apoyar en librerías como AnimateCSS, JQuery y otras. También existen lenguajes de transferencia de información como XML, JSON y Ajax para hacer solicitudes al servidor sin necesidad de refrescar la página completa.

Se denomina BackEnd a la capa de acceso a los datos de un software que no es accesible para el usuario final. Además, esta capa contiene toda la lógica de la aplicación que maneja los datos. Cabe destacar que los datos de una aplicación se encuentran almacenados en una base de datos dentro de un servidor. (Pérez Ibarra, Rolando Quispe, Fernando Mullicundo, & Daniel , 2021)

8. Marco legal

En el siglo XXI, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en herramientas fundamentales para el desarrollo y progreso de la sociedad. En reconocimiento de su potencial transformador, Colombia ha implementado leyes y normativas que buscan promover el uso de las TIC en el ámbito educativo.

La implementación de normativas específicas para las TIC en la educación es de vital importancia por varias razones. En primer lugar, estas normativas buscan reducir la brecha digital y garantizar el acceso equitativo a la educación digital para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o nivel socioeconómico. Esto contribuye a promover la equidad educativa y a cerrar la brecha de desigualdad; dentro de algunas normas y leyes se encuentran las siguientes:

Ley 1581 de 2012

Que mediante la Ley 1581 de 2012 se expidió el Régimen General de Protección de Datos Personales, el cual, de conformidad con su artículo 1º, tiene por objeto “*(...) desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma*”.

Ley 1341 DE 2009

ARTÍCULO 2°. *Principios orientadores.* La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional.

El derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC. En desarrollo de los artículos 16, 20 y 67 de la Constitución Política el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: La libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, el libre desarrollo de la personalidad, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

RESOLUCIÓN 15177 DE 2022

(Agosto 02)

Por medio de la cual se reglamenta la metodología a distancia para la oferta y desarrollo de Programas del Servicio de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano

La Ministra de Educación Nacional, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial de las conferidas por el artículo 2.6.4.5. del Decreto número 1075 de 2015, los numerales 2.8 del artículo 2º y 6.1 y 6.6. del artículo 6º del Decreto número 5012 de 2009, y

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo con el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura (...). Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación, con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos”.

Ley 527 de 1999

Ley de Comercio Electrónico: Regula aspectos relacionados con el comercio electrónico en Colombia, incluyendo la validez de los contratos electrónicos, la firma electrónica y la responsabilidad de los prestadores de servicios en línea.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA 1991

ARTICULO 27. El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.

ARTICULO 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura

ARTICULO 69. Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley.

La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo.

El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior.

9. Marco ético

La ética debe estar presente en todos los ámbitos, principalmente en aquellos que tienen relación directa con seres humanos. En cada una de las profesiones debe existir la ética profesional especialmente en la investigación educativa por ser parte importante en el desarrollo del ser humano. En relación al acto ético, los educadores han de ejercer responsablemente sus estudios sin perjuicios a los seres humanos ya que a veces se cometan errores de forma voluntaria e involuntariamente. La investigación en educación es un acto que debe ser llevado en toda la esfera terrestre para generar conocimientos.

Por otro lado, los procesos éticos constituyen un factor clave en la formación. Puesto que, la ética aplicada a la educación es aquella que aporta los fundamentos teóricos, metodológicos y normativos sobre la moral y los valores para alcanzar la educación integral de la personalidad.

Los lineamientos éticos contribuyeron al desarrollo de la investigación desde otra perspectiva. Los diferentes códigos de ética para regular la investigación en seres humanos son un ejemplo de cómo la humanidad fue haciéndose consciente del lugar que la ciencia y la tecnología debían ocupar en la vida social. (Paz Maldonado, 2018)

La educación en la I.E. Agropecuario Gustavo Posada, fundamentada en el constructivismo fortalece las capacidades de nuestros estudiantes, desarrollando una inteligencia creativa que contribuya al desarrollo de la ciencia, la técnica y la tecnología para ser competitivos en el campo socioeconómico y laboral; orientando desde la dimensión ética y moral todas las actuaciones de su vida para convertirse en jóvenes integrales, y promotores ambientales con liderazgo en desarrollo agropecuario, con tecnología apropiada y conciencia ecologista.

Ética: Considerada dentro de nuestro sistema expresivo y responde a la necesidad que tenemos los seres humanos de actuar en pro de la construcción social de la personalidad a partir de hacer lo correcto y como una manifestación de la propia inteligencia emocional puesta en un contexto determinado.

10. Marco contextual

Ubicación Geográfica

Localizado en el departamento de Chocó, Istmina es un municipio cuya superficie, población, altitud y otra información importante se proporciona a continuación.

Para todos sus procedimientos administrativos, puede dirigirse a la alcaldía municipal de Istmina en la dirección y horarios indicados en esta página, o contactar al ayuntamiento por teléfono o por correo electrónico según su preferencia y datos disponibles. (Istmina-municipio.com.co, s. f.)

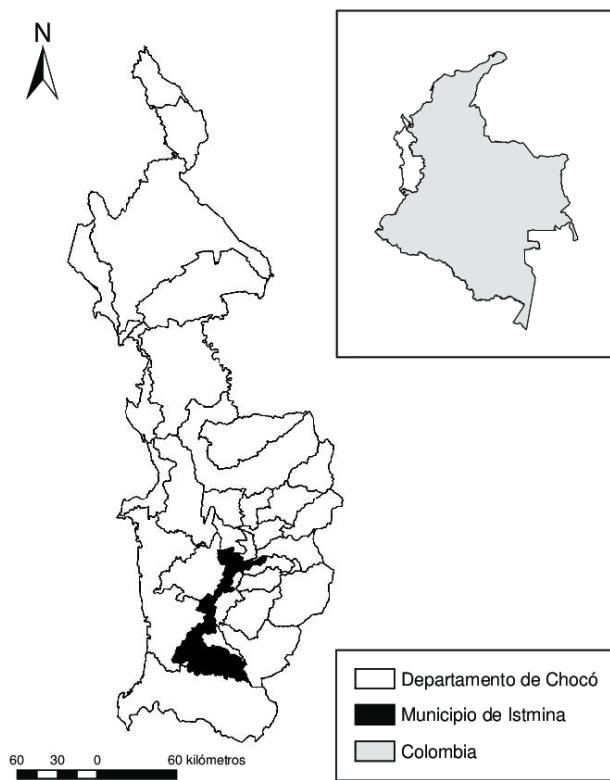


Ilustración 1. Mapa del Chocó

(Instituto Geográfico Agustín Codazz)

Tabla 1. Territorio del Municipio de Istmina

| | |
|-------------------------------------|---|
| Superficie del municipio de Istmina | 200 000 hectáreas, 2000,00 km ² (772,20 sq mi) |
| Altitud del municipio de Istmina | 44 metros de altitud |

Tabla 2. Coordenadas geográficas

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Latitud: 5.167 | Latitud: 5° 10' 1" Norte |
| Longitud: -76.683 | Longitud: 76° 40' 59" Oeste |

Tabla 3. Municipios que limitan con Istmina

| | | |
|---------------------|---|--------------------|
| Cantón de San Pablo | Unión Panamericana | Unión Panamericana |
| Cantón de San Pablo |  | Condoto |
| Medio San Juan | Condoto | Condoto |

Tabla 4. Municipios vecinos de Istmina

| | | | |
|--------------------|------------------------------|------------------|-----------------|
| Condoto: 9.1 km | Medio San Juan: 20.3 km | Río Iró: 22.2 km | Nóvita: 25.2 |
| Río Quito: 39.7 km | Cantón de San Pablo: 19.3 km | Lloró: 40.6 km | Atrato: 41.1 km |
| Cértegui: 27.5 km | Medio Baudó: 42.7 km | Bagadó: 40.5 km | Tadó: 17 km |

Tabla 5. Población de Istmina

| Población | | |
|------------------------------------|-----------------------------|--------|
| Censo realizado por el DANE | Total, censada | 28.087 |
| | Total, ajustada por omisión | 30.742 |
| Género | Masculino | 13.563 |
| | Femenino | 14.524 |
| Etnia | Indígenas | 4.0% |
| | Afrocolombianos | 92.8% |
| | Ningún grupo étnico | 3.1% |
| | Raizales | 0.1% |

Elaboración: Propia basada en los datos del DANE

11. Estado del arte

En la actualidad, la rápida evolución de la tecnología ha generado una transformación significativa en los métodos de enseñanza y aprendizaje. La implementación de plataformas educativas se ha convertido en un factor crucial para mejorar la calidad y efectividad del proceso educativo. Estas plataformas no solo facilitan el acceso a recursos en línea y la interacción entre estudiantes y docentes, sino que también optimizan la eficiencia y productividad de las instituciones educativas.

A nivel internacional, nacional y local, diversos estudios han explorado el impacto de la tecnología en la educación, presentando estrategias innovadoras para abordar los desafíos actuales. Estos proyectos han abarcado desde el desarrollo de plataformas especializadas en matemáticas y técnicas quirúrgicas veterinarias, hasta la implementación de entornos virtuales para fortalecer competencias en idiomas y escritura creativa.

En el ámbito internacional, Jeniffer Tatiana Ricalde Arotoma (2021) desarrolló en su tesis *“Plataforma E-Learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de los Estudiantes del Sexto Grado de Primaria del Centro de Aplicación Nuestra Señora de Lourdes, Ayacucho, 2021”*. basada en programación extrema para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Centro de Aplicación Nuestra Señora de Lourdes. Esta plataforma fue diseñada con el objetivo de brindar acceso flexible a los contenidos educativos a través de computadoras y tablets, con el fin de optimizar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de sexto grado.

La investigación, realizada con la participación de 25 estudiantes y 5 docentes, reveló resultados alentadores. Se observó una mejora significativa en varios aspectos clave del proceso educativo. La plataforma facilitó la organización de las clases, agilizó el proceso de calificación, amplió el acceso a los materiales educativos y, lo que es más importante, aumentó notablemente la satisfacción de los estudiantes con el proceso de aprendizaje.

Estos resultados sugieren que el e-learning es una herramienta efectiva para mejorar la calidad de la educación. Además, se recomienda continuar con la mejora de la plataforma, asegurando su actualización constante y estableciendo políticas claras para su implementación y uso a largo plazo en el Centro de Aplicación Nuestra Señora de Lourdes.

Gutiérrez Pérez (2017) presenta el proyecto “*Implementación de una plataforma educativa para la enseñanza práctica en técnicas quirúrgicas del cerdo*”. El enfoque se centra en abordar la falta de atención en la enseñanza práctica de técnicas quirúrgicas en cerdos, esenciales en la práctica veterinaria especializada. Se propone una plataforma educativa combinada (virtual y física) para fortalecer la enseñanza, permitiendo la interacción a distancia entre estudiantes y facilitando el aprendizaje alternativo.

Durante el desarrollo del proyecto, se estableció una sala de cirugía en el Centro de Estudios, Investigación y Extensión en Producción Porcina (CEIEPP), se creó una plataforma virtual con videos de cirugías, foros, autoevaluaciones y un manual en línea. Además, se llevó a cabo con éxito un curso taller de técnicas quirúrgicas en cerdos utilizando la plataforma Moodle.

Los resultados destacan el logro de metas clave, como el acondicionamiento de la sala de cirugía, la disponibilidad de recursos en línea y la titulación de dos alumnos de licenciatura. El

primer curso taller virtual fue un éxito, demostrando el interés y la factibilidad del proyecto entre los alumnos.

En conclusión, el proyecto ha cumplido con sus objetivos, generando interés y participación. Se reconoce la necesidad de mejorar la difusión del curso taller y buscar recursos para mantener y mejorar las instalaciones del quirófano. Este proyecto destaca como una opción de capacitación basada en tecnología a distancia con potencial para seguir creciendo.

Cadena Vela, S., Ortiz Herrera, J. D., & Andrade, M. J. (2017). “*Implementación de una Plataforma Educativa Virtual en la Universidad Central del Ecuador*”: Un Enfoque hacia la Mejora del Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Abordan la necesidad de adaptación a los cambios tecnológicos en la educación, especialmente en instituciones como la Universidad Central del Ecuador (UCE). En un contexto donde la tecnología permea la sociedad, la educación no puede ser excepción. La implementación de una plataforma educativa virtual se plantea como un medio efectivo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la UCE, respondiendo así a la demanda de un enfoque innovador y adaptado a las necesidades actuales de educación.

Durante la etapa de pilotaje y la implementación total de la plataforma Moodle en la UCE, se observaron resultados significativos. Se destaca la efectividad técnica de Moodle, seleccionada como la plataforma más adecuada, resaltando sus ventajas sobre otras opciones. Los datos muestran un aumento en el uso y la participación tanto de estudiantes como de docentes, junto con el impacto positivo de los recursos creados en diversas áreas de estudio.

En conclusión, los hallazgos del proyecto subrayan la efectividad de la implementación de Moodle y la importancia de la capacitación continua para los docentes. Se resalta la necesidad de

seguir investigando el impacto de la plataforma en el aprendizaje y los resultados académicos, así como de mejorar y adaptar Moodle según la retroalimentación de la comunidad universitaria.

De igual manera Br. Rosaría Guadalupe Llesquen Chinga (2020). en su proyecto *#Implementación de la plataforma virtual Microsoft Teams en la gestión educativa de la Institución Educativa Privada Nuestro Maravilloso Mundo, Lima, 2020*”, aborda la necesidad surgida durante la pandemia de COVID-19 de mantener la continuidad educativa en la institución.

El proyecto utiliza un enfoque cuantitativo con un diseño experimental preexperimental, evaluando el impacto de Microsoft Teams en la gestión educativa. La población de 150 docentes se reduce a una muestra de 108 docentes seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional.

Los resultados del análisis de datos destacan un efecto positivo de la implementación de Microsoft Teams en la gestión educativa. Se confirma este efecto en la gestión institucional, administrativa, pedagógica y comunitaria, resaltando la importancia de esta plataforma para mejorar diversos aspectos de la gestión educativa en la institución.

Jaroslav Majerník, Andrea Kacmarikova, Martin Komenda, Andrzej A. Kononowicz, Anna Kocurek, Agata Stalmach-Przygoda, Łukasz Balcerzak, Inga Hege, and Adrian Ciureanu (2021) presentan en conjunto el proyecto “*Development and Implementation of an Online Platform for Curriculum Mapping in Medical Education*”, enfocado en desarrollar una plataforma en línea para mapear el currículo en la educación médica. En la introducción, destacan la importancia de una gestión efectiva del currículo para preparar a los estudiantes

adecuadamente y cumplir con estándares y acreditaciones. EDUportfolio, la plataforma resultante, ofrece características clave como visualizaciones visuales del currículum, exportación y búsqueda por palabras clave.

Los resultados del proyecto mostraron que EDUportfolio facilitó la gestión y comparación de currículos médicos en cinco universidades europeas. Reconoce que el mapeo del currículum sigue siendo un proceso que requiere recursos y compromiso continuo. En conclusión, la implementación de EDUportfolio marca un avance significativo en la gestión del currículum médico, subrayando la necesidad de desarrollar catálogos de objetivos de aprendizaje basados en competencias a nivel nacional o europeo para mejorar y unificar la educación médica en la región.

A nivel nacional, Prada Núñez, R., Hernández Suárez, C. A. y Gamboa, A. A. (2019). “*Impacto de la Plataforma Virtual PLAD en la Formación de Futuros Docentes en Matemáticas: Análisis de Usos, Percepciones y Limitaciones*”.

Los avances tecnológicos en educación han promovido la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos los niveles educativos. La implementación de plataformas como PLAD en universidades como la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) busca adaptar la pedagogía a estos cambios. Su uso efectivo y beneficios pedagógicos enfrentan desafíos y limitaciones.

La investigación se centró en analizar el uso de PLAD en la formación de futuros docentes en matemáticas, identificando usos, percepciones y dificultades. Se aplicó una encuesta a 91 estudiantes y 25 docentes de la Licenciatura en Matemáticas. Los resultados mostraron que

PLAD se percibe como útil para el aprendizaje autónomo y la comunicación docente-estudiante, pero enfrenta limitaciones como problemas de conectividad y falta de alertas.

PLAD fue valorado positivamente por facilitar la comunicación y el aprendizaje autónomo, aunque su uso se limita a actividades complementarias. Se identificaron limitaciones técnicas que afectan su potencial pedagógico. La investigación destaca la importancia de la formación docente en TIC y la necesidad de mejorar la experiencia del usuario con la plataforma.

De igual manera Lasso Cardona, Luis Adrián y Sánchez Medina, Irlesa Indira (2019) abordaron el proyecto “*Implantación de una plataforma de aprendizaje para el curso de matemáticas grado noveno en la Institución San Vicente*”, Colombia. En su introducción, destacaron la importancia de las TIC en la educación y la necesidad de mejorar el rendimiento en matemáticas, identificando una marcada falencia en los estudiantes según pruebas como PISA. Propusieron un modelo B-Learning para complementar la enseñanza presencial con la virtual, con el fin de mejorar la calidad académica y reducir la deserción estudiantil.

El desarrollo del proyecto se centró en la metodología B-Learning mediante un LMS, con fases de análisis, desarrollo de software, capacitaciones, pruebas y seguimiento. Se seleccionó Moodle versión 3.4 como LMS y se detallaron los requerimientos para docentes y estudiantes, así como la población objeto de estudio y la metodología cuantitativa utilizada.

En los resultados, se destacó la alta aceptación de recursos tecnológicos por parte de los estudiantes y la satisfacción con la plataforma virtual implementada, resaltando la importancia de la flexibilidad y fácil configuración de Moodle. Los estudiantes percibieron una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, en las conclusiones se afirmó que la implementación del LMS Moodle fue exitosa y cumplió con los objetivos planteados. Se resaltó la importancia de involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante herramientas tecnológicas, y se destacó la necesidad de continuar utilizando plataformas de aprendizaje para mejorar la calidad académica en diversas áreas del conocimiento.

Bell Manrique-Losada, María I. Zapata Cárdenas, y Sandra I. Arango Vásquez (2020) (Universidad de Medellín, Colombia) presentaron el proyecto. “*Entorno Virtual para la Cocreación de Recursos Educativos Digitales en la Educación Superior*”. Su investigación se centra en la creación de un ambiente virtual de aprendizaje para la cocreación de recursos educativos digitales en instituciones de educación superior en Colombia.

El estudio destaca la importancia de la cocreación como método significativo para el diseño de contenidos de aprendizaje, aprovechando la relación entre usuarios y diseñadores. Proponen un modelo que promueve la creación y distribución de Recursos Educativos Digitales Abiertos (REdA) a través de una plataforma virtual colaborativa.

Los resultados revelan un enfoque innovador para la cocreación de recursos educativos digitales, resaltando la distribución bajo licencias abiertas para fomentar su reutilización y adaptación. Identifican componentes clave del entorno virtual y una plataforma que facilita la creación y distribución de REdA.

En conclusión, el estudio subraya la importancia de la colaboración entre usuarios y diseñadores en la creación de recursos educativos digitales, así como la necesidad de adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje al entorno digital. La plataforma virtual propuesta

proporciona un espacio para la creación, distribución y evaluación de REdA, promoviendo un aprendizaje activo y colaborativo en la educación superior.

Ramos Pérez (2020) desarrolló el proyecto. “*Script-O.V.A.: Fortalecimiento de la Producción Textual a través de la Escritura Creativa Mediante un Objeto Virtual de Aprendizaje*”. Este proyecto aborda el declive de las prácticas de escritura entre los jóvenes y su creciente inmersión en la era digital. Se diseñó e implementó un Objeto Virtual de Aprendizaje (O.V.A.) utilizando la plataforma eXe-Learning, con el objetivo de fortalecer la producción textual mediante la escritura creativa. Se trabajó con estudiantes de educación media de la I.E.D. Arborizadora Alta en Bogotá, aplicando técnicas de escritura creativa y fomentando la interactividad entre el O.V.A. y los estudiantes.

La implementación de Script-O.V.A. mostró mejoras en las habilidades de escritura de los estudiantes, quienes valoraron aprender y utilizar herramientas gramaticales y literarias. Se concluyó que la escritura es una actividad que fomenta el desarrollo del criterio propio, y que el uso de herramientas digitales como Script-O.V.A. es eficaz para fortalecer estas competencias. Se sugirió una mayor integración de tecnologías digitales en la educación para alinearse con las expectativas de los estudiantes modernos.

Salgado Ruiz (2021) desarrolló el proyecto “*Implementación de un Sistema de Aula Virtual mediante la Plataforma Moodle para Apoyar la Gestión del Aprendizaje de los Niños de Primaria en la Sala de Sistemas del Centro de Desarrollo Integral Temprano (CDIT) de la Vereda Quiba Guabal en Ciudad Bolívar*”. con el fin de mejorar la educación primaria. La falta

de recursos y la deserción escolar motivaron este proyecto, que se centró en ofrecer contenidos de Colombia Aprende en ciencias, matemáticas y lenguaje.

La implementación de Moodle se llevó a cabo en fases, desde la revisión técnica de los contenidos de Colombia Aprende hasta el entrenamiento del personal del CDIT. Se destacó la elección de Moodle por su capacidad para gestionar cursos, comunicación entre profesores y alumnos, y manejo de archivos.

Los resultados mostraron una mejora en la calidad educativa de la comunidad, brindando un soporte tecnológico que facilitó el aprendizaje de los estudiantes de primaria. Se capacitó al personal del CDIT para gestionar la plataforma y se documentaron las actividades realizadas.

En conclusión, la implementación de Moodle en el CDIT de Quiba Guabal demostró ser una herramienta efectiva para mejorar la educación en zonas rurales con recursos limitados, ofreciendo un entorno virtual que fortaleció el aprendizaje en ciencias, matemáticas y lenguaje.

De manera similar Guayara Cuéllar, Millán Rojas y Gómez Cano (2019) desarrollaron el proyecto “*Diseño de un curso virtual de alfabetización digital para docentes de la Universidad de la Amazonia*”, cuyo objetivo general fue mejorar las competencias en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) de los docentes de la Universidad de la Amazonia en Florencia (Caquetá, Colombia). Utilizando la plataforma Moodle, junto con herramientas como Educaplay y Adobe Captivate.

El proyecto se desarrolló mediante métodos exploratorio y proyectivo en tres fases: diagnóstico del problema, elaboración de contenido teórico y diseño e implementación del curso virtual. La muestra consistió en 100 docentes, incluyendo 77 hombres y 23 mujeres, con edades entre 25 y 55 años. El diagnóstico reveló que el 39% de los docentes no se consideraban

alfabetizados digitalmente y el 63% sentían que no tenían las competencias adecuadas para usar TIC en el aula, mientras que solo el 24% se consideraban competentes en el manejo de TIC. Además, el 67% consideraba importante incorporar las TIC en la educación superior, aunque el 76% no utilizaba herramientas tecnológicas en sus clases y un 40% no usaba ninguna herramienta web 2.0.

La implementación del curso virtual mejoró las competencias TIC de los docentes participantes, abordando temas como delitos informáticos y el uso de herramientas web 2.0, lo que contribuyó a la cultura digital en el aula.

El curso fue valorado positivamente, promoviendo el trabajo colaborativo y la adquisición de competencias en herramientas digitales, sugiriéndose la inclusión de otros módulos para temas actuales y la flexibilidad en los contenidos para futuras actualizaciones.

Localmente Córdoba Galeano, Alejandro (2023). En su investigación “*Implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en la Facultad de Ingenierías de la Universidad Tecnológica del Chocó*”. Aborda la necesidad de adaptarse a las nuevas dinámicas educativas mediante la implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), destacando su relevancia en el contexto de la pandemia. Se evalúa la viabilidad de esta implementación considerando la infraestructura tecnológica y el recurso humano disponible en la universidad.

Se diseñó una estrategia basada en el ciclo PHVA, que incluye un análisis de las condiciones actuales, una planeación estratégica y un análisis FODA. Además, se evaluaron las competencias tecnológicas de los docentes y se identificaron áreas de capacitación necesarias.

La implementación de un AVA) se considera viable y se espera beneficiar a más de 1500 estudiantes. La estrategia propuesta facilitará la flexibilización del currículo y el cumplimiento de

las condiciones de acreditación. Se recomienda la construcción de indicadores para garantizar el cumplimiento de la política de virtualización y la formalización de la unidad de educación virtual.

Álvarez Hernández, Quejada Rodríguez y Muñoz Chantre (2022) realizaron la investigación *"Ambiente virtual de aprendizaje para mejorar las competencias del idioma inglés en jóvenes de básica secundaria de la Institución Educativa La Presentación, Municipio de Riosucio, Chocó"*, con el objetivo de fortalecer las competencias de escritura y escucha en inglés mediante el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Este proyecto se desarrolló debido a las dificultades que enfrentan los adolescentes de esta región para aprender inglés, relacionadas con la falta de acceso a cursos y recursos tecnológicos, así como la desmotivación hacia el aprendizaje del idioma. Se diseñó un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) que incluyó encuestas, entrevistas y observaciones para identificar las falencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés, seguido de la implementación de estrategias didácticas mediadas por TIC.

Los resultados preliminares mostraron una notable mejora en las competencias de escritura y escucha de los estudiantes, gracias al uso de herramientas interactivas como Liveworksheets y Nearpod. La investigación concluyó que la integración adecuada de tecnología y pedagogía puede crear un entorno de aprendizaje significativo y atractivo, superando barreras económicas y geográficas y aumentando la motivación y compromiso de los estudiantes con el aprendizaje del inglés.

Los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de plataformas educativas cada vez más especializadas y adaptadas a diferentes contextos de aprendizaje. Herramientas como Moodle y Microsoft Teams han demostrado ser efectivas en la gestión del aprendizaje y la colaboración, mientras que otras plataformas personalizadas han optimizado la enseñanza en áreas específicas mediante objetos virtuales de aprendizaje y metodologías interactivas.

A partir de los estudios analizados, se ha identificado que el éxito de las plataformas educativas radica en:

- Su capacidad de adaptación al contexto de los estudiantes.
- La integración de tecnologías accesibles y de fácil uso.
- El diseño de estrategias pedagógicas alineadas con las necesidades de la comunidad educativa.

En este contexto, el presente proyecto propone el desarrollo de EducaNet, una plataforma educativa diseñada específicamente para la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina. Su objetivo es superar las barreras tecnológicas que limitan el acceso a la educación digital en la región, proporcionando un entorno de aprendizaje interactivo y accesible.

Basándonos en las metodologías y herramientas utilizadas en estudios previos, EducaNet implementará tecnologías como JavaScript, PHP, HTML, CSS, MySQL y técnicas AJAX, asegurando una plataforma eficiente, robusta y fácil de usar.

Contribuciones clave de EducaNet:

- **Facilitar la interacción entre estudiantes y docentes**, mediante herramientas de mensajería interna y foros de participación.
- **Optimizar la gestión académica y administrativa**, permitiendo la publicación y entrega de talleres, la evaluación de estudiantes y la generación de reportes automatizados.
- **Proporcionar acceso a clases virtuales**, integrando una solución para la realización de videoconferencias, con opciones de asistencia y almacenamiento de material.
- **Garantizar el acceso equitativo a la educación digital**, ofreciendo un entorno accesible y funcional para estudiantes con diferentes niveles de acceso a la tecnología.
- **Preparar a los estudiantes para la educación en entornos virtuales**, brindando una plataforma que les permita desarrollar competencias digitales esenciales.

Con este enfoque, EducaNet optimizará la experiencia educativa en la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina, fortaleciendo la enseñanza digital y mejorando la interacción académica. Además, su desarrollo podría servir de referencia para otras instituciones con desafíos similares en la implementación de tecnologías educativas.

12. Diseño metodológico

12.1. Metodología de investigación

El proyecto se enfocó en el desarrollo de una plataforma educativa para la Institución Gustavo Posada de Istmina, donde docentes y estudiantes puedan participar en talleres, videoconferencias, Participar en foros y comunicarse a través de mensajes. Esta idea surgió como respuesta a los desafíos presentados por la pandemia.

Para la realización de esta investigación se determinaron 3 momentos que se tomaron en cuenta para el proceso:



Momento Teórico (1)

En el momento teórico se plantearon los fundamentos y la base conceptual del proyecto, abordando el contexto y los problemas que motivaron la investigación, así como los objetivos y las estrategias para resolver estos problemas. Este momento se dividió en varios incisos clave:

- **Planteamiento del Problema:**

La llegada del COVID-19 provocó un cambio drástico hacia la educación virtual, generando desafíos significativos para la comunidad educativa global, incluyendo Istmina - Chocó. La falta de recursos y capacitación dificultó la transición a la educación en línea, afectando tanto a docentes como a estudiantes.

- **Formulación de los objetivos:**

Objetivo General:

Desarrollar una plataforma educativa fácil de usar para estudiantes y docentes de la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina, utilizando metodologías de desarrollo web.

Objetivos Específicos:

Analizar las funcionalidades requeridas mediante encuestas a estudiantes y docentes.

Determinar y organizar los tipos de datos necesarios.

Utilizar tecnologías de desarrollo web como JavaScript, PHP, HTML, CSS, MySQL y técnicas AJAX para construir la plataforma.

- **Marco Referencial:**

Plataformas Virtuales: Las plataformas virtuales son herramientas que facilitan la gestión de contenidos educativos y la comunicación entre estudiantes y docentes, proporcionando un entorno digital accesible y estructurado.

Entorno Virtual: El entorno virtual incluye todos los recursos y herramientas digitales que permiten a los estudiantes y docentes interactuar y acceder a contenidos educativos de manera remota, mejorando la experiencia de aprendizaje.

E-Learning: El e-learning se refiere al uso de tecnologías digitales para ofrecer educación y formación a distancia, permitiendo a los estudiantes aprender de manera flexible y autónoma, adaptándose a diferentes necesidades y contextos.

Momento metodológico (2)

Durante la investigación realizada se identificó una problemática importante relacionada con las herramientas disponibles para el aprendizaje durante la pandemia. Los datos recolectados a través de una encuesta en Google Form y testimonios de estudiantes revelaron que la mayoría de ellos se enfrentaron a dificultades significativas debido a la falta de una plataforma educativa propia y a la necesidad de utilizar módulos impresos para realizar actividades.

- **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación llevado a cabo para este proyecto se clasifica como investigación cuantitativa descriptiva. El objetivo principal es describir y analizar las herramientas educativas utilizadas por los estudiantes durante la pandemia, así como sus experiencias.

En una investigación cuantitativa descriptiva, se recopilan datos numéricos a través de encuestas, cuestionarios u otras técnicas de recolección de datos. Posteriormente, estos datos se analizan para resumir las características de la población o fenómeno bajo estudio.

- **Población y Muestra:**

Población: Está conformada por la comunidad educativa de la Institución Educativa Gustavo Posada de Istmina.

| Comunidad educativa | Total |
|---------------------|-------|
| Directivos | 3 |
| Docentes | 48 |
| Orientadores | 2 |
| Estudiantes | 1.100 |
| Total | 1.153 |

Muestra: La muestra obtenida para la encuesta incluyó a 30 participantes, de los cuales 24 fueron estudiantes y 6 fueron docentes, especialmente aquellos que experimentaron la educación durante la pandemia.

De los 1,100 estudiantes de la institución a los que se les envió la encuesta, solo 24 respondieron, lo que representa un 2.18% del total. De los 48 docentes, 6 respondieron, lo que representa un 12.5%. El resto de los estudiantes no mostró interés en responder la encuesta que fue compartida con la comunidad educativa.

- **Instrumento de Recolección de datos:**

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un formulario en Google Form, que contenía las siguientes preguntas:

Pregunta para estudiantes:

1. ¿Género o sexo al que perteneces?
2. ¿Edad?
3. ¿Qué grado estás cursando actualmente?
4. ¿Sabes qué es una plataforma educativa?
5. Antes de la pandemia, ¿alguna vez tuviste una experiencia usando una plataforma en línea para recibir educación?
6. ¿Tu institución cuenta con una plataforma virtual educativa propia donde puedan hacer entrega de sus actividades?
7. ¿Durante la pandemia tu institución hizo uso de módulos o documentos impresos para la realización los talleres?
8. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que enfrentaste durante el proceso de estudio en línea? (Selecciona todas las que correspondan)
9. ¿Te gustaría que tu institución tenga una plataforma educativa?

Pregunta para docentes:

1. ¿Género o sexo al que perteneces?
2. ¿Edad?
3. ¿Nivel educativo en el que enseñas?
4. ¿Cuántos años llevas enseñando?
5. ¿Sabes qué es una plataforma educativa?
6. Antes de la pandemia, ¿alguna vez tuviste una experiencia usando una plataforma en línea para impartir clases?

7. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que enfrentaste durante el proceso de enseñanza en línea? (Selecciona todas las que correspondan)
8. ¿Consideras que la capacitación en el uso de plataformas educativas es necesaria para mejorar la enseñanza en línea?
9. ¿Te gustaría que tu institución tenga una plataforma virtual?

Momento interpretación de los resultados (3)

Para analizar e interpretar la información recopilada en este estudio, se utilizó un procedimiento de análisis descriptivo. Este enfoque se basa en la lectura e interpretación textual y visual de los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados, principalmente encuestas en Google Form.

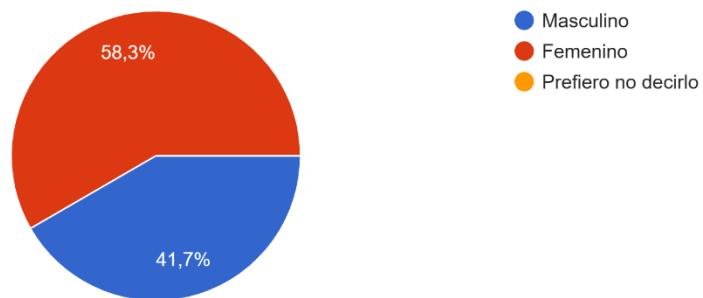
El objetivo de este análisis es comprender las experiencias y desafíos enfrentados por la comunidad educativa de la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina durante la transición a la educación en línea causada por la pandemia de COVID-19.

A continuación, se presenta un análisis detallado de los resultados de la encuesta, proporcionando una visión clara de las necesidades y percepciones de los participantes, con el objetivo de desarrollar una plataforma educativa.

- **Resultados de la Encuesta para Estudiantes**

Pregunta 1: ¿Género o sexo al que perteneces?

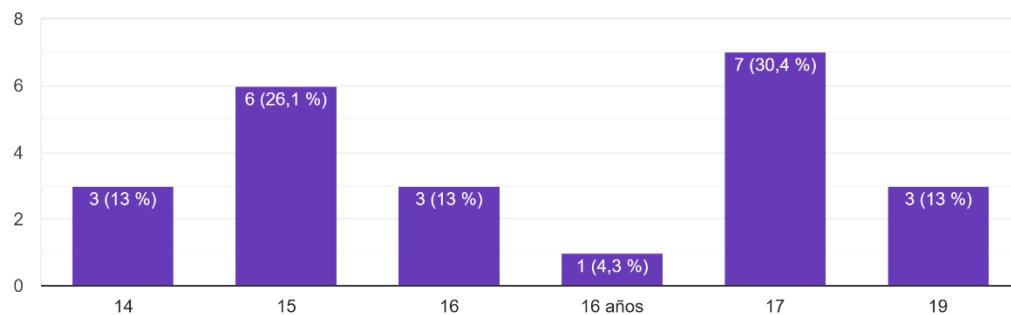
24 respuestas



Interpretación: De las 24 respuestas recibidas, el 41.7% corresponde a mujeres y el 58.3% a hombres. Esto muestra una representación relativamente equilibrada de ambos géneros en la encuesta, aunque con una ligera mayoría de hombres.

Pregunta 2: ¿Edad?

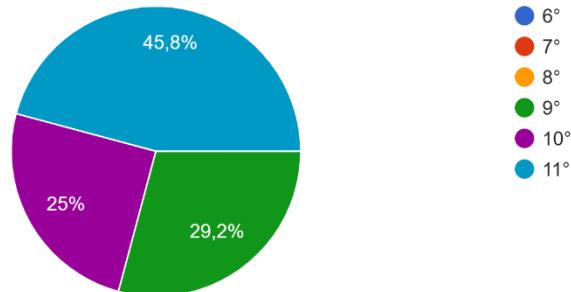
23 respuestas



Interpretación: La distribución de edades de los participantes se concentra principalmente en el rango de 14 a 17 años, con la mayoría de los encuestados teniendo 16 años (34.8%). Esto indica que la mayoría de los encuestados están en la etapa final de su educación secundaria.

Pregunta 3: ¿Qué grado estás cursando actualmente?

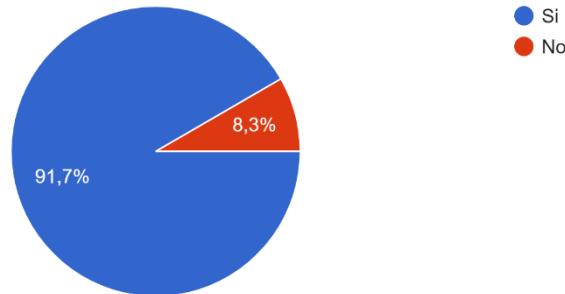
24 respuestas



Interpretación: Los participantes están distribuidos en varios grados, con un 45.8% en el grado 11°, un 29.2% en el grado 9°, y un 25% en el grado 10°. Esto refleja que la encuesta alcanzó principalmente a estudiantes de los grados superiores.

Pregunta 4: ¿Sabes qué es una plataforma educativa?

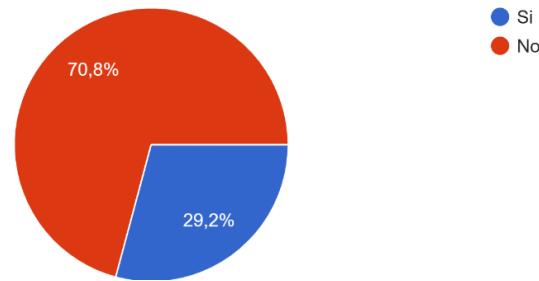
24 respuestas



Interpretación: Una abrumadora mayoría (91.7%) de los encuestados conoce lo que es una plataforma educativa, lo que sugiere un nivel elevado de familiaridad con el concepto entre los estudiantes y docentes.

Pregunta 5: Antes de la pandemia, ¿alguna vez tuviste una experiencia usando una plataforma en línea para recibir educación?

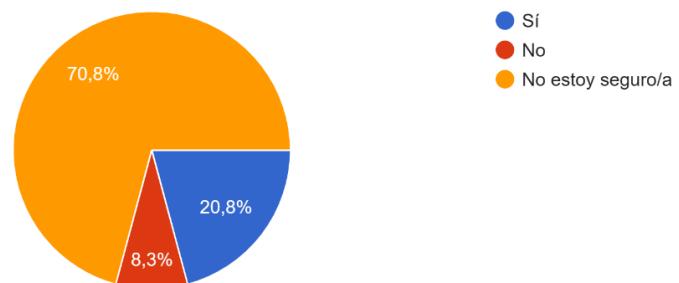
24 respuestas



Interpretación: El 70.8% de los encuestados no había utilizado una plataforma en línea antes de la pandemia, lo que indica que la transición a la educación virtual fue un cambio significativo para la mayoría.

Pregunta 6: ¿Tu institución cuenta con una plataforma virtual educativa propia donde puedan hacer entrega de sus actividades?

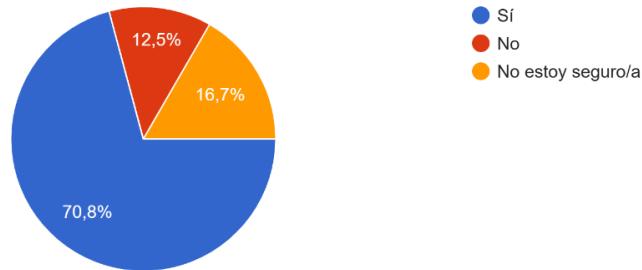
24 respuestas



Interpretación: El 70.8% de los encuestados indicó que no está seguro si su institución cuenta con una plataforma virtual educativa propia, mientras que el 20.8% afirmó que no tienen una plataforma y el 8.3% indicó que sí tienen una plataforma. Esto muestra una falta de claridad y conocimiento sobre la existencia de una plataforma educativa en la institución.

Pregunta 7: ¿Durante la pandemia tu institución hizo uso de módulos o documentos impresos para la realización los talleres?

