

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)
Sembrando oro para forjar el futuro



Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales
Escuela de Informática

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADOS
EN INFORMÁTICA

Título:

Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres en el Nivel Secundario.
Distrito Educativo 16-01.

Sustentantes:

Rufimar Altagracia De La Cruz Matías
Dariel Rafael Núñez Santos
Francisco Alberto Leocadio Peña
Jesús Osvaldo López
Alexis Reynoso García

Asesora

Licda. Jenniffer Karina Disla, M.I.A

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez, República Dominicana
Año Académico 2025

TÍTULO:
SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA CON ALERTAS A LOS PADRES
EN EL NIVEL SECUNDARIO. DISTRITO EDUCATIVO 16-01.

Hoja de evaluación

**Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres en el Nivel Secundario.
Distrito Educativo 16-01.**

Rufimar Altagracia De La Cruz Matías
2020-0852

Dariel Rafael Núñez Santos
2020-0091

Francisco Alberto Leocadio Peña
2019-0555

Jesús Osvaldo López
2018-1608

Alexis Reynoso García
2019-1413

Proyecto de grado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).
Como requisito parcial para obtener el título de licenciados en informática.

Jurado Examinador

Licda. Bélgica Lazala

Licda. Yuderka Reyes

Ing. Juan Antonio Graciano

Calificación: _____

Declaración de autoría

Fecha	11	Diciembre	2025
Nombres y apellidos de los sustentantes	Rufimar Altagracia De La Cruz Matías, Dariel Rafael Núñez Santos, Francisco Alberto Leocadio Peña, Jesús Osvaldo López, Alexis Reynoso García		
Programa	Licenciatura en Informática		
Título del trabajo de investigación de grado	Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres en el Nivel Secundario. Distrito Educativo 16-01.		
Declaración de los autores El presente proyecto de grado es el resultado de un informe, equivalente al trabajo de grado, proveniente de una investigación original y es el resultado de un trabajo en colaboración con los demás miembros del equipo investigador, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.			
Teléfono de contacto (fijo / móvil)	Rufimar Altagracia De La Cruz Matías: (809)-857-4868 Dariel Rafael Núñez Santos: (809) 520-1744 Francisco Alberto Leocadio Peña: (829) 386-1067 Jesús Osvaldo López: (829) 810-1942 Alexis Reynoso García: (829) 722-9708		

Índice de contenidos

Hoja de evaluación.....	iii
Declaración de autoría	iv
Agradecimientos	viii
Dedicatorias	ix
CAPÍTULO I.....	1
DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO	1
1.1 Descripción del contexto del proyecto	1
1.1.1 Historia del distrito educativo 16-01	1
1.1.2 Historia del politécnico Juan Sánchez Ramírez	3
1.1.3 Historia del politécnico profesor Roberto Camilo Recio	6
1.1.4 Historia del politécnico María Dolores Velásquez Romero.....	8
1.2 Diagnóstico del estado actual	10
1.2.1 Objetivos del diagnóstico	11
1.2.2 Metodología	12
1.2.3 Análisis de los resultados	14
1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto	15
1.4 Análisis del problema: árbol del problema	16
1.5 Análisis de objetivos: árbol de los objetivos	17
1.6 Justificación del proyecto.....	18
1.7 Análisis de involucrados	20
CAPÍTULO II	21
REVISIÓN DE LITERATURA	21
2.1 Antecedentes.....	21
Antecedentes nacionales	21
Antecedentes internacionales	22
2.2 Marco teórico	24
2.2.1 Registro de asistencia escolar e importancia del control de la asistencia	24
2.2.2 Beneficios de la tecnología en la gestión de la asistencia escolar	26
2.2.3 Participación de los padres en la educación.....	27
2.2.4 Percepción y actitud docente ante la innovación tecnológica	30
2.3 Marco conceptual	32
CAPÍTULO III.....	40
PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO	40

3.1 Descripción de la propuesta	40
3.2 Alcances y límites	43
3.3 Objetivos	44
3.4 Plan de acción	45
3.5 Cronograma de implementación	46
3.6 Presupuesto	47
3.7 Análisis de factibilidad.....	48
3.8 Sostenibilidad.....	50
3.9 Monitoreo y seguimiento	50
CAPÍTULO IV	52
PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	52
4.1 La propuesta.....	52
4.2 Diagrama del sistema EduAsist.....	53
4.3 Diagrama entidad-relación de la base de datos del sistema	54
4.4 Formularios de entrada del sistema	55
4.4.1 Pantalla de inicio de sesión del sistema	55
4.4.2 Formulario de registro de asistencia	55
4.4.3 Formulario de registro de estudiantes	56
4.4.4 Formulario para agregar nuevos cursos	57
4.4.5 Formulario para agregar profesores.....	57
4.4.6 Formulario para agregar nuevos tutores	58
4.4.7 Formulario para agregar una nueva sección de clases	58
4.4.8 Módulo de configuración del sistema.....	59
4.5 Formularios de salida del sistema.....	60
4.5.1 Pantalla del panel de control.....	60
4.5.2 Módulo de gestión de estudiantes.....	60
4.5.3 Módulo de gestión de cursos	61
4.5.4 Módulo de gestión de profesores.....	61
4.5.5 Módulo de gestión de tutores	62
4.5.6 Módulo de gestión de secciones de cursos	62
4.5.7 Módulo de reportes y estadísticas.....	63
4.5.8 Módulo de notificaciones del sistema.....	64
CAPÍTULO V	65
CONSIDERACIONES FINALES	65
5.1 Conclusiones.....	65

5.2 Recomendaciones.....	66
REFERENCIAS.....	67
Anexo 1. Cuestionario aplicado en la entrevista	75
Anexo 2. Evidencias de las entrevistas realizadas.....	77

Agradecimientos

A Dios:

Te agradecemos señor por permitirnos culminar este proyecto grupal. Gracias por darnos vida, salud y entendimiento para poder realizar este trabajo y completarlo satisfactoriamente.

A nuestra asesora:

Agradecemos de todo corazón a nuestra asesora, **Máster Jenniffer Karina Disla**, por aceptar ser nuestra asesora y guiarnos en este proyecto. Gracias a su dedicación y apoyo, pudimos completar el proyecto de grado con éxito. Infinitas gracias por sus valiosas enseñanzas. Que Dios la siga bendiciendo.

A la Universidad UTECO:

Gracias por proporcionarnos todos los medios para que este resultado sea posible. Gracias a su apoyo hemos llegado exitosamente a la meta propuesta.

A los politécnicos Juan Sánchez Ramírez, profesor Roberto Camilo Recio y María Dolores Velásquez Romero:

Estamos profundamente agradecidos por habernos recibido con respeto y permitido recolectar las informaciones necesarias para nuestro proyecto.

Rufimar Altagracia De La Cruz Matías

Dariel Rafael Núñez Santos

Francisco Alberto Leocadio Peña

Jesús Osvaldo López

Alexis Reynoso García

Dedicatorias

A Dios:

Gracias por permitirme llegar a esta etapa de mi vida. Gracias señor por guiarme en este proceso y darme la sabiduría e inteligencia para culminar este proyecto.

A mis padres:

Les agradezco a mis padres **Marianela Matías Farías y Toribio De la Cruz Rodríguez**, por su inmenso apoyo y confianza en mí. Gracias por ser los mentores de mi vida; criarme con amor, dedicación y enseñarme que con esfuerzo se pueden lograr grandes cosas. Los amo y aprecio grandemente todo lo que hacen por mí. Gracias a ustedes he llegado a ser lo que soy hoy.

A mi hermana:

Le agradezco a mi hermana **Rufi Mabel Altagracia De la Cruz Matías**, por ayudarme en el proceso de creación del proyecto, apoyarme en los momentos de estrés, y siempre estar para mí cuando lo necesitaba. Te quiero mucho e infinitas gracias por tu ayuda.

A mis colegas del proyecto:

Les agradezco inmensamente por su cooperación en la elaboración del proyecto, por su compañerismo y responsabilidad a la hora de trabajar. Gracias por elegirme como su compañera en este proceso arduo y complicado.

Rufimar Altagracia De la Cruz Matías

Dedicatorias

A Dios:

Gracias por estar y escuchar mis oraciones, por guiarme y regalarme la salud y la sabiduría para continuar en este camino que aún me queda mucho por recorrer. Gracias Dios.

A mis padres:

Gracias a mi madre, **Deyanira Santos Regalado**, por ser mi soporte en los momentos en que quise rendirme; por creer en mí con su amor y dedicación, por guiarme sin esperar nada a cambio y por transmitirme valores que me forman cada día. Gracias también a mi padre, **Rafael Núñez Ortega**, por ser un padre siempre presente, por enseñarme a ser un hombre de bien y a escoger siempre el camino correcto. A ambos, gracias por su ejemplo, su cariño incondicional y por hacer de mí la persona que soy hoy.

A mis hermanos:

Les agradezco a mis hermanos/as **Diannel Núñez Santos** y **Yanire Núñez Santos**, Gracias por inspirarme a ser un ejemplo para ustedes y ser su soporte como hermano mayor. Los quiero.

A mis tías:

Cándida Indiana Santos y **Dalia Durán**, gracias mis queridas tías. Por ser unas tías siempre presentes, han sido parte de mi proceso como persona, son parte muy importante en mi vida. Gracias mis queridas tías.

A mis compañeros de trabajo de grado.

Gracias por la experiencia vivida en este proceso, en busca de más conocimiento, ya que hacer este trabajo de grado será un antes y un después de nuestra vida y nos quedará más camino por recorrer. Gracias a todos.

Dariel Rafael Núñez Santos

Dedicatorias

A Dios, por guiar mis pasos, darme claridad en los momentos de duda y fortaleza en cada desafío que enfrenté a lo largo de este camino académico.

A mis padres, Francisco Leocadio y Cristina Peña, y a mi hermana **Alianna Leocadio**, por ser los pilares más firmes de mi vida. Gracias por sus consejos, por sus sacrificios de cada día, por su paciencia y por enseñarme, con el ejemplo, el valor del esfuerzo y del trabajo honesto. Todo lo que hoy alcanzo lleva impreso su amor, su dedicación y su apoyo incondicional.

A mi abuela, Vivian Mercedes, cuyo cariño, enseñanzas y presencia constante han sido un refugio y una motivación profunda. Gracias por recordarme siempre mis raíces y por impulsarme a llegar más lejos de lo que alguna vez imaginé.

A mis amigos Alexis Reynoso, Jesús López, Miguel Rincón, Gabriel Padilla, Dioni Mora, Rosleysi Crisóstomo y Yuliana Mendoza, quienes hicieron este recorrido más llevadero. Gracias por las conversaciones que me devolvieron la calma, por las risas que aligeraron la carga y por estar ahí cuando más lo necesité. Su apoyo, incluso en los pequeños detalles, dejó una huella en este logro.

A mis compañeros de proyecto, por su compromiso, por la colaboración constante y por mantenerse firmes incluso en los momentos más exigentes. Gracias por las horas compartidas, por las ideas que enriquecieron el trabajo y por la responsabilidad que cada uno asumí. Este resultado es también fruto del esfuerzo colectivo.

A todas las personas que, de una manera u otra, aportaron ánimo, guía, compañía o conocimiento durante este proceso. Cada gesto y cada palabra sumaron fuerza para llegar hasta aquí.

Esta tesis también les pertenece.

Francisco Alberto Leocadio Peña

Dedicatorias

A mis padres:

Por ser el sostén constante en cada etapa de mi vida, por su esfuerzo silencioso, su paciencia inagotable y su fe en mí incluso en los momentos en que yo mismo dudé. Este logro no es solo académico, es el reflejo de sus valores, de su sacrificio y de todo lo que sembraron en mí. Este trabajo también les pertenece.

A mí:

Por no rendirme cuando el cansancio pesó más que la motivación, por insistir cuando el camino se volvió incierto y por demostrarme que la constancia también es una forma de valentía. Este logro representa cada madrugada, cada duda superada y cada paso dado con esfuerzo propio.

A ti, mi soulmate:

Por acompañarme en cada etapa de este proceso, por creer en mí incluso cuando yo flaqueé, por tu paciencia, tu apoyo constante y tu amor firme. Este logro lleva también tu nombre, porque fuiste parte esencial del camino. Donde llego yo, llegas tú.

Jesús Osvaldo López

Dedicatorias

A nuestro padre celestial Dios; agradezco a él y a los santos que me envió en el trayecto en estos años de duro esfuerzo, trabajo, dedicación y sobre todo la paciencia que me brindó y me sigue brindado.

A nuestra Virgen María; gracias madre maría por interceder por nosotros ante el padre. Sin ti nuestras peticiones y súplicas no llegarían al padre.

A mis padres Luz del Carmen García Hernández y Octavio Reynoso Villafaña; por su apoyo, amor, dedicación, educación, empatía, paciencia, comprensión y ayuda. Sobre todo por siempre estar para mí, y por enseñarme que sin sacrificio no hay victoria.

A mi querido hermano Alexandro Reynoso García; por ayudarme y ser mi acompañante y consejero en este trayecto, por siempre motivarme en la carrera y finalizarla.

A mi segunda madre Sonia Altagracia Aracena De López; por siempre aconsejarme a dar lo mejor de mí, a que no me rinda, hacerme entender que cada proceso deja una enseñanza nueva.

A mis padrinos Ricardo Reynoso Villafaña, Leonor Reynoso Villafaña y Vellanira María Gil; por motivarme a finalizar mis estudios y a volverme profesional.

A mis compañeros de tesis Dariel, Rufimar, Francisco y Jesús.

A mis amigos de toda una vida; **Jesús, Endry, Robinson, Gabriel, Diony, Francisco, Miguel, José Pindo, José café, Nelson, Luis Ángel, Ariel, Kendry, Carlitos, Rayniel, Johan, Justin, Christofer, Manuel,** por ser parte de mi crecimiento.

A mis Compañeros de clase; **Francisco, Warlis, Marcos, Luis, Jesús Albert, Ayala, Ramón, Genoris, El Chacho, Emmanuel, Misael, Wesli y Gregori.**

Alexis Reynoso García

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)
Sembrando oro para forjar el futuro



Título: Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres en el Nivel Secundario. Distrito Educativo 16-01.

Sustentantes: Rufimar Altagracia De La Cruz Matías, Dariel Rafael Núñez Santos, Francisco Alberto Leocadio Peña, Jesús Osvaldo López, Alexis Reynoso García

Asesora: Licda. Jenniffer Karina Disla, M.I.A

RESUMEN DE TRABAJO DE GRADO

El presente proyecto titulado “Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres en el Nivel Secundario. Distrito Educativo 16-01”, analiza las limitaciones del método manual de registro de asistencia utilizado en los centros educativos del nivel secundario del Distrito 16-01 y propone una solución tecnológica que optimiza este proceso y fortalece la comunicación con las familias. El problema identificado se relaciona con el uso de libros físicos y registros impresos que dificultan la organización de la información, retrasan la notificación a los padres y limitan la intervención oportuna ante casos de ausentismo escolar, lo que puede afectar el rendimiento académico y aumentar el riesgo de deserción.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y un diseño descriptivo, orientado a caracterizar el proceso actual de toma de asistencia y comprender la percepción de los actores involucrados. Los informantes clave incluyeron directores, subdirectores, coordinadores pedagógicos, orientadores y docentes. Para la recolección de datos se

aplicaron entrevistas, observaciones y revisión bibliográfica, utilizando instrumentos validados por la asesora del proyecto y el Departamento de Investigación de la UTECO.

Entre los principales hallazgos, se determinó que la gestión manual sobrecarga al personal docente e imposibilita una respuesta rápida frente al ausentismo. En respuesta, se desarrolló EduAsist, un sistema web en la nube que digitaliza el registro de asistencia en tiempo real, automatiza el envío de alertas a padres por WhatsApp, SMS y correo electrónico, y genera reportes estadísticos para la toma de decisiones pedagógicas. Asimismo, se diseñó una interfaz moderna, responsiva e intuitiva. Finalmente, se incorporaron medidas de seguridad informática para garantizar la protección de los datos personales y superar las limitaciones inherentes al uso de registros físicos.

CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

1.1 Descripción del contexto del proyecto

1.1.1 Historia del distrito educativo 16-01

El Distrito Educativo 16-01, de Cotuí prov. Sánchez Ramírez, tiene sus inicios en el año 1926, cuando fue creado bajo la denominación de la inspección de Educación, sirviendo en ese momento de la instancia ubicada en La Vega. Los primeros en desempeñar las funciones de inspectores fueron: Pedro Villanueva, Carlos María Sánchez, Mon Santos, Machano Agromonte, Carlos Andrés Guzmán y Porfirio de los Santos, entre otros.

Asimismo, en el año 1970, la antigua inspección cambió a Distrito Educativo. En un primer momento, pasó a depender de la regional de San Francisco de Macorís, y posteriormente se integró a La Vega, organizándose entonces en lo que se conocía como núcleos escolares. En esta etapa, Alfonso Mercedes fue el primer docente que asumió la dirección del Distrito Educativo, mientras que los primeros directores del núcleo escolar fueron: Rafael Brito, Víctor Adames, Ana Antonia Robles, Dulce Landrón, Rafael Paulino Liriano y González Manzueta, entre otros.

Más adelante, en el año 1993, los núcleos escolares fueron eliminados con la introducción del Plan Decenal, y se crearon los supervisores adjuntos (Técnicos Distritales), posteriormente el 12 de diciembre de 1995, con la orden departamental No. 14'95, se estableció oficialmente la Regional de Educación No. 16, de Cotuí, quedando el Distrito asignado como el número uno dentro de esta nueva jurisdicción.

1.1.1.1 Misión

El Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, tiene como misión brindar una educación centralizada en el proceso de actualización curricular, adaptación contante y fortalecimiento de la calidad educativa en todos sus niveles y modalidades.

Este ofrece una formación educativa estructurada, aplicando un diseño orientado a la flexibilidad y la optimización, los derechos del procedimiento docente, con la formación de ciudadanos autónomos.

1.1.1.2 Visión

Ser una institución que ofrezca a los ciudadanos del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí una educación de calidad, con igualdad de oportunidades y respeto a la identidad cultural. Formar personas con vocación de servicio, capaces de aprender por sí mismas y de contribuir a una sociedad libre, democrática, justa y solidaria.

1.1.1.3 Valores

- Justicia.
- Transparencia.
- Democracia.
- Responsabilidad.
- Respeto.
- Amor.
- Solidaridad.
- Confiabilidad.
- Creatividad.
- Honestidad.

Fuentes: las informaciones fueron obtenidas en el Distrito Educativo 16-01.

1.1.2 Historia del politécnico Juan Sánchez Ramírez

El Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez, es una institución educativa de carácter estatal, fundado con los fondos provenientes de la Rosario Dominicana el 1ro de febrero de 1991 por el Patronato Pro-desarrollo de la Provincia Sánchez Ramírez, mediante convenio con el Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (ITECO), con el propósito de dar respuesta a las necesidades de formación de técnicos semi-calificados de los Niveles Medio y Básico para la Provincia Sánchez Ramírez y la Región del Cibao Oriental.

El Patronato Pro-desarrollo de la Provincia Sánchez Ramírez cede mediante convenio firmado en fecha 3 de enero de 1996 al Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (ITECO), las instalaciones físicas del Instituto Politécnico Sánchez Ramírez, con el propósito de que la Universidad coordinara las acciones pertinentes a los fines de que en este centro se ofreciera educación técnica de calidad a los habitantes de esta comunidad, como una manera de contribuir con el desarrollo socioeconómico así como con la comunidad académica, provocar en el personal que desarrolla actividades docentes la más elevada excelencia mediante el esfuerzo ascendente sostenido, además, ajustado a la nueva visión de la educación técnica profesional como la de formar jóvenes con las competencias requeridas que permitieran a la provincia así como a la región avanzar en el proceso de globalización junto con la apertura de los mercados con ofertas de programas coherentes con los cambios que se experimentan en el mercado de trabajo, junto con los procesos tecnológicos del siglo XXI.

Mediante gestiones coordinadas, la Universidad ITECO pone a disposición de la Secretaría de Estado (hoy Ministerio) de Educación de la República Dominicana, todas las infraestructuras físicas del Instituto Politécnico Sánchez Ramírez para que esta ofertara Educación Técnica Profesional a esta comunidad. Es así, cuando en septiembre del 1991 se abren las puertas de este centro, dando la oportunidad a sus habitantes para que cursaran estudios en el Nivel Técnico Básico, en las áreas de mecánica, refrigeración, ebanistería, electrónica y electricidad. Luego, para 1994, se oferta el Nivel Medio, en el área de secretariado y contabilidad, las cuales funcionaron hasta el año 2000, partir del cual se abren nuevas áreas y especialidades.

En 1996 se firmó un acuerdo entre la Universidad ITECO y la Secretaría de Estado de Educación para administrar Instituto Politécnico Sánchez Ramírez, el cual tenía vigencia de cinco (5) años, es decir, hasta 2001, sin que ninguna de las partes mostrara interés en renovar dicho acuerdo, sin embargo, aunque de derecho no existe acuerdo alguno para la Administración, de hecho, la comunidad y los organismos superiores admiten que la Universidad ITECO está y deberá estar siempre involucrada en todo lo que respecta al desarrollo del Politécnico, tanto es así que sigue apoyando el mejoramiento y fortalecimiento de la Educación Técnica que se oferta a la comunidad.

Actualmente, el Politécnico está ofreciendo a Nivel de Bachillerato los Sectores Industrial y Servicios, con cinco (5) Especialidades. En el Sector Industrial se ofrecen las especialidades de Mecánica Industrial, según ordenanza 02-2010, (Mecanizado, según ordenanza 03-2017), Electrónica Industrial, según ordenanza 02-2010, (Equipos Electrónicos, según ordenanza 03-2017), Operaciones Mineras, según ordenanza 02-2010, (Minería, según ordenanza 03-2017), y Soporte de Redes y Sistemas Informáticos, según ordenanza 03-2017.

En el Sector Servicios se ofrece la especialidad en Contabilidad y Finanzas, según ordenanza 02- 2010, y Gestión Administrativa y Tributaria, según ordenanza 03-2017. En el nivel Técnico Básico se ofrecen las menciones de Instalaciones y Mantenimiento Eléctrico, así como Refrigeración y Aire Acondicionado, Mecánica Automotriz y Diésel, Mecánica Industrial (Tornos) e Informática.

1.1.2.1 Misión

Somos un centro de educación pública, creado para formar bachilleres en las modalidades técnico-profesional y artes, así como técnico básico, con los más altos estándares de calidad, emprendedores, capaces de aportar en el proceso de desarrollo socioeconómico, educativo a la vez que cultural de la comunidad y el país; a través de una formación integral, con un enfoque basado en competencia junto a la participación activa, democrática, flexible, creativa además de consciente, del personal docente, administrativo, de apoyo así como de los organismos de participación.

1.1.2.2 Visión

Ser un centro de excelencia en la formación de estudiantes con las competencias requeridas para el emprendimiento al igual que para la cultura al trabajo, líder en la educación técnico-profesional, artes y técnico básico en la provincia Sánchez Ramírez, la región junto con el país.

1.1.2.3 Valores

- Compromiso institucional.
- Trabajo en equipo.
- Calidad.
- Creatividad en todas sus manifestaciones.
- Respeto a las diferencias individuales.
- Tolerancia a la diversidad.
- Respeto a los derechos fundamentales de la persona y al ambiente.
- Respeto a los símbolos patrios dominicanos.
- Conciencia de identidad.
- Igualdad de derechos entre hombres y mujeres.
- Derecho a la libertad de credo.
- Convivencia pacífica y de comprensión entre los seres humanos.
- Valores éticos y estéticos.
- Dignidad, solidaridad y justicia.
- Respeto al principio de convivencia democrática.

1.1.2.4 Objetivos generales:

1- Promover en el estudiantado la cultura del trabajo que le permita incorporarse al campo productivo, sin desmedro de poder continuar sus estudios universitarios.

2- Ofrecer una educación que contribuya al desarrollo y búsqueda de soluciones alternativas a las necesidades socioeconómicas de la provincia, la región y el país.

3- Promover la formación de estudiantes con valores y actitudes, apegados a las exigencias de la sociedad.

4- Implementar y desarrollar Especialidades, según la Modalidad, de acuerdo con las exigencias y necesidades del mercado laboral y la sociedad.

5- Fomentar y desarrollar el arte y la cultura.

Fuentes: las informaciones fueron obtenidas en el politécnico Juan Sánchez Ramírez.

1.1.3 Historia del politécnico profesor Roberto Camilo Recio

El centro educativo Profesor Roberto Camilo Recio fue fundado el día 13 de octubre del año 2003. En sus inicios funcionó solo con la tanda vespertina, con un director interino y seis maestros. La docencia se impartía en el salón comunal del distrito municipal de platanal y en el año 2008 se construyó la planta física que opera en la actualidad. Inició con la modalidad general del Nivel Medio, que comprendía dos ciclos, el primer ciclo con los grados 1ero y 2do y el segundo ciclo con los grados 3ero y 4to.

En el año escolar 2010-2011 se creó la tanda matutina y se integraron más docentes. En el año escolar 2013-2014 fue seleccionado para representar al Distrito 16-01 en el programa de Jornada Escolar Extendida, siendo el primero del mismo.

Fue llevado a politécnico en el año escolar 2018-2019, impartándose las Familias Informática y Comunicaciones, así mismo como la de Administración y Comercio.

1.1.3.1 Visión

El Politécnico Profesor Roberto Camilo Recio tiene como visión ser la institución educativa más competitiva del país y la región capaz de formar jóvenes con competencias éticas y morales y competitivas, visionarias de los avances tecnológicos y la ciencia, innovadoras y respetuosas de los recursos naturales.

1.1.3.2 Objetivos que pautan las aspiraciones del centro educativo:

1- Ofertar una educación de calidad que llegue a todos los actores de la comunidad educativa sin exclusión.

2- Disminuir a la mínima expresión la deserción escolar.

3- Propiciar que todos los participantes obtengan un alto nivel de calificación en pruebas nacionales.

4- Enfatizar en la formación y capacitación de los docentes y personal administrativo.

5- Afianzar el grado de compromiso que tiene la institución con el fortalecimiento de desarrollar procesos de calidad.

6- Formar sujetos capaces de incursionar en la sociedad. En forma democrática, actitud crítica, autocrítica, participativa con eficiencia y eficacia.

1.1.3.3 Misión

Brindar una educación basada en competencias y valores, a través de los alumnos una educación que garantice la formación. Asimismo, los servicios que brindamos en esta institución son de alta calidad comprometidos con la integración de todos los actores del proceso. Para de esta manera lograr los objetivos y metas definidos en este proyecto de centro mediante el trabajo de equipo, pero con funciones definidas.

Fuentes: las informaciones fueron obtenidas de un documento proporcionado por el politécnico Prof. Roberto Camilo Recio.

1.1.4 Historia del politécnico María Dolores Velásquez Romero

En el año 1996, el Centro Educativo del Nivel Medio Francisco Henríquez y Carvajal de Modalidad General, ubicado en el municipio de Cotuí, para entonces su matrícula aumentaba vertiginosamente por la llegada de estudiantes de las comunidades aledañas al municipio. Las autoridades educativas en ese momento determinaron que la creación de un centro educativo del Nivel Medio en la Sección de Zambrana Abajo era la solución más atinada. Pues se consideraba el punto de convergencia de otras secciones y parajes de donde procedían más del 35% de estudiantes de dicho centro.

Tomando en cuenta este indicador, se reunieron las autoridades educativas y la comunidad, solicitaron en calidad de préstamo el local propiedad de la Federación de Campesinos para albergar el Centro Educativo. Le fue concedido y en el año 1997 fue creado oficialmente el Centro Educativo del Nivel Medio Modalidad General (Zambrana Abajo) con una matrícula de 222 estudiantes, 8 maestros/as dirigidos por la Lic. Natividad Mercedes Santos. El local fue acondicionado, dividido por mamparas en 6 aulas y una dirección y la construcción de una enramada para alojar tres (03) cursos que surgieron por el incremento de matrícula, debido a este incremento hubo la necesidad de la creación de la tanda matutina, con una matrícula de 180 estudiantes, 6 secciones con 6 maestros/as (en el año 2007), dirigida por la Licda. María Dolores Hernández V. quien laboraba de forma voluntaria durante dos (2) años.

La creación de este Centro Educativo trajo tranquilidad y sosiego a los padres de familias, ya que sus hijos tenían que salir a tempranas horas de la mañana de su casa para estar en la carretera y tomar el vehículo que lo condujera al municipio de Cotuí, que se encuentra a una distancia de once kilómetros. Se inició la Jornada Escolar Extendida JEE, en el año escolar 2015-2016, con una matrícula estudiantil de 364 alumnos(as).

Ofrecemos los servicios educativos con calidad en la jornada extendida en un horario de 8:00 a 4:00 p.m. además, existe un clima favorable para el aprendizaje, así como el compromiso y apoyo de los padres y de la sociedad civil, interactuando con la comunidad dentro y fuera de ella.

Además, en el año 2017-2018, se inicia con la salida de Ciencias y tecnología y Matemática y tecnología, estos con la puesta en vigencia del nuevo diseño curricular del nivel secundario del segundo ciclo, para que nuestros estudiantes salgan con competencia en esas áreas, según la ordenanza 22-2017 que es la ordenanza de evaluación de este ciclo.

En la actualidad contamos con una matrícula de 357 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: 9 secciones, y 2 cursos habilitados. Se ofrece servicio de secundaria de 1ro. a 5to. Y 4to. del nivel Medio, Modalidad General.

En el año 2018-2019 se inicia con el servicio de técnico profesional 1 sección de la familia salud y otra de la familia Informática y comunicación, la informática tiene la ordenanza 06-2017, la familia de la salud tiene la ordenanza 18-2017, la ordenanza 03-2010 regula la estructura del técnico profesional, además tenemos un 4to con salida humanidades y lenguas modernas, en los 5to, una salida química y tecnología y otro en estadística y probabilidades y tecnología, además tenemos un nuevo diseño curricular del primer ciclo 1ero, 2do y 3ero, el diseño curricular del segundo ciclo, con este nuevo currículo se pretende que los estudiantes del nivel secundario, se transformen en sujetos reflexivos, críticos, activos, autónomos y comprometidos con las construcción y desarrollado de una sociedad basada en la solidaridad, en justicia, la equidad y la libertad.

Además, este nuevo diseño está enfocado para trabajar con las competencias fundamentales y específicas, como también los indicadores de logro.

Nuestro personal docente tiene licenciatura en 100%, especialidad en un 27%, y maestría en un 4%, una gran parte post-grado y maestría. Poseemos una secretaria docente y dos auxiliares, 7 conserjes, 1 portero, 1 mayordomo y dos serenos. Estamos alojados en un centro construido con nueve (09) aulas, donde tenemos que acondicionar el comedor y un espacio de depósito para completar las once secciones que tenemos abiertas.

1.1.4.1 Misión

Contribuir con el desarrollo de competencias y habilidades indispensables en los alumnos garantizando satisfactoriamente las necesidades de estos y de su propia

comunidad a través del mejoramiento continuo y sistemático de la modalidad secundaria y de acuerdo con los lineamientos del plan de desarrollo de la comunidad dominicana.

1.1.4.2 Visión

Formar sujetos capaces de enfrentar los desafíos que la comunidad demanda, desarrollando satisfactoriamente sus potencialidades de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

Fuentes: las informaciones fueron obtenidas de un documento proporcionado por el politécnico María Dolores Velásquez Romero.