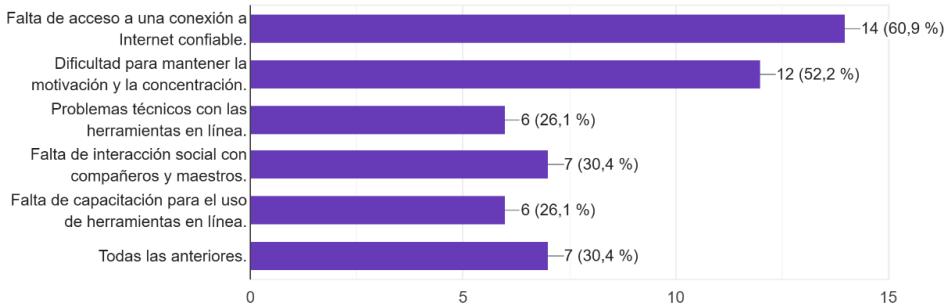
24 respuestas



Interpretación: La mayoría de los encuestados (70.8%) confirmó que se utilizaron módulos o documentos impresos, lo que refleja una dependencia significativa de métodos tradicionales debido a la falta de una plataforma digital adecuada.

Pregunta 8: ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que enfrentaste durante el proceso de estudio en línea? (Selecciona todas las que correspondan)

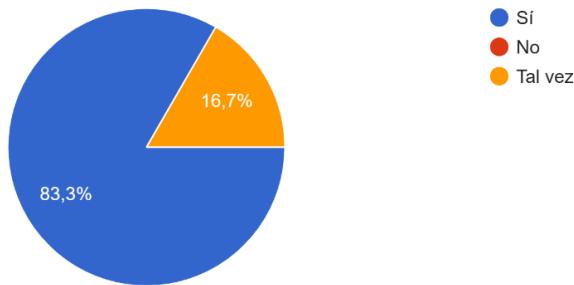
23 respuestas



Interpretación: Los mayores desafíos mencionados incluyen la falta de acceso a una conexión a internet estable (60.9%), la dificultad para mantenerse motivado y concentrado (52.2%), y la falta de interacción social con compañeros y maestros (30.4%). Esto sugiere que los problemas principales se centraron en la infraestructura tecnológica y la motivación.

Pregunta 9: ¿Te gustaría que tu institución tenga una plataforma educativa?

24 respuestas

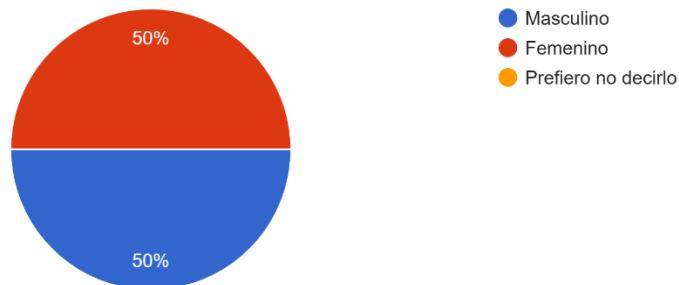


Interpretación: Una mayoría significativa (83.3%) de los encuestados está a favor de que la institución tenga una plataforma educativa. El 16.7% respondió "tal vez", lo que indica que hay un grupo que podría estar abierto a la idea. No hubo respuestas negativas. Esto refleja una aceptación y apoyo a que la institución cuente con una plataforma educativa.

- **Resultados de la Encuesta para Docentes**

Pregunta 1: ¿Género o sexo al que perteneces?

6 respuestas



Interpretación: El 50% de los docentes encuestados son masculinos y el otro 50% son femeninos. Esto muestra una representación equilibrada de ambos géneros en la encuesta.

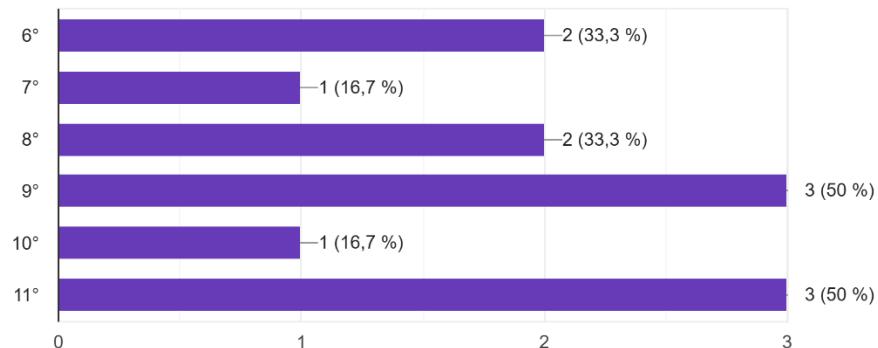
Pregunta 2: ¿Edad?

| | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Edad | 34 | 42 | 45 | 46 | 47 | 51 |
| Número de Respuestas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Interpretación: Las edades de los docentes encuestados varían entre 34 y 51 años, mostrando una diversidad de experiencias y etapas en sus carreras profesionales.

Pregunta 3: ¿Nivel educativo en el que enseñas?

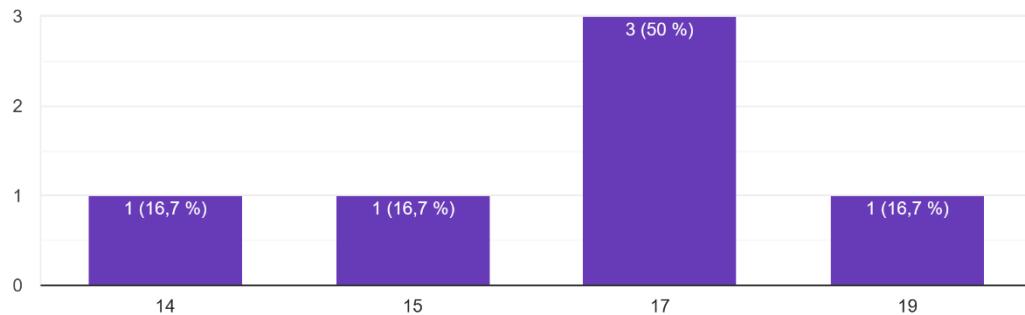
6 respuestas



Interpretación: Los docentes enseñan en diferentes niveles educativos, con un (33,4%) en 6º y en 8º con 2 respuestas cada uno, (16.7%) en 7º y 10º con 1 respuesta cada uno, (50%) en 9º y 11 con 3 respuestas cada uno. Esto indica que la encuesta abarcó docentes de varios grados, proporcionando una visión amplia de las necesidades y desafíos en distintos niveles educativos.

Pregunta 4: ¿Cuántos años llevas enseñando?

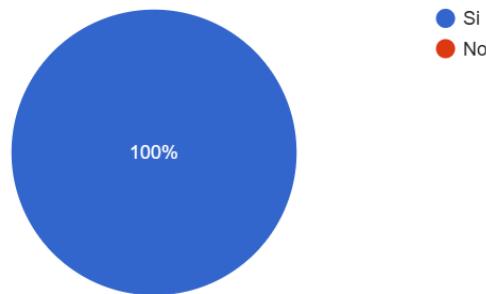
6 respuestas



Interpretación: Los años de experiencia de los docentes encuestados varían, con un 16.7% teniendo 14 años, otro 16.7% con 15 años, un 50% con 17 años de experiencia, y un 16.7% con 19 años. Esto indica que la mayoría de los participantes tienen una trayectoria consolidada en la enseñanza.

Pregunta 5: ¿Sabes qué es una plataforma educativa?

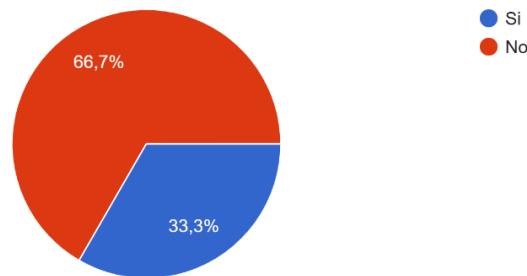
6 respuestas



Interpretación: El 100% de los docentes encuestados sabe lo que es una plataforma educativa. Esto refleja un alto nivel de conocimiento sobre herramientas digitales de aprendizaje entre los docentes.

Pregunta 6: Antes de la pandemia, ¿alguna vez tuviste una experiencia usando una plataforma en línea para impartir clases?

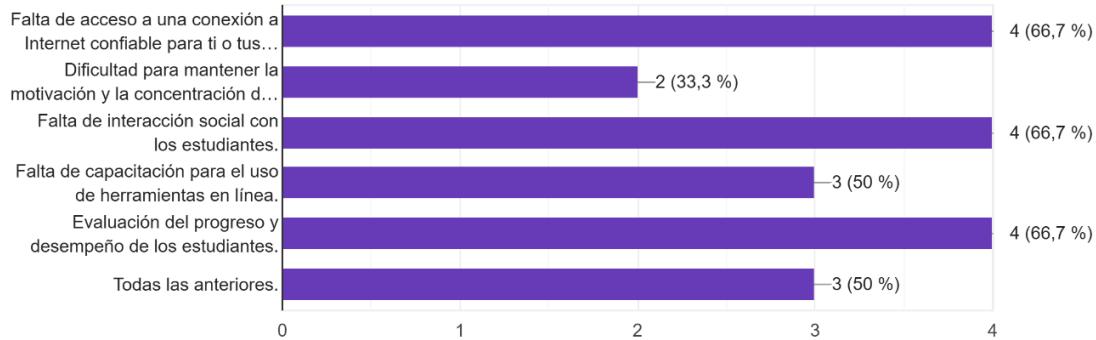
6 respuestas



Interpretación: El 66.7% de los docentes no tenía experiencia previa con el uso de plataformas en línea antes de la pandemia, mientras que el 33.3% sí tenía experiencia. Esto indica que la mayoría de los docentes tuvo que adaptarse a esta nueva forma de enseñanza sin experiencia previa.

Pregunta 7: ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que enfrentaste durante el proceso de enseñanza en línea? (Selecciona todas las que correspondan)

6 respuestas



Interpretación: Los mayores desafíos mencionados por los docentes incluyen la falta de acceso a una conexión a internet estable (66.7%), la falta de recursos tecnológicos adecuados (66.7%), y la falta de interacción con los estudiantes (50%). Esto sugiere que

los problemas principales se centraron en la infraestructura tecnológica y en la necesidad de mantener la calidad de la interacción educativa.

Pregunta 8: ¿Consideras que la capacitación en el uso de plataformas educativas es necesaria para mejorar la enseñanza en línea?

6 respuestas



El 100% de los docentes está de acuerdo en que la capacitación en el uso de plataformas educativas es necesaria para mejorar la enseñanza en línea tanto para docentes como para estudiantes.

Pregunta 9: ¿Te gustaría que tu institución tenga una plataforma virtual?

6 respuestas



El 100% de los docentes está de acuerdo en que la institución debería tener una plataforma virtual educativa, subrayando la necesidad y el deseo de una herramienta digital que facilite la enseñanza y el aprendizaje en un entorno virtual.

- **Conclusiones Generales**

Familiaridad y Necesidad:

Tanto estudiantes como docentes están en su mayoría familiarizados con el concepto de plataformas educativas y desean tener una plataforma educativa. Sin embargo, antes de la pandemia, no tenían experiencia con el uso de dichas plataformas, lo que hizo que la transición hacia la educación en línea fuera desafiante.

Infraestructura y Capacitación:

Los principales desafíos enfrentados durante la educación en línea incluyeron la falta de acceso a internet y recursos tecnológicos. Tanto estudiantes como docentes identificaron la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica y de recibir capacitación adecuada para utilizar las herramientas digitales de manera efectiva.

Desafíos de Enseñanza en Línea:

Entre los docentes, los problemas de conectividad, la falta de motivación e interacción social, y la necesidad de capacitación en el uso de herramientas digitales fueron los desafíos principales. La falta de una plataforma educativa propia en la institución también fue un obstáculo significativo.

Adopción de Tecnología:

El desarrollo de una plataforma educativa es visto como una solución necesaria y deseada por la mayoría de los encuestados. Esto sugiere que la institución debe priorizar el

desarrollo de una plataforma digital robusta para facilitar el aprendizaje y la comunicación. Existe un consenso unánime entre los docentes sobre la necesidad de capacitación tanto para ellos como para los estudiantes, indicando que estas medidas son esenciales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en línea.

12.2. Metodología de desarrollo

Para la construcción de EducaNet, se adoptó un enfoque basado en metodologías ágiles, específicamente el sistema Kanban. Esta metodología fue clave para la organización del flujo de trabajo y la gestión eficiente del desarrollo de la plataforma.

¿Qué es Kanban?

Según Riquelme (2011), Kanban significa “tablero” o “tarjeta visual” en japonés y hace referencia a un sistema que permite visualizar el estado de cada actividad o tarea en un flujo de trabajo determinado. Originalmente implementado en la industria automotriz japonesa, Kanban ha sido adoptado en el desarrollo de software y la gestión de proyectos debido a su capacidad para organizar tareas, identificar cuellos de botella y mejorar la eficiencia operativa.

Este sistema de gestión se basa en la utilización de un tablero visual, en el cual se representan las actividades mediante tarjetas que avanzan a través de diferentes estados, reflejando el progreso de cada tarea en tiempo real. De esta manera, los equipos de trabajo pueden:

- Visualizar el flujo de trabajo y detectar posibles problemas.
- Optimizar la ejecución de tareas, evitando acumulación de trabajo.
- Gestionar de forma flexible los procesos, adaptándose a cambios en los requerimientos.

Aunque la metodología Kanban suele implementarse en equipos grandes donde se distribuyen tareas entre múltiples desarrolladores, también es altamente efectiva en proyectos individuales como EducaNet. La elección de esta metodología se debió a los siguientes factores:

- **Gestión eficiente del tiempo:** Permite organizar el tiempo de trabajo de manera estructurada, estableciendo prioridades y evitando la sobrecarga de tareas simultáneas.
- **Identificación de cuellos de botella:** La visualización del flujo de trabajo ayuda a detectar actividades que pueden estar retrasando el desarrollo, facilitando la optimización del proceso.
- **Evitar la multitarea excesiva:** Al limitar el número de tareas en ejecución, Kanban ayuda a mantener el enfoque en las actividades en curso antes de iniciar nuevas.
- **Seguimiento del progreso y mejora continua:** La estructura visual del tablero permite evaluar los avances en tiempo real, identificar áreas de mejora y realizar ajustes de manera flexible.
- **Adaptabilidad a cambios en el desarrollo:** Kanban permite modificar la planificación en función de las necesidades del proyecto, lo que resulta crucial en el desarrollo de software.
- **Simplicidad y facilidad de implementación:** A diferencia de otras metodologías más complejas, Kanban es intuitivo y no requiere herramientas avanzadas para su aplicación, lo que facilita su adopción en proyectos individuales sin necesidad de formación especializada en gestión ágil.

El desarrollo de EducaNet se estructuró en cinco etapas fundamentales, alineadas con la metodología Kanban, garantizando una ejecución eficiente y flexible del proyecto.

12.3. Etapas de la metodología de desarrollo



Etapa 1 - Establecer el flujo de trabajo

Como primer paso se plantea la idea de organizar las tareas a realizar en un tablero para darle seguimiento a estas actividades.

Etapa 2 - Definir las fases de producción

Se crean 3 columnas para establecer el flujo de trabajo y dar seguimiento a las tareas a realizar por medio de tres etapas las cuales son:

- **Por hacer:** En Esta columna se agregarán las actividades a realizar en el proyecto.
- **Haciendo:** Esta columna se encargará de visualizar las actividades o tareas que están en curso desarrollándose.
- **Hecho:** Las tareas o actividades ya realizadas se verán reflejadas en esta columna sujeta a pequeños cambios o mejoras.

Etapa 3 - Añadir las tareas

Una vez que hayamos identificado las distintas etapas del proceso de producción del producto, procederemos a agregar todas las actividades que forman parte de este flujo de trabajo o proyecto en un tablero Kanban.

Cada actividad se representará mediante una tarjeta, y a medida que se vaya progresando en el trabajo, estas tarjetas avanzarán a través del tablero hasta llegar a la columna de Hecho.

El tablero Kanban está dividido en tres filas con el objetivo de identificar qué tipo de actividad se está realizando, cada una con sus respectivas tareas a realizar para agilizar el flujo de trabajo:

Investigación y documentación: El desarrollo teórico está organizado en las siguientes tareas:

- Búsqueda de información de fuentes “artículos, revistas y tesis”
- Recopilación de datos de la investigación
- Borrador de contenido
- Redacción de contenido
- Elaboración de fichas bibliográficas

Desarrollo: Las fases del desarrollo del software están establecidas en las siguientes tareas:

- Diseño de la base de datos
- Diseño de la aplicación web
- Desarrollo de la aplicación web

Funciones: las funciones que se desean realizar en el proyecto divididas en las siguientes tareas:

Generales:

- Diseño de la base de datos
- Organización de AdminLTE
- Inicio de sesión
- Cambio de contraseña
- Recuperación de contraseña
- Perfil del usuario

Administrador:

- Registro y edición de usuarios
- Registro y edición de docentes
- Registro y edición de estudiantes
- Registro y edición de cursos
- Registro y edición de horarios
- Registros de notas de estudiantes

Secretaria:

- Asignación de docentes
- Asignación de estudiantes

Docentes:

- Registro y edición de Talleres
- Talleres entregados
- Calificaciones
- Videoconferencias-integración de Jisit Meet
- Registro y edición de Grabaciones de clases
- Asistencias
- Comentarios
- Horarios de clases
- Registro de Foros de participación

Estudiantes:

- Ver Talleres y hacer entrega de talleres
- Ver calificaciones
- Videoconferencias-integración de Jisit Meet
- Ver grabaciones de clases
- Hacer comentarios sobre los talleres
- Horarios
- Mis trabajos entregados

Etapa 4 - Realizar un seguimiento adecuado

Se lleva a cabo un monitoreo regular del avance del trabajo y cuando sea necesario, agregar nuevas tareas. Es importante destacar que se debe dar prioridad a completar las tareas que se encuentren actualmente en progreso antes de abordar las nuevas tareas añadidas.

El seguimiento periódico permite mantener un control efectivo sobre el ritmo de trabajo y garantizar que el proyecto avance de manera fluida. Además, al agregar nuevas tareas de manera adecuada y priorizar las tareas en curso, se optimizará la gestión del flujo de trabajo y se asegurará una entrega oportuna y eficiente de los servicios.

Etapa 5 - Evaluación de procesos y áreas de mejora

Una vez que todas las tarjetas del tablero Kanban alcancen el estado de 'completadas', llegará el momento de llevar a cabo una evaluación exhaustiva del proceso y detectar oportunidades de mejora para futuras ocasiones.

Este tablero proporciona una representación visual de las tareas por hacer, en proceso y completadas, lo que facilita la priorización de actividades, la detección temprana de posibles cuellos de botella y la adaptación rápida a los cambios. Además, fomenta una cultura de mejora continua al permitir la identificación de áreas de oportunidad y la implementación de mejoras progresivas en el desarrollo de la página EducaNet.

El tablero se ha dividido en diferentes categorías para una mejor organización y seguimiento de las tareas completadas:

- **Documentación:** Incluye tareas como recopilación de datos, redacción de contenido y elaboración de fichas bibliográficas.
- **Funciones Generales:** Agrupa tareas relacionadas con el diseño de la base de datos, inicio de sesión, recuperación y cambio de contraseña, y perfil del usuario.
- **Funciones Administrador:** Comprende el registro y edición de horarios, usuarios, docentes, estudiantes, así como la gestión de cursos y notas.
- **Funciones Secretaria:** Abarca la asignación de docentes y estudiantes.
- **Funciones Docentes:** Incluye el registro y edición de talleres, calificaciones, videoconferencias e integración de herramientas como Jitsi Meet.
- **Funciones Estudiantes:** Contempla ver y entregar talleres, hacer comentarios a los talleres, ver calificaciones, videoconferencias, integración de Jitsi Meet, ver grabaciones de clases, horarios y ver trabajos entregados.
- **Mejoras:** Incluye la impresión de notas, observaciones en talleres, foro de participación y respuestas, selección de asistencias por check box, comentarios libres, horarios específicos, reemplazar comentarios por chat, y material de apoyo.

Esta estructura categorizada del tablero permite una visión clara y detallada del progreso y estado de cada tarea, contribuyendo así a un desarrollo más eficiente y organizado.

En los tableros, se muestra el estado de las tareas bajo cada una de las categorías mencionadas anteriormente. Las tareas se dividen en tres columnas: "Por hacer", "Haciendo" y "Hecho".

Las tarjetas de color blanco indican que una tarea ha pasado por las fases de "Por hacer" y "Haciendo", y que actualmente está completada.

Si una tarea está al lado de otra en la misma fila, es porque están relacionadas entre sí. Por ejemplo, el "Recuperación de contraseña" y "Cambio de contraseña" son tareas que pueden depender una de la otra o que se complementan en el proceso de desarrollo.

A continuación, se muestran los tableros:

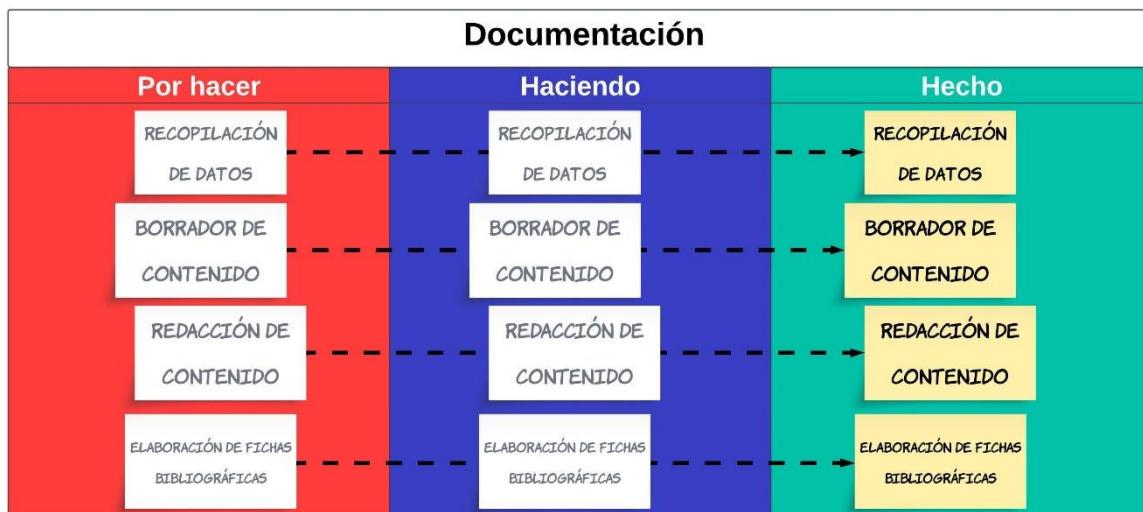


Ilustración 2. Tablero Kanban-Documentación: elaboración propia

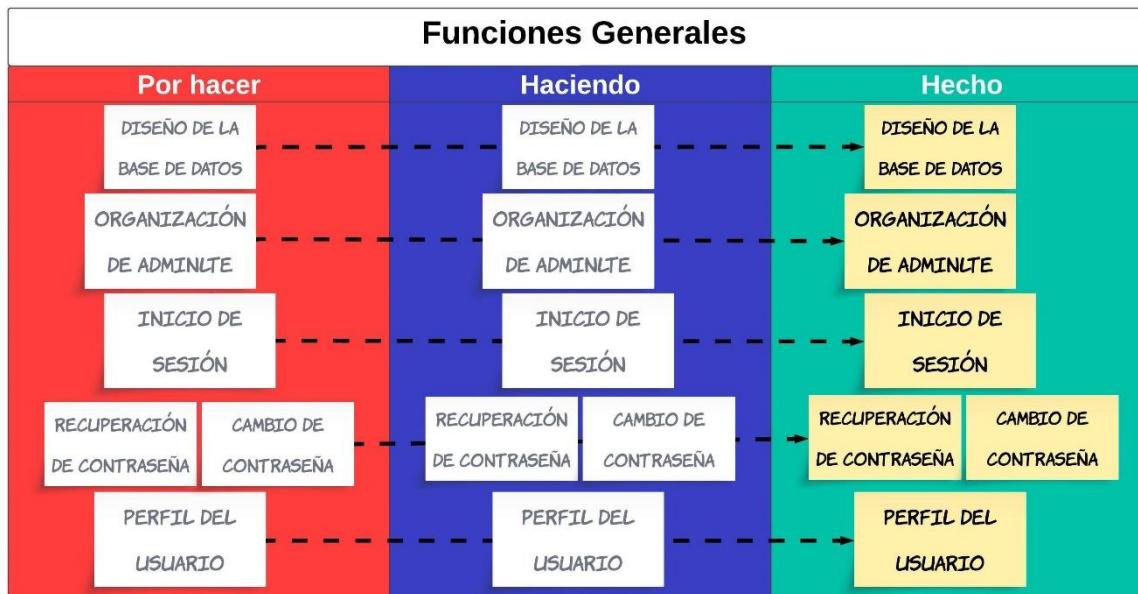


Ilustración 3. Tablero Kanban-Funciones Generales: elaboración propia

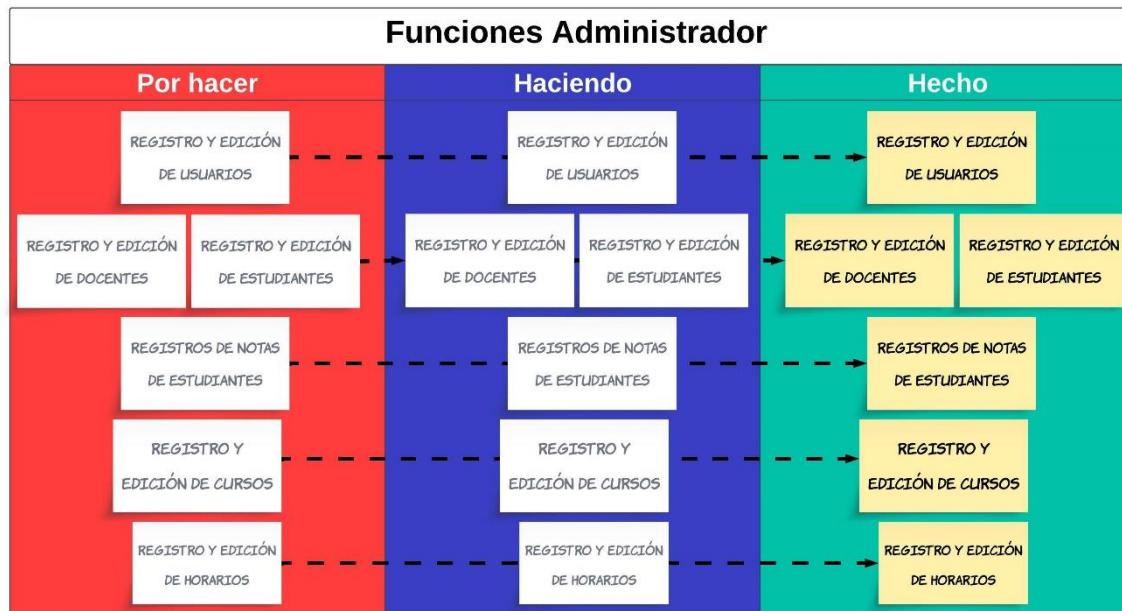


Ilustración 4. Tablero Kanban-Funciones Administrador: elaboración propia

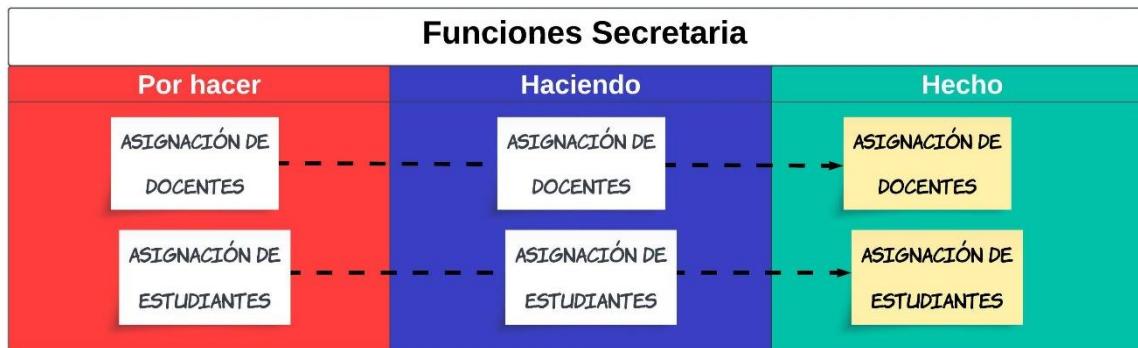


Ilustración 5. Tablero Kanban-Funciones Secretaria: elaboración propia

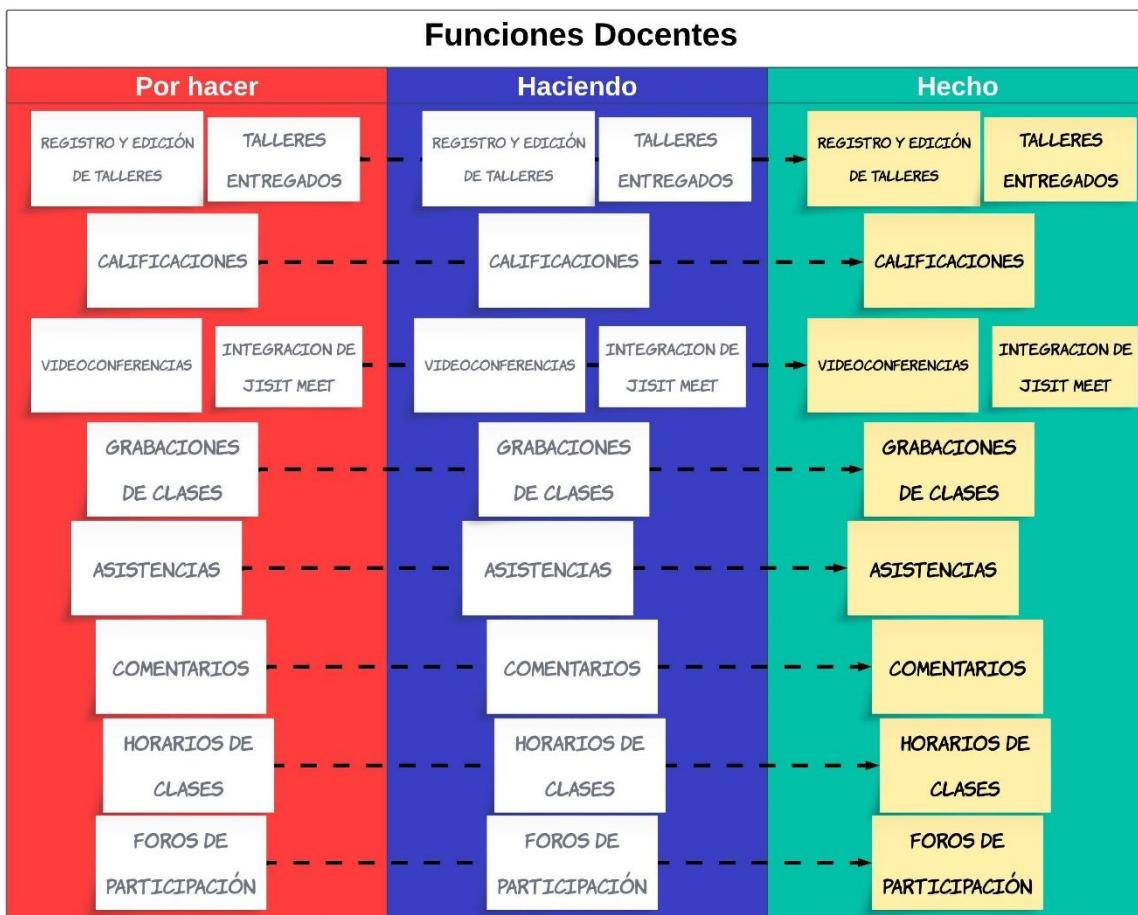


Ilustración 6. Tablero Kanban-Funciones Docentes: elaboración propia

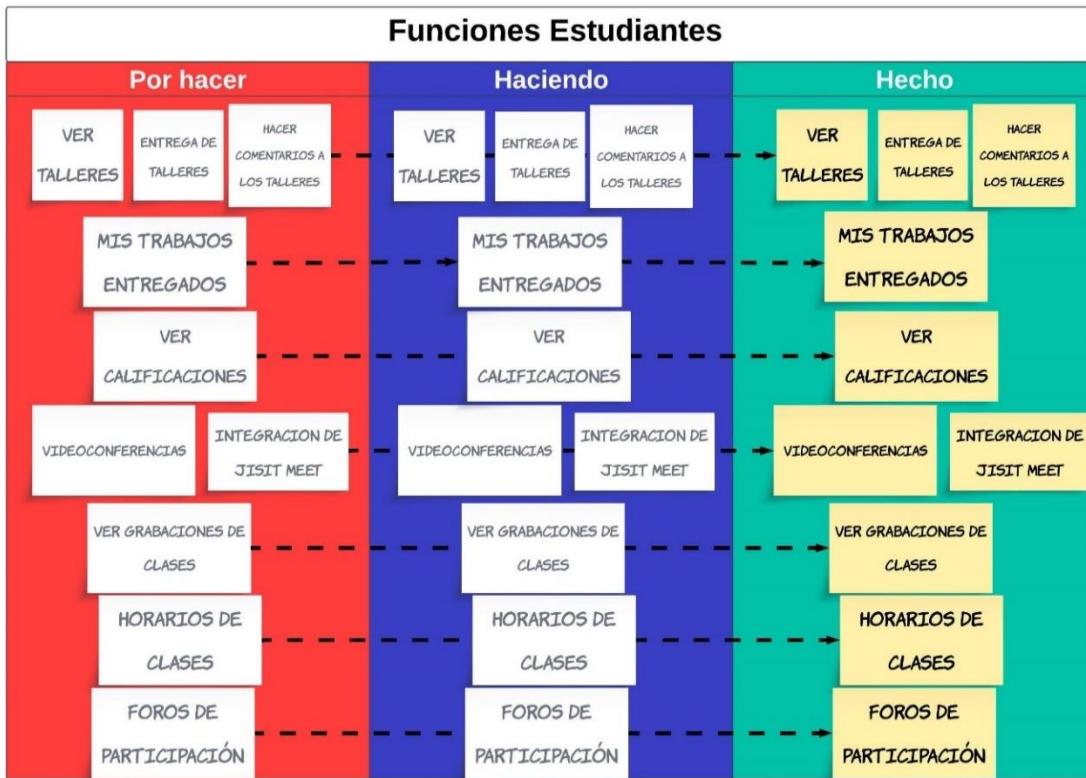


Ilustración 7. Tablero Kanban-Funciones Estudiantes: elaboración propia

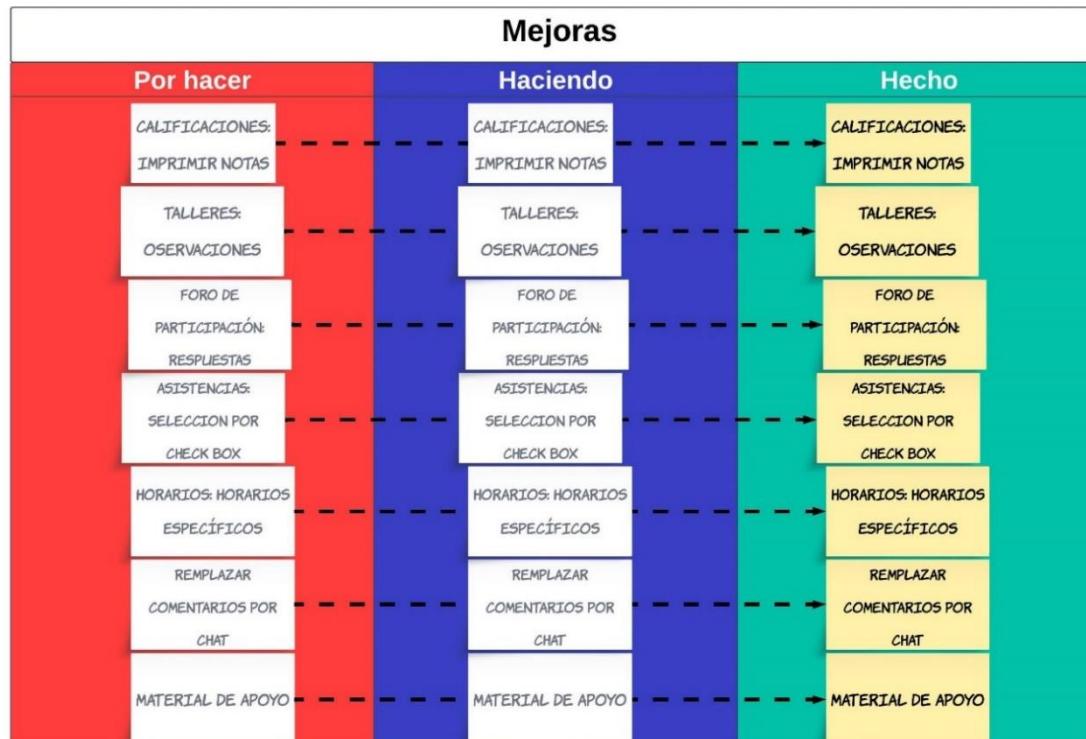


Ilustración 8. Tablero Kanban-Mejoras: elaboración propia

13. Preanálisis y requisitos del software

13.1. Introducción:

Esta sección presenta las especificaciones de los requisitos del software para el desarrollo de EducaNet, una plataforma educativa destinada a mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina.

El análisis de requisitos es una fase fundamental en el desarrollo del software, ya que permite definir las funcionalidades esenciales del sistema, así como sus limitaciones y condiciones operativas. A partir de este análisis, se establecen los requerimientos funcionales y no funcionales que guiarán la construcción de la plataforma.

13.2. Propósito:

El propósito de este documento es definir los requisitos del software para la plataforma EducaNet, garantizando que el sistema cumpla con las necesidades de estudiantes, docentes y personal administrativo.

Los requisitos se dividen en dos categorías:

- **Requisitos funcionales:** Definen las acciones y procesos que debe realizar el sistema.
- Requisitos no funcionales: Especifican características de calidad, rendimiento y usabilidad del software.

Este análisis permite establecer un marco de trabajo claro para la implementación del sistema, asegurando su operatividad y adaptabilidad a las condiciones tecnológicas de la institución.

13.3. Alcance:

EducaNet estará dirigido a estudiantes y docentes de la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina, con el objetivo de proporcionar un entorno virtual de aprendizaje que facilite la gestión académica y optimice la interacción entre los usuarios.

El sistema permitirá:

- La gestión de talleres y su respectiva entrega en línea.
- La calificación y retroalimentación de los trabajos entregados por los estudiantes.
- La realización de videoconferencias integradas con Jitsi Meet.
- La consulta de calificaciones y asistencia de los estudiantes.
- La gestión de horarios y materiales de apoyo por parte de los docentes.
- La interacción mediante foros de participación.
- El software estará disponible a través de una interfaz web accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

13.4. Descripción general

Perspectiva del producto:

EducaNet será una plataforma educativa en línea, accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet. Se desarrollará con tecnologías de código abierto, garantizando su disponibilidad y escalabilidad.

El sistema tendrá un diseño modular que permitirá futuras mejoras y actualizaciones sin afectar su funcionamiento.

Restricciones:

Para garantizar la compatibilidad y el mantenimiento del sistema, se han establecido las siguientes restricciones tecnológicas:

- Lenguajes y tecnologías utilizadas:
 - Frontend: HTML, CSS, JavaScript.
 - Backend: PHP, MySQL.
 - Interactividad y comunicación: AJAX.
- Accesibilidad: La plataforma deberá ser compatible con navegadores modernos y dispositivos de escritorio y móviles.
- Autenticación de usuarios: Se implementará un sistema de autenticación para garantizar la seguridad de los datos.

Suposiciones y dependencias:

Para el correcto funcionamiento de la plataforma, se establecen las siguientes suposiciones y dependencias:

- Los requisitos del sistema web aquí descritos son estables.
- En todos los distintos dispositivos tecnológicos como: teléfonos móviles, tabletas u ordenadores que se vaya a utilizar el sitio web, deben tener en cuenta las diversas limitaciones previamente mencionadas para asegurar un funcionamiento adecuado del mismo.

14. Características de los usuarios

Tabla 6. Rol Usuario: Características de Administrador

| | |
|-----------------|---|
| Tipo de usuario | Administrador |
| Actividades | Control y manejo del sistema en general |

Tabla 7. Rol Docente: Características de Docente

| | |
|-----------------|---|
| Tipo de usuario | Docente |
| Actividades | Calificar a los estudiantes, gestionar asistencia y administrar talleres. |

Tabla 8. Rol Estudiante: Características de Estudiante

| | |
|-----------------|---|
| Tipo de usuario | Estudiante |
| Actividades | Participa en las actividades que publica el docente |

Tabla 9. Rol Secretaria: Características de secretaria

| | |
|-----------------|--|
| Tipo de usuario | Secretaria |
| Actividades | Asignar grupos a docentes y estudiantes. |

15. Requisitos específicos

15.1. Requerimientos funcionales

Tabla 10. Inicio de sesión:

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RF01 |
| Nombre del Requerimiento: | Inicio de sesión. |
| Características: | Los usuarios (docentes, estudiantes y secretaría) iniciarán sesión con una cuenta previamente registrada por el administrador. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 11. Restablecer contraseña:

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF02 |
| Nombre del Requerimiento: | Restablecer contraseña |
| Características: | Los usuarios (administrador, secretaria y estudiantes) podrán restablecer su contraseña mediante el correo electrónico. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 12. Gestionar Docentes:

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RF03 |
| Nombre del Requerimiento: | Gestionar Docentes |
| Características: | El administrador podrá registrar docentes, gestionar sus cuentas y modificar su información. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 13. Gestionar Estudiantes:

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF04 |
| Nombre del Requerimiento: | Gestionar Estudiantes |
| Características: | El administrador podrá registrar estudiantes, gestionar sus cuentas y modificar su información. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 14. Registros de clases:

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RF05 |
| Nombre del Requerimiento: | Registro de clases |
| Características: | El docente podrá subir grabaciones de sus clases para que los estudiantes puedan revisarlas y mantenerse al día. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 15. Seguimiento de notas:

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF06 |
| Nombre del Requerimiento: | Calificaciones |
| Características: | El docente podrá registrar las calificaciones de los estudiantes con base en las actividades programadas. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 16. Gestionar tareas:

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF07 |
| Nombre del Requerimiento: | Calificaciones |
| Características: | El docente podrá publicar tareas para que los estudiantes las resuelvan. También podrá modificar las tareas cuando sea necesario. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 17. Gestionar video conferencia:

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF08 |
| Nombre del Requerimiento: | Video conferencias |
| Características: | El docente podrá compartir enlaces de videoconferencias para las sesiones en línea. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 18. Horarios:

| | |
|--|---|
| Identificación del requerimiento: | RF09 |
| Nombre del Requerimiento: | Horario |
| Características: | Permitir la publicación de horarios de clase para que estudiantes y docentes puedan hacer seguimiento de sus actividades. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

Tabla 19. Asistencias:

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RF10 |
| Nombre del Requerimiento: | Horario |
| Características: | Permitir que el docente registre la asistencia de los estudiantes. |
| Prioridad del requerimiento: | Alto. |

15.2. Requerimientos no funcionales

Tabla 20. Mensajes de error:

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RNF01 |
| Nombre del Requerimiento: | Mensajes de error |
| Características: | El sistema debe mostrar mensajes de error claros y concisos para advertir al usuario sobre problemas durante su uso. |

Tabla 21. Acceso Al sitio web:

| | |
|--|--|
| Identificación del requerimiento: | RNF02 |
| Nombre del Requerimiento: | Acceso a al sitio web |
| Características: | La plataforma debe ser accesible desde cualquier navegador web y compatible con dispositivos móviles y computadoras. |

16. Descripción del sistema

La plataforma EducaNet está diseñada para permitir que los estudiantes inicien sesión con una cuenta previamente registrada y accedan al sistema. Una vez dentro, encontrarán un panel de opciones en la parte izquierda de la pantalla, lo que les permitirá visualizar sus actividades pendientes.

Los estudiantes pueden consultar sus tareas, horarios y registros de clases publicados por los docentes, además de revisar las calificaciones de sus actividades resueltas.

Los docentes, al ingresar al sistema con su usuario y contraseña, podrán gestionar sus opciones desde el panel lateral. Entre sus funcionalidades, pueden:

- Publicar actividades como talleres y calificaciones.
- Registrar clases y tomar asistencia.
- Visualizar las actividades entregadas por los estudiantes y calificarlas.

EducaNet busca optimizar la gestión académica dentro de la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina, brindando un entorno digital accesible y eficiente para estudiantes y docentes.

17. Diseño y desarrollo del sistema

17.1. Arquitectura del sistema

Para el desarrollo de la plataforma EducaNet, se utilizó la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC). Esta arquitectura permite una separación clara entre la lógica de negocio, la presentación y la interacción con los datos, facilitando el mantenimiento y escalabilidad del sistema.

¿Qué es MVC?

Según (Carrera Guanoluisa, 2014) :

La arquitectura MVC separa la lógica de negocio (el modelo) y la presentación (la vista), permitiendo un mantenimiento más sencillo de las aplicaciones. Si una misma aplicación debe ejecutarse en distintos dispositivos, solo es necesario crear nuevas vistas sin modificar el controlador ni el modelo, lo que facilita la reutilización del código y la adaptación a diferentes entornos.

MVC es ampliamente utilizado en aplicaciones que manejan grandes volúmenes de datos y transacciones complejas, ya que su estructura modular permite desarrollar las distintas capas del sistema de manera independiente. El controlador actúa como intermediario entre el modelo y la vista, asegurando que la lógica del negocio permanezca separada de la interfaz gráfica, mejorando así la organización y escalabilidad del software.

¿Cómo funciona MVC en EducaNet?

Cuando un usuario accede al sitio web a través de su navegador, la solicitud viaja hasta el servidor web, pasando por el modem que la direcciona hacia el controlador. El controlador, que actúa como el intermediario, utiliza el modelo que contiene el conocimiento y datos de dominio de la aplicación para procesar la solicitud.

Una vez que el controlador ha realizado las operaciones necesarias con el modelo, devuelve una respuesta al usuario. Esta respuesta se visualiza como una actualización de la página actual del usuario, ya que la comunicación entre el controlador y las vistas permite mostrar la información procesada en la interfaz del usuario.

Los datos de la aplicación se almacenan en la base de datos. Cuando ocurre algún cambio en la base de datos, el controlador es notificado y se comunica con las vistas para que reflejen la actualización en la interfaz del usuario.

Las vistas, que representan la interfaz gráfica, están compuestas por plantillas que muestran la información del modelo. Sin embargo, las vistas no se comunican directamente con los modelos, sino a través del controlador.

Aunque existen diversas arquitecturas de desarrollo, MVC fue seleccionada para EducaNet debido a los siguientes beneficios:

- **Uso en proyectos grandes:** Es una arquitectura estándar en sistemas de alta demanda, facilitando la organización del código en capas separadas.
- **Reutilización de código:** Permite ahorrar tiempo en proyectos individuales, evitando reescribir lógica común y facilitando el mantenimiento.
- **Escalabilidad sencilla:** Facilita la integración de nuevas funcionalidades sin afectar las existentes, lo que permite un crecimiento ordenado del sistema.
- **Facilita la colaboración y mantenimiento:** Un desarrollador con conocimientos en MVC puede adaptarse rápidamente a un proyecto ya iniciado por otra persona, asegurando continuidad en el desarrollo.
- **Separación de responsabilidades:** Al dividir el código en Modelo, Vista y Controlador, se mejora la organización del proyecto, haciendo que el mantenimiento y la depuración sean más eficientes.
- **Mayor flexibilidad en la presentación:** Como las vistas están separadas de la lógica de negocio, se pueden crear interfaces adaptadas a diferentes dispositivos (PC, móviles, tablets) sin modificar la funcionalidad interna del sistema.

Gracias a estas ventajas, la implementación de MVC en EducaNet garantiza un desarrollo estructurado, flexible y con capacidad de expansión a futuro.

La siguiente imagen muestra el funcionamiento de un sitio web basado en la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC), utilizada en el desarrollo de la plataforma educativa EducaNet. En ella se representa el flujo de datos entre el usuario, el controlador, el modelo y la vista, explicando cómo se procesan las solicitudes y respuestas dentro del sistema.

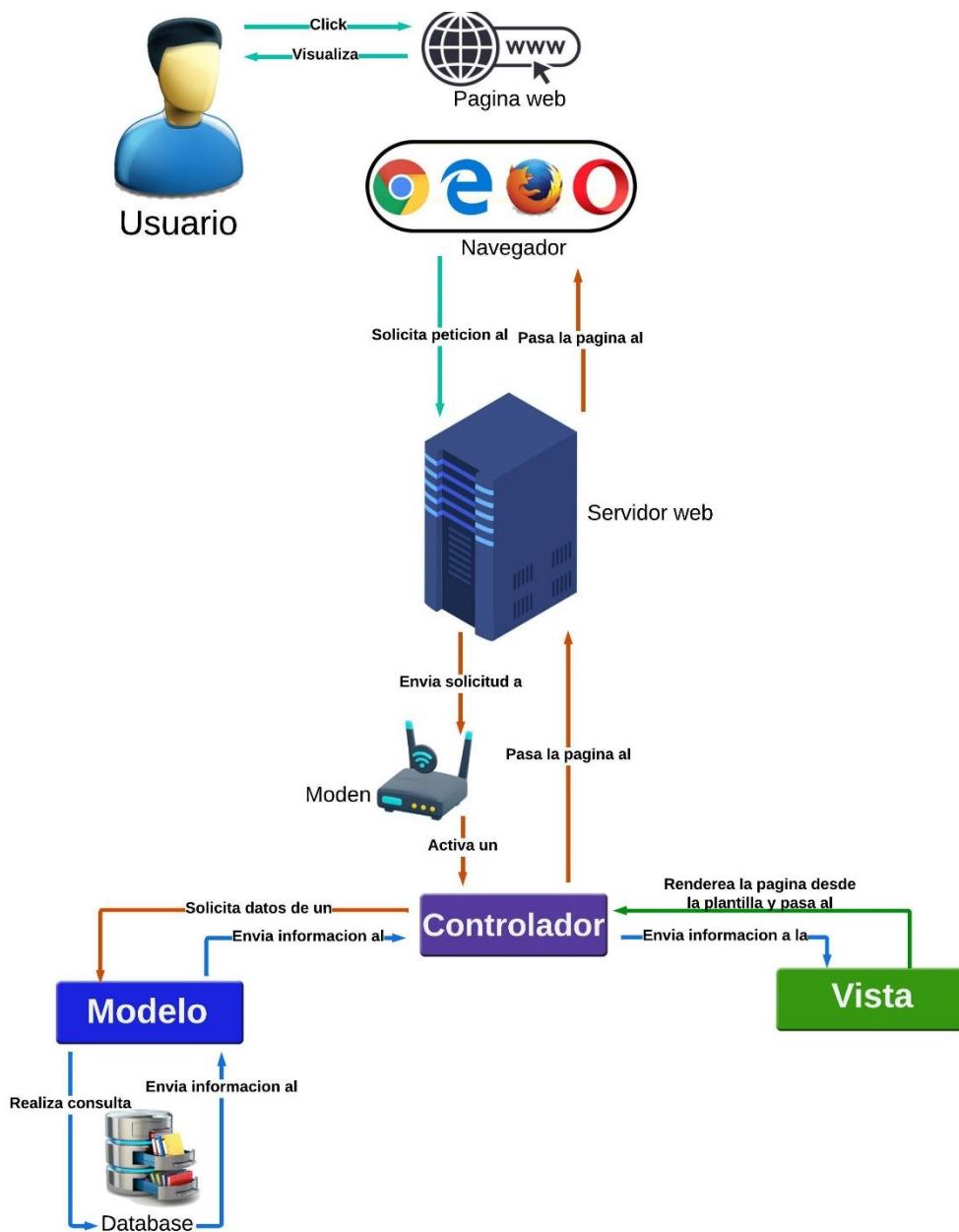


Ilustración 9. Arquitectura del sistema: elaboración propia

17.2. Mapa del sistema

A continuación, se describe las interacciones que pueden realizar los usuarios de la plataforma EducaNet según su rol:

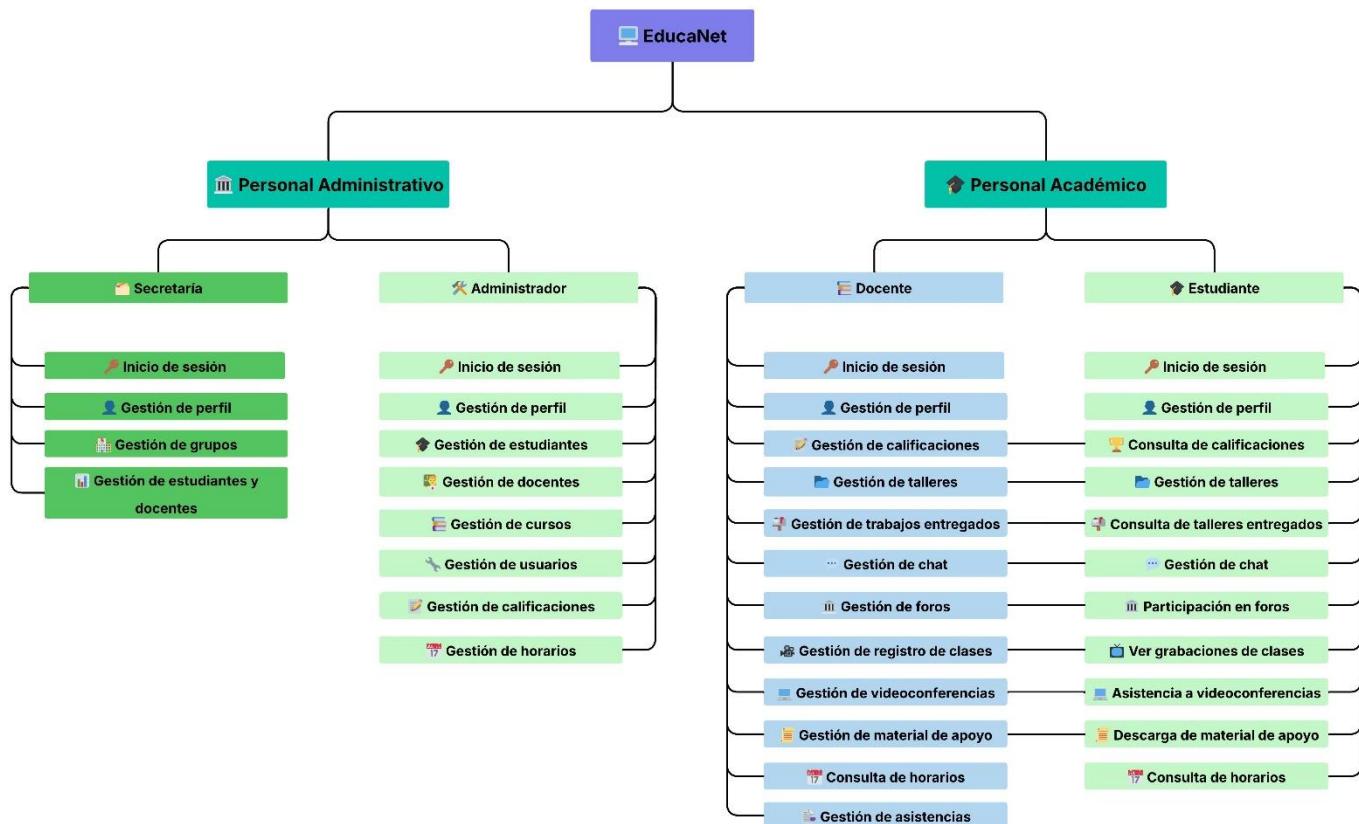


Ilustración 10. Mapa del sistema elaboración propia

18. Modelo de datos de diseño entidad – relación

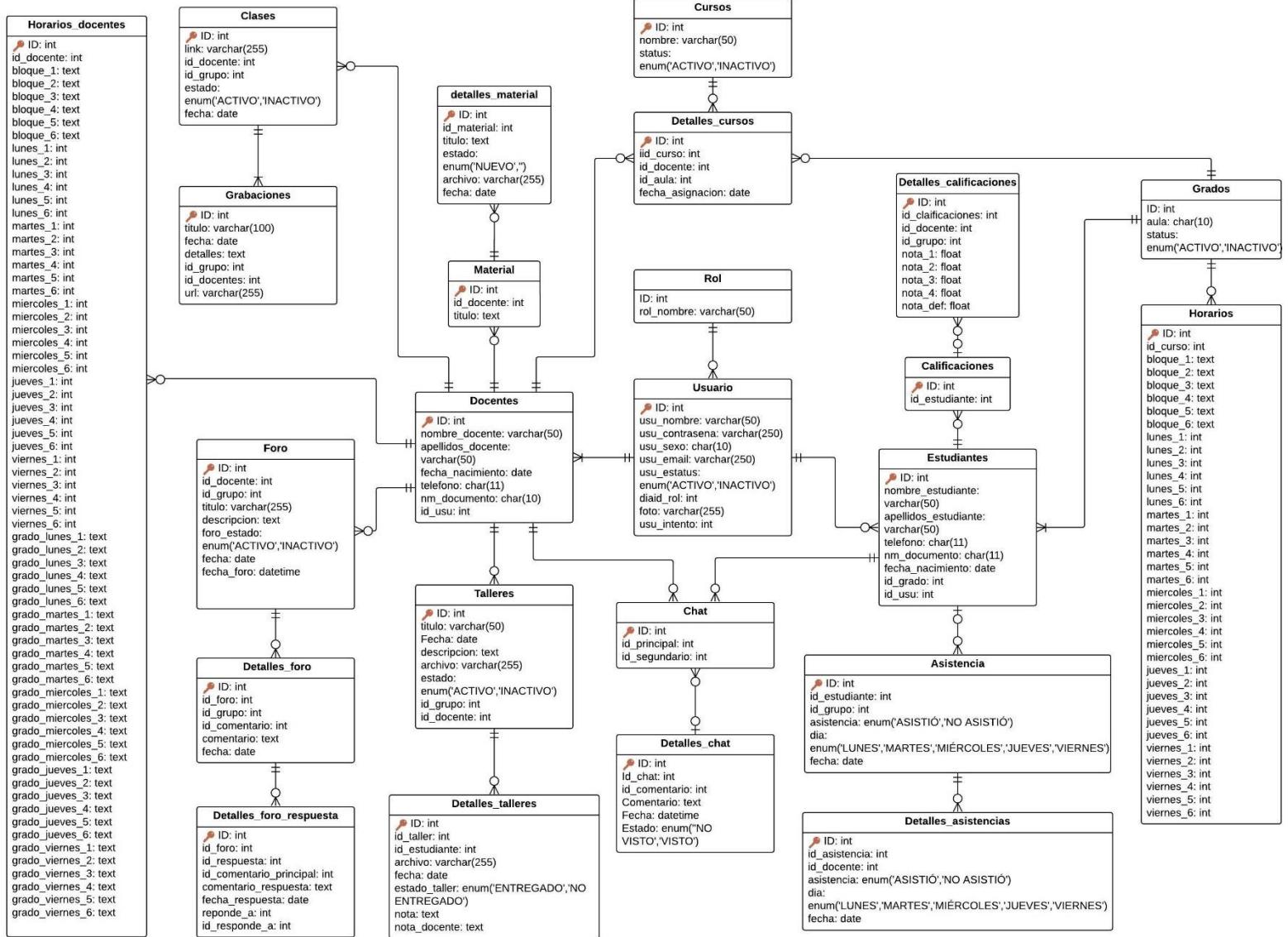


Ilustración 11. Modelo entidad relación: elaboración propia

19. Diagramas del sistema

19.1. Diagramas de casos de uso

Diagrama de casos de uso inicio de sesión Administrador

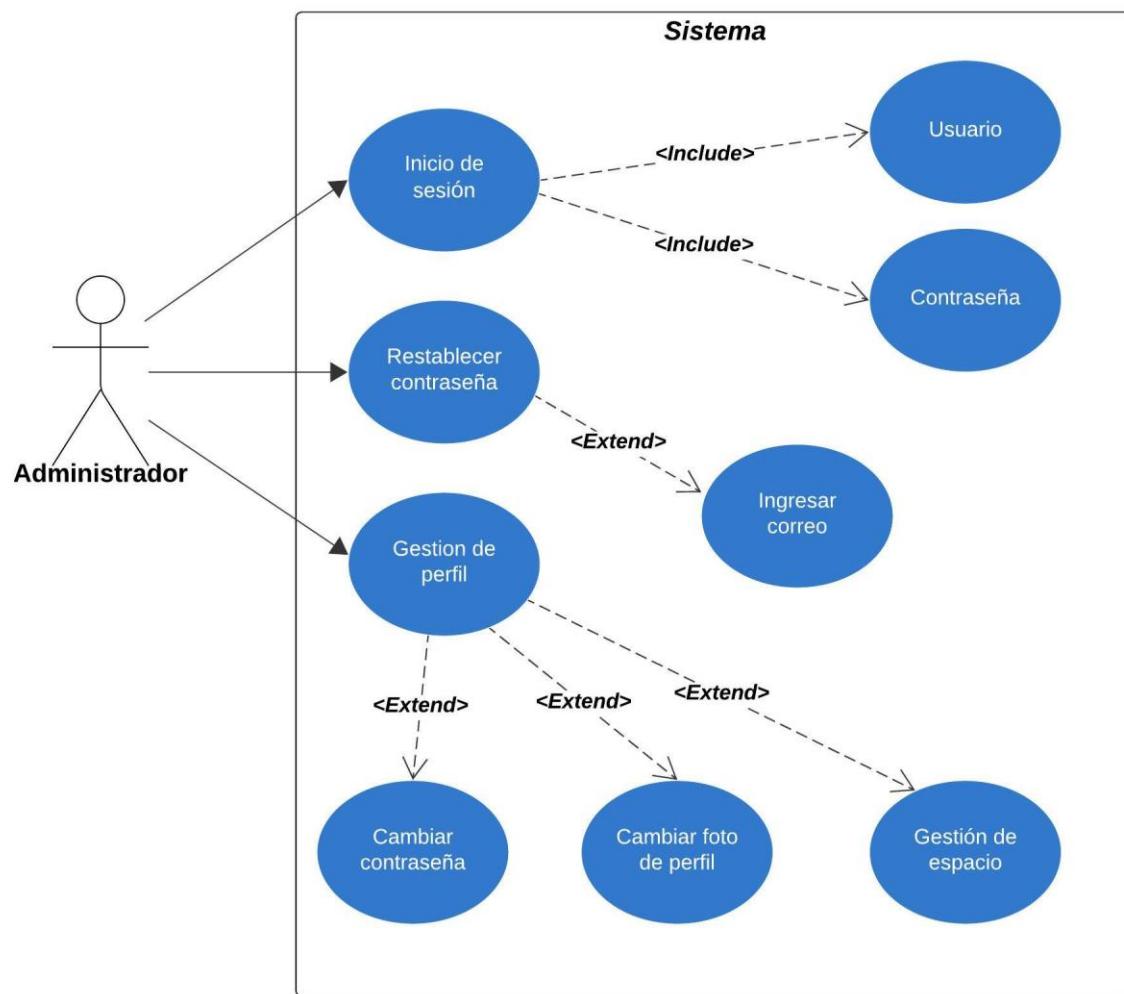


Ilustración 12. Diagrama de casos de uso inicio de sesión Administrador: elaboración propia

| | | | | | | |
|--|--|-------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 1 | Nombre: Iniciar sesión | | | | |
| Actores: Administrador | | | | | | |
| Objetivos: Iniciar sesión en la plataforma. | | | | | | |
| Descripción: El sistema permite al administrador autenticarse mediante credenciales válidas para acceder a su espacio de trabajo. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Usuario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Contraeña | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| | URL | Texto | Formato HTTP: | | | |
| Datos de salida | Si las credenciales son correctas, el usuario accede a la plataforma. Si las credenciales son incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error indicando que el usuario o la contraeña no son válidos. | | | | | |
| Precondiciones | El administrador debe contar con un usuario y una contraeña para acceder a la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa su usuario y contraeña. • El sistema valida las credenciales. • Si son correctas, el administrador accede a su espacio. • Opción para cambiar contraeña. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el administrador no está registrado, no podrá iniciar sesión. | | | | | | |

Tabla 22. Iniciar sesión

Diagrama de casos de uso gestión de espacio Administrador

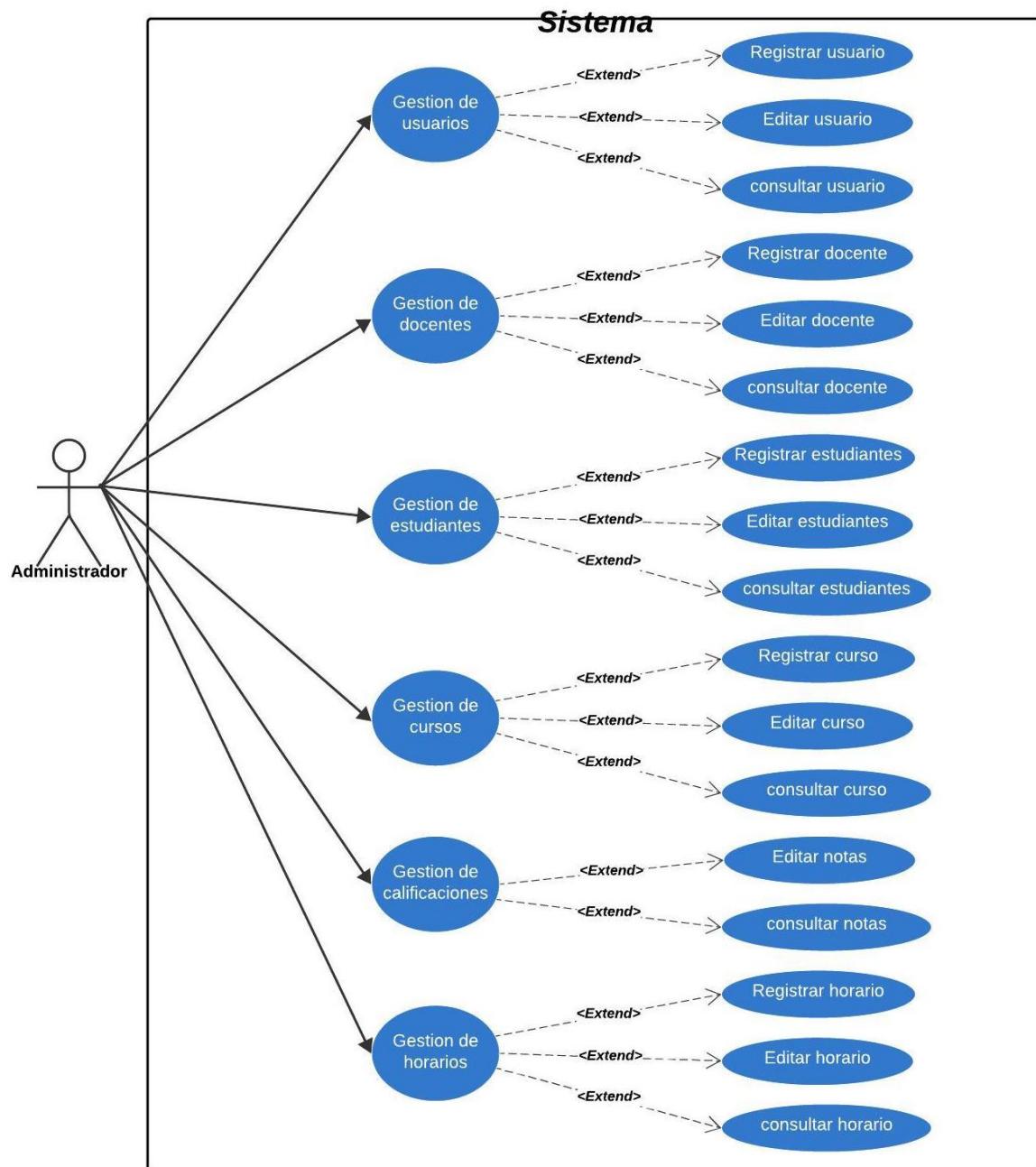


Ilustración 13. Diagrama de casos de uso gestión de espacio Administrador: elaboración propia

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 2 | Nombre: Crear y gestionar usuario | | | | |
| Actores: Administrador | | | | | | |
| Objetivos: Crear usuario para que tengan acceso a la plataforma. | | | | | | |
| Descripción: El sistema permite al administrador registrar nuevos usuarios con los datos necesarios para su acceso y gestión dentro de la plataforma. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Usuario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Email | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Contraseña | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Sexo | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Rol | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Foto | URL | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que el usuario ha sido registrado correctamente. | | | | | |
| Precondiciones | El usuario no debe estar registrado previamente en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador accede a la opción "Nuevo registro". • Llena los campos requeridos con la información del nuevo usuario. • Hace clic en la opción "Registrar". • El sistema almacena la información y confirma el registro. • Si es necesario, el administrador puede editar los datos del usuario registrado. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el usuario ya se encuentra registrado, el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá duplicados. | | | | | | |

Tabla 23. Crear y gestionar usuario

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 3 | Nombre: Crear y gestionar docente | | | | |
| Actores: Administrador | | | | | | |
| Objetivos: Registrar y gestionar docentes dentro de la plataforma. | | | | | | |
| Descripción: Permite al administrador registrar nuevos docentes, garantizando que puedan acceder al sistema con sus credenciales. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Nombres | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Apellidos | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Documento | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Teléfono | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Fecha de nacimiento | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Sexo | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Usuario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Email | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Contraseña | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que el docente ha sido registrado exitosamente. | | | | | |
| Precondiciones | El docente no debe estar registrado previamente en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador accede a la opción "Nuevo registro". • Llena los campos requeridos con la información del docente. • Hace clic en la opción "Registrar". • El sistema almacena la información y confirma el registro. • Si es necesario, el administrador puede editar los datos del docente registrado | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente ya se encuentra registrado, el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá duplicados. | | | | | | |

Tabla 24. Crear y gestionar docente

| | | | | | |
|--|--|---|-----------------------|--|--|
| Caso de uso N° | 4 | Nombre: Crear y gestionar estudiante | | | |
| Actores: Administrador | | | | | |
| Objetivos: Registrar y gestionar estudiantes dentro de la plataforma. | | | | | |
| Descripción: Permite al administrador registrar nuevos estudiantes, asegurando que tengan acceso al sistema. | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | |
| | Nombres | Texto | Requerido = verdadero | | |
| | Apellidos | Texto | Requerido = verdadero | | |
| | Documento | Numérico | Requerido = verdadero | | |
| | Teléfono | Numérico | Requerido = verdadero | | |
| | Fecha de nacimiento | Numérico | Requerido = verdadero | | |
| | Grado | Numérico | Requerido = verdadero | | |
| | Sexo | Numérico | Requerido = verdadero | | |
| | Usuario | Texto | Requerido = verdadero | | |
| | Email | Texto | Requerido = verdadero | | |
| | Contraseña | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | |
| Datos de salida | Confirmación de que el estudiante ha sido registrado exitosamente. | | | | |
| Precondiciones | El estudiante no debe estar registrado previamente en la plataforma. | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador accede a la opción "Nuevo registro". • Llena los campos requeridos con la información del estudiante. • Hace clic en la opción "Registrar". • El sistema almacena la información y confirma el registro. • Si es necesario, el administrador puede editar los datos del estudiante registrado | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | |
| Si el estudiante ya se encuentra registrado, el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá duplicados. | | | | | |

Tabla 25. Crear y gestionar estudiante

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 5 | Nombre: Gestión de calificaciones | | | | |
| Actores: Administrador | | | | | | |
| Objetivos: Editar las notas de los estudiantes asignados al curso del docente | | | | | | |
| Descripción: Permite al administrador gestionar y modificar las calificaciones de los estudiantes en la plataforma. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Mis grupos | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 1 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 2 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 3 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 4 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Registro de notas de los estudiantes por los cuatro períodos académicos. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador accede a la opción "Gestión de calificaciones". • Escoge o busca el estudiante en el sistema. • Llena los campos requeridos con las calificaciones correspondientes. • Hace clic en la opción "Registrar". • El sistema almacena la información y confirma el registro. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está asignado al docente correspondiente, el sistema no permitirá el registro de sus notas. | | | | | | |

Tabla 26. Gestionar calificaciones

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 6 | Nombre: Crear y gestionar curso | | | | |
| Actores: Administrador | | | | | | |
| Objetivos: Registrar los cursos para que estudiantes y docentes puedan realizar sus actividades académicas. | | | | | | |
| Descripción: Permite al administrador registrar nuevos cursos en la plataforma | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Nombre Asignatura | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que el curso ha sido registrado exitosamente. | | | | | |
| Precondiciones | El curso no debe estar registrado previamente en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador accede a la opción "Nuevo registro". • Llena el campo requerido con el nombre del curso. • Hace clic en la opción "Registrar". • El sistema almacena la información y confirma el registro. • Si es necesario, el administrador puede editar los datos del curso registrado. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el curso ya existe en la plataforma, el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá duplicados. | | | | | | |

Tabla 27. Crear y gestionar curso

| | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 7 | Nombre: Gestión de horarios | | | | |
| Actores: Administrador | | | | | | |
| Objetivos: Registrar los horarios para que estudiantes y docentes puedan conocer sus horarios de clases. | | | | | | |
| Descripción: Permite al administrador registrar los horarios académicos en la plataforma. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Guardar | URL | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que la imagen del horario ha sido guardada. | | | | | |
| Precondiciones | La imagen debe estar en formato JPG, PNG o JPEG. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador accede a la opción "Gestión de horarios". • Hace clic en "Reemplazar imágenes". • Selecciona "Examinar" para cargar la imagen. • Hace clic en "Guardar". • Finaliza el proceso con la confirmación del registro del horario | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el archivo no está en un formato válido, el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá la carga. | | | | | | |

Tabla 28. Gestión de horarios

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 8 | Nombre: Gestión de horarios específicos estudiantes | | | | |
| Actores: Administrador | | | | | | |
| Objetivos: Registrar los horarios específicos para que los estudiantes conozcan sus horarios de clases. | | | | | | |
| Descripción: Permite al administrador gestionar los horarios detallados para cada grado y asignatura. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Grado | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 1 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 2 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 3 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 4 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 5 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 6 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Lunes | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Martes | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que el horario ha sido registrado exitosamente. | | | | | |
| | Se deben completar todos los campos del horario. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El administrador accede a la opción "Horarios específicos". • Hace clic en "Nuevo registro". • Ingresa los datos correspondientes a los horarios de los estudiantes. • Hace clic en "Registrar". • El sistema almacena los datos y confirma el registro exitoso. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales: | | | | | | |
| Si falta información en algún campo, el sistema mostrará un mensaje de error indicando que todos los campos deben completarse. | | | | | | |

Tabla 29. Gestión de horarios específicos estudiantes

| Caso de uso N° | 9 | Nombre: Gestión de horarios específicos docentes | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--|--|--|
| Actores: | Administrador | | | | | |
| Objetivos: | Registrar los horarios específicos para que los docentes conozcan sus horarios de clases. | | | | | |
| Descripción: | Permite al administrador gestionar los horarios detallados para cada docente y asignatura. | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Docente | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 1 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 2 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 3 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 4 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 5 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Bloque de horario 6 | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Lunes | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Martes | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Miércoles | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Jueves | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Viernes | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que el horario ha sido registrado exitosamente. | | | | | |
| Precondiciones | Se deben completar todos los campos del horario. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> El administrador accede a la opción "Horarios específicos docentes". Hace clic en "Nuevo registro". Ingrasa los datos correspondientes a los horarios de los docentes. Hace clic en "Registrar". El sistema almacena los datos y confirma el registro exitoso. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si falta información en algún campo, el sistema mostrará un mensaje de error indicando que todos los campos deben completarse. | | | | | | |

Tabla 30. Gestión de horarios específicos estudiantes

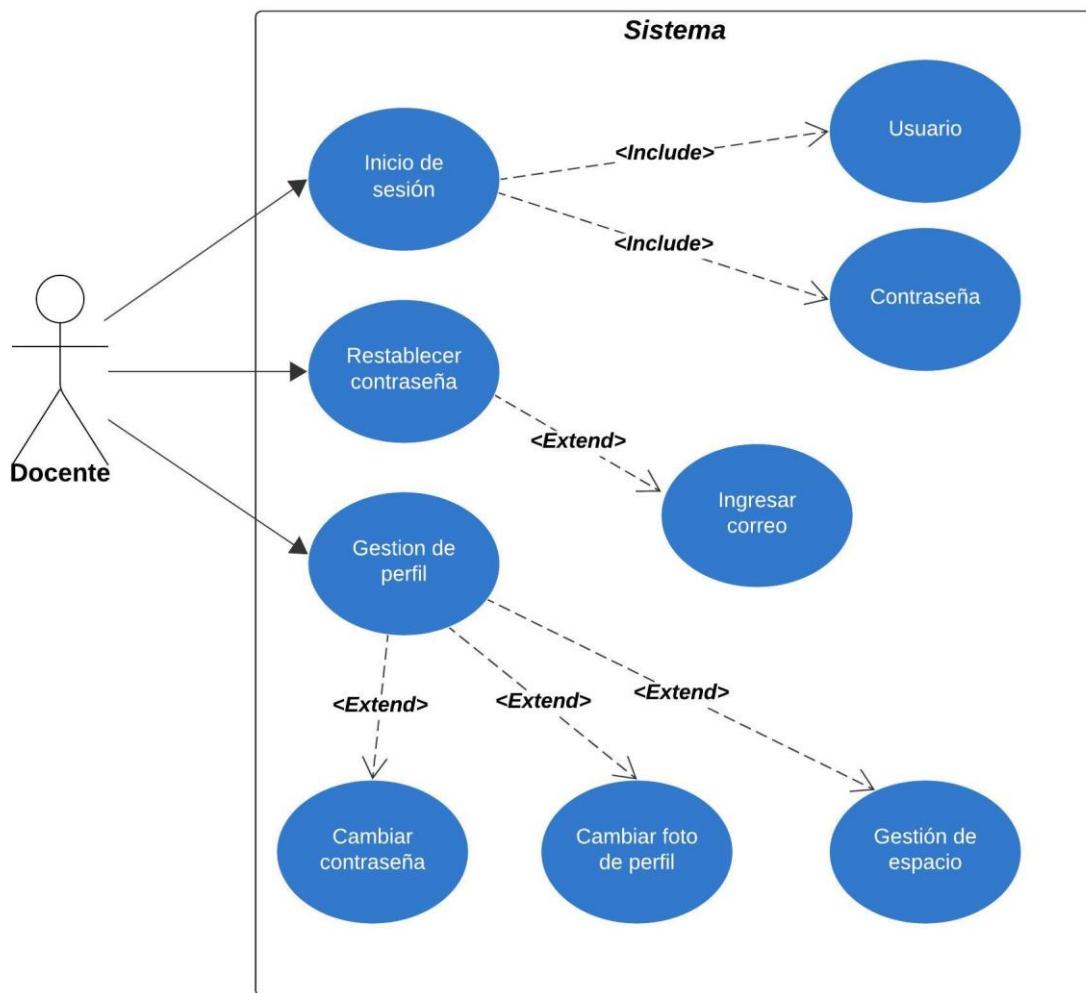
Diagrama de casos de uso inicio de sesión Docente

Ilustración 14. Diagrama de casos de uso inicio de sesión Docente: elaboración propia

| | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 10 | Nombre: Iniciar sesión docente | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Iniciar sesión en la plataforma. | | | | | | |
| Descripción: Describe cómo el sistema permite al docente autenticarse para acceder a la plataforma. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Usuario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Contraseña | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| | URL | Texto | Formato HTTP: | | | |
| Datos de salida | Acceso exitoso a la plataforma si las credenciales son correctas. Mensaje de error si las credenciales no son válidas. | | | | | |
| Precondiciones | El docente debe contar con un usuario y contraseña registrados en el sistema. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente ingresa su usuario y contraseña en la pantalla de inicio de sesión. • Hace clic en "Ingresar". • El sistema valida las credenciales. • Si son correctas, el docente accede a su espacio. • Si no son correctas, el sistema muestra un mensaje de error. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente no tiene una cuenta, se le indicará que solicite una al administrador. | | | | | | |
| Si el docente ingresa credenciales incorrectas varias veces, su cuenta puede ser bloqueada temporalmente. | | | | | | |