1.2 Diagnóstico del estado actual

Con base a las entrevistas y observaciones realizadas en los centros educativos de nivel secundario en el distrito educativo 16-01, se muestra que el método actual utilizado para la toma de asistencia es un registro físico que proviene del Ministerio de Educación; dicho registro es administrado por un coordinador/a que verifica que ese registro esté correctamente llenado. Asimismo, el pase de lista se realiza en cada asignatura, lo que quiere decir que cada maestro es responsable de la asistencia en su materia. Los docentes entrevistados afirman que, el registro físico es un buen método, pero a la vez muy convencional y un poco anticuado, lo que lleva a las siguientes desventajas: los registros generalmente son entregados a los maestros mucho después que el año escolar haya empezado, lo que obliga a los maestros a tener cuadernos secundarios para la asistencia y esta acción retrasa el rendimiento de los maestros; los registros físicos son más propensos a daños como borrones con lapicero, pérdida del mismo, entre otros.

Por otro lado, en cuanto a la disponibilidad de herramientas y competencias tecnológicas, los maestros indican que, si bien existe conocimiento básico del uso de herramientas digitales (como el uso de plantillas en Excel y la digitación de boletines), no todos los docentes poseen el mismo nivel de dominio tecnológico. Se reconoce que la edad y la falta de formación actualizada influyen en la capacidad de algunos profesores para adaptarse rápidamente al cambio. Sin embargo, los entrevistados coinciden en que una

capacitación previa permitiría a los maestros adquirir las competencias necesarias para manejar un sistema digital sin ningún problema.

Asimismo, en cuanto a las medidas tomadas concerniente al ausentismo escolar, los coordinadores pedagógicos y orientadores entrevistados confirman que cuando un estudiante falta más de dos veces seguidas sin excusas válidas, el docente se lo comunica a ellos y luego se investiga la causa del absentismo del estudiante. Entre los métodos utilizados para investigar el absentismo se encuentra la visita presencial a la vivienda del alumno así como llamadas telefónicas al tutor/a del estudiante.

Ahora bien, los docentes exponen una disposición positiva y favorable hacia la implementación de un sistema digital de registro de asistencia. Los involucrados entrevistados reconocen que el método tradicional, basado en registros físicos y manuales, presenta limitaciones importantes. Estos inconvenientes hacen que los maestros consideren que un sistema automatizado agilizaría el proceso, mejoraría la organización de la información y facilitaría la generación de reportes, tanto para los docentes como para la administración del centro. Los entrevistados también subrayan que la automatización no solo beneficiaría a los profesores, sino que además fortalecería el control administrativo y la transparencia del proceso de asistencia dentro del centro educativo.

1.2.1 Objetivos del diagnóstico

- 1- Verificar la situación actual del registro de asistencia.
- 2- Realizar una factibilidad tecnológica de un sistema de registro de asistencia y control de alerta a padres.
- 3- Constatar la percepción de los docentes sobre el sistema y los beneficios que este trae a los padres.

1.2.2 Metodología

Enfoque metodológico: El presente trabajo de investigación utilizó un enfoque cualitativo para la realización del mismo. En este sentido, Hernández Sampieri et. Al. (2014) establecen que el enfoque cualitativo es aquel que “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (p.7). En este contexto, se recolectaron y se analizaron los datos sobre el método utilizado en el nivel secundario del Distrito Educativo 16-01 para la toma de asistencias.

Diseño y tipos de estudios: El tipo de diseño que se adoptó en esta investigación fue descriptivo. Arias (2012) define el diseño descriptivo de la siguiente manera “La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio, en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (p.24). En el contexto de este proyecto, se describieron las características del proceso de toma de asistencias, así como la percepción de los actores involucrados en el nivel secundario del Distrito Educativo 16-01.

Informantes claves: En el presente proyecto, de carácter cualitativo, los informantes claves fueron: los directores de los centros educativos, subdirectores, coordinadores pedagógicos, orientadores y docentes.

Métodos y técnicas de recolección de datos: Se realizaron entrevistas a todos los involucrados de los centros educativos del nivel secundario en el Distrito 16-01 para recolectar información sobre la manera en que se procesa la toma de asistencia en los centros educativos y los inconvenientes que presenta ese método. Asimismo, se realizaron consultas de fuentes bibliográficas con respecto al tema y se efectuaron observaciones de lugar.

Instrumentos de validez: El cuestionario aplicado en las entrevistas realizadas fue validado por la asesora del proyecto y el departamento de investigación de la UTECO, lo

que garantizó su eficacia a la hora de recolectar información certera sobre la asistencia en los centros educativos de nivel secundario del Distrito 16-01.

Procedimientos:

- Envío del formulario de solicitud de tema a la Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales.
- Recepción de la carta de aprobación de tema y el cronograma de actividades.
- Se efectuó una reunión introductoria con la asesora del proyecto.
- Se procedió a realizar una investigación introductoria sobre el tema del proyecto en cuestión para entrar en contexto.
- Realización de las entrevistas y observaciones en el politécnico Juan Sánchez Ramírez.
- Se realizaron las entrevistas y observaciones en el politécnico María Dolores Velásquez Romero.
- Se realizaron las entrevistas y observaciones en el politécnico Profesor Roberto Camilo Recio.
- Desarrollo del Capítulo I con las informaciones obtenidas.
- Se efectuó una reunión con la asesora para las correcciones del capítulo I.
- Inicio del capítulo II.
- Recolección de antecedentes en la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).
- Recolección de antecedentes de la Institución Primogénita de Acción Pro Educación y Cultura (APEC).
- Se obtuvieron las referencias bibliográficas para el Marco Teórico y conceptual.

- Reunión con la asesora para las correcciones del capítulo II.
- Inicio del capítulo III.
- Corrección de los errores del capítulo III.
- Redacción del capítulo IV.
- Redacción del capítulo V.
- Corrección de errores de los capítulos IV y V.
- Preparación de la defensa del proyecto.

Métodos y técnicas de análisis de datos: En primer lugar, se crearon lluvias de ideas para organizar las opiniones y datos obtenidos. Asimismo, los datos recopilados de las entrevistas y observaciones fueron divididos en 3 categorías con base a los objetivos del diagnóstico para así obtener las informaciones organizadas y clasificadas. De igual modo, se realizaron consultas a expertos sobre el tema y luego, se redactaron informes de resultados y se utilizaron técnicas de análisis cualitativas como el análisis de contenido para poder encontrar patrones en los datos obtenidos. De esta manera se obtuvo una interpretación más acertada y profunda sobre el manejo de la asistencia en los centros de nivel secundario en el Distrito 16-01.

1.2.3 Análisis de los resultados

Se evidenciaron varios aspectos fundamentales en la investigación sobre el Control de Asistencias en el Nivel Secundario del Distrito 16-01. En primer lugar, se concluyó que el método tradicional de registro de asistencias tiende a ralentizar el proceso de enseñanza de los maestros. Asimismo, la dependencia a un registro físico presenta desafíos a los docentes, lo que conlleva a muchos a utilizar medios secundarios para el registro de asistencias tales como, libretas de apuntes y hojas digitales de Excel. En este sentido, los maestros se mostraron receptivos sobre un Sistema Digital para controlar la asistencia, agregando que, dicho sistema proporcionaría a éstos una mayor rapidez, practicidad, claridad y mayor motivación a la hora de la toma de asistencia. Dichas novedades acentúan

la necesidad de aplicar un Sistema Digital para el control de asistencias en los centros educativos, lo que aportará un avance tecnológico y metódico en el sistema educativo.

1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto

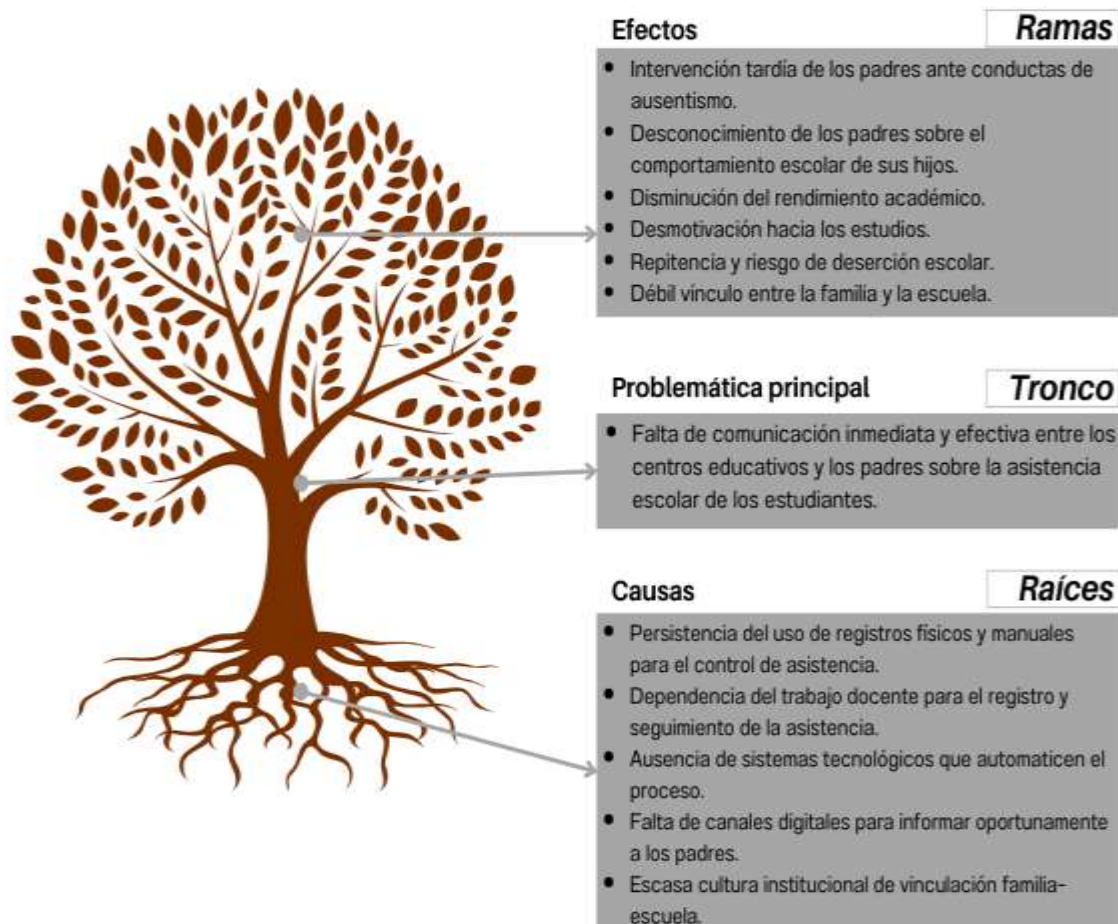
En los centros educativos de nivel secundario, el control de asistencia constituye un elemento fundamental en la gestión académica y disciplinaria de los estudiantes, pues permite monitorear el cumplimiento de las responsabilidades escolares y detectar posibles situaciones de riesgo académico, social o conductual. Sin embargo, en la mayoría de estas instituciones, dicho control se continúa realizando mediante registros físicos en libros de clase, hojas de control u otros documentos impresos que dependen en gran medida de la labor manual de los docentes.

Una de las consecuencias más notables de esta problemática sería la ausencia de un canal de comunicación inmediato y efectivo con los padres o tutores. En muchos casos, las familias se enterarían de las inasistencias de sus hijos durante reuniones periódicas o mediante reportes atrasados, cuando ya la situación se podría haber convertido en un problema de mayor magnitud. Esta falta de notificación oportuna impide que los padres puedan intervenir de manera temprana para corregir conductas de ausentismo, afectando directamente el rendimiento académico y la formación integral de los estudiantes.

El ausentismo escolar es un fenómeno que, de no ser atendido a tiempo, puede desencadenar consecuencias negativas como la disminución del rendimiento académico, la desmotivación hacia los estudios, la repitencia e incluso la deserción escolar. La inexistencia de un sistema que permita vincular de manera más directa a la familia con el proceso educativo representa, por tanto, una limitación significativa para garantizar la calidad de la enseñanza y el acompañamiento necesario en la etapa de la adolescencia.

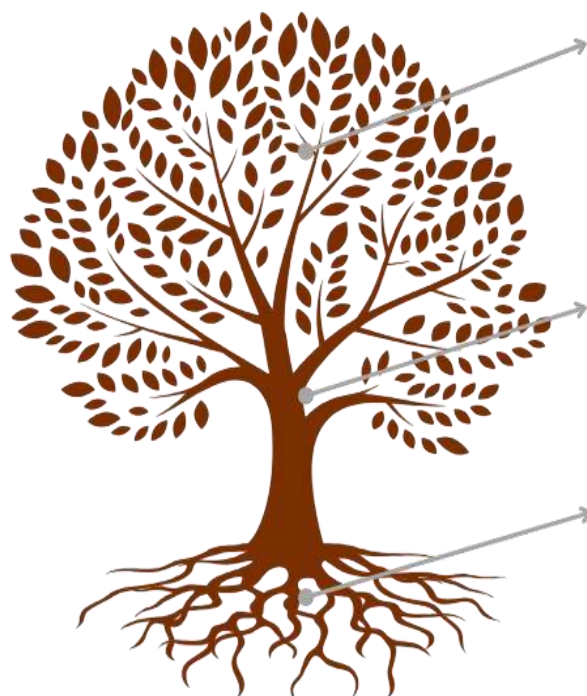
1.4 Análisis del problema: árbol del problema

ÁRBOL DEL PROBLEMA



1.5 Análisis de objetivos: árbol de los objetivos

ÁRBOL DE OBJETIVOS



Fines

Ramas

- Intervención temprana de los padres ante ausencias escolares.
- Mejora del rendimiento académico.
- Reducción del ausentismo, la repitencia y la deserción escolar.
- Fortalecimiento del vínculo familia-escuela.
- Mayor eficiencia en la gestión académica y disciplinaria.
- Detección oportuna de situaciones de riesgo en los estudiantes.

Problemática principal

Tronco

- Fortalecer la comunicación entre los centros educativos y los padres mediante el uso de plataformas digitales para el control y notificación de la asistencia escolar.

Medios

Raíces

- Implementar sistemas digitales para el registro de asistencia estudiantil.
- Utilizar plataformas de mensajería escolar para enviar alertas y reportes a los padres.
- Diseñar mensajes claros, oportunos y personalizados sobre la asistencia.
- Promover una cultura institucional de vinculación familia-escuela.

1.6 Justificación del proyecto

El control de asistencia en los centros educativos constituye un proceso esencial para el seguimiento académico y la formación disciplinaria de los estudiantes. Sin embargo, en la mayoría de las instituciones del nivel secundario pertenecientes al Distrito Educativo 16-01, al parecer este proceso se mantiene con métodos tradicionales que resultan efectivos, pero que limitan la capacidad de respuesta de los actores involucrados. Es este vacío el que podría crear consecuencias directas sobre el rendimiento escolar y sobre la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

Es así como la ausencia de un sistema moderno de control puede producir dificultades tales como: registros incompletos, notificaciones tardías a los padres, poca transparencia en la información y escasa disponibilidad de reportes útiles para la toma de decisiones. Así, dichas limitaciones comprometen la labor del docente y la capacidad de los padres para intervenir oportunamente en la vida académica de sus hijos.

La propuesta de implementar un sistema automatizado busca revertir esta realidad al introducir un mecanismo confiable y ágil que permita registrar la asistencia en tiempo real y, de manera paralela, enviar notificaciones inmediatas a los padres. Este tipo de innovación tecnológica fortalece el vínculo entre la escuela y la familia, aspecto que investigaciones recientes señalan como decisivo en la reducción de la deserción escolar y en la mejora del rendimiento estudiantil.