Tabla 31. Iniciar sesión docente

Diagrama de casos de uso gestión de espacio Docente

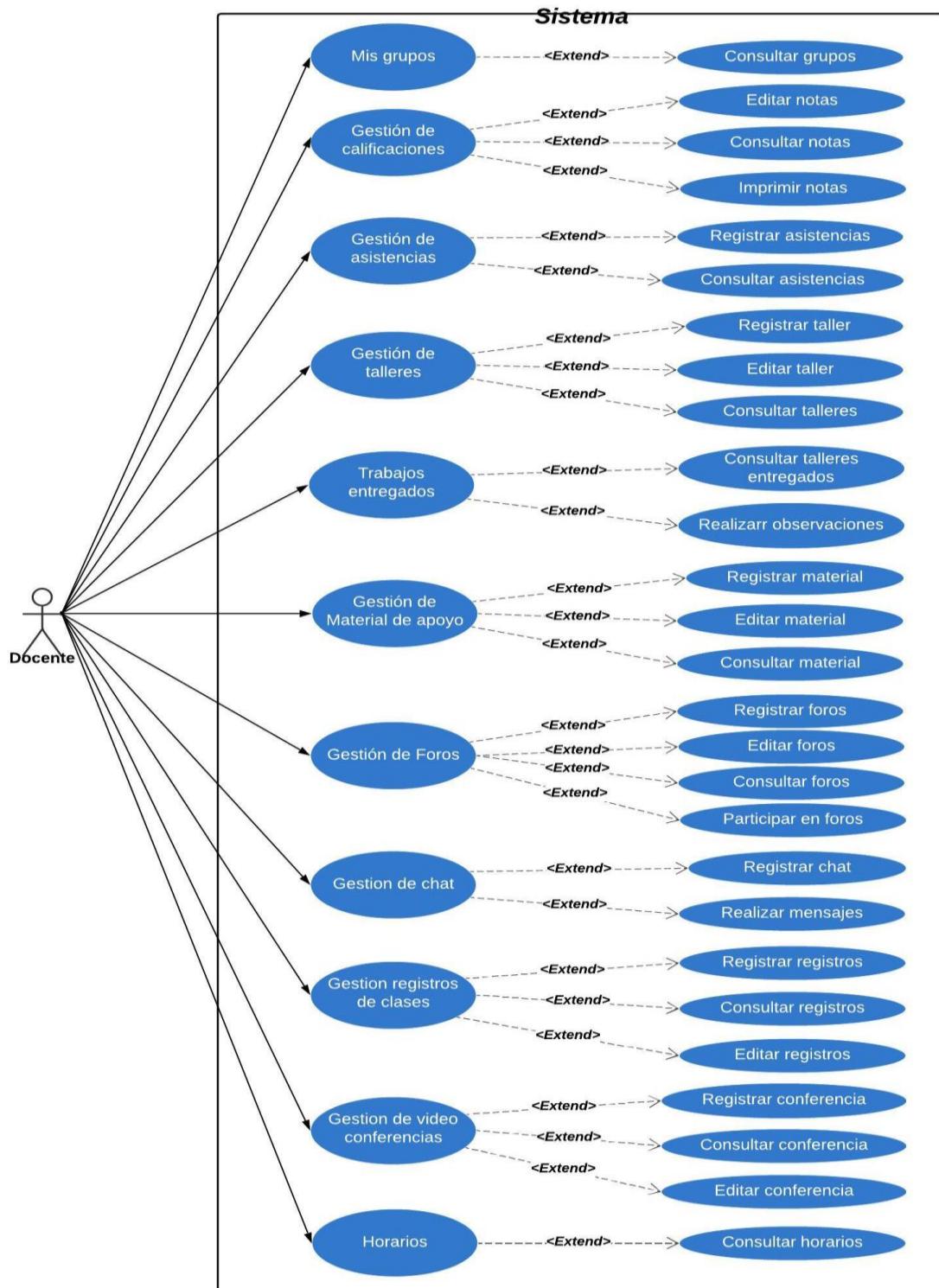


Ilustración 15. Diagrama de casos de uso gestión de espacio Docente: elaboración propia

| | | | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 11 | Nombre: Mis grupos | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Consultar los estudiantes asignados a su grupo. | | | | | | |
| Descripción: Permite a los docentes visualizar los estudiantes que forman parte de sus grupos de clase. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Mis Grupos | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Listado de estudiantes asignados al docente. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar asignado al docente para que aparezca en el grupo correspondiente. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente accede a la opción "Mis grupos". • Selecciona la asignatura y el grupo deseado. • Hace clic en "Listar". • El sistema muestra la lista de estudiantes asignados. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está asignado al docente, no podrá aparecer en el listado. | | | | | | |

Tabla 32. Gestión de grupos docente

| | | | | | | |
|---|--|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 12 | Nombre: Gestión de calificaciones | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Registrar las notas de los estudiantes asignados a su curso. | | | | | | |
| Descripción: Permite al docente calificar a los estudiantes por cuatro periodos académicos. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Mis grupos | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 1 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 2 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 3 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Nota 4 25% | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Registro de notas de los estudiantes por los cuatro periodos académicos. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente escoge la asignatura y el grupo de estudiantes. • Llena los campos requeridos con las notas de cada periodo. • Hace clic en "Registrar". • El sistema almacena las calificaciones de los estudiantes. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está asignado al docente, no podrá registrar sus notas. | | | | | | |

Tabla 33. Gestión de notas docente

| | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 13 | Nombre: Gestión de asistencias | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Registrar la asistencia de los estudiantes asignados a su curso. | | | | | | |
| Descripción: Permite al docente llevar un control de asistencias. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Mis grupos | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | asistencia | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Dia | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Registro de asistencia de los estudiantes. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente escoge la asignatura y el grupo de estudiantes. • Llena los campos requeridos con la asistencia. • Hace clic en "Registrar". • El sistema almacena la asistencia de los estudiantes. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales: | | | | | | |
| Si el estudiante no está asignado al docente, no podrá registrar su asistencia. | | | | | | |

Tabla 34. Gestión de asistencias

| | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 14 | Nombre: Gestión de talleres | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Registrar talleres para que los estudiantes puedan realizar sus actividades pendientes. | | | | | | |
| Descripción: Permite al docente publicar talleres para que los estudiantes los descarguen y los entreguen dentro del plazo establecido. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Mis grupos | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Fecha de Entrega | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Título taller | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Descripción | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Subir Archivo | URL | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Taller registrado y disponible para los estudiantes. | | | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente escoge la asignatura y el grupo de estudiantes. • Llena los campos requeridos con los datos del taller. • Hace clic en "Registrar". • El sistema almacena el taller y lo pone a disposición de los estudiantes. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá publicar el taller | | | | | | |

Tabla 35. Gestión de talleres docente

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 15 | Nombre: Gestión trabajos entregados | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Revisar los trabajos entregados por los estudiantes y realizar observaciones. | | | | | | |
| Descripción: Permite al docente visualizar los talleres entregados por los estudiantes y agregar observaciones. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Observación | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida: | Observaciones registradas en el trabajo del estudiante. | | | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado en la plataforma para acceder a los trabajos entregados. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente selecciona la asignatura y el grupo de estudiantes. • Hace clic en "Ver taller entregado". • Ingresa la observación en el campo correspondiente. • Hace clic en "Registrar". • El sistema almacena la observación en el trabajo del estudiante. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá ver los trabajos entregados | | | | | | |

Tabla 36. Gestión trabajos entregados docente

| | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--|
| Caso de uso N° | 16 | Nombre: Gestión material de apoyo | | |
| Actores: Docente | | | | |
| Objetivos: Agregar material de apoyo para el curso. | | | | |
| Descripción: Permite al docente gestionar carpetas y archivos con material educativo para los estudiantes. | | | | |
| Datos de entrada: | Gestión de carpetas | | | |
| | Nombre | Tipo | Validación | |
| | Crear carpeta | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Editar carpeta | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Gestión de materiales | | | |
| | Agregar material | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Subir Archivo | URL | Requerido = verdadero | |
| | Editar material | Texto | Requerido = falso | |
| | Editar archivo | URL | Requerido = falso | |
| | Carpeta creada con éxito. Material de apoyo registrado y disponible. | | | |
| Datos de salida | | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado en la plataforma. | | | |
| Curso Normal De Eventos | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente hace clic en "Material de apoyo". • Hace clic en "Aregar carpeta". • Ingresa el nombre de la carpeta y la crea. • Hace clic en "Ver materiales". • Hace clic en "Aregar material de apoyo". • Llena los campos necesarios y sube el archivo. • Hace clic en "Enviar archivo". | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá gestionar carpetas ni materiales. | | | | |

Tabla 37. Gestión material de apoyo docente

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|--|
| Caso de uso N° | 17 | Nombre: Gestión de foros | | |
| Actores: Docente | | | | |
| Objetivos: Crear foros de participación para los estudiantes. | | | | |
| Descripción: Permite al docente gestionar foros donde los estudiantes pueden debatir y participar en actividades académicas. | | | | |
| Datos de entrada | Gestión de foros | | | |
| | Nombre | Tipo | Validación | |
| | Grupo | Numérico | Requerido = verdadero | |
| | Fecha límite | Numérico | Requerido = verdadero | |
| | Tema del foro | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Descripción | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Participar en foro | | | |
| | Nombre | Tipo | Validación | |
| | Agregar comentario | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Agregar respuesta | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Editar comentario | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Editar respuesta | Texto | Requerido = verdadero | |
| Datos de salida | Foro registrado exitosamente. Comentarios y respuestas registrados correctamente en el foro. | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado para poder gestionar foros. | | | |
| Curso normal de eventos | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente hace clic en "Foros". • Hace clic en "Crear foro". • Ingrera el título y la descripción del foro. • Hace clic en "Publicar foro". • Hace clic en "Ver foro". • Escribe un mensaje o responde a un comentario. • Hace clic en "Enviar respuesta". | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá gestionar carpetas ni materiales. | | | | |

Tabla 38. Gestión de foros docente

| | | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| Caso de uso N° | 18 | Nombre: Gestión de chat | | |
| Actores: Docente | | | | |
| Objetivos: Comunicarse con los estudiantes del curso. | | | | |
| Descripción: Permite al docente gestionar conversaciones con sus estudiantes mediante el envío de mensajes, imágenes y documentos. | | | | |
| Datos de entrada | Nuevo chat | | | |
| | Nombre | Tipo | Validación | |
| | Iniciar chat | Numérico | Requerido = verdadero | |
| | Chat | | | |
| | Nombre | Tipo | Validación | |
| | Enviar mensaje | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Enviar imagen | Imagen | Requerido = verdadero | |
| Datos de salida | Enviar documento | | | |
| | Documento | Requerido = verdadero | | |
| Precondiciones | Mensaje registrado correctamente | | | |
| Curso normal de eventos | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente hace clic en "Chat". • Selecciona los usuarios agregados a una conversación. • Escribe el mensaje o adjunta un archivo. • Hace clic en "Enviar". • El sistema almacena y muestra el mensaje en el chat. | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá iniciar ni participar en un chat. | | | | |

Tabla 39. Gestión de chat docente

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 19 | Nombre: Gestión de registro de clases | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Registrar apoyo audiovisual de las actividades realizadas en clase. | | | | | | |
| Descripción: Permite al docente registrar actividades realizadas en clase, ya sea un video o audio, para que los estudiantes puedan revisarlas posteriormente. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Fecha | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Titulo | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Descripción | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Subir Archivo | URL | Requerido = verdadero | | | |
| | Materia | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Registro exitoso del material de apoyo de la clase. | | | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente ingresa a la opción "Registro de clases". • Selecciona la asignatura y el grupo de estudiantes. • Llena los campos requeridos con los detalles de la grabación. • Sube el archivo de video o audio. • Hace clic en "Registrar". • El sistema almacena la grabación y la asocia con la asignatura correspondiente. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá registrar grabaciones de clases. | | | | | | |

Tabla 40. Gestión de registro de clases docente

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 20 | Nombre: Gestión de conferencias | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Publicar enlaces de videoconferencias para los estudiantes. | | | | | | |
| Descripción: Permite al docente compartir enlaces de reuniones virtuales con los estudiantes de su asignatura. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Grupo | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Enlace | URL | Requerido = verdadero | | | |
| | Fecha | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Publicación exitosa del enlace de videoconferencia. | | | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente hace clic en "Videoconferencias". • Hace clic en "Publicar enlace". • Selecciona la asignatura correspondiente. • Ingresa la fecha y el enlace de la videoconferencia. • Hace clic en "Guardar". • El sistema almacena el enlace y lo muestra a los estudiantes de la asignatura seleccionada. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá publicar enlaces de videoconferencias. | | | | | | |

Tabla 41. Gestión de conferencias docente

| | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 21 | Nombre: Horarios docente | | | | |
| Actores: Docente | | | | | | |
| Objetivos: Visualizar los horarios y su horario específico. | | | | | | |
| Descripción: Describe cómo el sistema permite al docente ver los horarios de clases. | | | | | | |
| Datos de entrada: | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Ver mi horario de clases | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Ver horario | URL | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Muestra el horario específico del docente. Muestra la imagen del horario seleccionado. | | | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El docente ingresa a la opción "Horarios". • Hace clic en "Ver horario". • El sistema muestra el horario correspondiente. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente no está registrado, no podrá visualizar los horarios de clases. | | | | | | |

Tabla 42. Horarios docentes

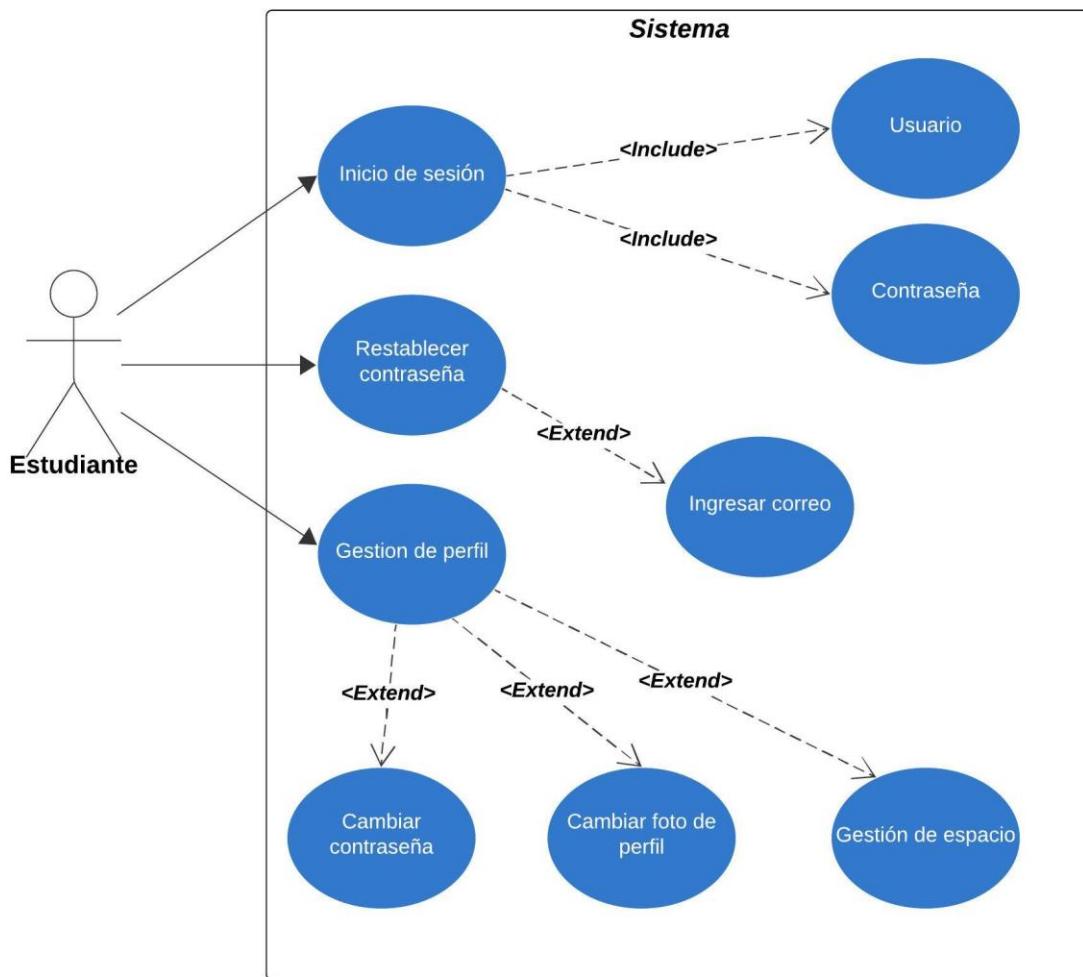
Diagrama de casos de uso inicio de sesión Estudiante

Ilustración 16. Diagrama de casos de uso inicio de sesión Estudiante: elaboración propia

| | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 22 | Nombre: Iniciar sesión | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Iniciar sesión en la plataforma. | | | | | | |
| Descripción: Describe cómo el sistema permite al estudiante acceder a su espacio personal en la plataforma. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Usuario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Contraseña | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| | URL | Texto | Formato HTTP: | | | |
| Datos de salida | Si las credenciales son correctas: Acceso al sistema. Si las credenciales son incorrectas: Mensaje de error indicando que el usuario o la contraseña no son válidos. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe contar con un usuario y una contraseña registrados en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa su usuario y contraseña. • Hace clic en "Iniciar sesión". • El sistema verifica las credenciales. • Si son correctas, se permite el acceso al sistema. • Si las credenciales son incorrectas, se muestra un mensaje de error. • El estudiante tiene la opción de cambiar su contraseña si es necesario. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá acceder al sistema. | | | | | | |

Diagrama de casos de uso gestión de espacio Estudiante

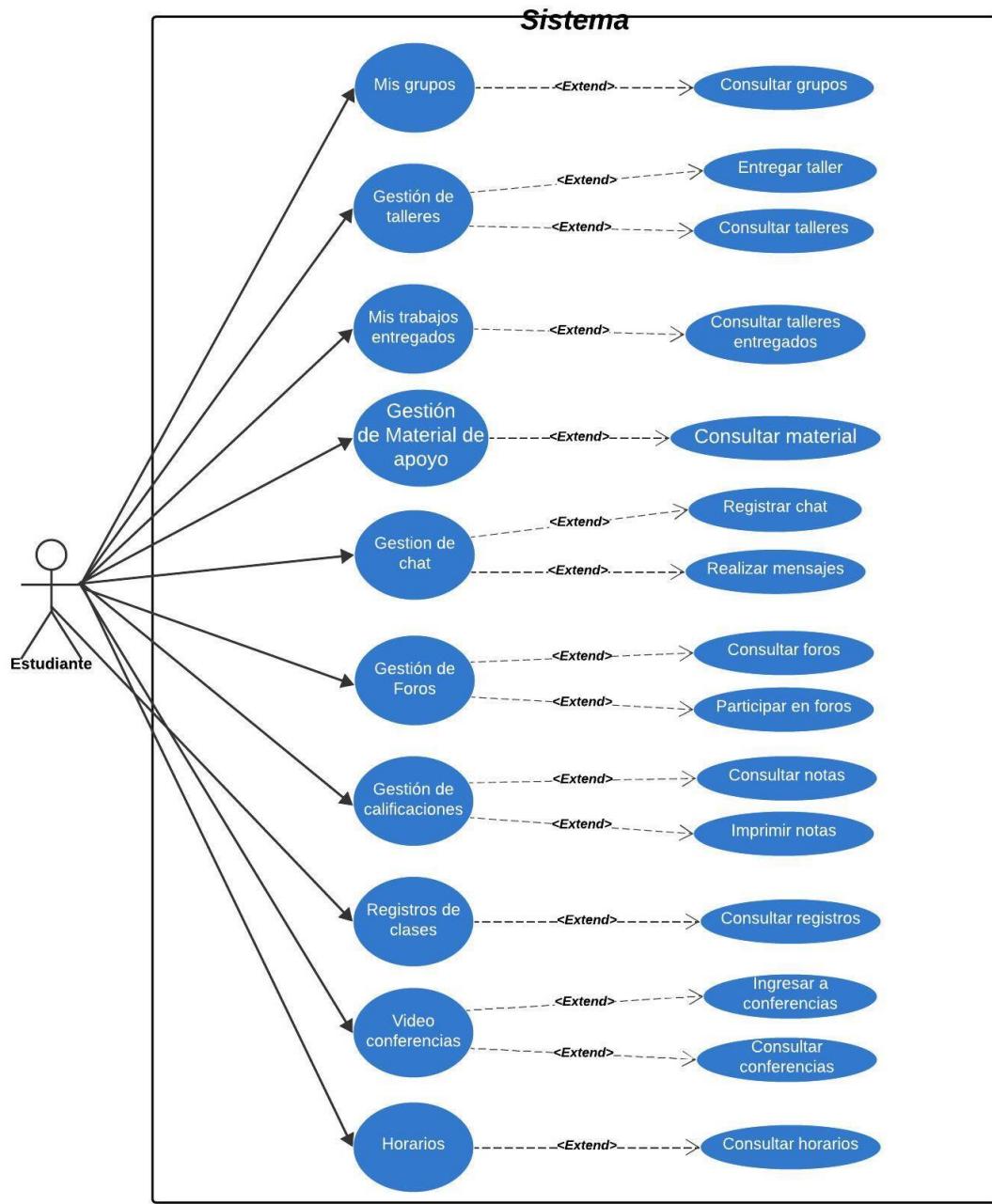


Ilustración 17. Diagrama de casos de uso gestión de espacio Estudiante: elaboración propia

| | | | | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 23 | Nombre: Mis grupos | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Consultar los miembros del curso. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante ver los miembros del grupo asignado a su curso. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Mis Grupos | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Lista de estudiantes asignados al docente. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar asignado al docente. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante hace clic en "Mis grupos". • Selecciona la asignatura y el grupo correspondiente. • Hace clic en "Listar". • El sistema muestra la lista de estudiantes asignados. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está asignado al docente, no podrá recibir clases. | | | | | | |

Tabla 43. Gestión mis grupos estudiante

| | | | | | | |
|---|--|------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 24 | Nombre: Gestión de talleres | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Ver los talleres publicados por el docente y enviar su taller resuelto. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante visualizar los talleres asignados por el docente y entregar sus actividades en la plataforma. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Nota | Texto | Requerido = falso | | | |
| | Subir archivo | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que el taller ha sido enviado correctamente. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado en la plataforma y asignado a una asignatura | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante hace clic en "Talleres". • Visualiza los talleres publicados por el docente. • Selecciona el taller correspondiente. • Llena los campos requeridos (nota o comentario). • Adjunta el archivo con la actividad resuelta. • Hace clic en "Entregar". • El sistema confirma la entrega del taller. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá acceder a los talleres publicados por el docente. | | | | | | |

Tabla 44. Gestión de talleres estudiante

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 25 | Nombre: Gestión mis trabajos entregados | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Visualizar los trabajos entregados y sus observaciones. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante revisar los talleres entregados y las observaciones realizadas por el docente. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Ver trabajo | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Muestra los trabajos entregados y sus respectivas observaciones. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar asignado al docente para poder ver sus trabajos entregados. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante hace clic en "Mis trabajos entregados". • Selecciona la asignatura y el grupo de estudiantes. • Hace clic en "Ver trabajo". • El sistema muestra el taller entregado junto con las observaciones del docente. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá acceder a los trabajos entregados. | | | | | | |

Tabla 45. Gestión de trabajos entregados estudiante

| | | | | |
|--|--|--------------------------------|-----------------------|--|
| Caso de uso N° | 26 | Nombre: Gestión de chat | | |
| Actores: Estudiante | | | | |
| Objetivos: Comunicarse con los miembros del curso. | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante iniciar conversaciones y enviar mensajes dentro de la plataforma. | | | | |
| Datos de entrada | Nuevo chat | | | |
| | Nombre | Tipo | Validación | |
| | Iniciar chat | Numérico | Requerido = verdadero | |
| | Chat | | | |
| | Nombre | Tipo | Validación | |
| | Enviar mensaje | Texto | Requerido = verdadero | |
| | Enviar imagen | Imagen | Requerido = verdadero | |
| | Enviar documento | Documento | Requerido = verdadero | |
| Datos de salida | Mensaje registrado exitosamente en el chat. | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado en la plataforma para poder comunicarse. | | | |
| Curso normal de eventos | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante hace clic en "Chat". • Selecciona un usuario o grupo con el que desea conversar. • Escribe un mensaje o adjunta un archivo. • Hace clic en "Enviar". • El sistema registra el mensaje y lo muestra en la conversación. | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá iniciar ni responder mensajes en el chat. | | | | |

Tabla 46. Gestión de chat estudiante

| | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 27 | Nombre: Gestión de foros | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Participar en los foros publicados por el docente. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante agregar comentarios y responder a publicaciones en los foros del curso. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Agregar comentario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Agregar respuesta | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Editar comentario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Editar respuesta | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Comentario registrado con éxito. Respuesta registrada con éxito. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado y asignado al docente para poder acceder a los foros. | | | | | |
| Curso normal de eventos: | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa a la sección de foros. • Escoge la asignatura y el grupo. • Visualiza los foros disponibles. • Agrega un comentario en un foro existente. • Responde a una publicación en el foro. • El sistema almacena y muestra el comentario o respuesta en el foro. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá ver ni participar en los foros. | | | | | | |

Tabla 47. Gestión de foros estudiante

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 28 | Nombre: Gestión de calificaciones | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Visualizar las notas de sus respectivas asignaturas. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante consultar las calificaciones obtenidas en las materias en las que está inscrito. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Listar las notas de la materia seleccionada. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado para poder ver sus notas. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa a la opción "Notas". • Selecciona la asignatura que desea consultar. • Hace clic en "Listar". • El sistema muestra las calificaciones registradas. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá acceder a sus notas. | | | | | | |

Tabla 48. Gestión de calificaciones estudiante

| | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 29 | Nombre: Grabaciones de clases | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Visualizar las grabaciones subidas por el docente de sus respectivas asignaturas. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante acceder a los videos de clases previamente grabadas y subidas por el docente para reforzar el aprendizaje. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Lista de grabaciones disponibles de la materia seleccionada. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado en la plataforma para poder ver las grabaciones. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante hace clic en "Grabaciones de clases". • Selecciona la asignatura correspondiente. • Hace clic en "Listar". • Se muestran las grabaciones disponibles. • El estudiante selecciona una grabación y la visualiza. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá acceder a las grabaciones publicadas por el docente. | | | | | | |

Tabla 49. Grabaciones de clases estudiante

| | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 30 | Nombre: Videoconferencias | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Acceder a los enlaces de videoconferencias publicadas por el docente. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante visualizar y acceder a los enlaces de videoconferencias compartidos por el docente. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Listar los enlaces de las videoconferencias correspondientes a la materia seleccionada. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado en la plataforma para acceder a los enlaces de videoconferencias. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa a la opción "Videoconferencias". • Selecciona la asignatura correspondiente. • Hace clic en "Listar". • Visualiza los enlaces de las videoconferencias publicadas por el docente. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá acceder a las videoconferencias publicadas por el docente. | | | | | | |

Tabla 50. Videoconferencias estudiantes

| | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 31 | Nombre: Horarios estudiante | | | | |
| Actores: Estudiante | | | | | | |
| Objetivos: Visualizar los horarios y su horario específico. | | | | | | |
| Descripción: Permite al estudiante consultar los horarios de clases asignados. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Ver mi horario de clases | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Ver horario | URL | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Muestra el horario específico del docente. Muestra la imagen del horario seleccionado. | | | | | |
| Precondiciones | El estudiante debe estar registrado para poder ver los horarios. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa a la opción "Horarios". • Hace clic en "Ver horario". | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá ver los horarios de clases. | | | | | | |

Tabla 51. Horarios estudiantes

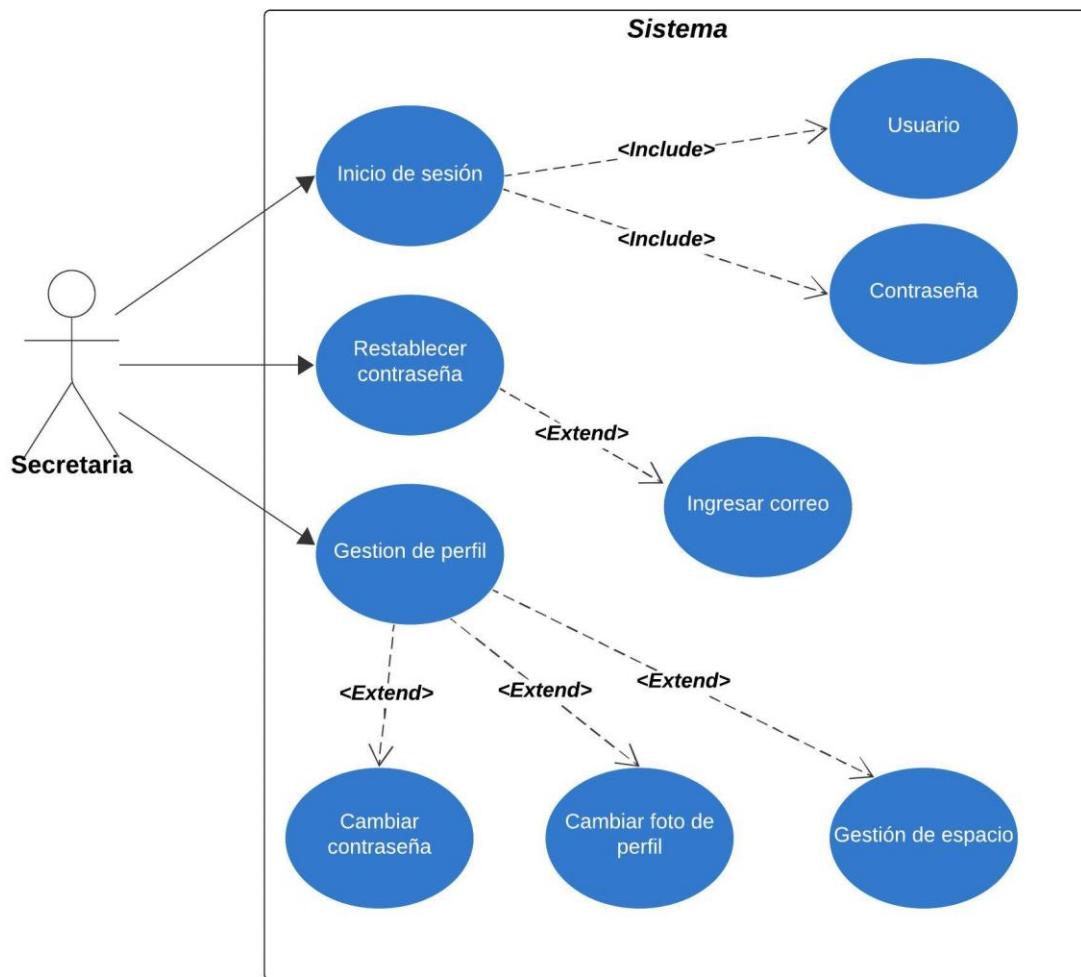
Diagrama de casos de uso inicio de sesión secretaria

Ilustración 18. Diagrama de casos de uso inicio de sesión secretaria: elaboración propia

| | | | | | | |
|---|--|-------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 32 | Nombre: Iniciar sesión | | | | |
| Actores: Secretaria | | | | | | |
| Objetivos: Iniciar sesión en la plataforma. | | | | | | |
| Descripción: Permite a la secretaria autenticarse en el sistema para acceder a sus funciones administrativas. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | tipo | Validación | | | |
| | Usuario | Texto | Requerido = verdadero | | | |
| | Contraseña | Alfanumérico | Requerido = verdadero | | | |
| | URL | Texto | Formato HTTP: | | | |
| Datos de salida | Acceso a la plataforma si las credenciales son correctas. Mensaje de error si las credenciales son incorrectas. | | | | | |
| Precondiciones | La secretaria debe contar con un usuario y una contraseña registrados en la plataforma. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria accede a la plataforma. • Ingrsesa su usuario y contraseña. • Hace clic en "Iniciar sesión". • El sistema verifica las credenciales. • Si las credenciales son correctas, accede a su espacio de trabajo. • Si las credenciales son incorrectas, se muestra un mensaje de error. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si la secretaria no está registrada, no podrá acceder a la plataforma. | | | | | | |

Tabla 52. Iniciar sesión secretaria

Diagrama de casos de uso gestión de espacio secretaria

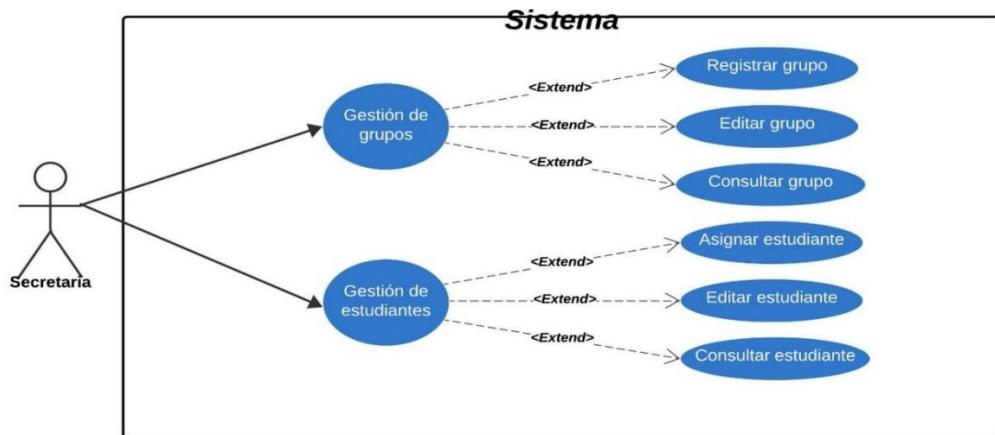


Ilustración 19. Diagrama de casos de uso gestión de espacio secretaria: elaboración propia

| | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 33 | Nombre: Gestión de grupos | | | | |
| Actores: Secretaria | | | | | | |
| Objetivos: Asignar grupo a docente con los respectivos alumnos del curso asignado. | | | | | | |
| Descripción: Permite a la secretaria registrar grupos para que el docente pueda dictar clases a un grupo de alumnos. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Grupo | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Asignatura | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Docente | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirma que el grupo ha sido registrado. | | | | | |
| Precondiciones | El docente debe estar registrado para poder asignarle su grupo. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> La secretaria ingresa a la opción "Nuevo registro". Llena los campos requeridos con la información del grupo. Hace clic en "Registrar". El sistema confirma que el grupo ha sido asignado correctamente. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el docente no está registrado, no se le puede asignar un grupo. | | | | | | |

Tabla 53. Gestión de grupos secretaria

| | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| Caso de uso N° | 34 | Nombre: Gestión de estudiantes | | | | |
| Actores: Secretaria | | | | | | |
| Objetivos: Asignar estudiantes a un grupo con su respectivo docente. | | | | | | |
| Descripción: Permite a la secretaria gestionar la asignación de estudiantes a los grupos correspondientes para la organización académica. | | | | | | |
| Datos de entrada | Nombre | Tipo | Validación | | | |
| | Docente | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Grupo | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| | Estudiantes | Numérico | Requerido = verdadero | | | |
| Datos de salida | Confirmación de que los estudiantes han sido asignados a su grupo y docente. | | | | | |
| Precondiciones | Los estudiantes deben estar registrados en la plataforma antes de ser asignados a un grupo. | | | | | |
| Curso normal de eventos | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria accede a la opción "Gestión de estudiantes". • Hace clic en "Nuevo registro". • Llena los campos requeridos con la información del docente, grupo y estudiantes. • Hace clic en "Registrar". • El sistema confirma que los estudiantes han sido asignados correctamente. | | | | | | |
| Manejo de situaciones excepcionales | | | | | | |
| Si el estudiante no está registrado, no podrá ser asignado a un grupo. | | | | | | |

Tabla 54. Gestión de estudiantes

19.2. Diagramas de secuencia

Diagrama de secuencia inicio de sesión

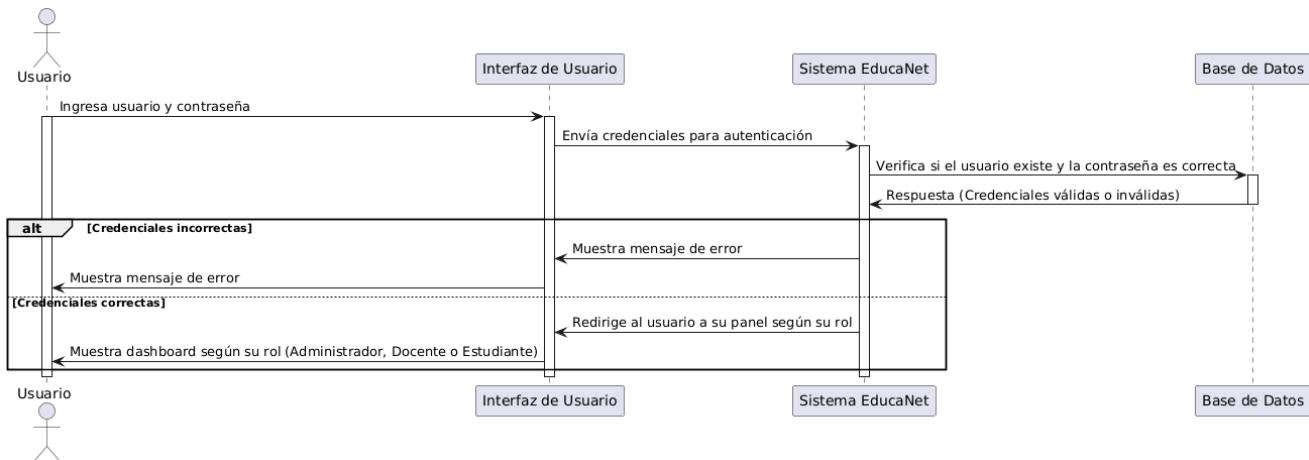


Ilustración 20. Diagrama de secuencia inicio de sesión: elaboración propia

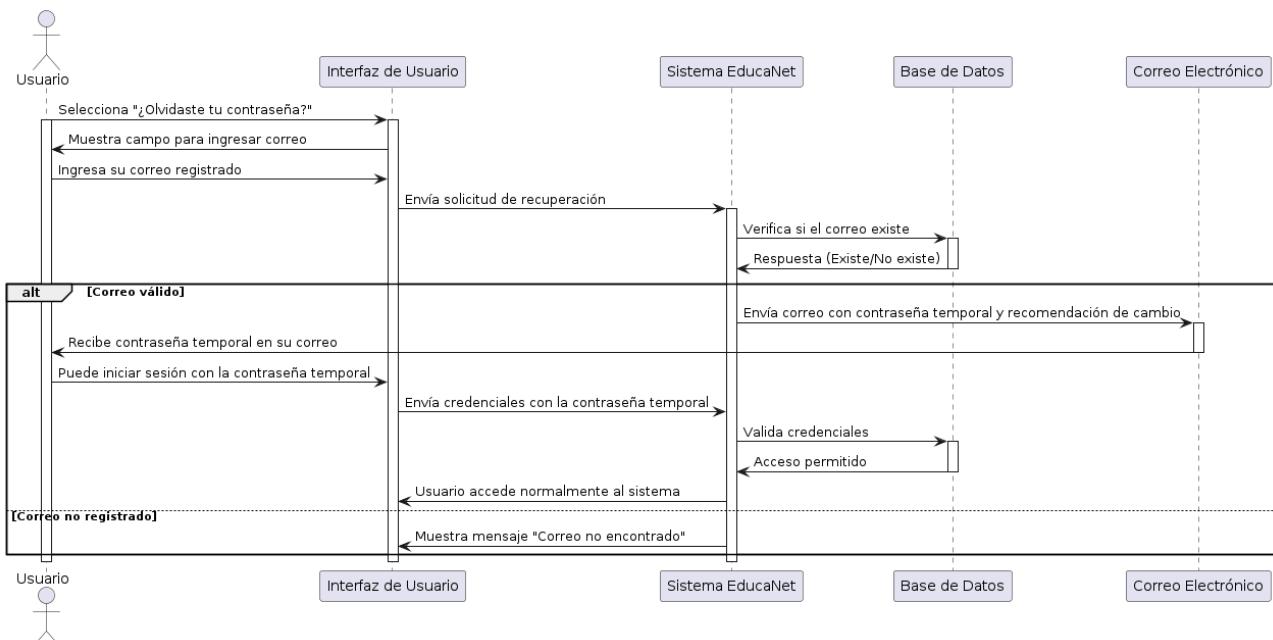


Ilustración 21. Diagrama de secuencia inicio de sesión-recuperación de contraseña: elaboración propia

Diagrama de secuencia talleres

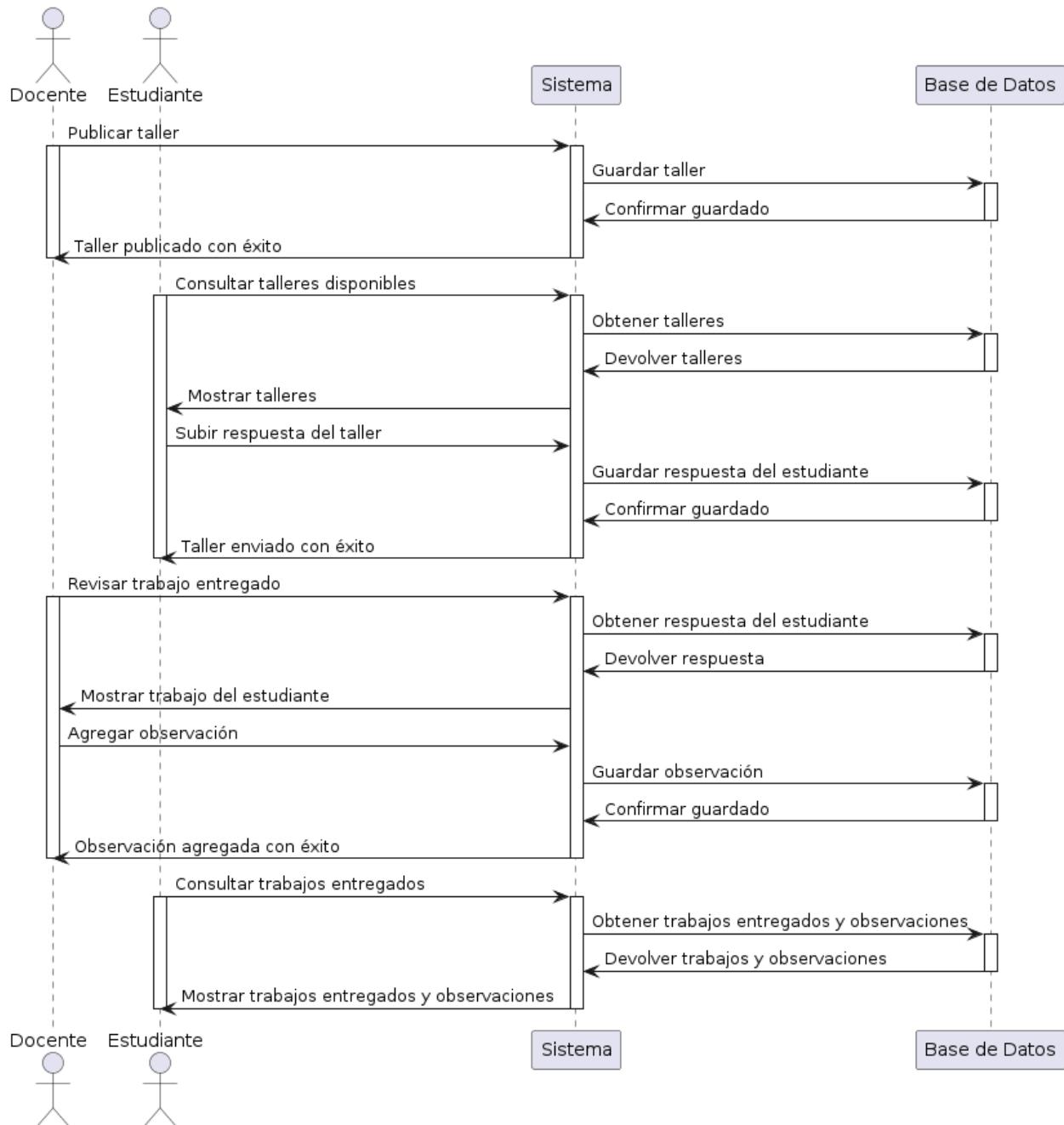


Ilustración 22. Diagrama de secuencia talleres: elaboración propia

Diagrama de secuencia calificaciones

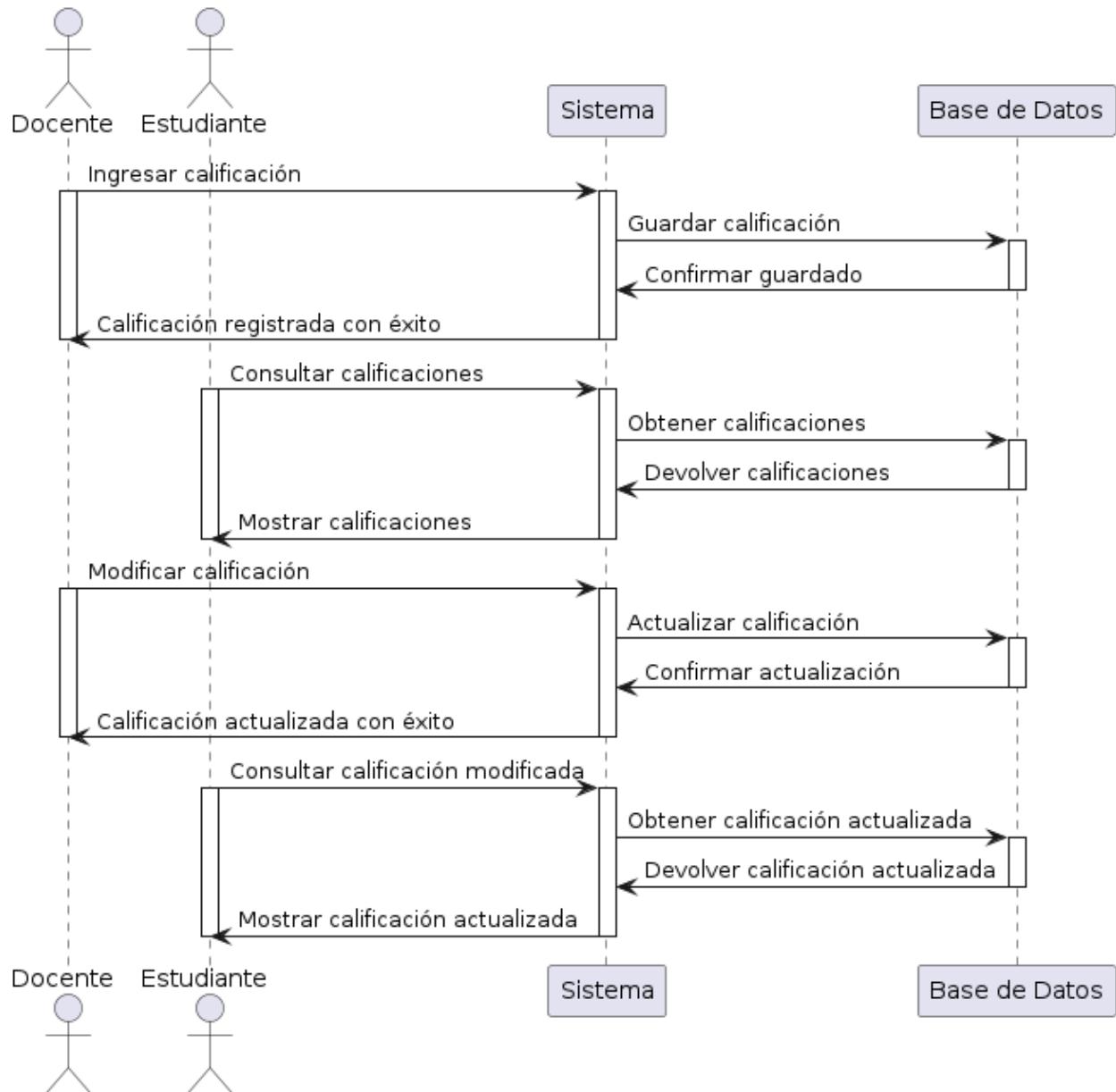


Ilustración 23. Diagrama de secuencia calificaciones: elaboración propia

Diagrama de secuencia material de apoyo

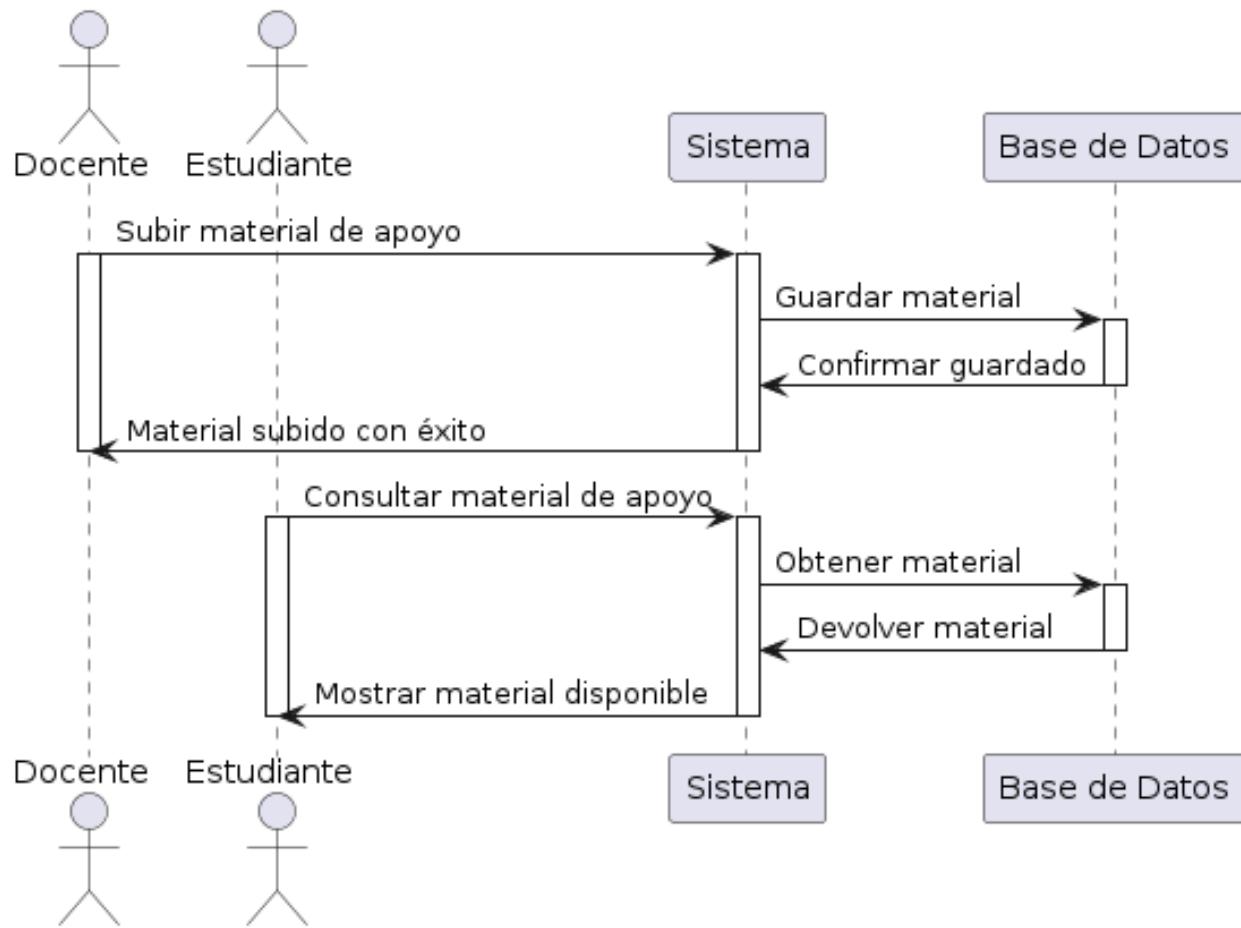


Ilustración 24. Diagrama de secuencia material de apoyo: elaboración propia

Diagrama de secuencia foro

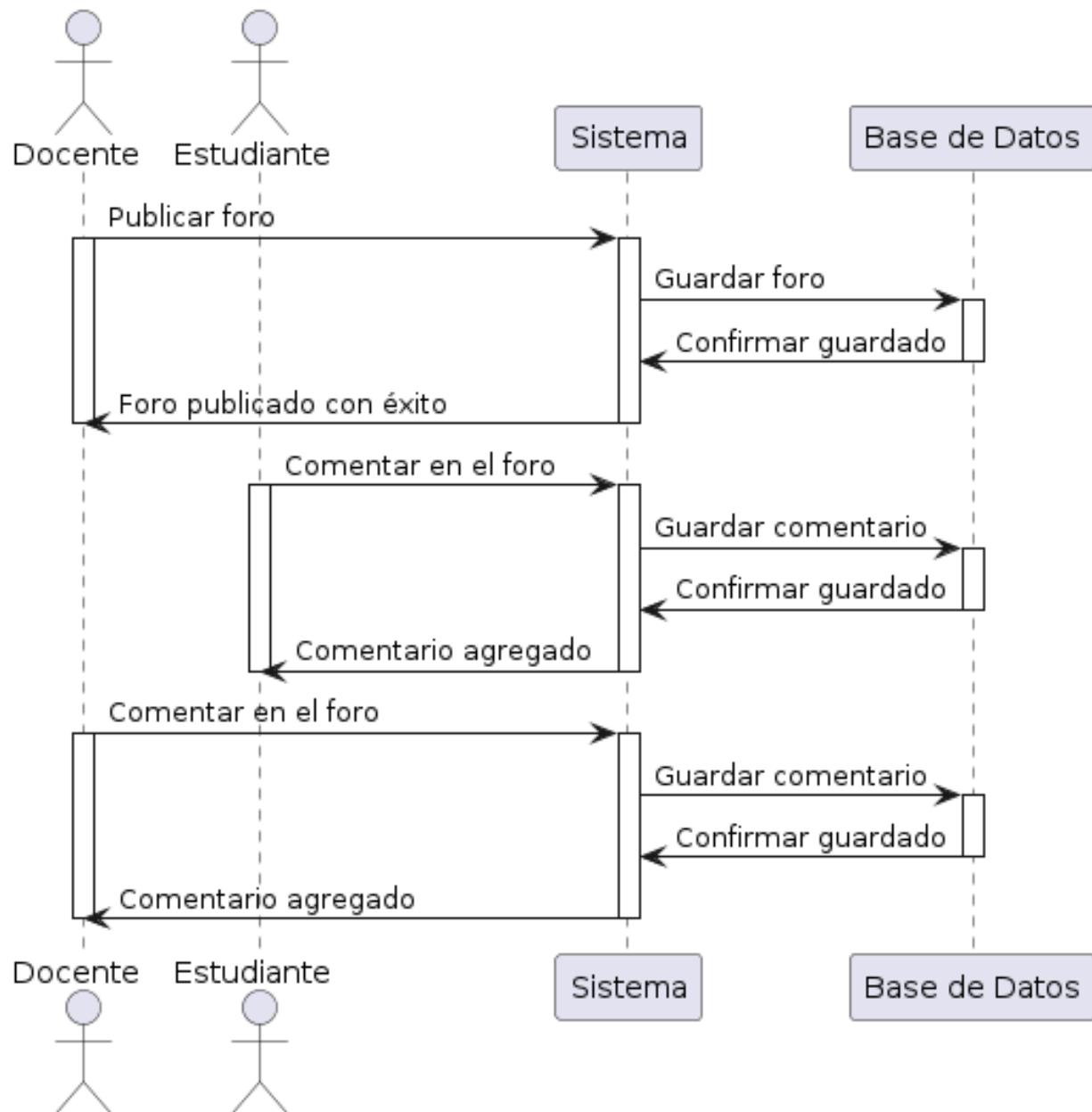


Ilustración 25. Diagrama de secuencia inicio de foro: elaboración propia

Diagrama de secuencia chat

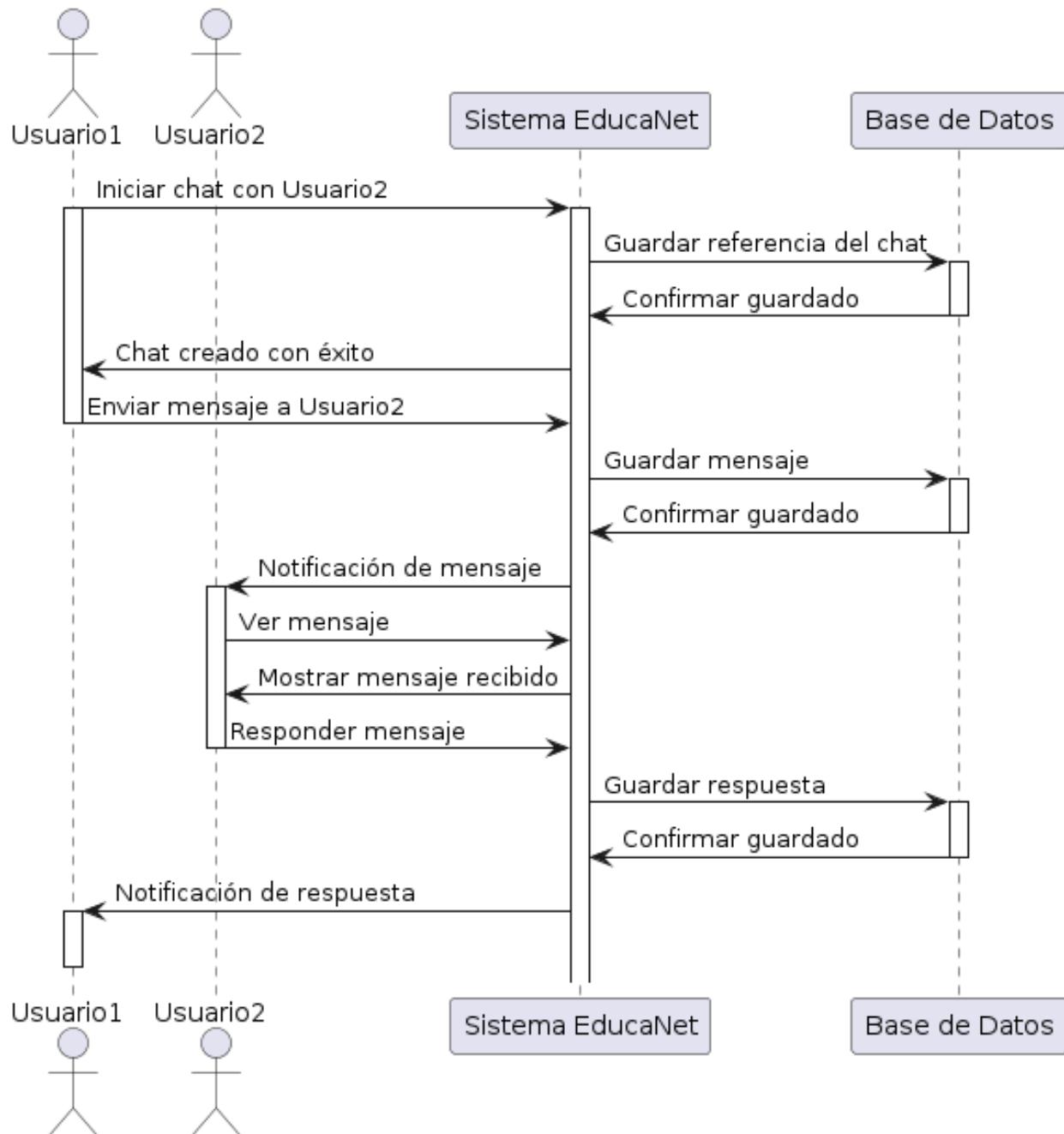


Ilustración 26. Diagrama de secuencia chat: elaboración propia

Diagrama de secuencia registro de clases

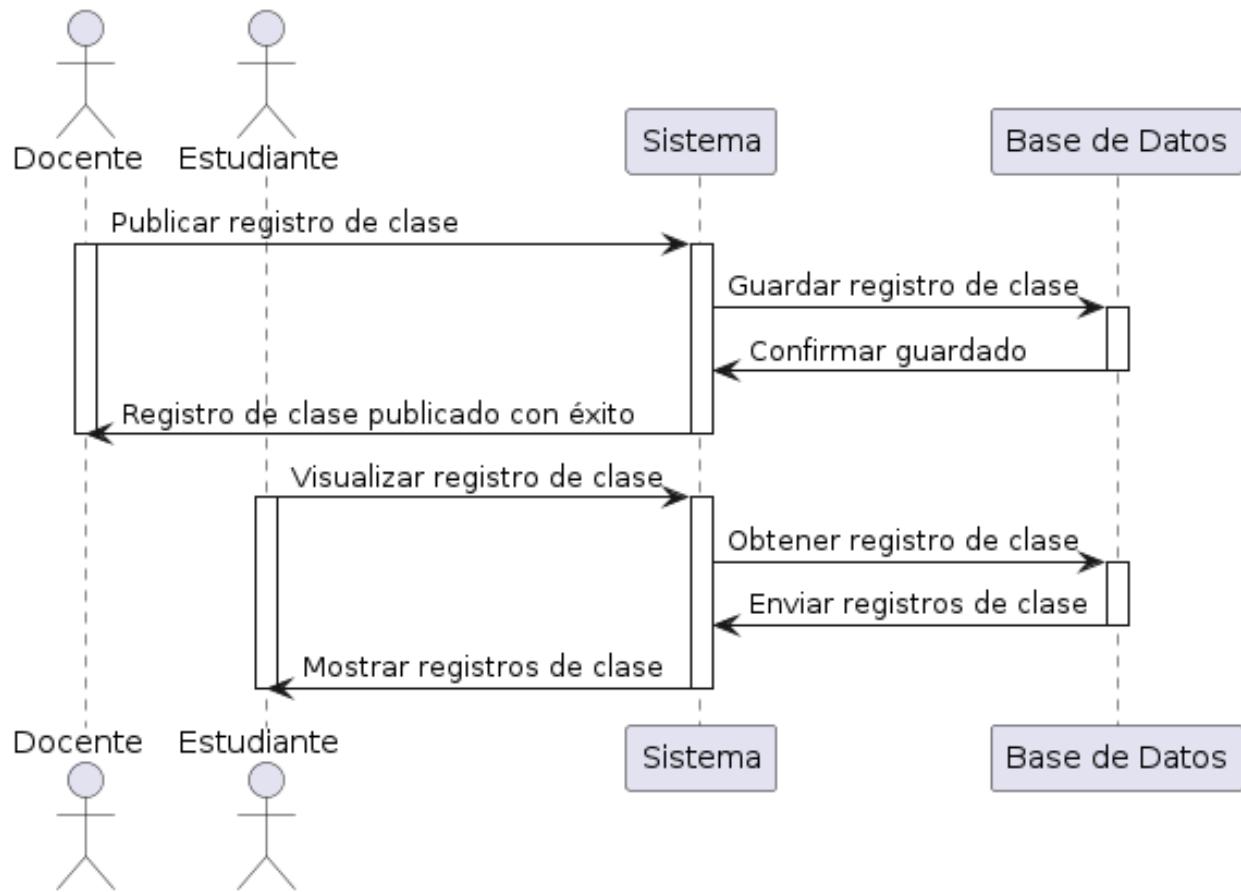


Ilustración 27. Diagrama de secuencia registro de clases: elaboración propia

Diagrama de secuencia conferencias

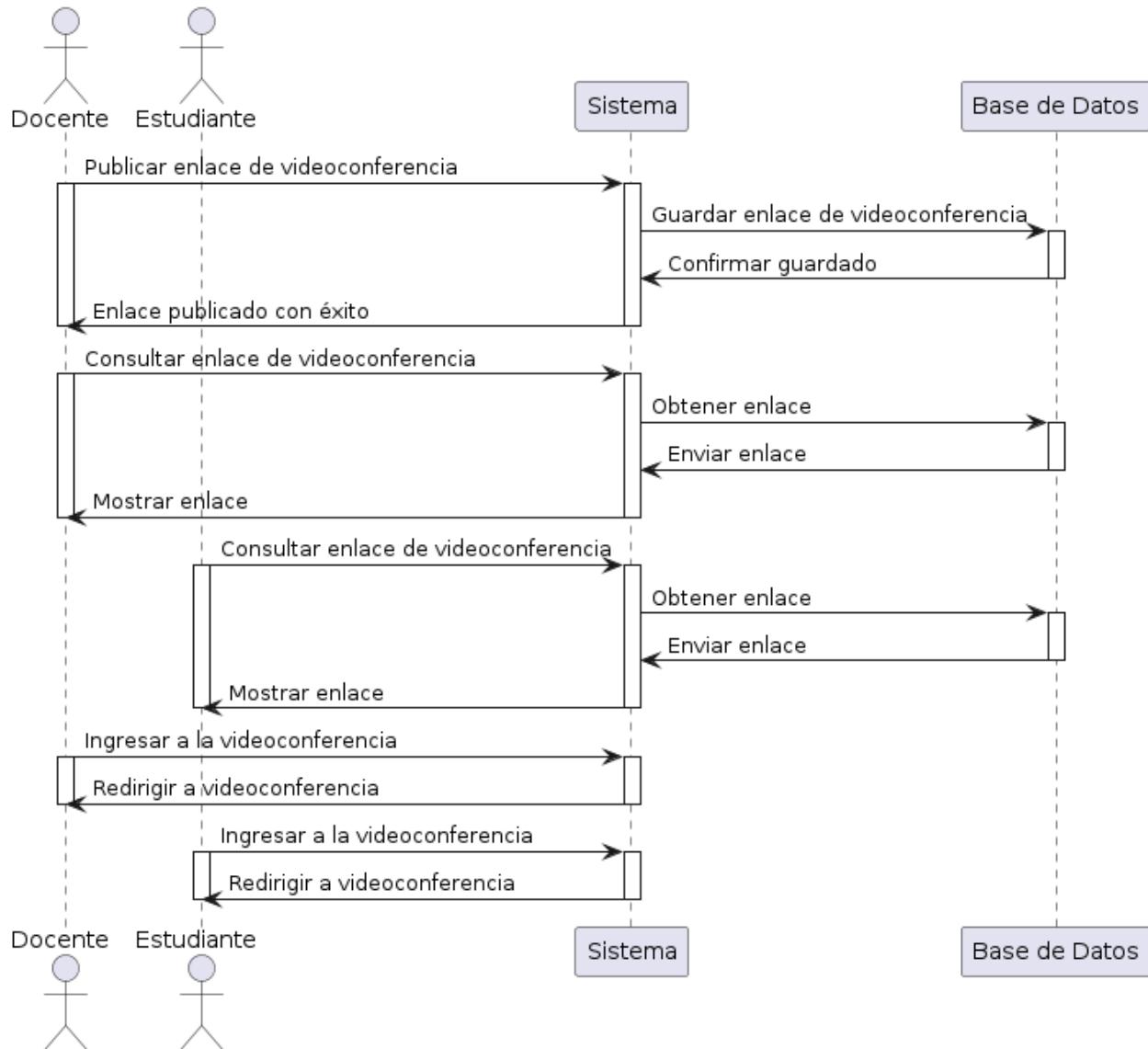


Ilustración 28. Diagrama de secuencia conferencias: elaboración propia

20. Interfaz del sistema de EducaNet

Inicio – inicio de sesión.

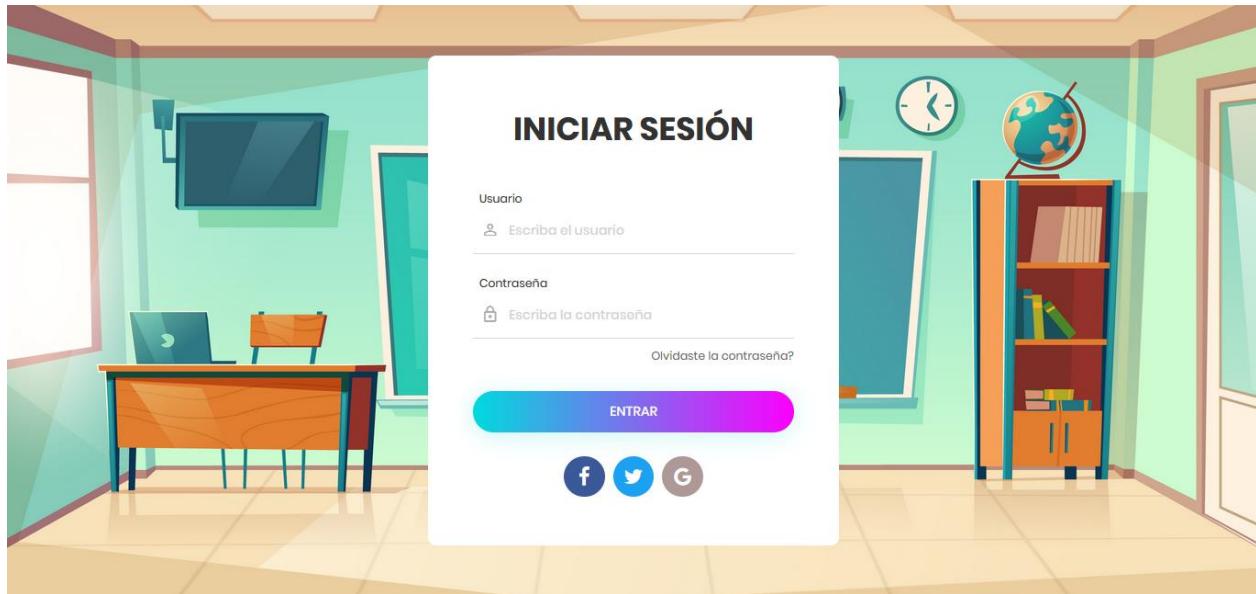


Ilustración 29. Interfaz 1 Inicio – inicio de sesión

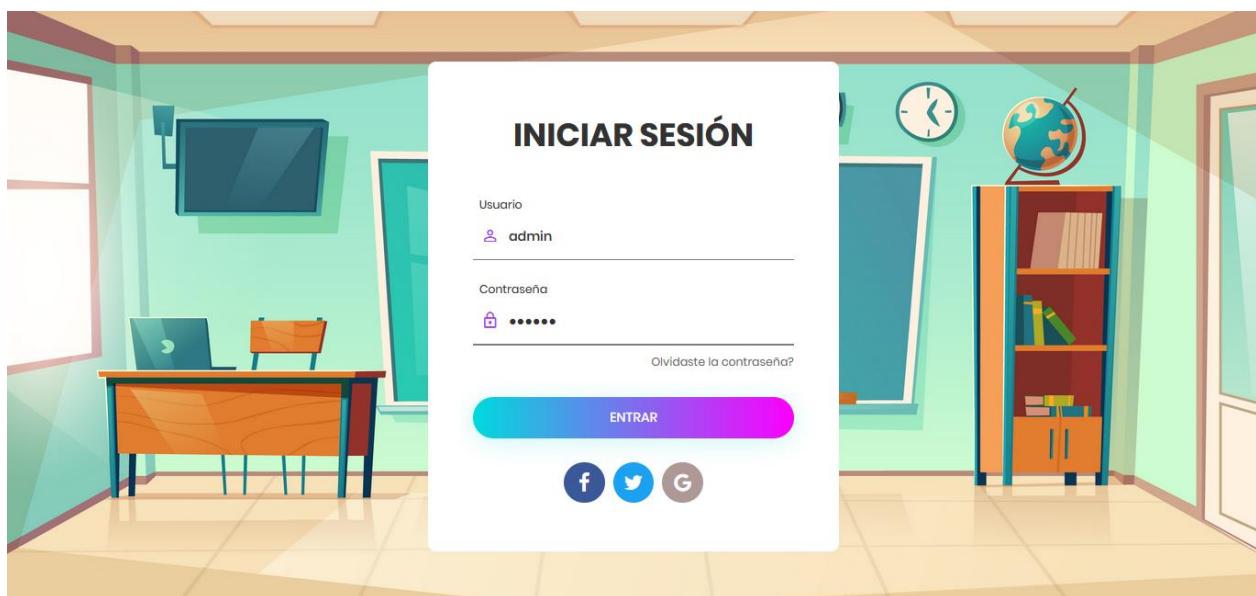


Ilustración 30. Interfaz 2 Inicio – inicio de sesión

Restablecer contraseña.

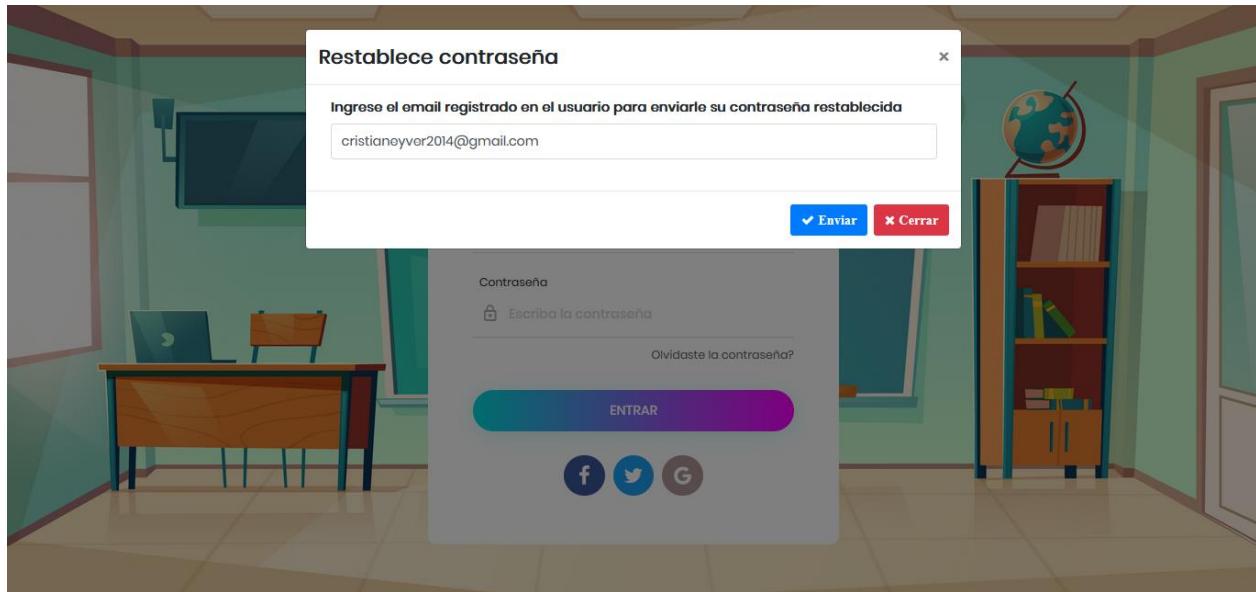


Ilustración 31. Interfaz 3 Restablecer contraseña

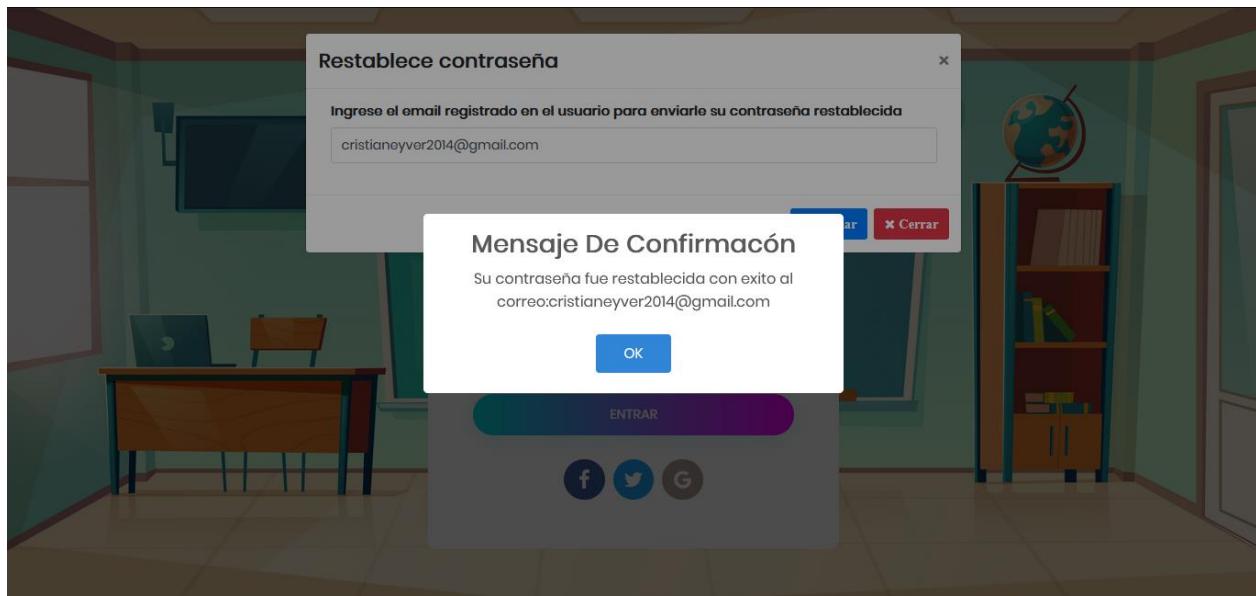


Ilustración 32. Interfaz 4 Restablecer contraseña

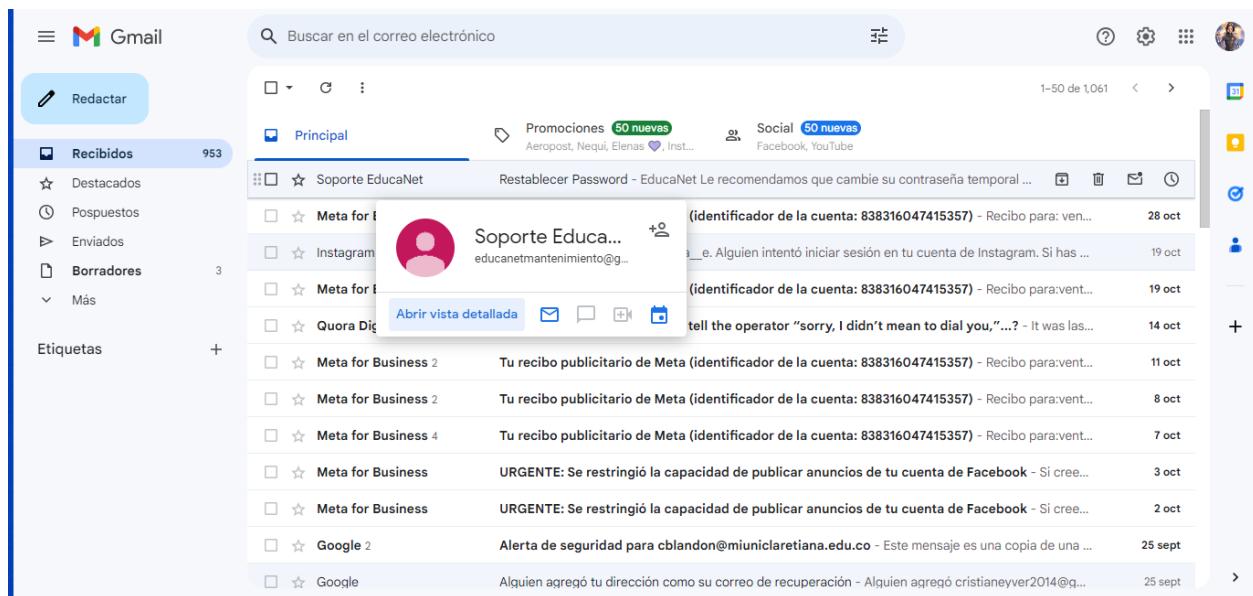


Ilustración 33. Interfaz 5 Restablecer contraseña

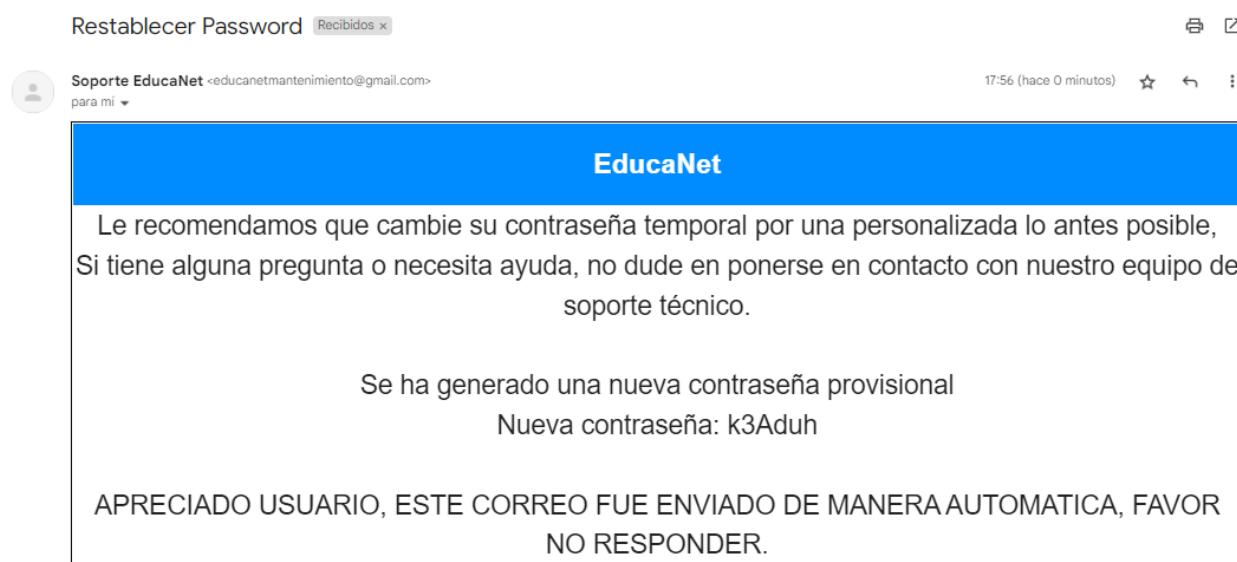


Ilustración 34. Interfaz 6 Restablecer contraseña

Perfil de usuario.