Desde una perspectiva práctica, el sistema permite al maestro optimizar el tiempo y reducir la carga administrativa de registrar y verificar manualmente la asistencia. Al mismo tiempo, ofrece a los directivos información consolidada y confiable para el diseño de planes estratégicos orientados a mejoras tanto para la institución educativa, así como para sus estudiantes. Para los padres, representa una herramienta de acompañamiento, ya que recibirán informaciones efectivas que les permitirá involucrarse más de cerca en la educación de sus hijos y reaccionar a tiempo frente a situaciones de ausentismo recurrente.

En el plano social, este proyecto contribuye a fomentar una cultura de responsabilidad y compromiso en los estudiantes, quienes estarán conscientes de que su

inasistencia y faltas son reportadas de inmediato. Asimismo, fortalece la relación familia-escuela, generando un clima de mayor confianza y corresponsabilidad en la tarea educativa. La tecnología, por tanto, se convierte en un puente que favorece la comunicación y la participación de los distintos actores involucrados. Finalmente, se resalta que la viabilidad de la propuesta es elevada.

Del mismo modo, la pertinencia de este proyecto se fundamenta en su capacidad de integrarse a los planes estratégicos de mejora educativa que impulsa el Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD), los cuales plantean la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como un eje central para modernizar los procesos escolares y garantizar mayor eficiencia en la gestión. En este sentido, el sistema propuesto no solo responde a una necesidad local del Distrito Educativo 16-01, sino que se alinea con las tendencias globales que promueven la digitalización como una herramienta clave para mejorar la calidad educativa y reducir las brechas de aprendizaje.

1.7 Análisis de involucrados

Involucrado	Función	Contexto
Directores	Son el ente principal que gestiona, lidera y brinda apoyo a sus maestros y a todo el equipo colaborativo del centro. Unas de las funciones principales es liderar y delegar funciones.	Su principal interés radica en fortalecer la gestión institucional mediante un control más eficiente de la asistencia. Cuentan con la capacidad de decisión, asignación de recursos y liderazgo para facilitar la implementación del sistema. Su postura frente al proyecto es positiva, al considerar que contribuye a optimizar la supervisión y elevar la calidad administrativa.
Subdirectores	Encargados de apoyar la gestión directiva y coordinar el área disciplinaria y académica.	Están interesados en disponer de información precisa y en tiempo real para apoyar el control académico y disciplinario. Poseen la capacidad de coordinar y comunicar con docentes, estudiantes y padres, lo que facilita la integración del sistema. Su postura es favorable, ya que la herramienta representa un apoyo significativo a su labor cotidiana.
Coordinadores Pedagógicos	Son los profesionales encargados de construir la planificación escolar en conjunto con los maestros. Igualmente, son los encargados de analizar los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes en las diferentes asignaturas a su cargo.	Su interés es contar con información actualizada y confiable sobre la asistencia estudiantil. Buscan fortalecer la planificación escolar y mejorar los indicadores de logro educativo. Su postura frente al proyecto es positiva, pues el sistema contribuye a la toma de decisiones pedagógicas más precisas.
Docentes	Los docentes guían todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, dan el contenido a para aumentar el potencial de las competencias actitudinales del estudiante.	Les interesa reducir la carga administrativa y contar con un mecanismo confiable que les ahorre tiempo en el registro de asistencia. Su aporte principal es el conocimiento directo de los estudiantes y la relación con las familias. Su postura es en general positiva, aunque puede existir cierta resistencia inicial debido al proceso de adaptación tecnológica.
Orientadores	Son los mediadores de conflictos de todo el centro educativo, pues previenen situaciones para que no lleguen a mayores problemas. En la mayoría de los casos trabajan directamente con la familia de los estudiantes y brindan apoyo familiar.	Su interés es identificar oportunamente los problemas de inasistencia y prevenir riesgos en el desarrollo de los estudiantes. Cuentan con la capacidad de dar seguimiento individualizado y reforzar la comunicación con los padres. Su postura es muy positiva, pues ven en el sistema una herramienta útil para el cumplimiento de sus funciones.

CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Antecedentes

Antecedentes nacionales

Rodríguez Marte, S., et al, en su proyecto de grado titulado Sistema Control de Asistencias de Docentes del ITECO (2006), desarrollaron un sistema que le autoriza a la universidad UTECO controlar las asistencias e inasistencias de los profesores con sus responsabilidades académicas asignadas, así como generar reportes de las horas que deben ser descontadas a los maestros por no asistir a su clase. La ejecución de dicho proyecto surgió de la necesidad de anular las diferencias operativas en la gestión de asistencia docente en UTECO. Las conclusiones obtenidas en este proyecto realzan la importancia de los sistemas digitales de asistencia, destacando beneficios tales como eficiencia del control de la asistencia, reducción del tiempo de generación de informaciones importantes y aumenta la credibilidad de las informaciones obtenidas de dicho sistema.

Por otra parte, Sánchez Bautista, B. et al, en su trabajo de grado titulado Sistema Control de Asistencia Docente -Bedelería- con Datos Biométricos Para el Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (2011-2012), realizaron una propuesta de control de asistencia para los docentes con datos biométricos, es decir, se crea un comprobante de huellas dactilares por cada día que labore un docente. Asimismo, este sistema está diseñado para capturar las entradas y las salidas de los docentes en la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO). El propósito de dicho sistema es optimizar los procesos que implican la administración de las informaciones sobre la asistencia de los maestros en la universidad UTECO, lo que conllevará a la obtención de informaciones más inequívocas y confiables. Las conclusiones que se obtuvieron en dicho trabajo nos aseguran que un sistema digital de asistencia contribuye en la rapidez de los procesos educativos, la fiabilidad de las informaciones será mejor y el riesgo de fallos será menor.

Tejeda Dionicio, E.J. et al, realizaron una monografía con el nombre Sistema Automatizado Para la Gestión de Asistencias de los Estudiantes de la Universidad APEC,

RD en el Distrito Nacional (2017). En esta monografía se muestra la posibilidad de optimizar el control de asistencia mediante la reingeniería de procesos y el uso de tecnologías disponibles, proponiendo además el desarrollo de un software especializado para la gestión de este procedimiento. La propuesta contempla la implementación de una aplicación que integre herramientas de identificación biométrica y tecnologías de radiofrecuencia (RFID) y Wi-Fi, con el fin de agilizar y perfeccionar la automatización en las aulas. De esta manera, los docentes contarían con una plataforma sencilla para verificar la lista de asistencia, mientras que los estudiantes tendrían acceso a información actualizada del registro y a mecanismos que les permitan marcar su presencia de forma individual. Esta propuesta de Tejeda Dionicio, E.J. et al, busca asegurar la estabilidad y competitividad de la Universidad APEC mediante la implementación del Sistema Automatizado de Gestión de Asistencia (SAGA). Este recurso reduciría el descontento estudiantil y favorecería su permanencia durante todo el proceso formativo. El sistema, basado en tecnologías sin contacto, también serviría como base para futuros mecanismos de seguridad apoyados en cámaras e inteligencia de reconocimiento facial. Desde el punto de vista económico, la automatización de procesos genera mayor eficiencia, solidez institucional y un valor agregado que incrementa los beneficios financieros.

Antecedentes internacionales

Ramírez Urquijo, R.A. & Cruz Laguna, F.A., en su trabajo de grado titulado Sistema Para el Control de Asistencia de Docentes y Estudiantes en el Encuentro Académicos en Colombia, Bogotá (2012), efectuaron su proyecto de grado con a base a la problemática de crear aplicaciones que optimicen la gestión de datos, entre ellas un sistema de control de asistencia para docentes y estudiantes en los encuentros académicos. Dicho recurso debe proporcionar a la Corporación Universitaria Minuto de Dios mayor rapidez y fiabilidad en el manejo de la información. De igual modo, la administración y supervisión de datos son elementos clave para el adecuado funcionamiento de cualquier institución; aunque no siempre resulta sencillo, la tecnología informática ofrece herramientas que facilitan el desarrollo de soluciones que agilizan y optimizan este proceso (p.8). Las conclusiones a las que llegaron los autores fueron las siguientes: la puesta en marcha de este sistema permitirá optimizar, ofrecer mayor fiabilidad en el registro y control tanto de

los créditos académicos como de la asistencia de los estudiantes; los datos ingresados en el sistema se mantendrán actualizados gracias a su respaldo en una base de datos alojada en el servidor institucional; por último, los reportes solicitados podrán obtenerse de manera inmediata. Todos estos beneficios resaltan la importancia de un sistema de asistencia escolar y cómo se beneficiarían todas las partes involucradas.

Por otro lado, Ramírez, E.E., en su tesis titulada Implementación de un Sistema de Control de Asistencia con Código QR para la Institución Educativa Ricardo Palma – CARHUAZ en Perú (2019), identificó la problemática relacionada con el control de asistencia del personal docente y administrativo, el cual se realizaba de forma manual mediante un folder de firmas. Este método ocasionaba retrasos, inconsistencias en los registros, reclamos por falta de transparencia y dificultades en la consolidación de reportes mensuales. Frente a esta situación, se planteó la implementación de un sistema de control de asistencia automatizado utilizando códigos QR. La propuesta se fundamentó en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), aplicando la metodología RUP, el lenguaje de programación PHP y una base de datos MySQL Workbench. El objetivo principal fue optimizar el proceso de registro y supervisión de asistencia, garantizando mayor agilidad, confiabilidad y eficiencia en la gestión institucional. La investigación realizada por Ramírez, E.E., evidenció un alto nivel de insatisfacción respecto al sistema manual de control de asistencia, confirmando la necesidad de implementar un mecanismo automatizado con códigos QR. Además, los resultados coincidieron con la hipótesis planteada, que sostenía que la incorporación de este sistema mejoraría la gestión de asistencia de docentes y administrativos, logrando así validar la propuesta. En última instancia, el estudio permitió un análisis detallado de la problemática institucional y estableció los requerimientos necesarios para el óptimo funcionamiento del sistema, empleando las tecnologías de la información y la comunicación como eje de mejora.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Registro de asistencia escolar e importancia del control de la asistencia

De acuerdo con la (Red Interagencial para la Educación en Situaciones de Emergencia, 2024) “La asistencia escolar se define como la participación a cualquier programa de educación formal o no formal para el aprendizaje organizado en cualquier nivel de educación en el momento del censo o, si el censo se realiza durante el período de vacaciones al final del año escolar, durante el último año académico”.

En este sentido, según la (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024) del gobierno de Chile “El indicador asistencia escolar considera la distribución de los estudiantes en cuatro categorías elaboradas según el número de días que un estudiante asiste a clases, en relación con el total de jornadas escolares oficiales de un año.” Dentro de estas categorías, se mencionan las siguientes:

Asistencia destacada: corresponde a la alcanzada por los estudiantes que asisten a un 97% o más del total de jornadas escolares oficiales de un año (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024).

Asistencia normal: corresponde a la alcanzada por los estudiantes que asisten más de un 90% del total de las jornadas escolares oficiales de un año y menos de un 97% del total de jornadas (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024).

Inasistencia reiterada: corresponde a la alcanzada por los estudiantes que asisten más de un 85% del total de las jornadas escolares oficiales de un año y un 90% o menos del total de jornadas (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024).

Inasistencia grave: corresponde a la alcanzada por los estudiantes que asisten a solo un 85% o menos del total de jornadas escolares oficiales de un año. En esta definición se considera como inasistencia toda ausencia, justificada o injustificada, de un estudiante a su establecimiento educacional (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024) (p.56).

Por otro lado, la asistencia escolar, además de ser un requisito fundamental para que los estudiantes adquieran los conocimientos, destrezas y actitudes esperadas en el proceso educativo, también favorece su desarrollo socio afectivo y fomenta la responsabilidad junto con otros hábitos y actitudes que les serán útiles en su futuro (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024).

Asimismo, el (Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2025) establece que “La asistencia diaria es obligatoria y fundamental para los procesos de aprendizaje y evaluación de los estudiantes” (p.16). También afirman que:

Es responsabilidad de las familias y del equipo de gestión asegurar la asistencia de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes a la escuela. Si el estudiante tiene dos ausencias consecutivas en una semana de clases o ausencias sistemáticas sin excusa válida, el docente debe reportar por escrito al equipo de gestión dichas ausencias para indagar las causas y tomar las medidas establecidas.

En relación con el vínculo entre la asistencia escolar y el desarrollo socioafectivo, diversos estudios evidencian que los estudiantes con mayores niveles de asistencia fortalecen su comunicación y lazos con compañeros y docentes, lo que convierte la experiencia escolar en una etapa más positiva y enriquecedora. Del mismo modo, quienes mantienen una asistencia constante presentan un menor riesgo de involucrarse en conductas negativas, ya que la escuela actúa como un entorno protector frente a la vagancia, el consumo de sustancias, la delincuencia y el abandono escolar. Respecto a este último, es importante señalar que el ausentismo frecuente se reconoce como el principal factor que anticipa la deserción estudiantil (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024).

En consonancia con lo anterior, la (Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación, 2024) también especifica que:

Promover la asistencia es fundamental para incentivar en los alumnos el desarrollo de la responsabilidad y de otros hábitos y actitudes que se ha demostrado que facilitan la vida adulta. La responsabilidad, entendida como la

capacidad de responder a los deberes adquiridos y de asumir las consecuencias de los propios actos, es un valor que, una vez adquirido, aumenta las probabilidades de que las personas, en términos generales, logren las metas que se proponen. Concretamente, los estudiantes que asisten regularmente a clases tienen más posibilidades de terminar la educación escolar, de encontrar y mantenerse en empleos de calidad y de acceder a mejores sueldos, entre otros (p.58).

2.2.2 Beneficios de la tecnología en la gestión de la asistencia escolar

(Smith, 2024) en su artículo titulado “Benefits of School Attendance System”, establece que el control de asistencia en los centros educativos adquiere un papel fundamental en la actualidad digital y, aunque los sistemas tradicionales buscaban garantizar responsabilidad, exactitud y transparencia en el registro, las plataformas digitales llevan este proceso a un nivel superior al transformarlo en una herramienta basada en datos que favorece tanto el seguimiento del desempeño estudiantil como la eficiencia de la institución.

Asimismo, (Smith, 2024) declara que existe mayor responsabilidad estudiantil si el control de asistencia es digital, en palabras exactas “La visibilidad de los registros de asistencia inculca en los estudiantes un sentido de responsabilidad. Saber que su asistencia es monitoreada y visible para padres y maestros los anima a asumir la responsabilidad de sus hábitos de asistencia”.

Otro beneficio del control de asistencia digital es la gestión eficiente de datos, en cuanto a este punto, (Smith, 2024) asegura que “El sistema optimiza la gestión de datos al centralizar los registros de asistencia. Este enfoque organizado facilita la recuperación de datos históricos, lo que lo convierte en un recurso valioso para administradores escolares, docentes y padres”.

De igual modo, la precisión de los sistemas automatizados minimizan de forma considerable los errores comunes en el registro manual. Gracias a esta mayor exactitud, se asegura que los estudiantes obtengan el reconocimiento adecuado por su participación en clases, favoreciendo así una evaluación más justa y transparente (Smith, 2024).

De la misma manera, (Smith, 2024) sostiene que “El control de asistencia automatizado ahorra valioso tiempo de clase a los docentes. Con solo unos clics, pueden registrar la asistencia, lo que les permite dedicar más tiempo a las actividades docentes y reduce las interrupciones asociadas con los métodos manuales de control de asistencia.”

Por otra parte, (Alienor, 2024) declara que:

Un software de gestión puede ayudar a combatir el abandono escolar y reducir el absentismo al identificar rápidamente a los estudiantes o empleados que están ausentes sin autorización. Esto permite a los educadores o supervisores tomar medidas inmediatas para ayudar a los estudiantes o empleados a ponerse al día o ajustar su horario.

De igual modo, un sistema de gestión educativa confiable garantiza la seguridad de los registros académicos, la generación automática de certificados y registros de asistencia contribuye a disminuir los gastos administrativos y a optimizar el tiempo de los equipos y responsables de proyectos (Alienor, 2024).

2.2.3 Participación de los padres en la educación

La participación de los padres en el proceso de enseñanza - aprendizaje tiene una influencia potencial en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes, a pesar de ello, los medios para hacer que esta participación sea más efectiva son débiles. En este contexto, la investigación de Echeverría-Fernández y Obaco-Soto (2021) brinda una perspectiva de gran valor al descubrir la relación. Puede que haya una gran relación entre la implicación de los padres y el desempeño académico, aunque puede ser frágil al analizar individualmente las diferentes dimensiones de la participación de los padres se puede evidenciar una estadística mayor en cuanto a las dimensiones de la participación. Este descubrimiento es fundamental, puesto que sugiere que las intervenciones específicas y enfocadas pueden impactar de una forma aún más directa, teniendo un involucramiento global y pasivo.

En sus conclusiones, los autores detallan que la participación depende de las acciones concretas que realizan los padres. Al respecto, Echeverría-Fernández y Obaco-Soto (2021) señalan:

Se concluye que la participación de los padres de familia incide en el rendimiento académico, pero no es determinante para alcanzar el éxito, ya que el coeficiente de correlación de Spearman indica que existe una correlación positiva muy baja del 10,10 %. Sin embargo, al realizar el análisis de las dimensiones de la participación de los padres de familia, se pudo determinar que existe mayor significancia estadística, de manera particular en cada una de sus dimensiones, lo que demuestra que los padres al participar en aspectos específicos de la educación de sus hijos, pueden lograr mejores resultados académicos (p. 223).

Agregando un valor importante a este vínculo, Aquino Mota (2022) afirma que la participación parental en los procesos académicos genera un impacto positivo directo en el rendimiento, así como en la conducta de los estudiantes. Según su análisis, la intervención de la familiar crea un ambiente favorable para obtener resultados positivos, además de estimular un sentido de autonomía y pertenencia con la institución educativa. Esto destaca e impulsa canales de comunicación efectivos que no solo informen, sino que también incluyan a los padres de forma activa escolares diarias.

La relevancia de este es tal, que su efecto trasciende lo puramente académico para influir en el clima escolar general. Sobre este punto, Aquino Mota (2022) especifica:

La participación de los padres en el proceso enseñanza-aprendizaje produce un impacto positivo en el rendimiento de los alumnos. El involucramiento de los padres en la escolaridad de sus hijos produce un clima adecuado para que se obtengan resultados positivos en todas las actividades escolares, esto incluye el comportamiento de los estudiantes. Una de las estrategias más factibles para el buen desempeño del alumnado es la participación de los padres, ya que esto crea un sentido de pertenencia con la institución (p. 122).

No obstante, un estudio de Meza-Rodríguez & Trimiño-Quiala (2020), aborda precisamente la insuficiente participación de la familia en la educación escolar como una problemática clave que limita esta colaboración, lo que sugiere la existencia de obstáculos como la falta de tiempo o canales de comunicación ineficaces, los cuales impiden que el vínculo de los padres con sus hijos alcance el máximo potencial.

Desde una perspectiva global, el meta-análisis de Castro et al. (2015) sintetizan los resultados de numerosas investigaciones y confirman que la participación de los padres tiene un efecto positivo y moderado en el rendimiento académico. De manera crucial, sus estudios revelan que los modelos de participación más ligados al éxito estudiantil son aquellos enfocados en la supervisión general de las actividades de aprendizaje. Concluyen que las asociaciones más fuertes se encuentran cuando las familias mantienen altas expectativas académicas, desarrollan una comunicación constante con sus hijos sobre las actividades escolares y les ayudan a fomentar hábitos de estudio como la lectura. Esto indica que las formas de participación centradas en la comunicación y el seguimiento son más determinantes que otras.

Según la investigación de Alonso Sánchez et al. (2025), ellos introducen el concepto de perfiles de participación familiar. Su estudio identifica que no todas las familias se involucran de la misma manera, y que variables como la etapa educativa o el número de hijos determinan diferentes modelos de participación. Este hallazgo rompe con la idea de que existe una única forma de colaborar y sugiere que las estrategias talla única son insuficientes. La existencia de múltiples perfiles implica la necesidad de herramientas que puedan ser un punto de partida accesible para todos, independientemente de su nivel de implicación habitual.

De una forma coordinada, estas perspectivas teóricas edifican un argumento firme que argumenta la aplicación de un Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres. El sistema propuesto responde directamente a los descubrimientos de estas investigaciones; en primer lugar, se ajusta con la conclusión de Castro et al. (2015) al centrarse en una dimensión específica y comunicativa de la supervisión, aborda la necesidad de estrategias claras en el contexto latinoamericano, y ofrece un canal de

información básico y universal que puede alcanzar a los diversos perfiles de familias, superando las barreras prácticas mencionadas por Rodríguez-Pérez (2016) y Quiala (2020). Por lo tanto, esta herramienta tecnológica no solo busca aumentar la participación, sino dirigirla hacia una forma específica, informada y accionable que ha demostrado ser efectiva.

2.2.4 Percepción y actitud docente ante la innovación tecnológica

La actitud del docente frente a la innovación tecnológica constituye un factor determinante para el éxito de cualquier iniciativa educativa digital. La manera en que los profesores perciben, valoran y adoptan las herramientas tecnológicas influye directamente en la forma en que estas se implementan en el aula, así como en los beneficios que los estudiantes pueden obtener de ellas. Tal como afirman Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020), “la competencia digital del profesorado se convierte en un elemento clave para la integración de las tecnologías en los procesos formativos, y esta se ve condicionada por las actitudes y percepciones que los docentes manifiestan hacia su uso” (p. 10).

De acuerdo con Morales Capilla et al. (2022), la percepción docente respecto a las tecnologías educativas está fuertemente vinculada con la utilidad que le atribuyen y con el grado de confianza que poseen en sus competencias digitales. Cuando el profesorado percibe que la tecnología facilita el aprendizaje y mejora la interacción pedagógica, muestra actitudes más positivas y disposición para integrarlas en su práctica diaria. Por el contrario, cuando dicha percepción está marcada por la inseguridad, la falta de formación o la resistencia al cambio, se genera un rechazo o un uso meramente superficial de las herramientas digitales.

En este sentido, Tejedor et al. (2020) señalan que “la formación en competencias digitales constituye una de las principales variables que explica la diferencia entre una actitud favorable y otra reticente frente a las TIC” (p. 82). La falta de capacitación especializada provoca sentimientos de desconfianza e incluso resistencia en los docentes, lo cual limita la posibilidad de alcanzar una verdadera innovación pedagógica. Esto evidencia que la percepción y actitud docente no dependen únicamente de factores

individuales, sino también del respaldo institucional y de la existencia de políticas educativas claras.

Otro aspecto relevante es que las actitudes hacia la tecnología no son homogéneas. Hernández-Ramos et al. (2021) demostraron en su investigación que los docentes más jóvenes tienden a mostrar una mayor apertura hacia las herramientas digitales, mientras que los de mayor edad adoptan posiciones más cautelosas. Sin embargo, los autores aclaran que esta brecha generacional tiende a disminuir cuando existen programas de actualización y acompañamiento continuo, lo cual reafirma que la formación constante es un factor de equilibrio en la percepción tecnológica docente.

En el ámbito latinoamericano, González-Pérez et al. (2023) identifican que las actitudes positivas de los profesores representan un catalizador indispensable en los procesos de digitalización escolar. Según los autores, “la disposición favorable de los docentes hacia las tecnologías educativas constituye un elemento determinante para la sostenibilidad de los proyectos de innovación en contextos con limitaciones de infraestructura” (p. 128). Este hallazgo resalta la importancia de que las instituciones no solo provean recursos tecnológicos, sino también promuevan un cambio cultural en la percepción de los educadores, garantizando así que la innovación sea efectiva y duradera.

La investigación muestra, además, que la percepción docente hacia la innovación tecnológica no se limita a lo académico, sino que repercute en el clima institucional. Un profesor con actitud positiva frente al uso de nuevas herramientas contribuye a generar un ambiente escolar más dinámico, motivador y participativo.

Como explica Morales Capilla et al. (2022), la integración tecnológica mediada por una disposición favorable “promueve no solo un aprendizaje más significativo, sino también un mayor sentido de innovación en la cultura escolar” (p. 7).

En conclusión, la percepción y actitud docente hacia la innovación tecnológica son factores decisivos que determinan el impacto real de los proyectos educativos digitales. La evidencia coincide en que la disposición favorable depende, en gran medida, de la capacitación, el apoyo institucional y la confianza del profesorado en sus competencias

digitales. En el caso de la implementación de un Sistema de Control de Asistencia con Avisos a los Padres, la actitud positiva de los docentes se convierte en una condición necesaria para que la herramienta cumpla con su propósito. Solo con una percepción abierta hacia la innovación se logrará transformar este recurso en un canal efectivo de comunicación y gestión, alineado con las demandas del sistema educativo dominicano en el nivel secundario.

2.3 Marco conceptual

Absentismo escolar

De acuerdo con el (Colegio Oficial del Trabajo Social de Valladolid y Segovia, 2025), el absentismo escolar es la falta de asistencia del alumno al centro educativo, sin causa justificada y durante la edad de escolarización obligatoria. Este colegio también destaca que, es un fenómeno muy complejo de carácter educativo, pero también social, que puede tener serias repercusiones como un posible retraso de aprendizaje del alumno, posible fracaso escolar y abandono de la enseñanza.

Apache

Según Harshita, S.D. (2025), Apache HTTP Server, o simplemente Apache, es un servidor web de código abierto y gratuito ampliamente utilizado para entregar contenido web a través de Internet, procesando solicitudes y sirviendo recursos por medio de los protocolos HTTP y HTTPS. Apache se destaca por su facilidad de configuración, escalabilidad y estabilidad, actuando como un intermediario que escucha las peticiones de clientes como navegadores y responde enviando las páginas web o contenido solicitado.

Asistencia escolar

Según la (Red Interagencial para la Educación en Situaciones de Emergencia, 2024), la asistencia escolar se define como la participación a cualquier programa de educación formal o no formal para el aprendizaje organizado en cualquier nivel de educación en el momento del censo o, si el censo se realiza durante el período de vacaciones al final del año escolar, durante el último año académico.

Automatización

De acuerdo con la (Universidad Europea, 2022), la automatización es la aplicación de la tecnología para minimizar la participación humana, según la definición de IBM. Por tanto, sus aplicaciones son prácticamente infinitas ya que permite automatizar tanto la gestión empresarial como las funciones de TI o los procesos industriales. En la actualidad existen diferentes tipos de automatización, desde la más básica que utiliza las herramientas tecnológicas para agilizar y centralizar las tareas rutinarias de las empresas hasta aquella más compleja que se basa en la inteligencia artificial, de manera que las máquinas “aprenden” y toman decisiones que optimizan el flujo de trabajo (Universidad Europea, 2022).

Azure

En relación con (Alcayaga, 2024), Microsoft Azure es una plataforma de servicios en la nube con más de 200 productos, diseñada para crear, ejecutar y administrar aplicaciones en múltiples entornos, tanto locales como en la nube, utilizando tus herramientas y marcos preferidos. Permite a las empresas crear, implementar y gestionar aplicaciones a través de una red global de centros de datos. Ofrece una amplia gama de servicios, incluyendo almacenamiento, bases de datos, análisis, redes y máquinas virtuales, facilitando la escalabilidad y flexibilidad necesarias para diversas cargas de trabajo y necesidades empresariales.

Base de datos

De acuerdo con el (Equipo editorial Etecé , 2024), una base de datos o banco de datos es una herramienta que almacena información perteneciente a un mismo contexto, organizada y sistematizada lógicamente para su posterior recuperación, análisis o transmisión. Una biblioteca, un listado completo de clientes o el historial de las páginas visitadas en un navegador web son algunos ejemplos de bases de datos.

Comunicación educativa

En consonancia con Medina Mayagoitia (2010), se entiende como comunicación educativa, por lo tanto, a un proceso que tiene lugar en situaciones diversas con la finalidad de crear un clima favorable que ayude en la optimización de actividades de aprendizaje, así como en las relaciones que se entablan no sólo entre educador y educando, sino entre un colectivo que puede ser o no estudiantil.

Eficiencia administrativa

Según Silva-Gorosabel & Chóez-Azúa (2024), la eficiencia administrativa es la capacidad de maximizar el rendimiento de los recursos con el mínimo desperdicio de tiempo y esfuerzo. Esta proporciona un conjunto de herramientas necesarias para alcanzar eficiencia, éxito y desarrollo económico.

Factibilidad técnica

Conforme a (Arias, 2020), la factibilidad técnica determina si se dispone de los conocimientos, habilidades, equipos o herramientas necesarios para llevar a cabo los procedimientos, funciones o métodos involucrados en un proyecto. De esta forma, permite conocer si es factible (realizable) un proyecto con los recursos técnicos existentes o ampliando estos si fuera necesario.

Gestión educativa

La (Universidad Europea, 2023) define la gestión educativa como el conjunto de procesos, estrategias y acciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y rendimiento de las instituciones educativas. Es el motor que impulsa el aprendizaje, la calidad y la formación integral de los estudiantes, pero también abarca el desarrollo profesional del personal docente y administrativo de una comunidad.

Host

En relación con (MSMK University, 2024), un host es cualquier dispositivo que se conecta a una red y que puede enviar y recibir información a través de ella. En el contexto de la informática y las redes, un host es un equipo o dispositivo que está conectado a una red y que tiene una dirección IP única que lo identifica en la red. Un host puede ser una computadora, un servidor, un enrutador, un switch, un dispositivo móvil o cualquier otro dispositivo que tenga la capacidad de conectarse a una red y comunicarse con otros dispositivos en esa red.

Innovación tecnológica

Acorde con (García, 2023), la innovación tecnológica es el proceso en el cual la empresa crea un nuevo producto, servicio, proceso o modelo de negocio; o mejora los que ya existen pero agregando la tecnología a su favor, es decir, utilizando la tecnología como vehículo innovador.

Laragon

De acuerdo con Ochoa (2016), Laragon es una suite de desarrollo para PHP que funciona sobre Windows, diseñada especialmente para trabajar con Laravel, aunque también es compatible con otras tecnologías. Laragon ofrece un entorno de desarrollo local completo y fácil de instalar que incluye herramientas esenciales como Cmdr (consola para Windows), Git, Node.js, npm, SSH, Putty, PHP en varias versiones, extensiones de PHP, xDebug, Composer, Apache, MariaDB/MySQL y phpMyAdmin. Una característica destacada de Laragon es la gestión automática de Virtualhosts, lo que facilita la creación de URLs limpias y legibles para los proyectos web.

MySQL

Con base en (Erickson, 2024), define MySQL como un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto que se utiliza para almacenar y gestionar datos. Su fiabilidad, rendimiento, escalabilidad y facilidad de uso hacen de MySQL una opción popular para los desarrolladores. De hecho, se puede encontrar en la base de

aplicaciones exigentes y de alto tráfico como Facebook, Netflix, Uber, Airbnb, Shopify y Booking.com.

Nivel secundario

En consecuencia a la Ley General de Educación de la República Dominicana (Ley 66-97), en su Artículo 53, literal c), define como la “Educación Media, destinada a las personas que han cursado y aprobado la Educación Básica, cuya duración será no menor de cuatro años, mediante un currículo que se aplique con estrategias adecuadas a las características e intereses del adulto.

Node.js

Node.js de acuerdo con Infante (2025), es un entorno de ejecución de un solo hilo y multiplataforma basado en el motor V8 de JavaScript de Google Chrome. Es un software de código abierto para construir aplicaciones de red escalables y en tiempo real.