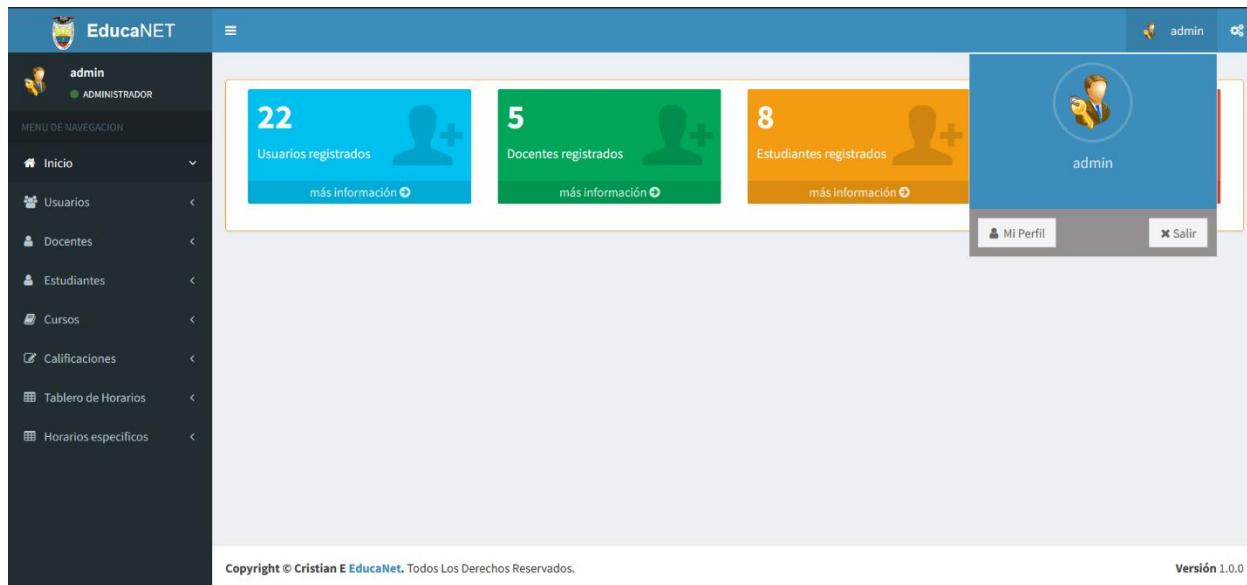


Ilustración 35. Interfaz 7 Perfil de usuario



Ilustración 36. Interfaz 8 Perfil de usuario

Administrador – Inicio.

The screenshot shows the EducaNET administrator dashboard. On the left, a dark sidebar contains a logo, the name "EducaNET", and a user icon labeled "admin" and "ADMINISTRADOR". Below this is a "MENU DE NAVEGACIÓN" with links: "Inicio", "Usuarios", "Docentes", "Estudiantes", "Cursos", "Notas", and "Horarios". The main area features four colored boxes with statistics: a blue box for "23 Usuarios registrados" (with a "más información" link), a green box for "5 Docentes registrados" (with a "más información" link), an orange box for "9 Estudiantes registrados" (with a "más información" link), and a red box for "13 Cursos" (with a "más información" link). At the bottom, it says "Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados." and "Versión 1.0.0".

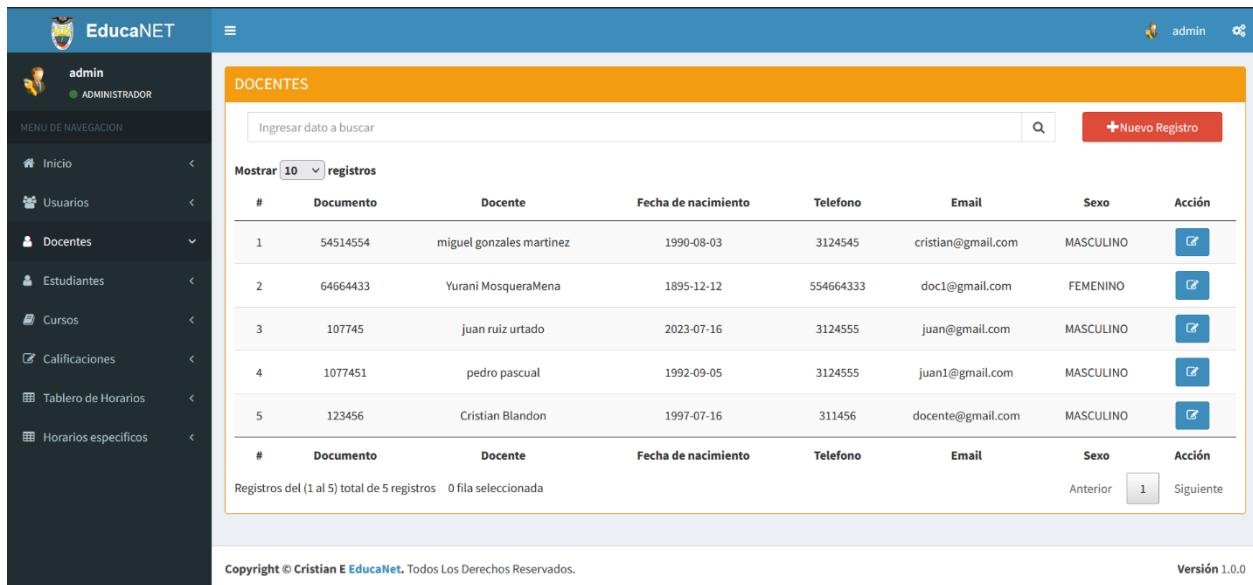
Ilustración 37. Interfaz 9 Administrador – Inicio

Administrador – Usuarios.

The screenshot shows the "USUARIOS" (Users) management page. The sidebar includes "Inicio", "Usuarios" (selected), "Docentes", "Estudiantes", "Cursos", "Calificaciones", "Tablero de Horarios", and "Horarios específicos". The main content has a header with a search bar, a "Nuevo Registro" button, and a "Mostrar 10 registros" dropdown. A table lists users with columns: #, Usuario, Email, Rol, Sexo, Estatus, foto, and Acción (with icons for edit, delete, and checkmark). The table rows show five users: admin (Email: do@gmail.com, Rol: ADMINISTRADOR, Sexo: MASCULINO, Estatus: ACTIVO), docente (Email: docente@gmail.com, Rol: DOCENTE, Sexo: MASCULINO, Estatus: ACTIVO), docente1 (Email: doc1@gmail.com, Rol: DOCENTE, Sexo: FEMENINO, Estatus: ACTIVO), alumno7 (Email: alumno7@gmail.com, Rol: DOCENTE, Sexo: MASCULINO, Estatus: ACTIVO), and alumno8 (Email: alumno8@gmail.com, Rol: DOCENTE, Sexo: MASCULINO, Estatus: ACTIVO).

Ilustración 38. Interfaz 10 Administrador – Usuarios

Administrador – Docentes.

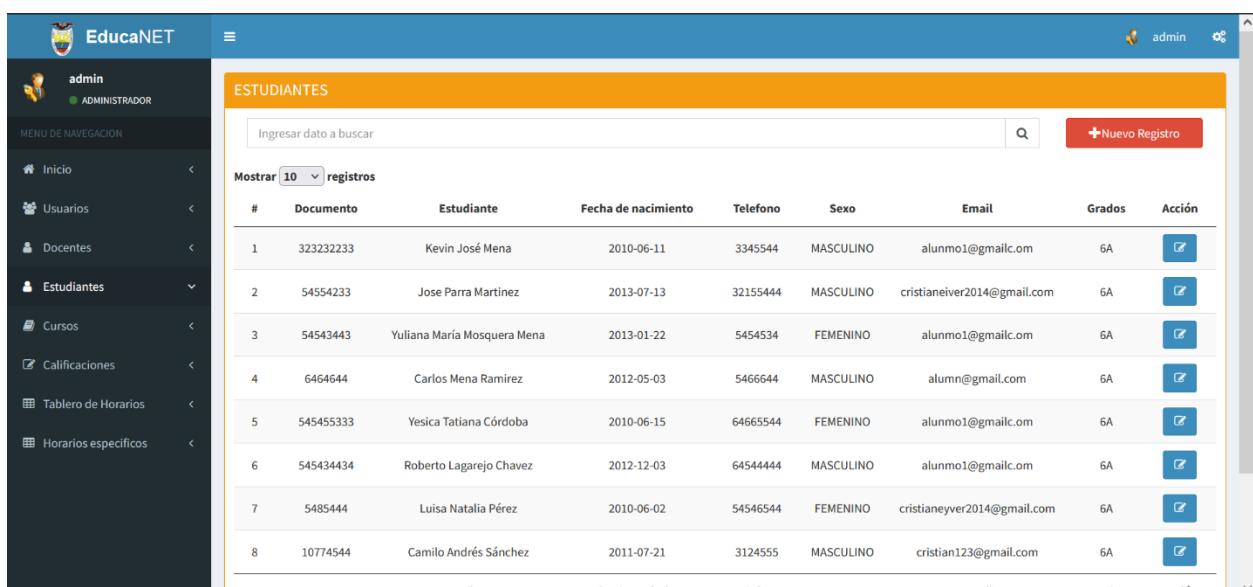


The screenshot shows the 'DOCENTES' (Teachers) list page in the EducaNET Admin interface. The left sidebar shows navigation links for Inicio, Usuarios, Docentes (selected), Estudiantes, Cursos, Calificaciones, Tablero de Horarios, and Horarios específicos. The main content area has a search bar and a 'Nuevo Registro' button. A table lists 5 teacher records with columns: #, Documento, Docente, Fecha de nacimiento, Telefono, Email, Sexo, and Acción (with edit and delete icons). Below the table, it says 'Registros del (1 al 5) total de 5 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right are 'Anterior' and 'Siguiente' buttons, and the page version 'Versión 1.0.0'.

| # | Documento | Docente | Fecha de nacimiento | Telefono | Email | Sexo | Acción |
|---|-----------|--------------------------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|--------|
| 1 | 54514554 | miguel gonzales martinez | 1990-08-03 | 3124545 | cristian@gmail.com | MASCULINO | |
| 2 | 64664433 | Yurani MosqueraMena | 1895-12-12 | 554664333 | doc1@gmail.com | FEMENINO | |
| 3 | 107745 | juan ruiz urtado | 2023-07-16 | 3124555 | juan@gmail.com | MASCULINO | |
| 4 | 1077451 | pedro pascual | 1992-09-05 | 3124555 | juan1@gmail.com | MASCULINO | |
| 5 | 123456 | Cristian Blandon | 1997-07-16 | 311456 | docente@gmail.com | MASCULINO | |

Ilustración 39. Interfaz 11 Administrador – Docentes

Administrador – Estudiantes.



The screenshot shows the 'ESTUDIANTES' (Students) list page in the EducaNET Admin interface. The left sidebar shows navigation links for Inicio, Usuarios, Docentes, Estudiantes (selected), Cursos, Calificaciones, Tablero de Horarios, and Horarios específicos. The main content area has a search bar and a 'Nuevo Registro' button. A table lists 8 student records with columns: #, Documento, Estudiante, Fecha de nacimiento, Telefono, Sexo, Email, Grados, and Acción (with edit and delete icons). Below the table, it says 'Registros del (1 al 8) total de 8 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right are 'Anterior' and 'Siguiente' buttons, and the page version 'Versión 1.0.0'.

| # | Documento | Estudiante | Fecha de nacimiento | Telefono | Sexo | Email | Grados | Acción |
|---|-----------|-----------------------------|---------------------|----------|-----------|-----------------------------|--------|--------|
| 1 | 323232233 | Kevin José Mena | 2010-06-11 | 3345544 | MASCULINO | alumno1@gmail.com | 6A | |
| 2 | 54554233 | Jose Parra Martinez | 2013-07-13 | 32155444 | MASCULINO | cristianeiver2014@gmail.com | 6A | |
| 3 | 54543443 | Yuliana María Mosquera Mena | 2013-01-22 | 5454534 | FEMENINO | alumno1@gmail.com | 6A | |
| 4 | 6464644 | Carlos Mena Ramirez | 2012-05-03 | 5466644 | MASCULINO | alumn@gmail.com | 6A | |
| 5 | 545455333 | Yesica Tatiana Córdoba | 2010-06-15 | 64665544 | FEMENINO | alumno1@gmail.com | 6A | |
| 6 | 545434434 | Roberto Lagarejo Chavez | 2012-12-03 | 64544444 | MASCULINO | alumno1@gmail.com | 6A | |
| 7 | 5485444 | Luisa Natalia Pérez | 2010-06-02 | 54546544 | FEMENINO | cristianeyver2014@gmail.com | 6A | |
| 8 | 10774544 | Camilo Andrés Sánchez | 2011-07-21 | 3124555 | MASCULINO | cristian123@gmail.com | 6A | |

Ilustración 40. Interfaz 12 Administrador – Estudiantes

Administrador – Cursos.

| # | Cursos | Estado | Acción |
|---|------------------|--------|-----------------------|
| 1 | MATEMATICAS | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 2 | ESPAÑOL | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 3 | NATURALES | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 4 | SOCIALES | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 5 | EDUCACIÓN FISICA | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 6 | ARTISTICAS | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 7 | ALGEBRA | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 8 | QUIMICA | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |
| 9 | TRIGONOMETRÍA | ACTIVO | [Edit, Delete, Check] |

Ilustración 41. Interfaz 13 Administrador - Cursos

Administrador – Calificaciones.

| # | Estudiantes | Docentes | Materias | Aula | Nota 25% | Nota 25% | Nota 25% | Nota 25% | Definitiva | Estado | Acción |
|----|-----------------------------|------------------|-------------|------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|-----------------------|
| 1 | Kevin José Mena | Cristian Blandon | NATURALES | 6A | 4 | 5 | 3 | 4.2 | 4.05 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 2 | Kevin José Mena | Cristian Blandon | ESPAÑOL | 6A | 4 | 4 | 3 | 4.5 | 3.875 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 3 | Kevin José Mena | Cristian Blandon | MATEMATICAS | 6A | 4.5 | 2.5 | 3.5 | 3.8 | 3.575 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 4 | Jose Parra Martinez | Cristian Blandon | NATURALES | 6A | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.5 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 5 | Jose Parra Martinez | Cristian Blandon | MATEMATICAS | 6A | 3 | 4.7 | 3.9 | 4 | 3.9 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 6 | Jose Parra Martinez | Cristian Blandon | ESPAÑOL | 6A | 2.8 | 2.3 | 4.5 | 3.1 | 3.175 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 7 | Yuliana María Mosquera Mena | Cristian Blandon | MATEMATICAS | 6A | 3 | 4 | 3 | 2.5 | 3.125 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 8 | Yuliana María Mosquera Mena | Cristian Blandon | ESPAÑOL | 6A | 4 | 3.5 | 4.5 | 3.1 | 3.775 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 9 | Yuliana María Mosquera Mena | Cristian Blandon | NATURALES | 6A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | REPROBADO | [Edit, Delete, Check] |
| 10 | Carlos Mena Ramirez | Cristian Blandon | NATURALES | 6A | 3 | 4.5 | 4 | 3.5 | 3.75 | APROBADO | [Edit, Delete, Check] |

Ilustración 42. interfaz 14 Administrador - Calificaciones

Administrador – Tablero de horarios.

The screenshot shows the 'TABLERO DE HORARIOS' (Timetable Dashboard) for the 'Grados 6°' (Grade 6). It features three separate timetables labeled '6A', '6B', and '6C'. Each timetable is a 5x6 grid representing five days of the week and six periods per day. The subjects listed in the timetables include English, Mathematics, Science, History, Ethics, Religion, and Computer Science. Below each timetable is a 'Ver horario' (View Timetable) button.

| 6A | | 6B | | 6C | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 10:00 - 11:00 - 10:00 - 11:00 | 2 11:00 - 12:00 - 11:00 - 12:00 | 3 12:00 - 13:00 - 12:00 - 13:00 | 4 13:00 - 14:00 - 13:00 - 14:00 | 5 14:00 - 15:00 - 14:00 - 15:00 | 6 15:00 - 16:00 - 15:00 - 16:00 |
| LUNES Inglés | Inglés | Español | D | Matemáticas | Geografía |
| MARTES Ed. Física | E | Naturales | S | Español | Educación |
| MIERCOLES Aritmética | R | C | K | Historia | Educación |
| JUEVES Naturales | A | Matemáticas | A | Arte | |
| VIERNES Informática | S | O | S | Español | |
| | | | O | Historia | |
| | | | | Español | Aritmética |

Ilustración 43.. Interfaz 15 Administrador – Tablero de horarios

Administrador – Horarios específicos.

The screenshot shows the 'HORARIOS ESPECÍFICOS DE ESTUDIANTES' (Student Specific Timetables) section. It lists six student timetables (1 through 6) with their respective grades (6A, 6B, 6C, 7A, 7B, 7C). Each row includes a 'Ver Horario' (View Timetable) button and an 'Acción' (Action) button. A search bar and a 'Nuevo Registro' (New Record) button are also present at the top of the list.

| # | Grado | Ver Horario | Acción |
|---|-------|-------------|--------|
| 1 | 6A | | |
| 2 | 6B | | |
| 3 | 6C | | |
| 4 | 7A | | |
| 5 | 7B | | |
| 6 | 7C | | |

Registros del (1 al 6) total de 6 registros 1 fila seleccionada

Ilustración 44. Interfaz 16 Horarios específicos

Secretaria – Grupos.

| # | Grupo | Docente | Asignatura | Fecha de Asgnación | Estado | Acción |
|---|-------|------------------|-------------|--------------------|--------|--------|
| 1 | 6A | cristian blandon | MATEMATICAS | 2023-11-09 | ACTIVO | |
| 2 | 6A | cristian blandon | ESPAÑOL | 2023-11-19 | ACTIVO | |
| 3 | 6A | cristian blandon | NATURALES | 2023-12-05 | ACTIVO | |

Registros del (1 al 3) total de 3 registros 0 fila seleccionada

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados. Versión 1.0.0

Ilustración 45. Interfaz 17 Secretaria - Grupos

Secretaria – Asignación de estudiantes.

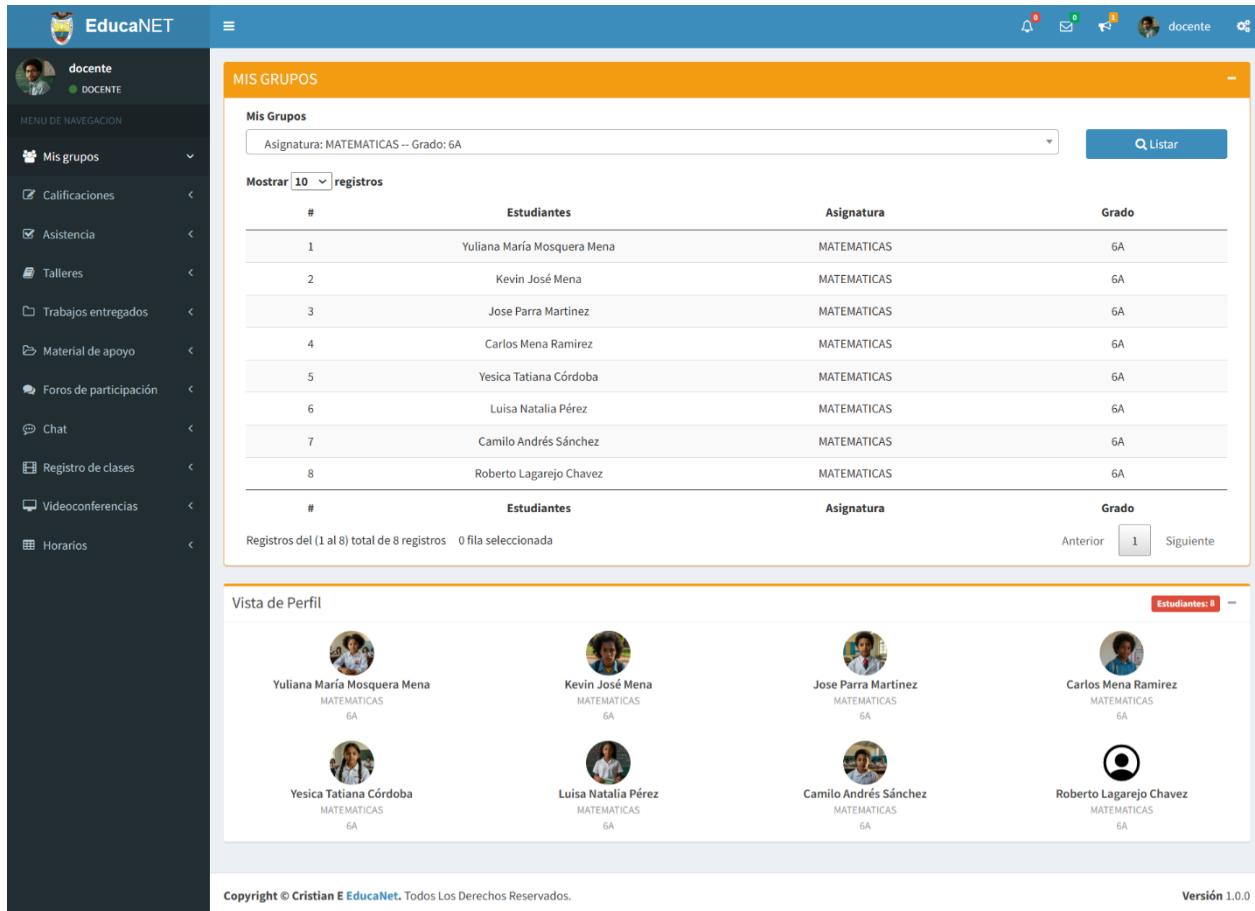
| # | Grupo | Docente | Estudiante |
|---|-----------------|------------------|----------------------------|
| 1 | NATURALES -- 6A | cristian blandon | cristian palacio spalacios |
| 2 | NATURALES -- 6A | cristian blandon | jose parra martinez |
| 3 | NATURALES -- 6A | cristian blandon | pablo hurtado pino |

Registros del (1 al 3) total de 3 registros 0 fila seleccionada

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados. Versión 1.0.0

Ilustración 46. Interfaz 18 Secretaria – Asignación de estudiantes

Docente – Mis grupos.



The screenshot shows the EducaNET teacher interface. On the left is a dark sidebar with a user icon and the text "docente" and "DOCENTE". Below this is a "MENU DE NAVEGACIÓN" with several items: "Mis grupos" (selected), "Calificaciones", "Asistencia", "Talleres", "Trabajos entregados", "Material de apoyo", "Foros de participación", "Chat", "Registro de clases", "Videoconferencias", and "Horarios". The main content area has a header "MIS GRUPOS" and a search bar with the placeholder "Asignatura: MATEMATICAS -- Grado: 6A". A "Listar" button is next to it. Below is a table titled "Mis Grupos" showing student information. The table has columns: #, Estudiantes, Asignatura, and Grado. The data is as follows:

| # | Estudiantes | Asignatura | Grado |
|---|-----------------------------|-------------|-------|
| 1 | Yuliana María Mosquera Mena | MATEMATICAS | 6A |
| 2 | Kevin José Mena | MATEMATICAS | 6A |
| 3 | Jose Parra Martinez | MATEMATICAS | 6A |
| 4 | Carlos Mena Ramirez | MATEMATICAS | 6A |
| 5 | Yesica Tatiana Córdoba | MATEMATICAS | 6A |
| 6 | Luisa Natalia Pérez | MATEMATICAS | 6A |
| 7 | Camilo Andrés Sánchez | MATEMATICAS | 6A |
| 8 | Roberto Lagarejo Chavez | MATEMATICAS | 6A |

Below the table, it says "Registros del (1 al 8) total de 8 registros 0 fila seleccionada". To the right are buttons for "Anterior", "Siguiente", and page number "1".

At the bottom, there's a "Vista de Perfil" section showing student profiles in a grid:

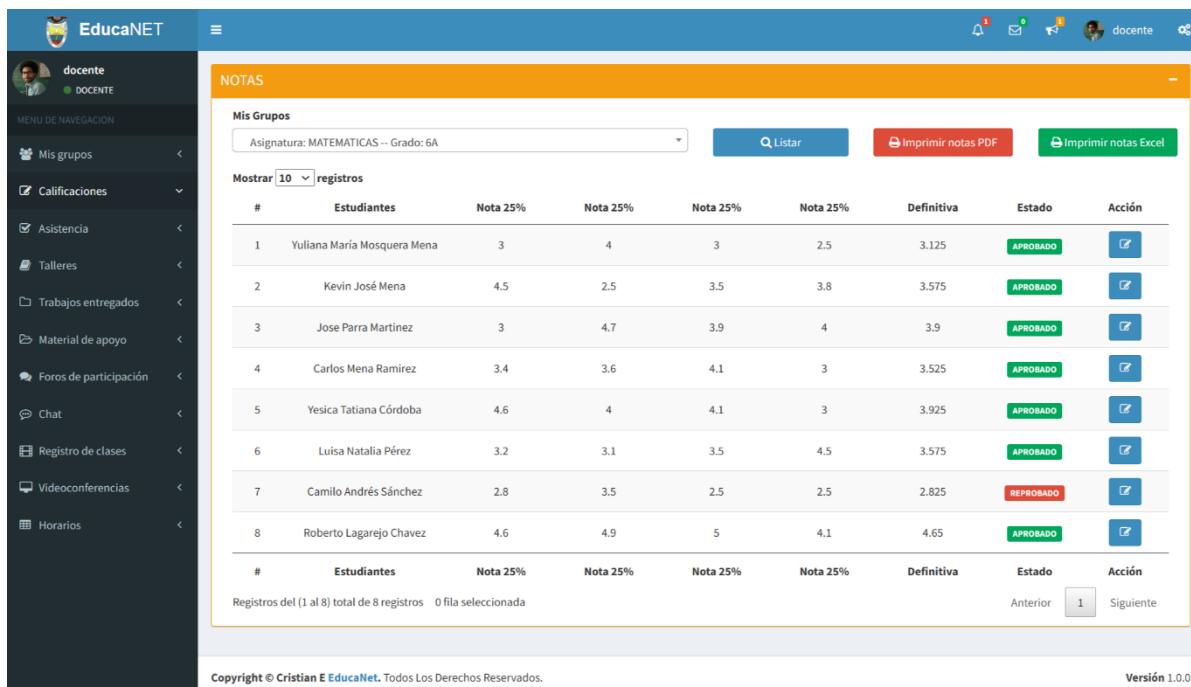
| Estudiantes | Asignatura | Grado |
|--|--|--|
| Yuliana María Mosquera Mena MATEMATICAS 6A | Kevin José Mena MATEMATICAS 6A | Jose Parra Martinez MATEMATICAS 6A |
| Yesica Tatiana Córdoba MATEMATICAS 6A | Luisa Natalia Pérez MATEMATICAS 6A | Camilo Andrés Sánchez MATEMATICAS 6A |
| | | Carlos Mena Ramirez MATEMATICAS 6A |
| | | Roberto Lagarejo Chavez MATEMATICAS 6A |

Each profile includes a small circular photo, the student's name, their subject, and their grade. A red box highlights the "Estudiantes: 8" label at the top right of this section.

At the very bottom, there's a copyright notice "Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados." and a "Versión 1.0.0" link.

Ilustración 47. Interfaz 19 Docente – Mis grupos

Docente- Calificaciones.



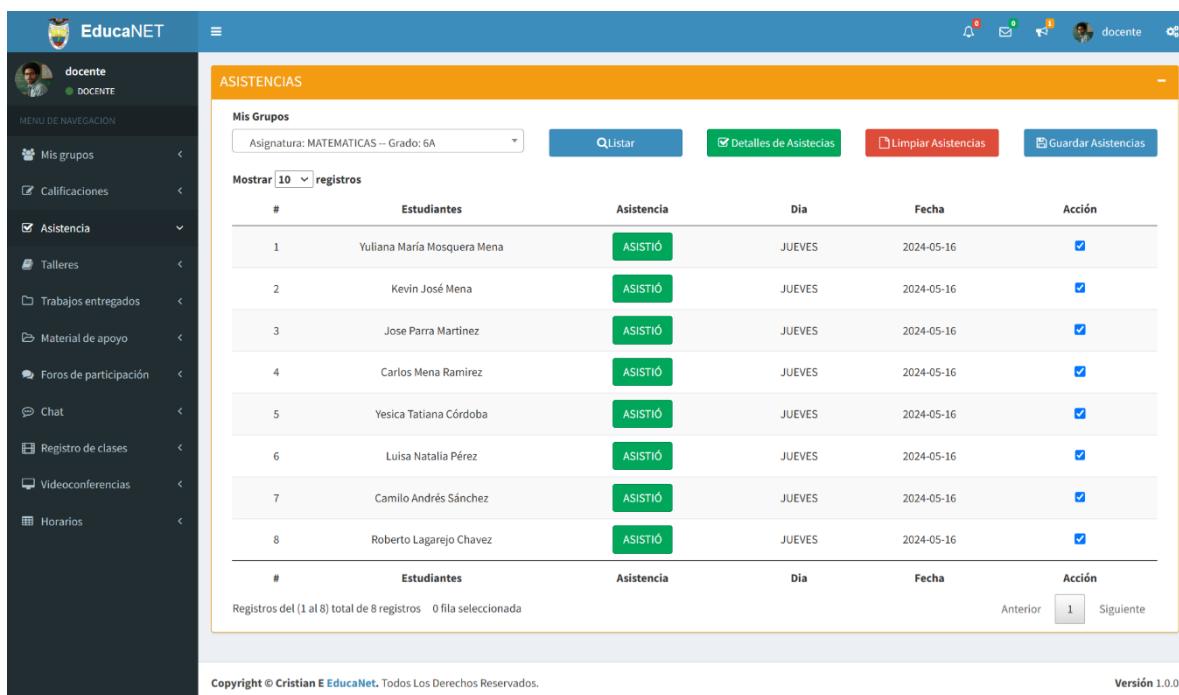
The screenshot shows the 'NOTAS' (Grades) section of the EducaNET teacher interface. The left sidebar has a 'docente' profile and navigation links for 'Mis grupos', 'Calificaciones' (selected), 'Asistencia', 'Talleres', 'Trabajos entregados', 'Material de apoyo', 'Foros de participación', 'Chat', 'Registro de clases', 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area has a yellow header 'NOTAS' and a sub-header 'Mis Grupos' with a dropdown for 'Asignatura: MATEMATICAS -- Grado: 6A'. It shows a table with 8 rows of student data:

| # | Estudiantes | Nota 25% | Nota 25% | Nota 25% | Nota 25% | Definitiva | Estado | Acción |
|---|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|--------|
| 1 | Yuliana María Mosquera Mena | 3 | 4 | 3 | 2.5 | 3.125 | APROBADO | |
| 2 | Kevin José Mena | 4.5 | 2.5 | 3.5 | 3.8 | 3.575 | APROBADO | |
| 3 | Jose Parra Martinez | 3 | 4.7 | 3.9 | 4 | 3.9 | APROBADO | |
| 4 | Carlos Mena Ramirez | 3.4 | 3.6 | 4.1 | 3 | 3.525 | APROBADO | |
| 5 | Yesica Tatiana Córdoba | 4.6 | 4 | 4.1 | 3 | 3.925 | APROBADO | |
| 6 | Luisa Natalia Pérez | 3.2 | 3.1 | 3.5 | 4.5 | 3.575 | APROBADO | |
| 7 | Camilo Andrés Sánchez | 2.8 | 3.5 | 2.5 | 2.5 | 2.825 | REPROBADO | |
| 8 | Roberto Lagarejo Chavez | 4.6 | 4.9 | 5 | 4.1 | 4.65 | APROBADO | |

Below the table, it says 'Registros del (1 al 8) total de 8 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right are buttons for 'Anterior' (1), 'Siguiente', and 'Versión 1.0.0'.

Ilustración 48. Interfaz 20 Docente- Calificaciones

Docentes – Asistencias.



The screenshot shows the 'ASISTENCIAS' (Attendance) section of the EducaNET teacher interface. The left sidebar has a 'docente' profile and navigation links for 'Mis grupos', 'Calificaciones', 'Asistencia' (selected), 'Talleres', 'Trabajos entregados', 'Material de apoyo', 'Foros de participación', 'Chat', 'Registro de clases', 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area has a yellow header 'ASISTENCIAS' and a sub-header 'Mis Grupos' with a dropdown for 'Asignatura: MATEMATICAS -- Grado: 6A'. It shows a table with 8 rows of student data:

| # | Estudiantes | Asistencia | Día | Fecha | Acción |
|---|-----------------------------|------------|--------|------------|-------------------------------------|
| 1 | Yuliana María Mosquera Mena | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Kevin José Mena | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | Jose Parra Martinez | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Carlos Mena Ramirez | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | Yesica Tatiana Córdoba | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | Luisa Natalia Pérez | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | Camilo Andrés Sánchez | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 | Roberto Lagarejo Chavez | ASISTIÓ | JUEVES | 2024-05-16 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Below the table, it says 'Registros del (1 al 8) total de 8 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right are buttons for 'Anterior' (1), 'Siguiente', and 'Versión 1.0.0'.

Ilustración 49. Interfaz 21 Docentes – Asistencias

Docente – Talleres.

| # | Título | Asignatura | Grupo | Taller | Estado | Fecha Límite | Acción |
|---|---|------------|-------|--------|----------|--------------|--------|
| 1 | Ortografía | ESPAÑOL | 6A | | ACTIVO | 2024-05-25 | |
| 2 | Actividad: Singular, Plural y Tercera Persona | ESPAÑOL | 6A | | INACTIVO | 2024-03-29 | |

Registros del (1 al 2) total de 2 registros 0 fila seleccionada

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados. Versión 1.0.0

Ilustración 50. Interfaz 22 Docente – Talleres

Docentes – Trabajos entregados.

| # | Estudiante | Título | Trabajo | Fecha de Entrega |
|---|------------------------|---|---------|------------------|
| 1 | Yesica Tatiana Córdoba | Ortografía | | 2024-03-01 |
| 2 | Carlos Mena Ramirez | Ortografía | | 2024-03-09 |
| 3 | Carlos Mena Ramirez | Actividad: Singular, Plural y Tercera Persona | | 2024-03-29 |
| 4 | Carlos Mena Ramirez | Actividad: Singular, Plural y Tercera Persona | | 2024-05-07 |

Registros del (1 al 4) total de 4 registros 0 fila seleccionada

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados. Versión 1.0.0

Ilustración 51. Interfaz 23 Docentes – Trabajos entregados

Docentes – Material de apoyo.

The screenshot shows the EducaNET platform interface. On the left, there is a dark sidebar with a user profile picture and the name "docente". Below it is a "MENU DE NAVEGACIÓN" with various options like "Mis grupos", "Calificaciones", "Asistencia", etc. The main content area is titled "Carpetas" and shows a folder for "Cristian Blandon" containing "MATEMÁTICAS", "ESPAÑOL", and "NATURALES". Below this, there are sections for "Material de apoyo Español", "Material de apoyo Naturales", "Documentos", and "prueba", each with "Ver Materiales" and "Editar" buttons. To the right, there is a table titled "Materiales de apoyo: Material de apoyo Español" with columns for "Material de apoyo", "Estado", "Descargar material", and "Acción". It lists items like "Ortografía", "Singular, Plural y Tercera Persona", "titulo222", and "PRUEBA", each with a "Nuevo" status, a "Descargar material" button, and a "Borrar" button. At the bottom, there is a copyright notice "Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados." and a "Versión 1.0.0" link.

| Material de apoyo | Estado | Descargar material | Acción |
|------------------------------------|--------|--------------------|--------|
| Ortografía | | Descargar material | |
| Singular, Plural y Tercera Persona | NUEVO | Descargar material | |
| titulo222 | NUEVO | Descargar material | |
| PRUEBA | NUEVO | Descargar material | |

Ilustración 52. Interfaz 24 Docentes – Material de apoyo.

Docentes – Foros de participación.

The screenshot displays the EducaNET platform interface, specifically the 'Foro de Participación' (Participation Forum) section for teachers. The left sidebar shows a navigation menu with various options like 'Mis grupos', 'Calificaciones', 'Asistencia', 'Talleres', 'Trabajos entregados', 'Material de apoyo', 'Foros de participación', 'Chat', 'Registro de clases', 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area is titled 'FORO DE PARTICIPACIÓN' and shows a table of topics. The table has columns for '#', 'Tema' (Topic), 'Estado' (Status), 'Fecha Límite' (Deadline), and 'Acción' (Action). There are two topics listed: 'Importancia de la Gramática en Español' (Status: ACTIVO, Deadline: 2024-05-24) and 'Uso adecuado del singular, plural y tercera persona' (Status: INACTIVO, Deadline: 2024-04-17). Below the table, it says 'Registros del (1 al 2) total de 2 registros 1 fila seleccionada'. The right side of the interface includes a header with user information (docente, notifications, etc.) and a footer with copyright and version information.

| # | Tema | Estado | Fecha Límite | Acción |
|---|---|----------|--------------|--------|
| 1 | Importancia de la Gramática en Español | ACTIVO | 2024-05-24 | |
| 2 | Uso adecuado del singular, plural y tercera persona | INACTIVO | 2024-04-17 | |

Importancia de la Gramática en Español

Buenos días, clase.

Hoy vamos a adentrarnos en un tema fundamental: la importancia de la gramática en nuestro idioma español. ¿Alguien puede comentar por qué es crucial entender y aplicar las reglas gramaticales en nuestras comunicaciones escritas y orales? La gramática no solo nos brinda las herramientas para estructurar nuestras ideas de manera clara y coherente, sino que también nos permite transmitir con precisión nuestras intenciones.

Es el marco que sostiene el significado de nuestras palabras, asegurando que nuestras expresiones sean efectivas y comprensibles para quienes nos escuchan o leen. Así que, ¿quién desease compartir cómo la gramática influye en nuestra capacidad para comunicarnos de manera efectiva en español?

Comentarios: 4

Carlos Mena Ramírez Hola a todos, Para mí, la importancia de la gramática en español radica en su capacidad para estructurar nuestras ideas de manera clara y coherente. Sin las reglas gramaticales, nuestras palabras podrían perder su significado o ser malinterpretadas. Además, una gramática sólida nos ayuda a transmitir nuestras ideas con precisión y a mejorar nuestra comunicación en general. ¡Saludos!