Nube

De acuerdo con Susnjara & Smalley (s.f.), el cloud computing (nube) es el acceso bajo demanda a recursos informáticos (servidores físicos o virtuales, almacenamiento de datos, capacidades de red, herramientas de desarrollo de aplicaciones, software, plataformas analíticas con IA y más) a través de Internet con precios de pago por uso. Cuando utiliza servicios en la nube, accede a servidores remotos, potentes mainframes alojados en grandes centros de datos, a través de Internet.

Percepción docente

Con referente a Demirdağ & Efe (2023), establecen que las percepciones docentes se refieren a las perspectivas y creencias cognitivas, emocionales y actitudinales que tienen los educadores respecto a diversos aspectos de su rol profesional, el proceso de enseñanza y aprendizaje, y el entorno educativo. Estas percepciones son subjetivas y pueden influir en las prácticas docentes, la toma de decisiones y las interacciones con estudiantes, colegas y personal administrativo.

PHP

(Corbo, 2025) establece que, PHP (Pre-procesador de hipertexto) es un lenguaje de scripting de propósito general del lado del servidor que se utiliza para crear sitios web dinámicos y basados en datos mediante la incrustación de código directamente en HTML. Fue uno de los primeros lenguajes en añadir funcionalidad a las páginas web sin necesidad de archivos externos.

Plataforma educativa

Según Díaz Becerro (2009), una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación. Las plataformas educativas tienen, normalmente, una estructura modular que hace posible su adaptación a la realidad de los diferentes centros escolares.

ReactJS

Según Deyimar A. (2025), ReactJS es una de las librerías más populares de JavaScript para el desarrollo de aplicaciones móviles y web. Creada por Facebook, React contiene una colección de fragmentos de código JavaScript reutilizables utilizados para crear interfaces de usuario (UI) llamadas componentes. Es importante señalar que ReactJS no es un framework de JavaScript. Esto porque sólo es responsable de renderizar los componentes de la capa de vista de una aplicación. React es una alternativa a frameworks como Angular y Vue, que permiten crear funciones complejas.

Rendimiento académico

Tal y como los establecen Rodríguez-Pérez y Madrigal-Arroyo (2016), el rendimiento académico es considerado un indicador fundamental de la eficacia y calidad de un sistema educativo. No obstante, su comprensión es compleja, ya que se concibe como un fenómeno multifactorial. En él intervienen diversas variables que pueden determinar su

resultado, tales como la práctica docente, las características de las asignaturas, el entorno familiar del estudiante, el apoyo institucional disponible, y la motivación personal, entre otras. Es un concepto central para las instituciones educativas, que buscan identificar los factores que influyen en él para predecirlo y mejorarlo.

Seguridad informática

De acuerdo con Bermúdez Molina & Bailón Sánchez (2015), se entiende por seguridad informática al conjunto de reglas y normas diseñadas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica abarcando hardware y software.

Servidor

Acorde con el (Equipo editorial Etecé, 2025), un servidor (del inglés server) es una computadora o un conjunto de computadoras que, en una red informática, reciben, procesan y responden a las solicitudes hechas por los terminales de usuario, llamadas “clientes”. A este modelo de comunicación entre unos y otros se lo conoce en computación como una arquitectura cliente-servidor.

Sistema

Conforme al (Equipo de Enciclopedia Significados, 2023), un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que funciona como un todo. Si bien cada uno de los elementos de un sistema puede funcionar de manera independiente, siempre formará parte de una estructura mayor. Del mismo modo, un sistema puede ser, a su vez, un componente de otro sistema.

Sistema de registro de asistencia

Según (Qureshi, 2025), un sistema de control de asistencia es una herramienta diseñada para automatizar el proceso de seguimiento de las horas de trabajo, la asistencia y otros datos relacionados de los empleados. Qureshi también afirma que es una solución digital que sustituye los métodos manuales tradicionales de control horario, como las tarjetas perforadas o las hojas de asistencia, haciendo que la gestión de la plantilla sea más

eficaz y precisa. Asimismo, el objetivo principal del software de control de asistencia es ayudar a las empresas a controlar las actividades relacionadas con la jornada laboral de sus empleados, garantizando que cumplan sus horarios y facilitando el cálculo de las nóminas.

Sistema web

(Borovskoy, 2023) define un sistema web como aplicaciones o plataformas informáticas que funcionan a través de una red, generalmente Internet, y son accesibles desde navegadores web en dispositivos como computadoras, tabletas o teléfonos móviles. Estos sistemas permiten a los usuarios interactuar, compartir información, realizar transacciones y de interactuar en línea.

Tecnología

Según (Gay) (s.f.), la tecnología es conjunto ordenado de conocimientos, y los correspondientes procesos, que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la técnica, la ciencia y los aspectos económicos, sociales y culturales involucrados; el término se hace extensivo a los productos (si los hubiera) resultantes de esos procesos, los que deben responder a necesidades o deseos de la sociedad y como ambición contribuir a mejorar la calidad de vida.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO

3.1 Descripción de la propuesta

El sistema Edu-Asist (Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres en el Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01) se presentará como una iniciativa estratégica para la transformación digital del sector educativo dominicano, diseñada específicamente para abordar las ineficiencias críticas en los procesos de control de asistencia y comunicación en el nivel secundario. De igual modo, este proyecto se concebirá como un piloto escalable en los centros del Distrito Educativo 16-01 de Sánchez Ramírez, donde la dependencia de registros manuales ha generado un ecosistema propenso a la pérdida de datos, duplicación de esfuerzos y ruptura significativa en el flujo de información entre la institución y los hogares.

Esta brecha operativa no solo incrementa la carga administrativa para docentes y directivos, sino que también impide una intervención oportuna ante el ausentismo estudiantil, factor de riesgo directamente vinculado con la deserción escolar y el bajo rendimiento académico. Por consiguiente, Edu-Asist se erigirá como un puente fundamental para fortalecer la corresponsabilidad familia-escuela y dotará al sistema de herramientas basadas en datos para la mejora continua. El desarrollo de Edu-Asist seguirá una metodología ágil basada en Scrum, garantizando entregas incrementales, adaptación constante a los feedbacks de los usuarios finales y gestión eficiente de recursos. La arquitectura técnica implementará una pila moderna desacoplada que asegurará flexibilidad, mantenibilidad y alto desempeño.

En el frontend o capa de presentación, se utilizará React.js con TypeScript, complementado con un diseño 100% responsive mediante la librería Chakra UI. La gestión del estado global de la aplicación se manejará con Redux Toolkit, lo que asegurará una sincronización fluida de los datos en tiempo real durante el registro de asistencia.

Por otro lado, para el backend o capa lógica y de datos, se empleará Node.js con el framework Express.js, lo que facilitará la creación de una API RESTful segura. La

autenticación y autorización se gestionarán mediante tokens JWT (JSON Web Tokens), mientras que para los procesos analíticos y generación de reportes complejos se integrarán scripts en Python con librerías como Pandas y Matplotlib/Seaborn. La base de datos relacional PostgreSQL se seleccionará por su robustez, cumplimiento ACID y soporte para consultas complejas. Todo el código se versionará en Git y se alojará en GitHub.

En cuanto a servicios de nube y comunicaciones, el despliegue se realizará en AWS (Amazon Web Services), utilizando instancias de computación (EC2), bases de datos gestionadas (RDS) y almacenamiento de objetos (S3) para documentos e informes. El módulo crítico de notificaciones se implementará mediante la API de WhatsApp Business a través del servicio Twilio, garantizando la confiabilidad de los mensajes. Adicionalmente, se empleará una CDN (Red de Distribución de Contenidos) para optimizar los tiempos de carga.

Edu-Asist se estructurará en módulos interconectados que cubrirán el espectro completo de necesidades. El módulo de gestión académica constituirá la base del sistema, lo que permitirá la administración de cursos, asignaturas, horarios, estudiantes y docentes. El módulo de control de asistencia ofrecerá una interfaz optimizada para que los docentes registren asistencia, tardanzas o ausencias en segundos, con validaciones integradas para evitar duplicidades. El módulo de comunicación y alertas superará las notificaciones unidireccionales tradicionales, incorporando en su diseño la capacidad de habilitar respuestas predefinidas por parte de los padres a través de WhatsApp, creando así un circuito de comunicación bidireccional. El módulo de reportes y analíticas proporcionará a directores y coordinadores acceso a dashboards interactivos que visualizan KPIs clave como tasas de asistencia por curso, tendencias de ausentismo individual y comparativas entre secciones, lo que permitirá identificar patrones y focalizar esfuerzos de manera proactiva.

Complementariamente, el módulo de administración y seguridad gestionará los perfiles de usuario (administrador, director, docente, padre/tutor) con permisos granulares, auditoría de acciones y respaldos automatizados de la información.

Estrategias derivadas del FODA

Factores	Aspectos identificados
Fortalezas (F)	Uso de tecnología en la nube. Automatización de reportes. Comunicación instantánea por WhatsApp. Perfiles diferenciados para garantizar seguridad y organización.
Oportunidades (O)	Impulso de la digitalización educativa en República Dominicana. Amplio acceso a dispositivos móviles e internet en los hogares. Apoyo potencial del Ministerio de Educación para soluciones digitales.
Debilidades (D)	Posible resistencia al cambio de parte de algunos docentes. Dependencia de la conectividad a internet. Necesidad de capacitación para un manejo efectivo.
Amenazas (A)	Riesgo de interrupciones en el servicio de internet o WhatsApp. Posible falta de presupuesto para mantenimiento continuo. Desafíos en la protección de datos personales.

El análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) constituye un pilar fundamental para orientar la propuesta.

A partir de este análisis se definieron las siguientes estrategias:

FO (fortalezas–oportunidades):

- Aprovechar la familiaridad de la población con WhatsApp para implementar notificaciones automáticas sin necesidad de introducir nuevas aplicaciones desconocidas.
- Utilizar la capacidad de la nube para ofrecer un sistema confiable y accesible, promoviendo la transformación digital en los centros educativos.

FA (fortalezas–amenazas):

- La infraestructura en la nube garantiza copias de seguridad y disponibilidad, reduciendo el riesgo ante fallas locales o interrupciones de servicio.

- La automatización de reportes permite mitigar errores humanos y asegurar transparencia, incluso frente a posibles resistencias.

DO (debilidades–oportunidades):

- Superar la resistencia docente mediante programas de capacitación incluidos en la propuesta.
- Aprovechar el contexto de digitalización educativa como oportunidad para reforzar competencias tecnológicas en los centros.

DA (debilidades–amenazas):

- Diseñar planes de contingencia que incluyan registros manuales temporales en caso de interrupción de internet, con posterior sincronización.
- Establecer un plan de mantenimiento financiero sostenible para evitar que el proyecto dependa exclusivamente de aportes iniciales.

3.2 Alcances y límites

Alcances

La propuesta abarcará exclusivamente el control de asistencia estudiantil en los centros de nivel secundario pertenecientes al Distrito Educativo 16-01. De igual modo, las notificaciones a los padres se realizarán por WhatsApp, correo electrónico y mensaje de texto (SMS), asegurando que los padres o tutores estén al pendiente de las notificaciones. Asimismo, el sistema será accesible desde cualquier dispositivo con Internet, tanto para docentes como para directivos y se incluirá un módulo de reportes que permitirá a directores y coordinadores generar estadísticas semanales así como mensuales. Por último, el proyecto incluirá un panel de control que permitirá la visualización de estadísticas básicas de la asistencia de forma instantánea.

Límites

El sistema no contemplará otras funcionalidades escolares como calificaciones, pagos o gestión académica. Además, no cubrirá la provisión de dispositivos móviles ni de servicio de Internet para los usuarios. En última instancia, el alcance será únicamente para los centros del Distrito Educativo 16-01, aunque el sistema será escalable.

3.3 Objetivos

Objetivo general

Diseñar un sistema web en la nube para el control de asistencia estudiantil con notificaciones automáticas, en el Distrito Educativo 16-01 de la provincia Sánchez Ramírez.

Objetivos específicos

1. Digitalizar el proceso de registro de asistencia de los estudiantes en tiempo real.
2. Automatizar el envío de notificaciones de inasistencias y tardanzas a padres o tutores mediante WhatsApp, correo electrónico y SMS.
3. Facilitar la generación de reportes analíticos de asistencia para directores y coordinadores.
4. Integrar un panel de control que permita visualizar estadísticas básicas de la asistencia de forma inmediata.

3.4 Plan de acción

Fase	Actividad	Tareas	Recursos	Responsables
1. Análisis	Levantamiento de información	Reuniones con directores y docentes, revisión de procesos actuales	Equipo de análisis, cuestionarios	Equipo completo
2. Diseño	Diseño del sistema web	Arquitectura del sistema, diagramas de flujo, definición de perfiles	Software de diseño, equipo técnico	Equipo completo
3. Desarrollo	Programación del sistema	Codificación de módulos, base de datos, integración de WhatsApp API	Servidores, frameworks de desarrollo	Equipo completo
4. Realización del panel de control	Integración del panel de control estadístico para el sistema	Diseño del panel, programación de gráficos y tarjetas, conexión con la base de datos en tiempo real	Librerías de gráficos, base de datos, herramientas de diseño	Equipo completo
5. Revisión del sistema y corrección de errores	Evaluación general del sistema	Revisión funcional completa, identificación de fallos, corrección de errores y ajustes finales	Equipo técnico, herramientas de pruebas	Equipo completo

La ejecución del plan de acción se dividió en cuatro fases principales. La primera fase correspondió al análisis y diseño del sistema, donde se realizaron reuniones con los actores involucrados y se estableció la arquitectura, los flujos y los perfiles funcionales. La segunda fase abarcó el desarrollo del sistema, incluyendo la programación de los módulos esenciales, la base de datos, la integración de las notificaciones automáticas y la creación del panel de control. La tercera fase consistió en la revisión final del sistema, enfocada en la detección y corrección de errores mediante pruebas funcionales internas para garantizar la estabilidad del software. Finalmente, la cuarta fase comprendió el monitoreo y mejora continua, a través del cual se evaluó el desempeño general del sistema.

3.5 Cronograma de implementación

Fase / Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Responsable
1. Análisis y diseño	✓	✓	✓										Equipo completo
- Levantamiento de requerimientos	✓	✓											Equipo completo
- Modelado BD y diagramas UML		✓	✓										Equipo completo
- Diseño del panel de control			✓										1 integrante
2. Desarrollo del sistema			✓	✓	✓	✓	✓						Equipo completo
- Programación Backend			✓	✓	✓								2 integrantes
- Programación Frontend			✓	✓	✓	✓							2 integrantes
- Integración WhatsApp y notificaciones				✓	✓	✓							1 integrante
- Desarrollo del panel de control (gráficos y estadísticas)						✓	✓						2 integrantes
3. Revisión y corrección de errores							✓	✓	✓				Equipo completo
- Pruebas funcionales generales							✓	✓					Equipo completo
- Corrección de errores y ajustes finales									✓				Equipo completo
4. Monitoreo y mejora continua										✓	✓	✓	Equipo completo
Optimización del rendimiento											✓		2 integrantes
- Mejoras menores y refinamientos finales												✓	Equipo completo

3.6 Presupuesto

Concepto	Cantidad	Costo Unitario (RD\$)	Costo Total (RD\$)	Observaciones
Servidor en la nube (Hosting + BD + dominio)	12 meses	15,000	180,000	Servidor dedicado con almacenamiento, base de datos y ancho de banda suficiente.
Desarrollo de software (programadores + UI/UX)	3 profesionales x 4 meses	30,000	360,000	Desarrollo web y app móvil, pruebas y ajustes.
Laptops / PCs para pruebas y administración	5	45,000	225,000	Equipos existentes, sin costo adicional.
Licencias software adicional	10	2,000	20,000	Antivirus o herramientas necesarias.
Internet estable	12 meses	500	6,000	Conexión para pruebas y desarrollo.
Material de capacitación (manuales impresos y digitales)	60 copias	1,500	90,000	Para docentes, administrativos y padres.
Capacitación presencial/remota	10 sesiones	4,000	40,000	Talleres de manejo del sistema y resolución de dudas.
Equipos para capacitación (proyector, sala de informática)	1 paquete	0	0	Equipos disponibles en los politécnicos.
Soporte y mantenimiento inicial (primer año)	12 meses	2,000	24,000	Atención a incidencias, actualizaciones y soporte técnico.
Costo total estimado			RD\$945,000	

3.7 Análisis de factibilidad

El sistema propuesto dispone de las condiciones necesarias para su implementación de forma exitosa. Su viabilidad se fundamenta en un análisis detallado que abarca los ámbitos técnico, ambiental, social al igual que el financiero, demostrando que la propuesta no solo es realizable, sino también oportuna y beneficiosa para la comunidad educativa del Distrito Educativo 16-01.

Factibilidad técnica: la implementación del desarrollo del sistema es técnicamente factible, ya que se apoya de un conjunto de tecnologías de desarrollo web que son robustas, reconocidas y maduras. La implementación se va a realizar en el entorno de desarrollo Laragon, el cual incluirá las tecnologías necesarias para su ejecución como: PHP, MySQL, React y Node.js. La presencia de APIs para el envío de alertas vía WhatsApp y correo electrónico asegura la viabilidad de la funcionalidad principal del sistema.

Además, los centros educativos cuentan con acceso a internet fijo, lo que garantiza la conectividad necesaria para el funcionamiento estable y continuo de la plataforma. Esto permite que las comunicaciones, el acceso al sistema y la sincronización de datos se realicen de manera eficiente.

Por otra parte, las competencias del personal en los centros educativos son adecuadas para la adopción del sistema, ya que cuentan con los equipos necesarios, como computadoras y teléfonos inteligentes, así como con docentes especializados en el área de informática.

Factibilidad ambiental: desde una perspectiva ambiental, la implementación de este sistema representa un avance significativo hacia la modernización y sostenibilidad de los procesos administrativos del Distrito Educativo 16-01. El impacto ecológico principal reside en la drástica aminoración del consumo de recursos de oficina, ya que los registros de asistencia, así como los informes mensuales, se manejan de forma impresa. Al eliminar la necesidad de imprimir y distribuir documentos físicos, el proyecto contribuye de manera indirecta a reducir la huella de carbono relacionada con la producción de papel, la energía asociada tanto a los equipos de impresión, así como del transporte de comunicados. De esta forma, el sistema no solo optimizará un proceso administrativo, sino que también alineará al

centro educativo con una cultura de responsabilidad con el medio ambiente y uso eficaz de los recursos.

Factibilidad social: el proyecto generará un impacto social positivo al fortalecer el vínculo entre la escuela, los estudiantes, así como de los padres o tutores. El sistema creará un canal de comunicación que permitirá a los padres recibir alertas tempranas sobre las ausencias de sus hijos, lo que fomentará una mayor participación en su seguimiento educativo, permitiendo a su vez una intervención oportuna para prevenir el ausentismo e incluso la posible deserción escolar. Para el personal tanto docente como administrativo, la propuesta representará una optimización significativa de su carga de trabajo, automatizando un proceso que consume tiempo. Esta eficiencia liberará a los profesores para que se puedan centrar en tareas de mayor valor pedagógico y en la atención directa a los estudiantes, promoviendo un mayor sentido de responsabilidad junto con un compromiso mayor en los alumnos.

Factibilidad financiera: desde una perspectiva financiera, el proyecto será viable debido a su estructura de costos controlada, así como a los claros beneficios que justifican la inversión. Los principales desembolsos se concentrarán en el desarrollo del software, el alojamiento web (hosting), la adquisición de un dominio. Por otro lado, los beneficios económicos serán claros: en primer lugar, se generarán ahorros tangibles, además de observables en material de oficina. Sin embargo, el beneficio más profundo residirá en la optimización del tiempo del personal docente y administrativo, a estos ser liberado tanto de tareas manuales como repetitivas, puede ser reinvertido en actividades de mayor valor pedagógico juntos con la gestión, el sistema no representaría un gasto, sino una inversión estratégica en la eficiencia operativa de los centros educativos.

Desde el punto de vista financiero, la inversión inicial podría ser asumida por los centros educativos involucrados o gestionada a través del Distrito Educativo 16-01, mediante los fondos de programas de apoyo a la innovación tecnológica del Ministerio de Educación o por medio de alianzas con entidades privadas que patrocinen proyectos educativos. La sostenibilidad a largo plazo será garantizada por los bajos costos de mantenimiento y el ahorro tangible que el sistema generará.

3.8 Sostenibilidad

La sostenibilidad se asegurará mediante las siguientes estrategias planteadas:

- Adoptar una estrategia de mantenimiento periódico para asegurar el adecuado rendimiento del software y mitigar con antelación posibles incidencias técnicas.
- Planificar la arquitectura del sistema para facilitar su escalabilidad, permitiendo su futura adopción por otros centros educativos del distrito o la región, y ampliando así su impacto.
- Establecer actualizaciones frecuentes para incorporar nuevas funcionalidades, rectificar fallos detectados, así como fortalecer la seguridad del sistema para proteger la información de los involucrados.
- Implementar un plan de capacitación continua para el personal tanto docente como administrativo, asegurando que los nuevos empleados reciban la formación necesaria en uso de la herramienta.
- Prestar atención a las innovaciones tecnológicas y las nuevas metodologías en el ámbito educativo, planificando optimizaciones proactivas para que la herramienta tecnológica mantenga su vigencia y utilidad a largo plazo.
- Fomentar un canal de comunicación, así como retroalimentación con el personal para recoger activamente sus sugerencias y experiencias, para así regir las futuras actualizaciones del sistema asegurando que responda a necesidades reales.

3.9 Monitoreo y seguimiento

Se establecerán comités internos en cada politécnico, integrados por:

- Director del centro.
- Coordinadores académicos.
- Representantes docentes.
- Equipo técnico de soporte.

El sistema genera reportes automáticos que permitirán a estos comités monitorear la asistencia y evaluar el impacto de la propuesta trimestralmente.

CAPÍTULO IV

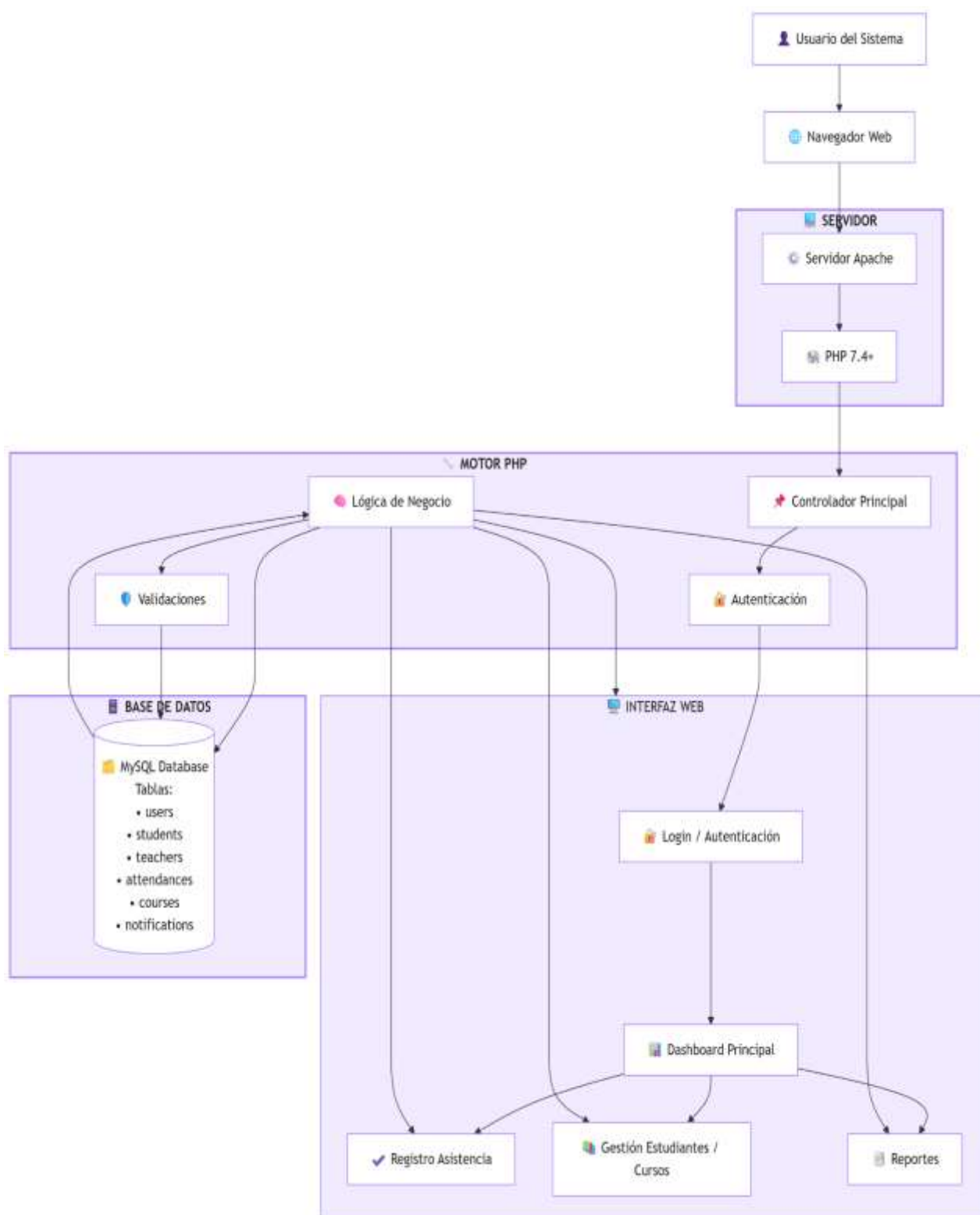
PROPUESTA DE SOLUCIÓN

4.1 La propuesta

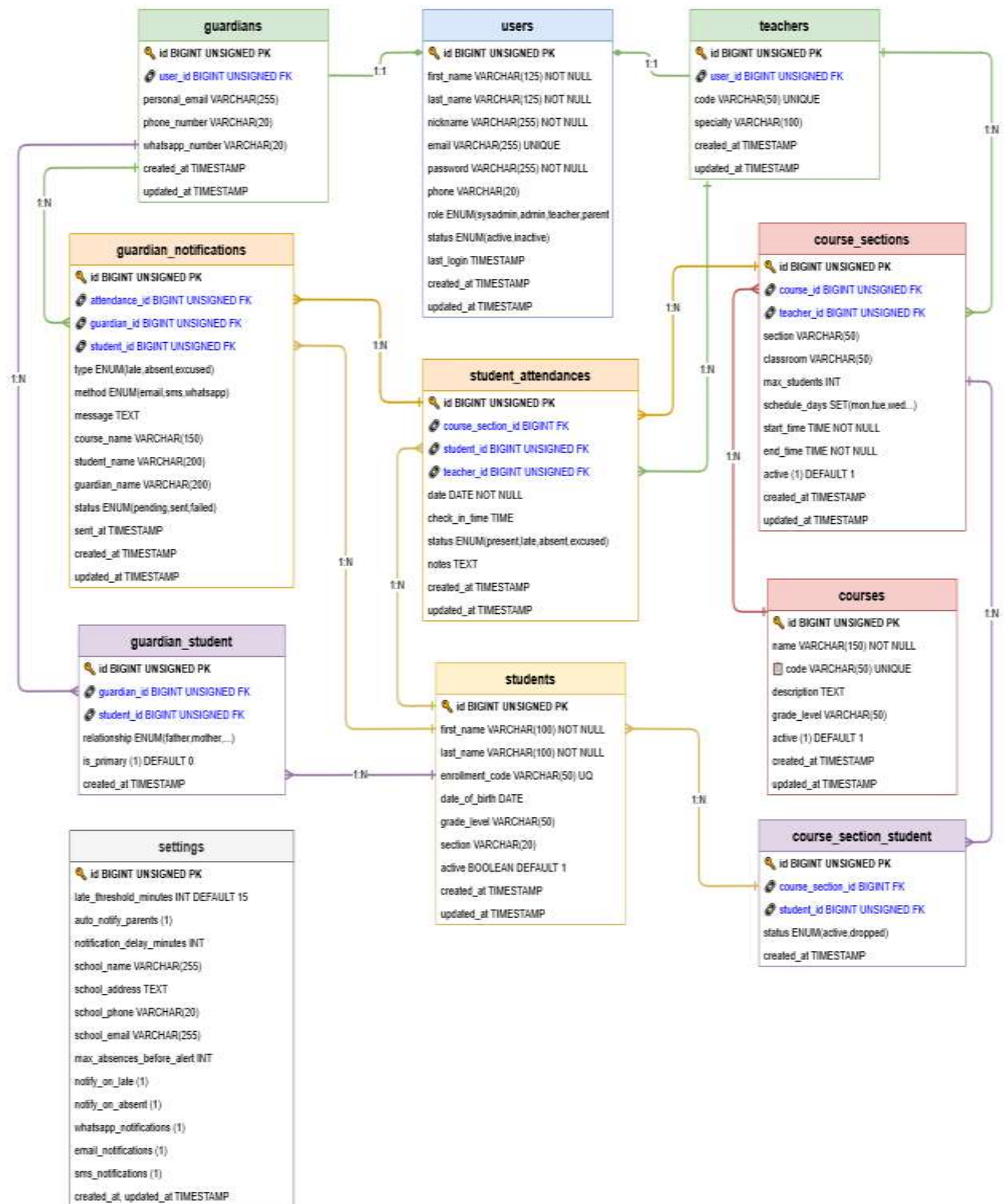
En el presente capítulo se presentan las interfaces gráficas, formularios y módulos que conforman el sistema web EduAsist, desarrollados para apoyar el control de asistencia y la comunicación con los padres en el nivel secundario del Distrito Educativo 16-01. Cada una de las pantallas mostradas refleja la estructura funcional diseñada durante el proceso de desarrollo, permitiendo visualizar de forma clara cómo se ejecutan las operaciones principales del sistema, tales como el registro de asistencia, la gestión de usuarios, la administración de cursos y el envío automatizado de alertas.

Asimismo, este capítulo tiene como propósito evidenciar la usabilidad, coherencia visual y alineación funcional del sistema, por lo que se incluyen capturas reales de los formularios y componentes implementados. Estas imágenes permiten validar el cumplimiento de los requerimientos establecidos, demostrando cómo las funcionalidades fueron integradas para ofrecer un entorno intuitivo, eficiente y adaptable a las necesidades del personal docente y administrativo. De esta manera, el capítulo proporciona una visión completa del producto final y de su capacidad para apoyar los procesos institucionales mediante una plataforma moderna y accesible.