Jose Parra Martínez Hola compañeros, Coincido con lo que mencionó mi compañero. La gramática en español es como el marco que sostiene nuestras palabras, asegurando que nuestras expresiones sean comprensibles y efectivas. Es el pilar de una comunicación exitosa, tanto en la escritura como en la conversación, y nos permite expresarnos con claridad y elegancia. ¡Un saludo a todos!

Luisa Natalia Pérez Hola a todos, Añadiría que la gramática en español también nos permite apreciar la riqueza y la belleza del idioma. Cuando entendemos y aplicamos las reglas gramaticales, podemos jugar con las palabras de manera creativa y utilizar recursos lingüísticos para enriquecer nuestros escritos y discursos. Así, la gramática no solo es una herramienta práctica, sino también una puerta hacia la expresión artística y el disfrute del español. ¡Saludos cordiales!

Cristian Blandon ¡Excelentes respuestas, estudiantes! Han captado perfectamente la importancia crucial de la gramática en español. Es fundamental para la claridad, la coherencia y la efectividad en nuestras comunicaciones escritas y orales. Sigamos valorando y aplicando estas reglas gramaticales para mejorar nuestra habilidad de expresión en el idioma español. ¡Gracias por sus valiosas contribuciones al foro!

Agregar Comentario +

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados.

Versión 1.0.0

Ilustración 53. Interfaz 25 Docentes – Foros de participación

Docentes – Chat.

Ilustración 54. Interfaz 26 Docentes – Chat

Docentes – Registro de clases.

Ilustración 55. Interfaz 27 Docentes – Registro de clases

Docente – Video conferencias.

REGISTRO DE CLASES VIRTUALES

| # | Link videoconferencia | Estado | Fecha | Acción |
|---|---|----------|------------|--------|
| 1 | https://meet.jit.si/vpaas-magic-cookie-c2891bbdaedf4d58aa01898d2d3651cp7l8j | INACTIVO | 2023-12-20 | |
| 2 | https://meet.jit.si/vpaas-magic-cookie-c2891bbdaedf4d58aa01898d2d3651cp7l8j | INACTIVO | 2024-01-18 | |
| 3 | https://meet.jit.si/vpaas-magic-cookie-c2891bbdaedf4d58aa01898d2d3651clqmh5x | INACTIVO | 2024-02-14 | |

Registros del (1 al 3) total de 3 registros 0 fila seleccionada

Anterior 1 Siguiente

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados. Versión 1.0.0

Ilustración 56. Interfaz 28 Docente – Video conferencias

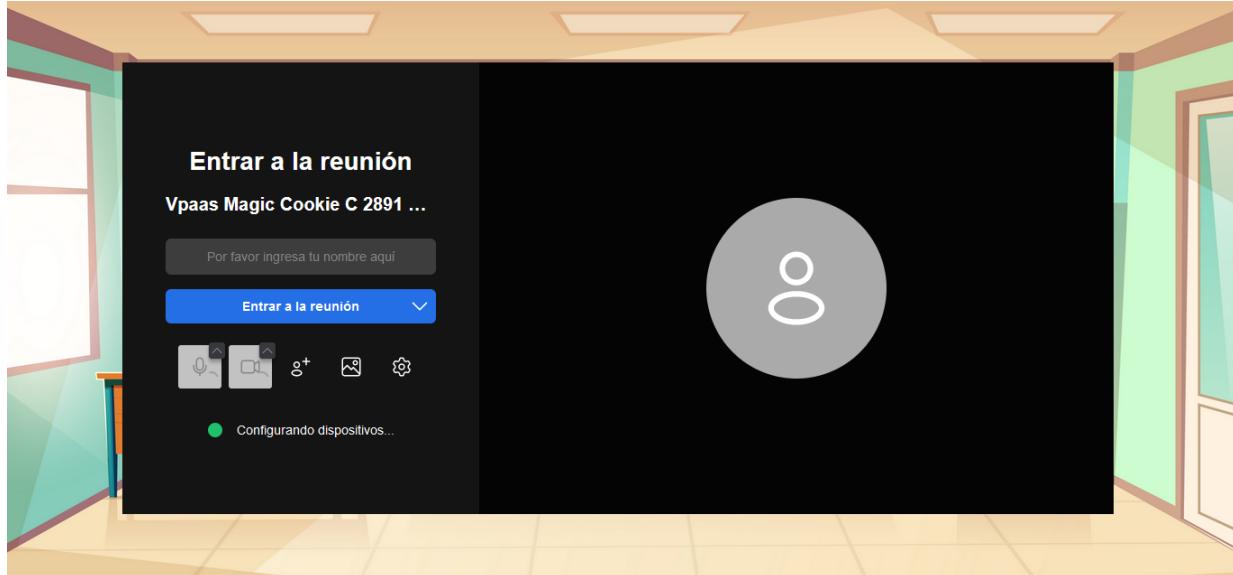


Ilustración 57. Interfaz 29 Docente – video conferencias

Docente – Horarios.

The screenshot shows the EducaNET Docente - Horarios interface. On the left, there is a sidebar with a user profile picture, the text "EducaNET docente", and a "DOCENTE" badge. Below this is a "MENU DE NAVEGACION" with various options like "Mis grupos", "Calificaciones", "Asistencia", "Talleres", "Trabajos entregados", "Material de apoyo", "Foros de participación", "Chat", "Registro de clases", "Videoconferencias", and "Horarios".

The main area is titled "HORARIOS" and contains a "Horario específico" section with a "Ver mi horario de clases" button. Below this, there are three separate schedule cards for "Grados 6°".

- Grado 6 A:** Shows a weekly schedule from Monday to Friday. Classes include English, Religion, Geography, Mathematics, and Spanish. There are also subjects like Ethics, Natural Sciences, and Informatics.
- Grado 6 B:** Shows a weekly schedule from Monday to Friday. Classes include English, Religion, Geography, Mathematics, and Spanish. There are also subjects like Ethics, Natural Sciences, and Informatics.
- Grado 6 C:** Shows a weekly schedule from Monday to Friday. Classes include English, Religion, Geography, Mathematics, and Spanish. There are also subjects like Ethics, Natural Sciences, and Informatics.

Each schedule card has a "Ver horario" button at the bottom.

Ilustración 58. Interfaz 30 Docente – Horarios

Estudiante – Mis grupos.

The screenshot shows the EducaNET student interface. On the left is a dark sidebar with a user icon, the text 'alumno' and 'ESTUDIANTE', and a 'MENU DE NAVEGACIÓN' with various links like 'Mis grupos', 'Talleres', 'Mis trabajos entregados', etc. The main content area has a blue header 'MIS GRUPOS'. Below it is a search bar with 'Asignatura: MATEMATICAS -- Profesor: Cristian Blandon' and a 'Listar' button. A dropdown menu 'Mostrar 10 registros' is open. The main table lists 8 students in group 1, all in MATHEMATICS class 6A. At the bottom of the table, there's a note about 8 total records and a page navigation section with 'Anterior', '1', and 'Siguiente'. Below the table is a 'Vista de Perfil' section showing the teacher's profile (Cristian Blandon, Docente) and the 8 student profiles listed above. At the bottom of the page are copyright and version information.

| # | Estudiantes | Asignatura | Grado |
|---|-----------------------------|-------------|-------|
| 1 | Yuliana María Mosquera Mena | MATEMATICAS | 6A |
| 2 | Kevin José Mena | MATEMATICAS | 6A |
| 3 | Jose Parra Martinez | MATEMATICAS | 6A |
| 4 | Carlos Mena Ramirez | MATEMATICAS | 6A |
| 5 | Yesica Tatiana Córdoba | MATEMATICAS | 6A |
| 6 | Luisa Natalia Pérez | MATEMATICAS | 6A |
| 7 | Camilo Andrés Sánchez | MATEMATICAS | 6A |
| 8 | Roberto Lagarejo Chavez | MATEMATICAS | 6A |

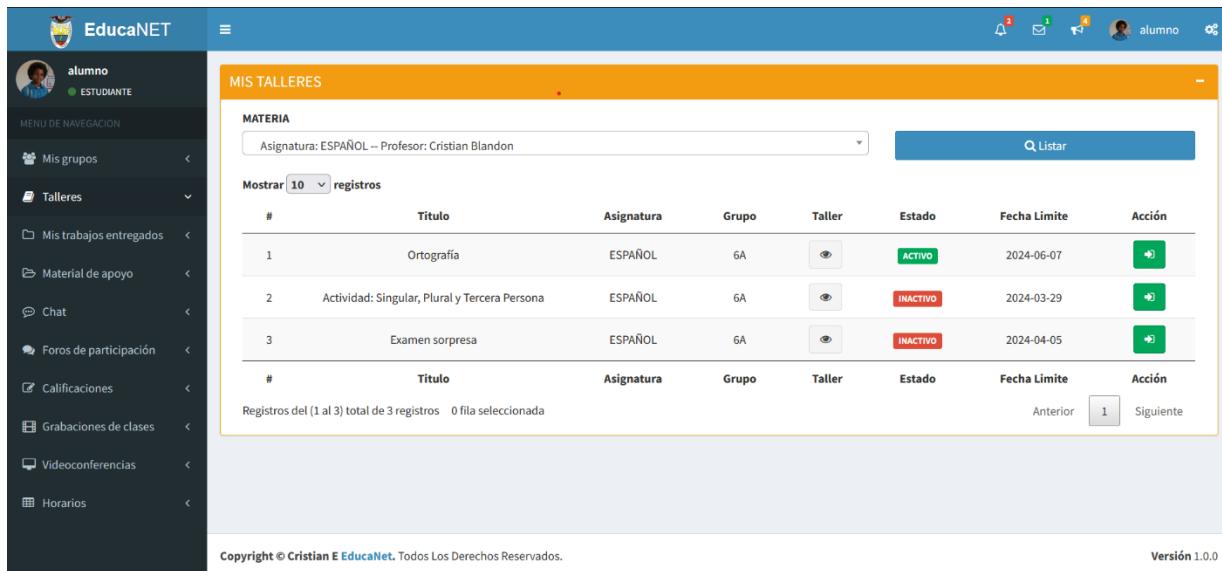
Vista de Perfil

| Estudiantes: |
|--|
| Cristian Blandon Docente |
| Yuliana María Mosquera Mena MATEMATICAS 6A |
| Kevin José Mena MATEMATICAS 6A |
| Jose Parra Martinez MATEMATICAS 6A |
| Carlos Mena Ramirez MATEMATICAS 6A |
| Yesica Tatiana Córdoba MATEMATICAS 6A |
| Luisa Natalia Pérez MATEMATICAS 6A |
| Camilo Andrés Sánchez MATEMATICAS 6A |
| Roberto Lagarejo Chavez MATEMATICAS 6A |

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados. Versión 1.0.0

Ilustración 59. Interfaz 31 Estudiante – Mis grupos

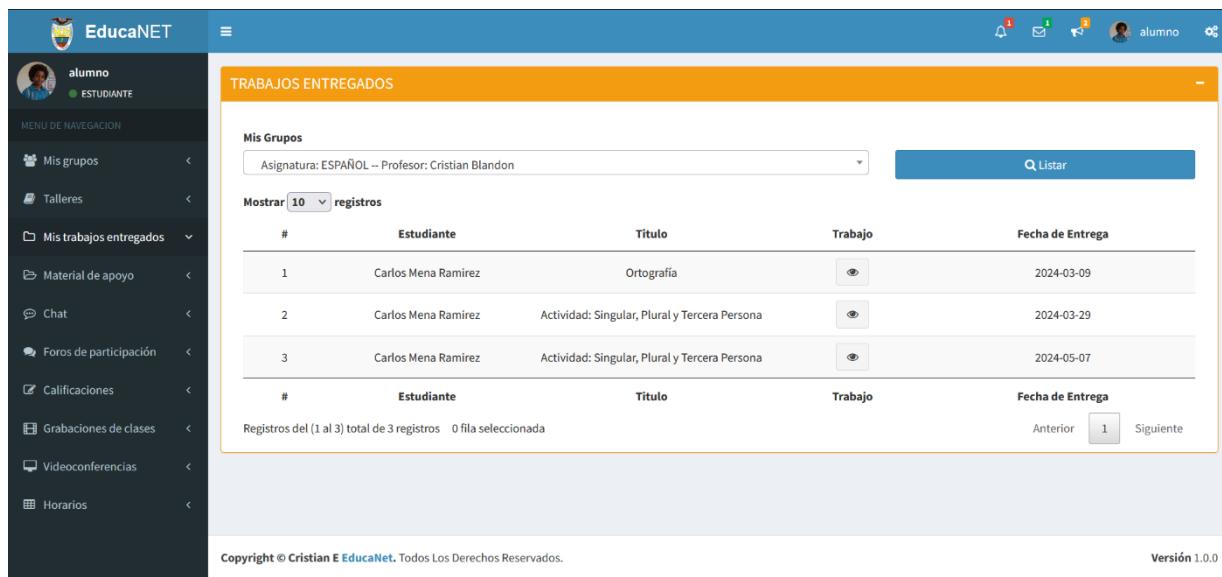
Estudiante – Talleres.



The screenshot shows the EducaNET student interface. The left sidebar has a dark theme with white icons and text. It includes sections like 'Mis grupos', 'Talleres' (selected), 'Mis trabajos entregados', 'Material de apoyo', 'Chat', 'Foros de participación', 'Calificaciones', 'Grabaciones de clases', 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area is titled 'MIS TALLERES' and shows a table of three entries. The table columns are '#', 'Título', 'Asignatura', 'Grupo', 'Taller', 'Estado', 'Fecha Límite', and 'Acción'. The first entry is 'Ortografía' (Español, 6A, ACTIVO, 2024-06-07). The second is 'Actividad: Singular, Plural y Tercera Persona' (Español, 6A, INACTIVO, 2024-03-29). The third is 'Examen sorpresa' (Español, 6A, INACTIVO, 2024-04-05). Below the table, it says 'Registros del (1 al 3) total de 3 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right, it says 'Versión 1.0.0'.

Ilustración 60. Interfaz 32 Estudiante – Talleres

Estudiante – Mis trabajos entregados.



The screenshot shows the EducaNET student interface. The left sidebar has a dark theme with white icons and text. It includes sections like 'Mis grupos', 'Talleres' (selected), 'Mis trabajos entregados' (selected), 'Material de apoyo', 'Chat', 'Foros de participación', 'Calificaciones', 'Grabaciones de clases', 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area is titled 'TRABAJOS ENTREGADOS' and shows a table of three entries. The table columns are '#', 'Estudiante', 'Título', 'Trabajo', and 'Fecha de Entrega'. All entries belong to 'Carlos Mena Ramirez'. The first is 'Ortografía' (2024-03-09). The second is 'Actividad: Singular, Plural y Tercera Persona' (2024-03-29). The third is another 'Actividad: Singular, Plural y Tercera Persona' (2024-05-07). Below the table, it says 'Registros del (1 al 3) total de 3 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right, it says 'Versión 1.0.0'.

Ilustración 61. Interfaz 33 Estudiante – Mis trabajos entregados

Estudiante – Material de apoyo.

The screenshot shows the EducaNET student interface. On the left, there is a dark sidebar with various navigation options: Mis grupos, Talleres, Mis trabajos entregados, Material de apoyo (selected), Chat, Foros de participación, Calificaciones, Grabaciones de clases, Videoconferencias, and Horarios. The main content area has a blue header bar with the EducaNET logo, user info (alumno ESTUDIANTE), and notification icons. Below the header, there's a search bar and a 'Carpetas' section for 'Cristian Blandon' showing subjects: MATEMATICAS, ESPAÑOL, and NATURALES. A large green box highlights the 'Material de apoyo' section for 'Cristian Blandon'. It lists categories: Material de apoyo Español, Material de apoyo Naturales, Documentos, and prueba, each with a 'Ver Materiales' button. To the right, a panel titled 'Materiales de apoyo: Material de apoyo Español' lists items: Ortografía, Singular, Plural y Tercera Persona, título222, and PRUEBA, all marked as 'NUEVO' and with a 'Descargar material' button. At the bottom, it says 'Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados.' and 'Versión 1.0.0'.

Ilustración 62. Interfaz 34 Estudiante – Material de apoyo

Estudiante – Chat.

The screenshot shows the EducaNET student interface. The sidebar is identical to the previous one. The main content area features a search bar and a 'CONVERSACIONES' section with a 'Total Conversaciones: 4' badge. It lists four conversations: 'Cristian Blandon' (Iniciaste un chat con este usuario), 'Jose Parra Martinez' (Este usuario inicio un chat contigo), 'Camilo Andres Sánchez' (Iniciaste un chat con este usuario), and 'Yuliana María Mosquera Mena' (Iniciaste un chat con este usuario). To the right, a detailed chat window for 'Chat Directo' between 'Jose Parra Martinez' and 'Carlos Mena Ramirez' is shown. The messages are: 'Hola amigo' (21 Abril 2024 8:12 pm), 'Hola amigo, ¿como estas?' (21 Abril 2024 8:13 pm), 'Estoy bien amigo' (27 Abril 2024 11:10 am), and 'Estoy bien amigo' (27 Abril 2024 3:38 pm). There is a message input field and a 'Enviar Mensaje' button at the bottom.

Ilustración 63. Interfaz 35 Estudiante – Chat

Estudiante – Foros de participación.

The screenshot shows the EducaNET student interface for participating in forums. The left sidebar includes navigation links such as 'Mis grupos', 'Talleres', 'Mis trabajos entregados', 'Material de apoyo', 'Chat', 'Foros de participación' (selected), 'Calificaciones', 'Grabaciones de clases', 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area displays a forum titled 'FORO DE PARTICIPACIÓN' with the following details:

Mis Grupos: Asignatura: ESPAÑOL -- Profesor: Cristian Blandon

Mostrar: 10 registros

| # | Tema | Estado | Fecha Límite | Acción |
|---|---|----------|--------------|--------|
| 1 | Importancia de la Gramática en Español | ACTIVO | 2024-05-24 | |
| 2 | Uso adecuado del singular, plural y tercera persona | INACTIVO | 2024-04-17 | |

Registros del (1 al 2) total de 2 registros 1 fila seleccionada

Último comentario: Cristian Blandon - 2024-05-16 03:02:33 PM

Importancia de la Gramática en Español

Buenos días, clase.

Hoy vamos a adentrarnos en un tema fundamental: la importancia de la gramática en nuestro idioma español. ¿Alguien puede comentar por qué es crucial entender y aplicar las reglas gramaticales en nuestras comunicaciones escritas y orales? La gramática no solo nos brinda las herramientas para estructurar nuestras ideas de manera clara y coherente, sino que también nos permite transmitir con precisión nuestras intenciones.

Es el marco que sostiene el significado de nuestras palabras, asegurando que nuestras expresiones sean efectivas y comprensibles para quienes nos escuchan o leen. Así que, ¿quiénes desean compartir cómo la gramática influye en nuestra capacidad para comunicarnos de manera efectiva en español?

Comentarios: 4

Carlos Mena Ramirez - Fecha de comentario: 2024-03-13
Hola a todos, Para mí, la importancia de la gramática en español radica en su capacidad para estructurar nuestras ideas de manera clara y coherente. Sin las reglas gramaticales, nuestras palabras podrían perder su significado o ser malinterpretadas. Además, una gramática sólida nos ayuda a transmitir nuestras ideas con precisión y a mejorar nuestra comunicación en general. ¡Saludos!

Jose Parra Martinez - Fecha de comentario: 2024-03-21
Hola compañeros, Coincidí con lo que mencionó mi compañero. La gramática en español es como el marco que sostiene nuestras palabras, asegurando que nuestras expresiones sean comprensibles y efectivas. Es el pilar de una comunicación exitosa, tanto en la escritura como en la conversación, y nos permite expresarnos con claridad y elegancia. ¡Un saludo a todos!

Luisa Natalia Pérez - Fecha de comentario: 2024-03-11
Hola a todos, Añadiría que la gramática en español también nos permite apreciar la riqueza y la belleza del idioma. Cuando entendemos y aplicamos las reglas gramaticales, podemos jugar con las palabras de manera creativa y utilizar recursos lingüísticos para enriquecer nuestros escritos y discursos. Así, la gramática no solo es una herramienta práctica, sino también una puerta hacia la expresión artística y el disfrute del español. ¡Saludos cordiales!

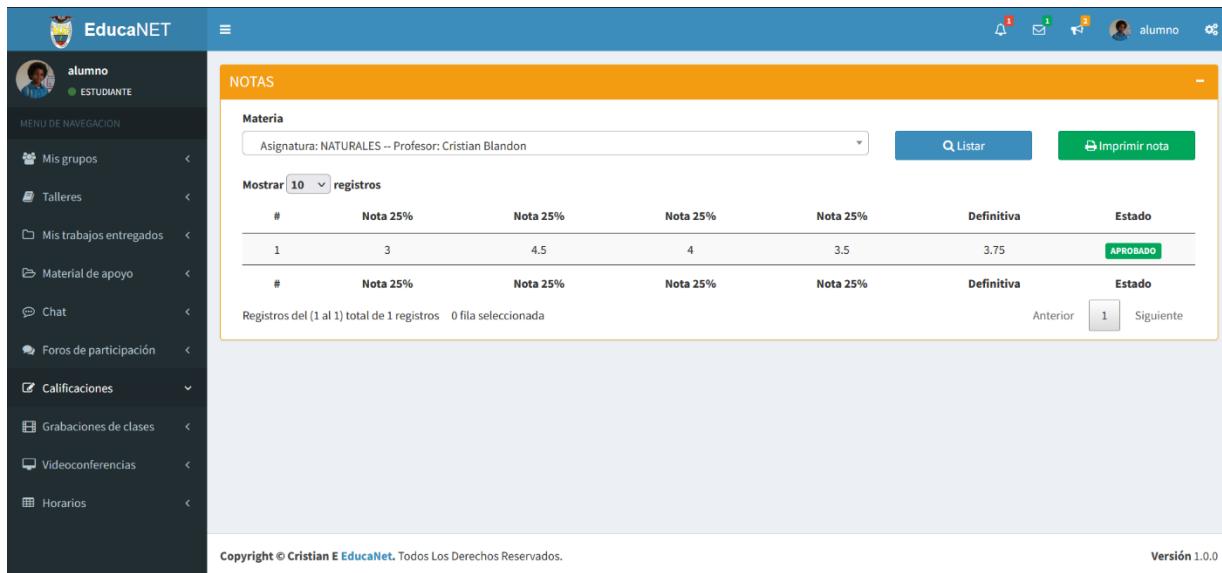
Cristian Blandon - Fecha de comentario: 2024-03-17
¡Excelentes respuestas, estudiantes! Han captado perfectamente la importancia crucial de la gramática en español. Es fundamental para la claridad, la coherencia y la efectividad en nuestras comunicaciones escritas y orales. Sigamos valorando y aplicando estas reglas gramaticales para mejorar nuestra habilidad de expresión en el idioma español. ¡Gracias por sus valiosas contribuciones al foro!

Agregar Comentario +

Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados. Versión 1.0.0

Ilustración 64. Interfaz 36 Estudiante – Foros de participación

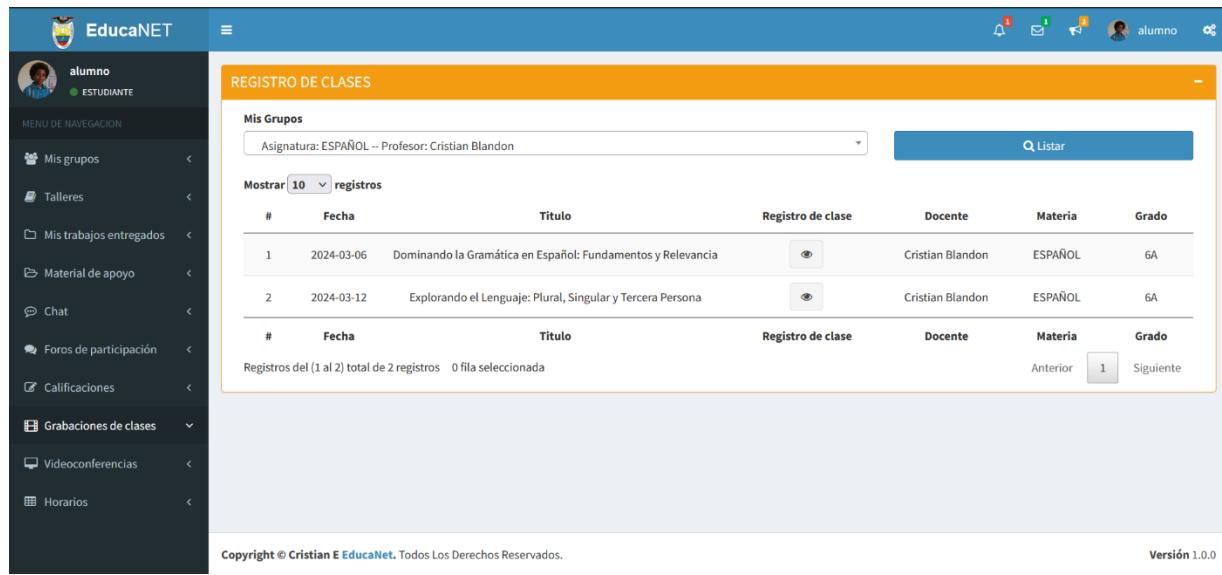
Estudiante – Calificaciones.



The screenshot shows the EducaNET student interface. The left sidebar has a dark theme with white icons and text. It includes sections like 'Mis grupos', 'Talleres', 'Mis trabajos entregados', 'Material de apoyo', 'Chat', 'Foros de participación', 'Calificaciones' (which is expanded), 'Grabaciones de clases', 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area is titled 'NOTAS' and shows a table for the subject 'NATURALES' with professor 'Cristian Blandon'. The table has columns for '#', 'Nota 25%', 'Nota 25%', 'Nota 25%', 'Nota 25%', 'Definitiva', and 'Estado'. One row is shown with values 1, 3, 4.5, 4, 3.5, 3.75, and 'APROBADO'. Below the table, it says 'Registros del (1 al 1) total de 1 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right, there are buttons for 'Listar' and 'Imprimir nota'.

Ilustración 65. Interfaz 37 Estudiante – Calificaciones

Estudiante – Grabaciones de clases.



The screenshot shows the EducaNET student interface. The left sidebar has a dark theme with white icons and text. It includes sections like 'Mis grupos', 'Talleres', 'Mis trabajos entregados', 'Material de apoyo', 'Chat', 'Foros de participación', 'Calificaciones', 'Grabaciones de clases' (which is expanded), 'Videoconferencias', and 'Horarios'. The main content area is titled 'REGISTRO DE CLASES' and shows a table for the subject 'ESPAÑOL' with professor 'Cristian Blandon'. The table has columns for '#', 'Fecha', 'Título', 'Registro de clase', 'Docente', 'Materia', and 'Grado'. Two rows are listed: one on 2024-03-06 titled 'Dominando la Gramática en Español: Fundamentos y Relevancia' and another on 2024-03-12 titled 'Explorando el Lenguaje: Plural, Singular y Tercera Persona'. Below the table, it says 'Registros del (1 al 2) total de 2 registros 0 fila seleccionada'. At the bottom right, there are buttons for 'Listar' and 'Anterior' (page 1).

Ilustración 66. Interfaz 38 Estudiante – Grabaciones de clases

Estudiante – Videoconferencias.

The screenshot shows the EducaNET student interface. On the left, there's a sidebar with a user profile picture, the name "alumno" and "ESTUDIANTE", and a "MENU DE NAVEGACIÓN" containing links like "Mis grupos", "Talleres", "Mis trabajos entregados", etc. The main content area is titled "VIDEOCONFERENCIAS" and "Mis Grupos". It displays a table with three rows of group information:

| # | Fecha | Links | Docente | Estado |
|---|------------|---|------------------|----------|
| 1 | 2023-12-20 | https://meet.jit.si/vpaas-magic-cookie-c2891bbdaedf4d58aaf01898d2d3651cpx7l8j | Cristian Blandon | INACTIVO |
| 2 | 2024-01-18 | https://meet.jit.si/vpaas-magic-cookie-c2891bbdaedf4d58aaf01898d2d3651cpx7l8j | Cristian Blandon | INACTIVO |
| 3 | 2024-02-14 | https://meet.jit.si/vpaas-magic-cookie-c2891bbdaedf4d58aaf01898d2d3651clqmh5x | Cristian Blandon | INACTIVO |

Below the table, it says "Registros del (1 al 3) total de 3 registros 0 fila seleccionada". At the top right, there are icons for notifications, messages, and account, along with a "alumno" link. A green button at the top right says "Iniciar video llamada". At the bottom, it says "Copyright © Cristian E EducaNet. Todos Los Derechos Reservados." and "Versión 1.0.0".

Ilustración 67. Interfaz 39 Estudiante – Videoconferencias

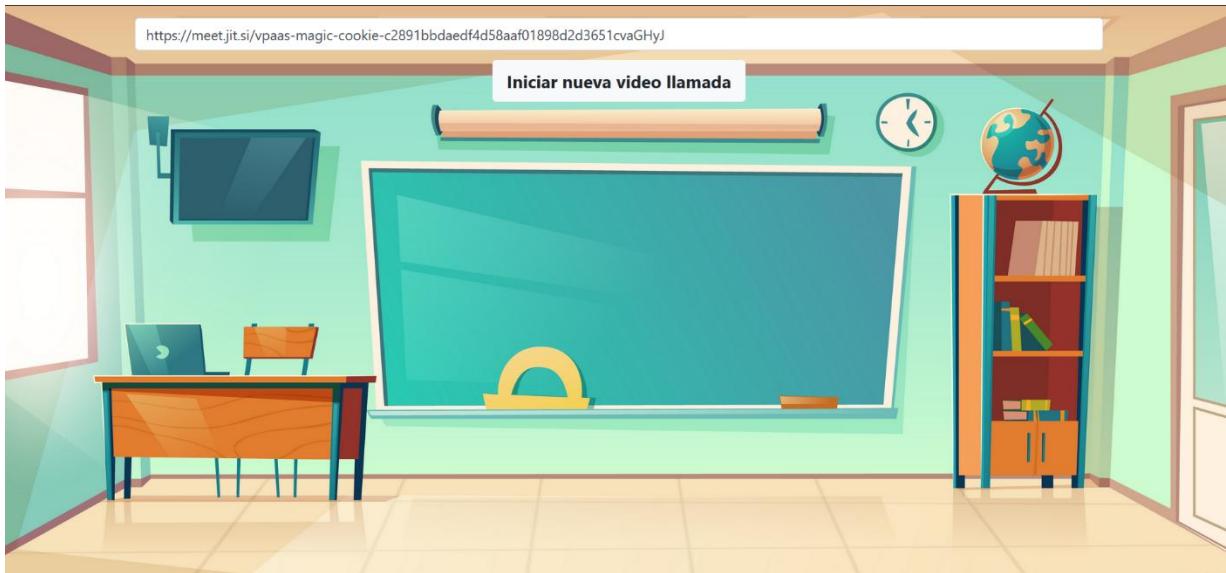


Ilustración 68. Interfaz 40 Estudiante – Videoconferencias

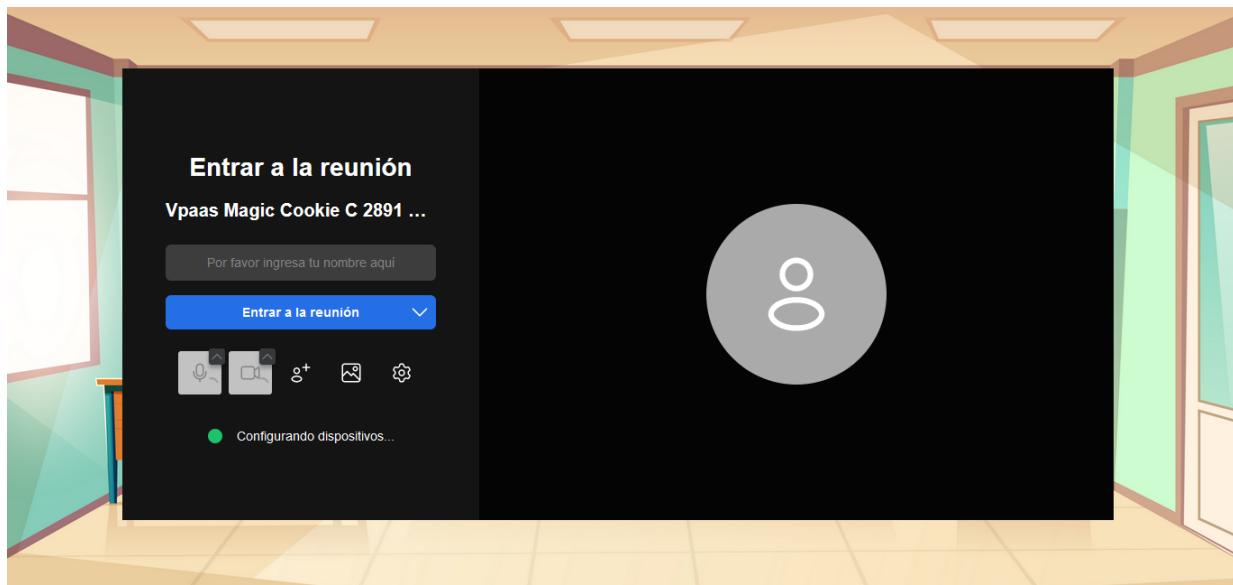


Ilustración 69. Interfaz 41 Estudiante – Videoconferencias

Estudiante – Horarios.

HORARIOS

Grados 6°

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|--------|------------------------|
| LUNES | Inglés | Español | E | Español | D | Matemáticas, Geografía |
| MARTES | ED.Física | S | Narrativa | C | Física | E |
| MIERCOLES | Aficial | Habil. Téc. | A | Matemáticas | N | Artes |
| JUEVES | Naturales | O | S | Matemáticas | S | Español |
| VIERNES | Informática | | | | O | Inglés |

Grado 6 A

Ver horario

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|-------------|----------|-------------|-----------|---------|-------------|
| LUNES | Geografía | Religión | D | Naturales | E | Inglés |
| MARTES | Etica | Español | S | Inglés | S | Matemáticas |
| MIERCOLES | Artes | A | Naturales | A | N | Informática |
| JUEVES | Matemáticas | O | Español | S | O | Historia |
| VIERNES | ED.Física | | Matemáticas | | Español | Aficial |

Grado 6 B

Ver horario

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|-------------|----------|---|-------------|---|-------------|
| LUNES | Aritmética | D | E | Español | D | Inglés |
| MARTES | Español | Griegos | S | Matemáticas | S | Aliment. |
| MIERCOLES | Matemáticas | A | N | Informática | N | Historia |
| JUEVES | Etica | Religión | S | Naturales | S | ED. Física |
| VIERNES | Inglés | | | | O | Matemáticas |

Grado 6 C

Ver horario

Ilustración 70. Interfaz 42 Estudiante – Horarios

21. Estructura de desarrollo

Para llevar a cabo este proyecto, se ha empleado una estructura de desarrollo que combina una serie de tecnologías y herramientas esenciales para lograr un resultado eficiente y atractivo. En este proceso, se hizo uso de HTML, PHP, CSS, Bootstrap, Visual Studio Code, MySQL, etc. para construir la aplicación web EducaNet.



Nota: la imagen que representa a HTML. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

HTML es un lenguaje artificial que los ordenadores son capaces de interpretar y diseñado para que los programadores redacten instrucciones que los navegadores ejecutan para originar la página web. Es decir, HTML es un lenguaje de programación, o un "idioma que la máquina entiende y procesa para dar una respuesta".

Las siglas de HTML significan HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto). El hipertexto en una computadora es texto que posee referencias (hipervínculos, links

o enlaces) a otro texto. Para simplificar podemos decir que el hipertexto es aquel texto que pulsamos con el ratón del ordenador y nos conduce a otro texto cuando utilizamos Internet. Pero además de texto, el hipertexto puede estar formado por tablas, imágenes u otros elementos.

(Editorial Vértice, 2009)

Hipertexto:

HTML contiene instrucciones especiales que hacen que el texto pueda enlazar con otro contenido de Internet. Estos marcadores se suelen llamar "hipervínculos" ("hyperlinks", en inglés) y son muy importantes en la composición de la Red: si no fuera por ellos, esta no podría existir. Los navegadores suelen mostrar los hipervínculos en texto azul y subrayado. Sin un hipervínculo es pulsado, te llevará a otra página en Internet o a cualquier otra cosa con la que enlace. (Prescott, 2015)

lenguajes de marcas:

Los lenguajes de marcas (también llamados lenguajes de marcado) son aquellos que combinan la información, generalmente textual, que contiene un documento con marcas o anotaciones relativas a la estructura del texto o a la forma de representarlo. El lenguaje de marcas es el que especifica cuáles serán las etiquetas posibles, dónde deben colocarse y el significado que tendrá cada una de ellas. Así mismo, la presencia de etiquetas o marcas intercaladas en el contenido hace explícita la estructura del documento o cualquier información adicional que se quiera resaltar. Por otro lado, hay que tener en cuenta que las propias etiquetas o marcas generalmente no se suelen presentar al usuario final, ya que este suele estar interesado en el propio contenido del documento. (Sánchez Zurdo, Toharia Rabasco, & Raya González, 2011)

En esencia, HTML sirve para estructurar documentos (títulos, párrafos, listas, etc.), pero no describe la apariencia o el diseño de un documento, sino que ofrece las herramientas necesarias para dar formato, según la capacidad del servidor web en el que se almacenan las páginas web y la capacidad del navegador (tamaño de la pantalla, fuentes que tiene instaladas, etc.). Por esta razón, y para no caer en la frustración si el aspecto no es el que se preveía, no se debe diseñar los documentos basándolos en cómo se muestran en el navegador, sino que hay que centrarse en proporcionar un contenido claro y bien estructurado que resulte fácil de leer y entender. (Editorial Vértice, 2009)



Nota: la imagen que representa a CSS. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.)

CSS es un lenguaje utilizado para definir la presentación de un documento escrito en HTML. Surge de la idea de separar la estructura del aspecto. Así, por un lado, tendremos nuestra web escrita en HTML, y por otra parte la hoja de estilos que definirá el diseño de nuestra página web. (Guardiola Herrador, 2010)

Las siglas de CSS son "Cascade Style Sheet", en español hojas de estilo en cascada. CSS es un lenguaje que nos permite otorgar atributos a los elementos de los documentos realizados en HTML (HyperText Markup Language, en español lenguaje de marcado de hipertexto); CSS permite realizar una separación del diseño (formato y estilos) de los contenidos de las páginas webs. Es importante resaltar que, hay características que ofrece CSS y que también se pueden realizar con HTML, pero CSS tiene una mayor cantidad de opciones para personalizar los elementos de una página web en general. (Condor Tinoco & Soria Solís, 2014)



Nota: la imagen que representa a JS. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

JavaScript es un lenguaje de programación de computadoras dinámico utilizado habitualmente en navegadores web para controlar el comportamiento de páginas web e interactuar con los usuarios. Permite comunicación asincrónica y puede actualizar partes de una página web o incluso reemplazar completamente su contenido. Verás que JavaScript es utilizado para mostrar información de fecha y hora, ejecutar animaciones en un sitio web, validar formularios, sugerir resultados mientras el usuario escribe en un cuadro de búsqueda y más. (Dimes, 2015)

JavaScript es el lenguaje de programación más utilizado hoy. Junto a HTML y CSS, le da vida a la gran mayoría de los sitios Web que visitamos. Pero JavaScript ya no es exclusivo de la Web: proyectos como NodeJS, Electron y React Native lo llevaron al ámbito de los servidores, los programas de escritorio y las aplicaciones móviles. Además, cada día surgen nuevos frameworks (como los líderes y archienemigos React y Angular) para expandir las posibilidades de JavaScript.

JavaScript toma su mayor esencia del lenguaje C, y utiliza convenciones de lenguaje y algunos nombres que son propios de Java, aunque Java y JavaScript no guardan relación alguna entre sí. Las últimas versiones de JS permiten que este sea un lenguaje del lado del cliente, como así también del servidor. (Luna, 2019)

JavaScript se presenta como un lenguaje de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través de Internet.

El programa en JavaScript tiene la particularidad de que está insertado dentro mismo del documento HTML que lo presenta al usuario y no es por ello un programa aparte. Permite crear aplicaciones similares a los CGI (Common Gateway Interface). El CGI es un mecanismo que se ha utilizado en los servidores Web para implementar las páginas Web activas. El funcionamiento de los CGI es el siguiente: Lee los datos provenientes de un formulario de una página Web. procesa la información y lo escribe sobre el canal de salida estándar que es la pantalla del ordenador.

El programa en JavaScript reconoce eventos, son acciones de Javascript (uno de los eventos es onClick, que se refiere a que al pulsar con el cursor sobre la zona a la cual está asociado ese evento nos realiza una determinada acción), creados por el usuario, definiendo así un sistema interactivo. Podemos por ello crear formularios que verifiquen la validez de la información e interpreten está en el mismo programa contenido en el documento HTML sin necesidad de comunicación por la red. También se permite por medio de un código JavaScript realizar acciones particulares como ejecutar un archivo de audio, ejecutar un applet, etc.

(Sánchez Maza, 2012)



Nota: la imagen que representa a AJAX. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

AJAX es el resultado de la unificación de varias especificaciones y tecnologías que se han definido a partir de los estándares que el consorcio W3C ha planteado para el diseño web; estas integran elementos como lenguajes que permiten crear las páginas web, por ejemplo HTML y XHTML, el conjunto de reglas de estilo que permite mejorar y separar la apariencia de estas páginas de su contenido usando hojas de estilo CSS, lenguajes que facilitan la incorporación de metadatos como XML y XSLT, elementos que permiten hacer la transferencia asíncrona de datos entre el cliente y el servidor por medio del objeto XMLHttpRequest y el uso de los scripts que agregan la funcionalidad requerida para ejecutar las peticiones por medio de JavaScript.

El objetivo principal de AJAX es que el usuario pueda disponer del contenido de una página sin que los tiempos de respuesta hagan que la página esté inactiva por mucho tiempo. En la figura 2 se puede observar la línea de tiempo que muestra los tiempos de uso, procesamiento y respuesta que se generan cuando el usuario realiza una solicitud desde el navegador hacia el servidor, los cuales varían cuando las aplicaciones web implementan, o no, AJAX. (Pinzón Núñez, 2012)



Nota: la imagen que representa a php. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación estructurado, es decir, un lenguaje con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones.... No es un lenguaje de etiquetas como HTML, XML o WML. Está más cercano a otros lenguajes como JavaScript o a C.

Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos. El programa PHP se ejecuta en el servidor y el resultado se envía al navegador. El resultado es normalmente una página HTML.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario el navegador lo soporte, es independiente del navegador, para que las páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.

La ventaja que tiene PHP sobre otros lenguajes de programación que se ejecutan en el servidor es que nos permite intercalar las sentencias PHP en las páginas HTML. (SÁNCHEZ GONZÁLEZ, 2010)

PHP tiene la característica de brindar al desarrollador una gran libertad al momento de desarrollar aplicaciones con este lenguaje, algo que lo diferencia claramente de otros que son en este sentido más restringidos, estructurados e inflexibles. Esta cualidad posiciona a PHP como un medio entre el desarrollador y la idea que persigue, es decir, el objetivo que desea plasmar a través del lenguaje. Un medio que, como en otros casos, no es un obstáculo sino una ayuda, un puente que nos permite llevar a cabo de manera sencilla tareas en principio complejas.

(Minera, 2008)

Una de las principales razones de la popularidad de PHP como lenguaje de creación de scripts para Web es su amplio soporte a diferentes bases de datos. Este soporte facilita que los desarrolladores creen sitios sustentados en bases de datos y que se hagan nuevos prototipos de aplicaciones Web de manera rápida y eficiente, sin demasiada complejidad.

PHP soporta más de quince diferentes motores de bases de datos, incluidos Microsoft SQL Server, IBM DB2, PostgreSQL, MySQL y Oracle. Hasta PHP 5, este soporte se proporcionaba mediante extensiones nativas de las bases de datos, cada una con sus propias características y funciones; por consiguiente, esto dificultaba a los programadores el cambio de una base a otra. PHP 5 rectificó esta situación introduciendo una API común para el acceso a base de datos: las extensiones de objetos de datos de PHP (PDO, PHP Data Objects), que proporcionan una interfaz unificada para trabajar con bases de datos y ayudan a que los desarrolladores manipulen diferentes bases de datos de manera consistente. (Eslava Muñoz, 2013)



Nota: la imagen que representa a MySQL. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo licencia GPL le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo. (Casillas Santillán, Gibert Ginestà, & Pérez Mora, 2007)

SISTEMA DE BASE DE DATOS (SBD)

Sistema de gestión de bases de datos (SBD) es el nombre dado a un conjunto de programas informáticos que gestionan una base de datos. Su objetivo principal es evitar la manipulación directa por un usuario de una base de datos y establecer un marco estándar para que los datos sean organizados y manipulados y tengan una interfaz estándar para que otros

programas puedan acceder a la base de datos. Los SBD también proporcionan herramientas adicionales que tienen como objetivo ayudar a manipular los datos de una base de datos.

Hay muchos sistemas SBD en el mercado. En las bases de datos relacionales, los sistemas más populares son:

- Oráculo
- servidor SQL
- mysql
- PostgreSQL

(Arias, 2015)

Las Bases de datos son colecciones de información (datos) que se relacionan para crear un sentido y dar más eficiencia a una encuesta, un estudio organizado o la estructura de datos de una empresa. Son de vital importancia para las empresas, y en las últimas décadas se han convertido en la parte principal de los sistemas de información. Normalmente los datos permanecen allí durante varios años sin necesidad de cambiar su estructura.

Las bases de datos suelen ser gestionadas por sistemas de gestión de bases de datos (SGBD), que surgieron en los años 70. Antes de estos, las aplicaciones utilizadas en los archivos del sistema operativo para almacenar sus sistemas de información. En los años 80 la tecnología de SGBD relacional llegó a dominar el mercado, y en la actualidad se utiliza casi exclusivamente. Otro tipo de bases de datos destacadas son los SGBD orientados a objetos, donde su estructura o aplicaciones que lo utilizan están en constante cambio. La aplicación principal de la base de datos principal es la que controla todas las operaciones empresariales. (Arias, 2015)



Nota: la imagen que representa a MySQL. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

phpMyAdmin es una herramienta para la administración del servidor de bases de datos MySQL

Dispone de una interfaz gráfica y es de libre distribución

Permite realizar todo tipo de operaciones sobre bases de datos:

- crear, borrar y modificar tablas
- consultar, insertar, modificar y eliminar datos
- definir usuarios y asignar permisos
- realizar copias de seguridad
- etc

Características de MySQL

- Modelo relacional, multiusuario

Tipos de datos

- Numéricos
 - tinyint, smallint, mediumint, int, integer, bigint
 - decimal, float, numeric

- Fecha y hora
 - date, time, datetime, year, timestamp
- Cadena
 - char, varchar
 - tinytext, text, mediumtext, longtext
 - tinyblob, blob, mediumblob, longblob
 - enum, set

(González Romano, 2009)



Nota: la imagen que representa a XAMPP. Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

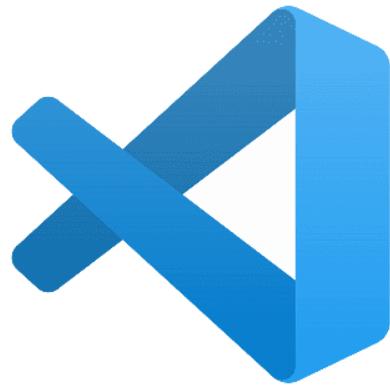
XAMPP es una distribución de Apache que incluye varios tipos de software libre. Esta desarrollado por Apache Friends. El programa se distribuye con la licencia GNU. El nombre es un acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo constituyen:

- Apache: es el servidor web de código abierto, es una aplicación que es la más usada globalmente para la entrega de contenidos Web.
- MySQL / MariaDB: con MySQL, XAMPP cuenta con uno de los sistemas relacionales de gestión de bases de datos más populares del mundo. En combinación con el servidor web Apache y el lenguaje PHP, MySQL sirve para el almacenamiento de datos para servicios web. En las versiones actuales de XAMPP esta base de datos se ha sustituido por MariaDB, que es una ramificación ("Fork") del proyecto MySQL.
- PHP: es un lenguaje de programación de código de lado del servidor que permite crear páginas web o aplicaciones dinámicas. Es independiente de la plataforma.
- Perl: este lenguaje de programación se usa en la administración del sistema, en el desarrollo web y en la programación de red. También permite programar aplicaciones web dinámicas. (Carrión Bou, Noriega, & Del Castillo, 2019)

XAMPP nos permite instalar un proyecto en local de nuestro PC, lo que pone a nuestra disposición un magnífico entorno de pruebas.

XAMPP es ideal para aprender lenguajes como PHP o MySQL sin la necesidad de contratar ningún hosting ni siquiera tener conexión a internet, ya que desde el mismo ordenador podrás crear y visualizar en el navegador las páginas del proyecto en las que estés trabajando bien sean en HTML o PHP.

Además, también podrás instalar cualquier otra estructura como CMS, WordPress, Joomla, drupal y prestashop, entre otros. (Carrión Bou, Noriega, & Del Castillo, 2019)



Nota: la imagen que representa a Visual Studio Code Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.)

Visual Studio Code es un editor de código fuente liviano pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte integrado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes y tiempos de ejecución (como C++, C#, Java, Python, PHP, Go, .NET). (visualstudio.com, s.f.)



Nota: la imagen que representa a Bootstrap Tomada pngegg [fotografía] (HTML, s. f.

Bootstrap fue desarrollado por Twitter, tiene como gran objetivo facilitar el diseño web sirviendo de guía para emplear buenas prácticas y estándares.

Bootstrap fue creado por Mark Otto y Jacob Thornton ambos desarrolladores de Twitter, ellos buscaban un marco de trabajo para fomentar la consistencia entre las herramientas internas, las cuales llevaban a inconsistencias y a una gran carga de trabajo en su mantenimiento.

El primer desarrollo en condiciones reales ocurrió durante la primera “Semana de Hackeo” (Hackweek) de Twitter. Mark Otto mostró a algunos colegas como acelerar el desarrollo de sus proyectos con la ayuda de la herramienta de trabajo. Como resultado, decenas de temas se han introducido en el marco de trabajo. En agosto del 2011, Twitter liberó a Bootstrap como código abierto. En febrero del 2012, se convirtió en el proyecto de desarrollo más popular de GitHub. (Ovando Ortega, 2019)

Características de Bootstrap

- ✓ Permite crear de manera fácil sitios web que son adaptables o responsivas para ajustarse a cualquier dispositivo y tamaños de pantalla.
- ✓ Consiguiendo un sitio web muy organizado visualmente.
- ✓ Posee un sistema de grillas en la cual maquetamos el sitio mediante columnas que lo hace bastante fácil.
- ✓ Se integra perfectamente con librerías de Javascript.
- ✓ Posee una comunidad muy grande y activa que lo respalda.
- ✓ Permite la utilización de Sass y Less para hacer aún más agradable la experiencia de desarrollo.

Estructura

Bootstrap viene con una disposición de cuadrilla estándar de 940 píxeles de ancho. Alternativamente, se usan para un diseño de ancho-variable. Para ambos casos, la herramienta tiene cuatro variaciones para hacer uso de distintas resoluciones y tipos de dispositivos: teléfonos móviles, formato de retrato y paisaje, tabletas y computadoras con baja y alta resolución (pantalla ancha). Esto ajusta el ancho de las columnas automáticamente.

Hojas de estilo

Bootstrap proporciona un conjunto de hojas de estilo que proveen definiciones básicas de estilo para todos los componentes de HTML. Esto otorga una uniformidad al navegador y al sistema de anchura, da una apariencia moderna para el formateo de los elementos de texto, tablas y formularios.

Componentes reusables

Bootstrap contiene otra interfaz de elementos que comúnmente se usan. Incluye botones con características avanzadas como grupo de botones o botones con opción de menú desplegable, listas de navegación, etiquetas horizontales y verticales, ruta de navegación, paginación, capacidades avanzadas de miniaturas tipográficas, formatos para mensajes de alerta y barras de progreso.

Pugins de JavaScript

Los componentes de JavaScript para Bootstrap están basados en la librería jQuery de JavaScript. Los plugins se encuentran en la herramienta de plugin de jQuery. Proveen elementos adicionales de interfaz de usuario como diálogos, tooltips y carruseles.

(Ovando Ortega, 2019)

22. Cronogramas de actividades

| Actividad | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Diciembre |
|---|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|
| Reunión general sobre el proyecto y propuesta | | | | | | | | | | |
| Correcciones de propuesta | | | | | | | | | | |
| Elaboración de la propuesta o solución | | | | | | | | | | |
| Diseño de base de datos | | | | | | | | | | |
| Diseño y desarrollo de aplicación web | | | | | | | | | | |
| Elaboración de la documentación | | | | | | | | | | |
| corrección de la documentación Y aplicativo web | | | | | | | | | | |

Tabla 55. Cronogramas de actividades

23. Análisis de resultados y hallazgos

En el desarrollo de la plataforma educativa para la Institución Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina, se identificaron varias necesidades y desafíos clave a través de encuestas realizadas a docentes y estudiantes. A continuación, se presenta un resumen de los resultados y hallazgos obtenidos:

- **Resultados de la Metodología de Investigación:**

Encuestas y Datos: Se utilizaron encuestas a través de Google Forms para identificar problemas específicos enfrentados por docentes y estudiantes durante la transición a la educación en línea.

Resultados de la Encuesta

Familiaridad con Plataformas Educativas: Un alto porcentaje de estudiantes (91.7%) y todos los docentes reconocen la importancia de las plataformas educativas. Esto demuestra un nivel elevado de familiaridad y aceptación de estas herramientas.

Interés en una Plataforma Propia: La mayoría de los estudiantes (83.3%) y todos los docentes expresaron interés en contar con una plataforma educativa propia, subrayando la necesidad de desarrollar un sistema que satisfaga estas expectativas.

Problemas Identificados: Carencia significativa de recursos tecnológicos.

Dificultades en la adaptación a la nueva modalidad de enseñanza.

Funcionalidades Necesarias: A partir de los datos recolectados, se determinaron las funciones que la plataforma educativa debe tener para abordar estos desafíos.

Desafíos Identificados

Acceso a Internet: La falta de una conexión a internet estable fue un desafío significativo mencionado por ambos grupos.

Recursos Tecnológicos: La carencia de recursos tecnológicos adecuados afectó la efectividad del proceso educativo durante la pandemia.

Capacitación: Tanto estudiantes como docentes coincidieron en la necesidad de recibir capacitación en el uso de plataformas educativas para mejorar sus habilidades y adaptarse mejor a un entorno de aprendizaje digital.

Funcionalidades Necesarias: A partir de los datos recolectados, se determinaron las funciones principales que la plataforma educativa debe tener para abordar estos desafíos. Las funcionalidades más importantes incluyeron talleres, videoconferencias, foros, calificaciones y sistemas de mensajería.

Infraestructura Tecnológica

Uno de los aspectos clave de la investigación fue evaluar la infraestructura tecnológica de la institución. La sala de sistemas desempeña un papel crucial en el apoyo a las actividades académicas y administrativas. A continuación, se presenta una imagen de la sala de sistemas de la institución:



Ilustración 71. Sala de sistemas de la institución.

La sala de sistemas está equipada con una variedad de tecnologías que facilitan el aprendizaje y la gestión institucional. Entre los hallazgos más destacados se encuentran:

Equipamiento: La sala cuenta con 30 portátiles y 20 equipos todo en uno. Si bien esta dotación permite llevar a cabo actividades académicas básicas, resulta insuficiente para satisfacer la demanda total de la institución, evidenciando una necesidad de inversión en más equipos.

Conectividad: La institución cuenta con una conexión a Internet de 100 megas dedicada exclusivamente para la sala de sistemas, la cual es utilizada principalmente por los estudiantes durante las clases de informática. Sin embargo, la red pública disponible para el resto de los usuarios es muy limitada. La conectividad de esta red pública, administrada por la alcaldía, frecuentemente presenta problemas de lentitud e inestabilidad. En ocasiones, el servicio de Internet se ve interrumpido debido a la falta de pagos por parte de la alcaldía. A continuación, se muestra una figura que ilustra la velocidad de Internet registrada en la sala de sistemas:



Ilustración 72. Velocidad de Internet en la sala de sistemas.

Red Administrativa: Existe una red administrativa separada que proporciona conectividad a la rectoría, la secretaría y otras áreas administrativas. Esta red permite un flujo de trabajo más eficiente y seguro para las operaciones internas de la institución.

A pesar de los avances en la infraestructura tecnológica, se han identificado varios desafíos significativos que afectan el desempeño y la eficiencia de la institución:

Insuficiencia de Equipos: La cantidad de dispositivos disponibles (30 portátiles y 20 todo en uno) no es suficiente para cubrir las necesidades de todos los estudiantes y el personal. Esto limita la capacidad de la sala de sistemas para ser utilizada plenamente en actividades educativas y administrativas.

Problemas de Conectividad: La red pública, gestionada por la alcaldía, no cumple con las expectativas de velocidad y estabilidad. La lentitud y las interrupciones frecuentes del servicio dificultan el acceso a recursos en línea y afectan negativamente las actividades académicas. Además, la falta de pago del servicio por parte de la alcaldía resulta en cortes periódicos de Internet, lo que agrava la situación.

Dependencia de la Red Administrativa: Aunque la red administrativa ofrece un servicio más fiable para la rectoría y la secretaría, la dependencia de esta red significa que cualquier problema en su funcionamiento puede tener un impacto significativo en la gestión institucional.

- **Desarrollo de la Plataforma**

Metodologías Utilizadas: Se emplearon metodologías de desarrollo web como JavaScript, PHP, HTML, CSS y MySQL, además de técnicas modernas como AJAX para mejorar la interactividad y velocidad de respuesta de la plataforma.

Metodología Kanban: Se utilizó Kanban para organizar y gestionar el flujo de trabajo durante el desarrollo del software, con un tablero dividido en tres etapas: por hacer, haciendo y hecho.

Arquitectura MVC: La plataforma se desarrolló utilizando la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC), que permite una separación clara de las responsabilidades dentro del software y facilita su mantenimiento y escalabilidad.

Implementación de Funcionalidades:

Durante el desarrollo de la plataforma, se identificaron y planificaron una serie de funcionalidades esenciales para abordar los desafíos identificados en la investigación preliminar. Estas funcionalidades iniciales incluyen:

Talleres y Videoconferencias: Se integró Jitsi Meet para las videoconferencias, permitiendo una comunicación fluida dentro de la plataforma.

Foros y Mensajería: Se desarrollaron sistemas de foros y mensajería para facilitar la interacción continua entre docentes y estudiantes.

Calificaciones: Implementación de un sistema de calificación por períodos para mantener un registro académico detallado.

Sin embargo, a medida que avanzaba el desarrollo de la plataforma, se identificaron y añadieron más funcionalidades para mejorar la experiencia de los usuarios y satisfacer sus necesidades específicas. Estas funcionalidades adicionales incluyen:

Horarios de Clases: Donde tanto docentes como estudiantes pueden ver sus horarios correspondientes.

Reporte de Notas en PDF y Excel: Para facilitar la generación y distribución de informes de calificaciones.

Toma de Asistencia: Funcionalidad que permite a los docentes registrar la asistencia de sus estudiantes.

Material de Apoyo: Permite a los docentes proporcionar el material visto en clases para que los estudiantes puedan reforzar lo aprendido.

- **Demostración de software o plataforma a la institución**

El desarrollo de la plataforma educativa EducaNet alcanzó un nivel avanzado que permitió realizar una demostración en la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina. Durante la visita, se mostró el funcionamiento de la plataforma a estudiantes y al coordinador de la institución, obteniendo opiniones positivas respecto a su diseño y funcionalidad. Aunque la plataforma aún no ha sido alojada en un servidor para su uso real, el coordinador manifestó su interés en implementarla en futuros planes educativos.

Los estudiantes destacaron la interfaz intuitiva y fácil de navegar, mientras que el coordinador señaló la importancia de contar con una plataforma propia de la institución, considerando que durante la pandemia tuvieron que recurrir a un software de pago para gestionar las clases virtuales. Esto representa un desafío financiero para instituciones con recursos limitados, y EducaNet ofrece una alternativa de bajo costo y adaptable a las necesidades locales.

Además, se mencionó que la plataforma, aunque ya funcional, sigue abierta a mejoras futuras. Se podrán integrar nuevas características y herramientas que se ajusten a las necesidades que vayan surgiendo en la comunidad educativa. La constante comunicación continua con la institución permitirá que EducaNet se mantenga actualizada y responda eficazmente a los requerimientos de la enseñanza en entornos virtuales.

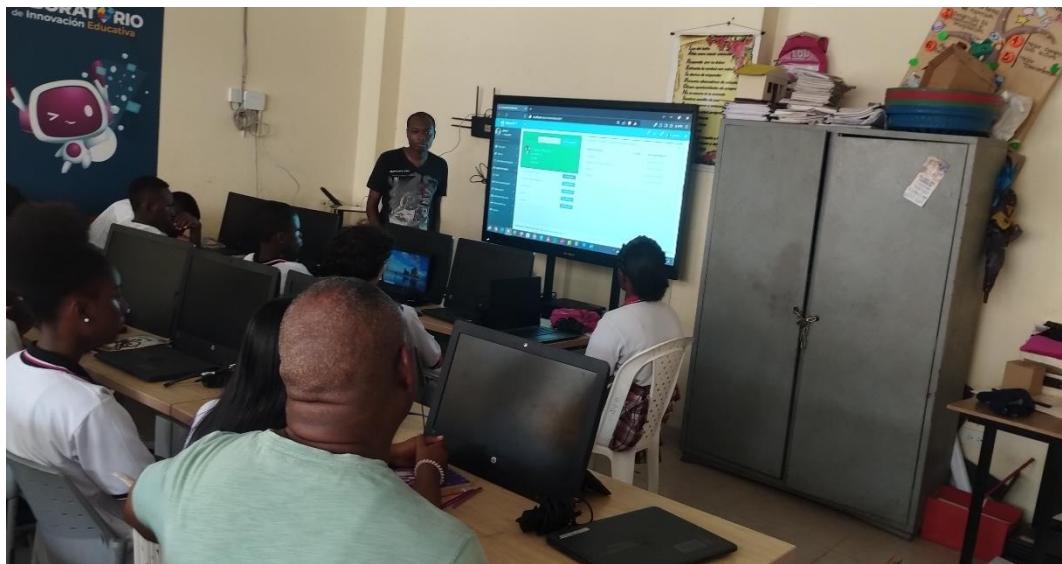


Ilustración 73. Demostración de la plataforma EducaNet en la Institución.

- **Impacto Esperado:**

Calidad Educativa: La plataforma está diseñada para mejorar la calidad de la educación en la institución, facilitando el acceso a recursos educativos y mejorando la interacción entre los participantes.

Adaptación a Entornos Digitales: La capacitación y el uso de tecnologías modernas ayudarán a la comunidad educativa a adaptarse mejor a un entorno de aprendizaje digital.

Integración en Clases Presenciales: La plataforma también podrá ser utilizada como una herramienta adicional durante las clases presenciales, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para lograr comprender las diferencias y fortalezas entre las diversas plataformas educativas disponibles en el mercado, se llevó a cabo una investigación. Esta comparación se basa en la información disponible al momento del estudio, obtenida a partir del análisis de la documentación oficial y manuales de usuario de plataformas ampliamente reconocidas en el ámbito educativo, como:

- Google Classroom.
- Microsoft Teams,
- Schoology.
- Canvas.

se ha identificado una serie de características que sobresale en aspectos cruciales para la experiencia educativa como:

- calificación por períodos.
- comunicación estudiantes-docentes.
- sistema de asistencia.
- videoconferencias.

Al leer y comparar los manuales y guías de usuario de Google Classroom, Microsoft Teams, Schoology y Canvas, se destacaron las ventajas únicas de EducaNet, como su sistema de asistencia integrado y la capacidad de realizar videoconferencias directamente dentro de la plataforma a través de la integración con Jitsi Meet.

A continuación, se resalta las ventajas únicas de EducaNet en términos de tener un sistema de asistencia integrado y la capacidad de realizar videoconferencias directamente dentro de la plataforma.

| Característica / Plataforma | EducaNet | Google Classroom | Microsoft Teams | Schoology | Canvas |
|---------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|-----------|--------|
| Calificación por periodos | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Comentarios estudiante-docentes | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Publicación de tareas | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Sistema de asistencia | Sí | No | No | No | No |
| Videoconferencia interna | Sí (Integrado con Jitsi) | No | No | No | No |

Tabla 56. ventajas EducaNet

La capacidad de realizar videoconferencias directamente dentro de la plataforma, utilizando la API de Jitsi Meet, es otra ventaja única. Aunque otras plataformas pueden integrar herramientas de videoconferencia, tenerla nativamente en tu plataforma puede ofrecer una experiencia más fluida y conveniente para los usuarios.

Aunque otras plataformas educativas ofrecen funcionalidades similares, las características únicas de EducaNet brinda una experiencia más completa e integrada para docentes y estudiantes.

24. Conclusión

La investigación realizada en la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina demuestra que el desarrollo de una plataforma educativa es una solución viable y necesaria para mejorar la calidad de la educación en un entorno digital.

Los resultados obtenidos a través de las encuestas indicaron que tanto docentes como estudiantes tienen un alto nivel de familiaridad con las plataformas educativas, con un 91.7% de los estudiantes y el 100% de los docentes reconociendo su importancia. Además, el 83.3% de los estudiantes y la totalidad de los docentes expresaron interés en contar con una plataforma propia, lo cual subraya la necesidad de desarrollar un sistema que cumpla con estas expectativas.

Tras el análisis de los resultados, se determinaron las funciones principales que la plataforma debía incluir, como talleres, videoconferencias, foros y sistemas de calificaciones. Durante el proceso de desarrollo, se añadieron más funcionalidades esenciales para asegurar que la plataforma respondiera adecuadamente a las necesidades educativas de la institución.

Los principales desafíos identificados tanto por estudiantes como por docentes incluyeron la falta de acceso a una conexión a internet estable y la carencia de recursos tecnológicos adecuados. Estos factores afectaron la efectividad del proceso educativo durante la pandemia. Además, tanto estudiantes como docentes coincidieron en la necesidad de recibir capacitación en el uso de plataformas educativas para mejorar sus habilidades y adaptarse mejor a un entorno de aprendizaje digital.

Adicionalmente, los resultados evidenciaron la necesidad de gestionar eficientemente la información a través de una base de datos bien estructurada, utilizando MySQL para asegurar la seguridad y efectividad en la gestión de datos como registros académicos, contenido educativo y comunicaciones internas. Esta estructura puede observarse en el modelo entidad-relación (Ilustración 10, página 98). La implementación tecnológica, mediante el uso de JavaScript, PHP, HTML, CSS y técnicas como AJAX, permitió la creación de una plataforma robusta y adaptable a las necesidades de la comunidad educativa. La metodología Kanban fue instrumental en organizar y supervisar el flujo de trabajo, garantizando la eficiencia en cada fase del desarrollo.

El desarrollo de la plataforma educativa EducaNet ha logrado cumplir con los objetivos iniciales, proporcionando una solución tecnológica adaptada a las necesidades de la Institución Educativa Agropecuaria Gustavo Posada de Istmina. La plataforma ya se encuentra en un estado avanzado, lista para ser implementada en un servidor y usada por la comunidad educativa. No obstante, es importante destacar que este proyecto sigue abierto a futuras mejoras, con el propósito de integrar nuevas funciones y adaptarse a las necesidades cambiantes de los usuarios. La comunicación continua con la institución es esencial para recibir retroalimentación y asegurar que EducaNet se mantenga como una herramienta efectiva, flexible, facilitando así el aprendizaje en entornos digitales. Se pretende que la plataforma pueda ser utilizada como una herramienta adicional durante las clases presenciales para llevar a cabo actividades académicas, enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitar la interacción continua entre docentes y estudiantes. Este interés surge tanto desde una perspectiva académica como profesional, ya que se pretende no solo resolver una necesidad inmediata, sino también contribuir al mejoramiento continuo de la educación a distancia y presencial.

25. Recomendaciones

Para asegurar una experiencia óptima al utilizar la plataforma educativa EducaNet, se sugieren las siguientes recomendaciones:

Configuración del Zoom del Navegador: Se recomienda utilizar la página con un ajuste de zoom del 90% en el navegador para una mejor visualización y usabilidad de la interfaz.

Elección del Navegador: Utilizar navegadores que presenten mayor compatibilidad con la plataforma para evitar problemas técnicos y asegurar un rendimiento óptimo. Los navegadores recomendados incluyen:

- Brave
- Google Chrome
- Opera
- Microsoft Edge

Actualización del Navegador: Asegúrese de tener la versión más reciente del navegador seleccionado para aprovechar las últimas mejoras de seguridad y compatibilidad. Conexión a Internet:

Conexión a Internet: Utilizar una conexión a Internet confiable y estable para evitar interrupciones durante el uso de la plataforma, especialmente durante videoconferencias y la entrega de trabajos.

26. Referencias bibliográficas

Santiago Luque. (2021, diciembre 21). *Chocó “perdió el año” entre la educación virtual y la pandemia.* Rutas del Conflicto. Recuperado el 24 de marzo de 2023 de <https://cerosetenta.uniandes.edu.co/choco-educacion-virtual-pandemia/>

Mineducacion.gov.co. (2020 junio). *LINEAMIENTOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN EN CASA Y EN PRESENCIALIDAD BAJO EL ESQUEMA DE ALTERNANCIA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA.* (n.d.). Gov.Co. Recuperado el 10 de mayo de 2023 de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-399094_recurso_1.pdf

JASBAT. (2009, junio 10). *Plataformas virtuales para la educación.* La Empresa en Internet. Recuperado el 10 de mayo de 2023 de <https://www.laempresaeninternet.com/internet-y-tic/plataformas-virtuales-para-la-educacion.html>

García-Chitiva, M. D. P. y Suarez-Guerrero, C. (2019). *Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje.* Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, 56, 169–191. <https://doi.org/10.12795/pixelbit>

Víctor Fernando Barrera Rea y Ana Guapi Mullo (2018). “*La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior*”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (julio 2018). Recuperado el 5 de junio de 2023 de
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1807plataformas-virtuales-educacion>

Nájar Sánchez, O., García Ávila, S. P., y Grossó Molano, E. (2014). *La plataforma virtual como herramienta didáctica dinamiza la lectura y la escritura*. Revista Vínculos, 11(1), 189–202. Recuperado el 7 de junio de 2023 de
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8025>

Maya Álvarez, P. (2008). *La brecha digital, brecha social. Los recursos humanos en el desarrollo y la capacitación a través del aprendizaje digital ('elearning')*. Gazeta de antropología. Recuperado el 7 de junio de 2023 de
<https://doi.org/10.30827/digibug.6963>

Gros Salvat, B. (2018). *La evolución del e-learning: del aula virtual a la red*. RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2), 69. Recuperado el 7 de junio de 2023 de
<https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>

Brenis-García, A., Alcas-Zapata, N. ., & Maldonado-Alegre, F. (2021). El desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios frente al auge de la educación virtual. 593 *Digital Publisher CEIT*, 6(4), 111-121. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.4.651>

Decreto 1377 de 2013 - Gestor Normativo. (s. f.). Gov.co. Recuperado 8 de junio de 2023 de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646>

Ley 1341 de 2009 - Gestor Normativo. (s. f.). Gov.co. Recuperado 8 de junio de 2023, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>

Rincón, M. L. (2008). *Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia.* Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (25). Recuperado el 13 de junio de 2023 de

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194215513009>

Hiraldo Trejo, R. (2013). *Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia.* EDUTEC. Recuperado el 13 de junio de 2023 de

https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hiraldo_162.pdf

Istmina en la región de Chocó - Municipio y alcaldía de Colombia. (s. f.). Recuperado el 15 de junio de 2023 de <https://www.municipio.com.co/municipio-istmina.html>

Paz Maldonado, E. J. (2018). *LA ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA.* Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación, 6(1), 45–51. Recuperado el 17 de junio de 2023 de <https://doi.org/10.26423/rcpi.v6i1.219>

Torres, R., & Andrés, R. (2011). *Una Herramienta Expresiva para Implementación de Tableros Kanban Virtuales.* Recuperado el 17 de junio de 2023 de
<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/104052?locale-attribute=es>

Salvay, J. (2017). *Kanban y Scrumban orientados a Proyectos de Tecnología de la Información.* Recuperado el 18 de junio de 2023 de
<https://repo.iua.edu.ar/handle/123456789/880>

Guanoluisa, C., & Germania, J. (2014). *Análisis comparativo de la productividad entre los patrones de diseño Modelo Vista Controlador (MVC) y Modelo Vista Presentador (MVP) aplicado al desarrollo del Sistema Nómica de Empleados y Rol de Pagos de la Distribuidora Soria C.A.* Recuperado el 21 de junio de 2023 de

<http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/3583>

Vértice, E. (2009). *Diseño básico de páginas web en HTML.* Editorial Vértice. Recuperado el 3 de agosto de 2023 de
https://books.google.com.co/books?id=Q4VL8Tiy7gcC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Prescott, P. (2015). *HTML 5.* Babelcube. Recuperado el 3 de agosto de 2023 de
<https://onx.la/9a978>

Zurdo, F. J. S. (2011). *Lenguajes de Marcas y sistemas de gestión de información (GRADO SUP.)*. Ra-Ma Editorial. Recuperado el 3 de agosto de 2023 de <https://onx.la/6b399>

Herrador, S. G. (2010). *HTML & CSS Fácil y sencillo*. Lulu.com. Recuperado el 3 de agosto de 2023 de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TZnXAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=que+es+css&ots=a8cE6qM4d7&sig=J8PS-PT-nkGZliB2m838cHrXUe8#v=onepage&q&f=false>

Enrique Edgardo Condor Tinoco y Iván Soria Solís (2014). *Programación Web con CSS, JavaScript, PHP y AJAX*. Andahuaylas, Perú: Universidad Nacional José María Arguedas.

Recuperado el 3 de agosto de 2023 de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QRG-CQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+css&ots=Vq0VIQTj1y&sig=G4hr_uto7oufZh2MQtmRgmzG49M#v=onepage&q=que%20es%20css&f=false

Dimes, T. (2015). *JavaScript Una Guía de Aprendizaje para el Lenguaje de Programación JavaScript*. Babelcube. Recuperado el 4 de agosto de 2023 de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-4zGCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=que+es+javascript&ots=ZaehhWRSU9&sig=so_BCUfQi270MTkgFIaRRampr10#v=onepage&q&f=false

Documentation for Visual Studio Code. (s. f.). Visualstudio.com. Recuperado 6 de agosto de 2023 de <https://code.visualstudio.com/docs>

Luna, F. (2019). *JavaScript - Aprende a programar en el lenguaje de la web*. RedUsers.

Recuperado el 4 de agosto de 2023 de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SqikDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=que+es+javascript&ots=pzedZW6nEv&sig=RuUz3kE1-W4EvPZ3SJroFFCE2Q8#v=onepage&q&f=false>

Maza, M. Á. S. (2012). *Javascript. INNOVACIÓN Y CUALIFICACIÓN*. Recuperado el

4 de agosto de 2023 de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3x09sewjaHIC&oi=fnd&pg=PA7&dq=que+es+javascript&ots=YgQHQEvQyB&sig=d1Y-LOfpc4Lp-0RvfObcSPxespo#v=onepage&q=El%20programa%20en%20JavaScript%20reconoce%20evento&f=false>

Nuñez, S. A. P. (2012). *Centro de Investigación de la Universidad Distrital Francisco*

José de Caldas. Vínculos, 9(2), 155–175. Recuperado el 5 de agosto de 2023 de

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/4273>

Muñoz, V. J. E. (2013). *El nuevo PHP. Conceptos avanzados*. Vicente Javier Eslava

Muñoz. Recuperado el 5 de agosto de 2023 de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NSj3AQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA8&dq=que+es+php&ots=tC8CBxTsbS&sig=ieGJdpqDjD3RU-Ga11ht9GvTaY0#v=onepage&q=que%20es%20php&f=false>

Minera, F. (2008). *Curso de programación PHP*. USERSHOP. Recuperado el 5 de agosto de 2023 de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=GNWX0VpS9YkC&oi=fnd&pg=PA17&dq=que+es+php&ots=92Sr_G3ogz&sig=vWlGOjCLbT5P2i88k3F8utkDm2g#v=onepage&q=que%20es%20php&f=false

SÁNCHEZ GONZÁLEZ. (2010). *PHP*. luisjose.com. Recuperado el 5 de agosto de 2023 de https://luisjose.com/assets/descargas/php/introduccion_a_php.pdf

Casillas Santillán, Gibert Ginesta, & Pérez Mora, (2007). *Bases de datos en MySQL*. Universidad Oberta de Catalunya (UOC). Recuperado el 5 de agosto de 2023 de

<http://ual.dyndns.org/biblioteca/Bases%20de%20Datos%20Avanzado/Pdf/05%20Bases%20de%20datos%20en%20MySQL.pdf>

Arias, Á. (2014). *Bases de Datos con MySQL: 2ª Edición*. IT Campus Academy. Recuperado el 5 de agosto de 2023 de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EojJCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=qu%C3%A9%A9+es+mysql&ots=FFh61Mls6b&sig=xzEH6G1LXVpgDknOlP78HkOB3RM#v=onepage&q=&f=false>

González Romano (2009). *Desarrollo de sitios web con PHP y MySQL*. Lsi.us.es. Recuperado el 5 de agosto de 2023 de <http://www.lsi.us.es/cursos/cursophp/apuntes/tema1.pdf>

Alcalá, M. G., & Bou, R. C. (2019). *Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress*.

Mercedes Gómez Alcalá. Recuperado el 6 de agosto de 2023 de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pP->

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pP-uDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=que+es+xampp&ots=LmH-1dwn3u&sig=lkgmwNsaQy86aPVpbVsqN0ljXFM#v=onepage&q=Mercedes%20G%C3%B3mez%20Alcal%C3%A1&f=false>

Ovando Ortega. (2019). *Bootstrap y Laravel, herramientas para el desarrollo de aplicaciones*. Tesinas digitales UPSIN. (s. f.). Edu.mx. Recuperado 2 de octubre de 2023, de http://repositorio.upsin.edu.mx/index.php/repositorioTesina_controller/load

Díaz Becerro. (2009). *PLATAFORMAS EDUCATIVAS, UN ENTORNO PARA PROFESORES Y ALUMNOS*. Com.pe. Recuperado el 3 de marzo de 2024, de <https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/rtMedia/users/31451/2021/09/PLATAFORMAS-EDUCATIVAS-UN-ENTORNO-PARA-profesores-y-alumnos.pdf>

Ortiz, J. J. A. (s/f). *Educación en tiempos de Cuarentena: Desafíos e Impactos en la Educación*. Edu.co. Recuperado el 29 de febrero de 2024, de http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6610/3/2021_JharenJasbleidiAsprillaOrtiz.pdf

Ríos Cuesta. *Educació Aceleración de la crisis en la Educación Matemática del Chocó generada por el COVID-19*. dialnet.unirioja.es. Recuperado el 1 de marzo de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8690591>

López Gil, A. (2018). *Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de Desarrollo de Software (Tesis de maestría)*. Universidad de Valladolid, Escuela de Ingenierías Industriales. Recuperado el 1 de marzo de 2024, de
<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/32875>

Hidalgo Martínez, J. (2022). *Causas y consecuencias de una educación virtual después de pandemia (covid 19)*. Universidad Santo Tomás. Recuperado el 4 de julio de 2024, de
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/43191>

Palacios Mosquera, Y. J., Palacios Lloreda, Y. S., & Cardona Posada, S. (2022). *Proceso de enseñanza en la educación a distancia durante la cuarentena por Covid-19*. Ciencias Sociales Y Educación. Recuperado el 5 de julio de 2024, de
https://revistas.udem.edu.co/index.php/Ciencias_Sociales/article/view/3979

Perazzo Logioia, D. C., Jiménez González, L. L., & Heras, J. (2021). *Estrategias socio-pedagógicas para la educación virtual en el marco de la pandemia del COVID-19 en el Ecuador*. Revista Publicando, 8(29), 35-44. Recuperado el 6 de julio de 2024, de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878150>

Guerrero González, J. I., & Arana Llanes, J. Y. (2024). *Explorando la enseñanza gratuita de tecnologías para el desarrollo web*. XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan, 12(Especial), 104-110. Recuperado el 6 de julio de 2024, de
<https://doi.org/10.29057/xikua.v12iEspecial.12753>