4.2 Diagrama del sistema EduAsist

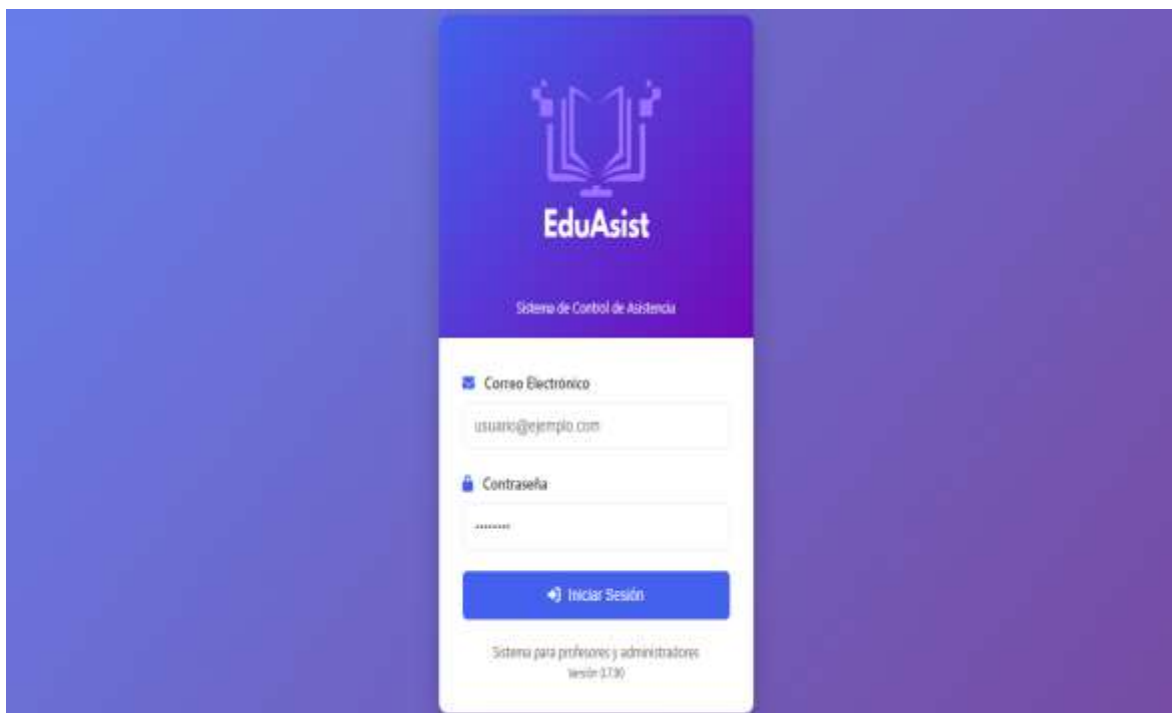


4.3 Diagrama entidad-relación de la base de datos del sistema

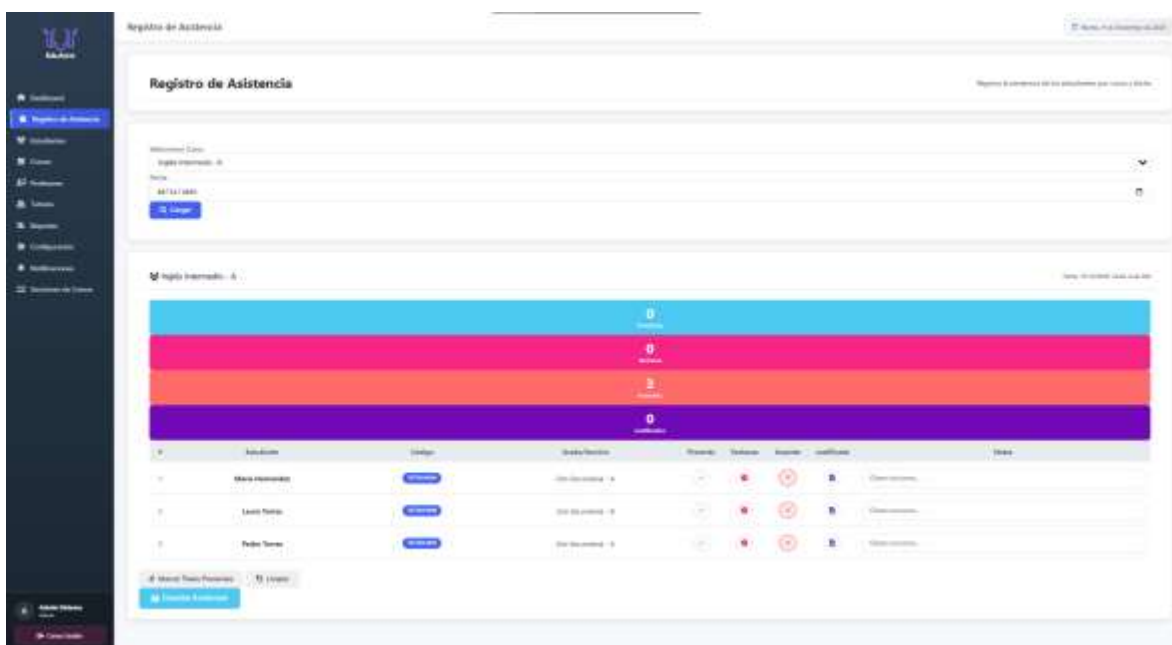


4.4 Formularios de entrada del sistema

4.4.1 Pantalla de inicio de sesión del sistema



4.4.2 Formulario de registro de asistencia



4.4.3 Formulario de registro de estudiantes

Nuevo Estudiante 

Nombre *

Apellido *

Código de Matrícula *

Fecha de Nacimiento
 

Grado/Nivel

Sección

 **Guardar**

Cancelar

4.4.4 Formulario para agregar nuevos cursos

Gestión de Cursos

Buscar curso por nombre o código...

Todos

Buscar

+ Nuevo Curso

+ Ver Secciones

Nuevo Curso

Nombre del Curso *

Código del Curso *

Código único para identificar el curso

Grado (Nivel)

1ro Secundaria

Descripción

Guardar Cancelar

Martes, 8 de Diciembre de 2021

4.4.5 Formulario para agregar profesores

Gestión de Profesores

Buscar profesor por nombre, código o email...

Todos los profesores

Buscar

+ Nuevo Profesor

Nuevo Profesor

Nombre *

Apellido *

Email *

Teléfono

Código de Profesor *

Especialidad

Matemáticas, Ciencias, etc

Guardar Cancelar

Miércoles, 9 de Diciembre de 2021

4.4.6 Formulario para agregar nuevos tutores

Gestión de Tutores

[Nuevo Tutor](#)

Buscar por nombre, correo o código

Todos los tutores

[Buscar](#)

Nuevo Tutor

Nombre *

Apellido *

Email del Docente *

Servicio al que se asigna

Email Asesor

Sexo del docente

Institución *

Módulo

Especialidad * (Oblig)

Asignatura (opcional)

Código de Asignatura (opcional)

Horario de Clase (opcional)

[Guardar](#) [Cancelar](#)

4.4.7 Formulario para agregar una nueva sección de clases

Gestión de Secciones de Cursos

[Nueva Sección](#) [Ver Cursos](#)

Buscar por nombre, código o aula

Todos los cursos

Todos los profesores

Todos los estados

[Filtrar](#)

[Cargar](#)

Nueva Sección

Curso *

— Seleccionar Curso —

Profesor *

— Seleccionar Profesor —

Sección/Grupo

Ej. A, B, 01, 02

Aula

Ej. Aula 101, Laboratorio 2

Máx. Estudiantes

30

Días de Clase *

☐ Lunes ☒ Martes ☐ Miércoles ☐ Jueves ☐ Viernes

Hora de Inicio *

08:00 a. m.

Hora de Fin *

08:30 a. m.

[Guardar](#) [Cancelar](#)

4.4.8 Módulo de configuración del sistema

Configuración del Sistema 11:11am, 11 de Diciembre de 2022

Configuración del Sistema

Configurar los parámetros generales del sistema

Información de la Institución

Nombre del Colegio *

Colegio Educativo Secundaria

Dirección

Av. Principado #123, Ciudad Educativa

Teléfono

(555) 123-4567

Email

edu@educat.com

Configuración de Asistencias

Unidad para Sencillas (minutos)

15

Minutos después de la hora para considerar tardanza

Asistencia antes de alerta

3

Número de ausencias para generar alerta

Refuerzo para configuración (minutos)

30

Tiempo después de la hora para alertar configuración

Configuración de Notificaciones

☒ Notificación automática a padres/tutores

Enviar notificaciones automáticamente cuando se registre asistencia

Notificar cuando

☒ Tardanza

☒ Ausencia

Métodos de notificación

☒ Email

☒ WhatsApp

☐ SMS

Vista previa de notificación

Colegio Educativo Secundaria

Notificación de Asistencia

Estimado Sr. Sr.

El estudiante (Nombre del Estudiante) ha sido marcado como **OTRORDENADO** en la hora de (Hora) el día 10/12/2022.

Hora de registro: 08:05

[Ver más detalles de esta notificación](#)

Estadísticas del Sistema

Asistencia (Clase)	12
Comentarios recibidos	17
Notificaciones enviadas	0
Refuerzos recibidos (minutos)	9

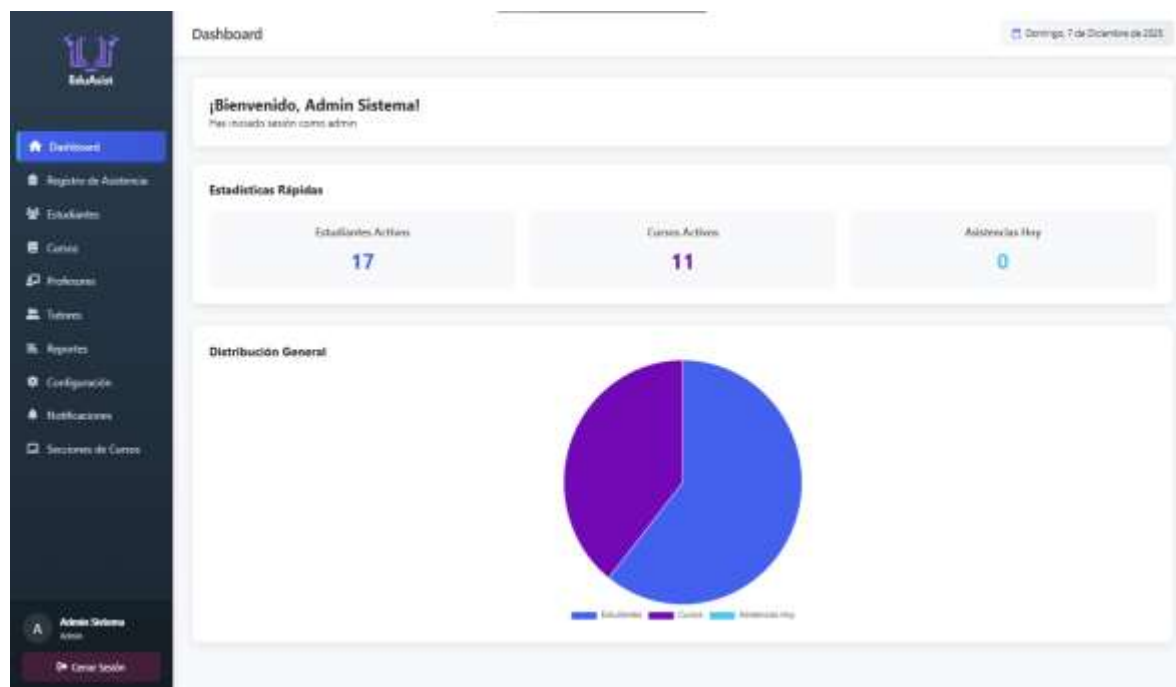
Última actualización: 10/12/2022 08:05:25

[Restaurar Valores por Defecto](#) [Probar Notificación](#)

[Guardar Configuración](#)

4.5 Formularios de salida del sistema

4.5.1 Pantalla del panel de control



4.5.2 Módulo de gestión de estudiantes

Gestión de Estudiantes

+ Nuevo Estudiante | Exportar a Excel | Exportar a CSV

Buscar estudiante...
Todos los grados
Todos los estados

Filtrar

#	Código	Nombre Completo	Grado	Sección	Fecha Nac.	Estado	Acciones
1	EST2024011	Andrés Castro	4to Secundaria	B	20/06/2005	Activo	OF  
2	EST2024012	Carmela Castro	4to Secundaria	B	28/02/2005	Activo	OF  
3	EST2024008	Francisco Castro	4to Secundaria	A	23/06/2005	Activo	OF  
4	EST2024007	Javier Díaz	3ro Secundaria	A	14/08/2006	Activo	OF  
5	EST2024006	Sofía Díaz	3ro Secundaria	A	25/04/2006	Activo	OF  
6	EST2024002	Ana Gómez	1ro Secundaria	A	22/07/2006	Activo	OF  
7	EST2024001	Luis Gómez	1ro Secundaria	A	15/05/2006	Activo	OF  

4.5.3 Módulo de gestión de cursos

Gestión de Cursos

11 de Diciembre de 2023

Gestión de Cursos [+ Nuevo Curso](#) [Ver Secciones](#)

Buscar cursos por nombre o código

Todos

🔍 Buscar

11 Cursos

20 Secciones

3 Cursos con Secciones

11 Cursos Activos

Código	Nombre del Curso	Grado	Secciones	Estudiantes	Estado	Acciones
CH0001	Ciencias Naturales: Introducción a la Biología y Física	1ro Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
PH0001	Física: Mecánica Clásica	2do Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
GE0001	Geografía: Geografía Física y Política	3do Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
HI0001	Historia Universal: Historia Antigua y Medieval	4to Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
IN0001	Inglés Avanzado: Inglés para el Trabajo	5to Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
IN0002	Inglés Básico: Inglés para el Viaje	1ro Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
IN0003	Inglés Intermedio: Inglés para el Comercio	2do Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
LE0001	Lenguaje y Literatura: Análisis y Comprensión de Textos	1ro Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
MA0001	Matemáticas I: Álgebra y Geometría Básica	1ro Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
MA0002	Matemáticas II: Trigonometría y Estadística	2do Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar
QU0001	Química: Química General y Orgánica	2do Secundaria	+ Secciones	+ Estudiantes	Activo	Ver Editar Eliminar

4.5.4 Módulo de gestión de profesores

Gestión de Profesores

7 de Diciembre de 2023

Gestión de Profesores [+ Nuevo Profesor](#)

Buscar profesores por nombre, código o email

Todos los estados

🔍 Buscar

Código	Profesor	Email	Teléfono	Especialidad	Estado	Acciones
TC0001	Laura Fernández	laura.fernandez@educast.com	555-1234	Inglés	Activo	Ver Editar Eliminar
TC0002	Maria García	maria.garcia@educast.com	555-5678	Matemáticas	Activo	Ver Editar Eliminar
TC0003	Ana López	ana.lopez@educast.com	555-9012	Lenguaje y Literatura	Activo	Ver Editar Eliminar
TC0004	Pedro Martínez	pedro.martinez@educast.com	555-3456	Historia y Geografía	Activo	Ver Editar Eliminar
TC0005	Carlos Rodríguez	carlos.rodriguez@educast.com	555-7890	Ciencias	Activo	Ver Editar Eliminar

4.5.5 Módulo de gestión de tutores

Gestión de Tutores Domingo, 7 de Diciembre de 2020

Gestión de Tutores + Nuevo Tutor

Buscar tutor por nombre y email...

Todos los estados ▼

Tutor	Contacto	Estudiantes	Estado	Acciones
Carmen Diaz carmen.vicentini@email.com	555-0304 carmen.personal@email.com 62-555-8304	1 estudiante 👤 10	Activo	🔍 👤 ⚙️
Roberto Gomez roberto.vicentini@email.com	555-0301 roberto.personal@email.com 62-555-9301	1 estudiante 👤 10	Activo	🔍 👤 ⚙️
Sofia Hernandez sofia.vicentini@email.com	555-0302 sofia.personal@email.com 62-555-9302	1 estudiante 👤 10	Activo	🔍 👤 ⚙️
Jorge Ramirez jorge.vicentini@email.com	555-0305 jorge.personal@email.com 62-555-8305	1 estudiante 👤 10	Activo	🔍 👤 ⚙️
Miguel Torres miguel.vicentini@email.com	555-0304 miguel.personal@email.com 62-555-9304	1 estudiante 👤 10	Activo	🔍 👤 ⚙️

4.5.6 Módulo de gestión de secciones de cursos

Gestión de Secciones de Cursos + Nueva Sección Ver Cursos

Buscar por nombre, código o año...

Todos los estados ▼

Todos los profesores ▼

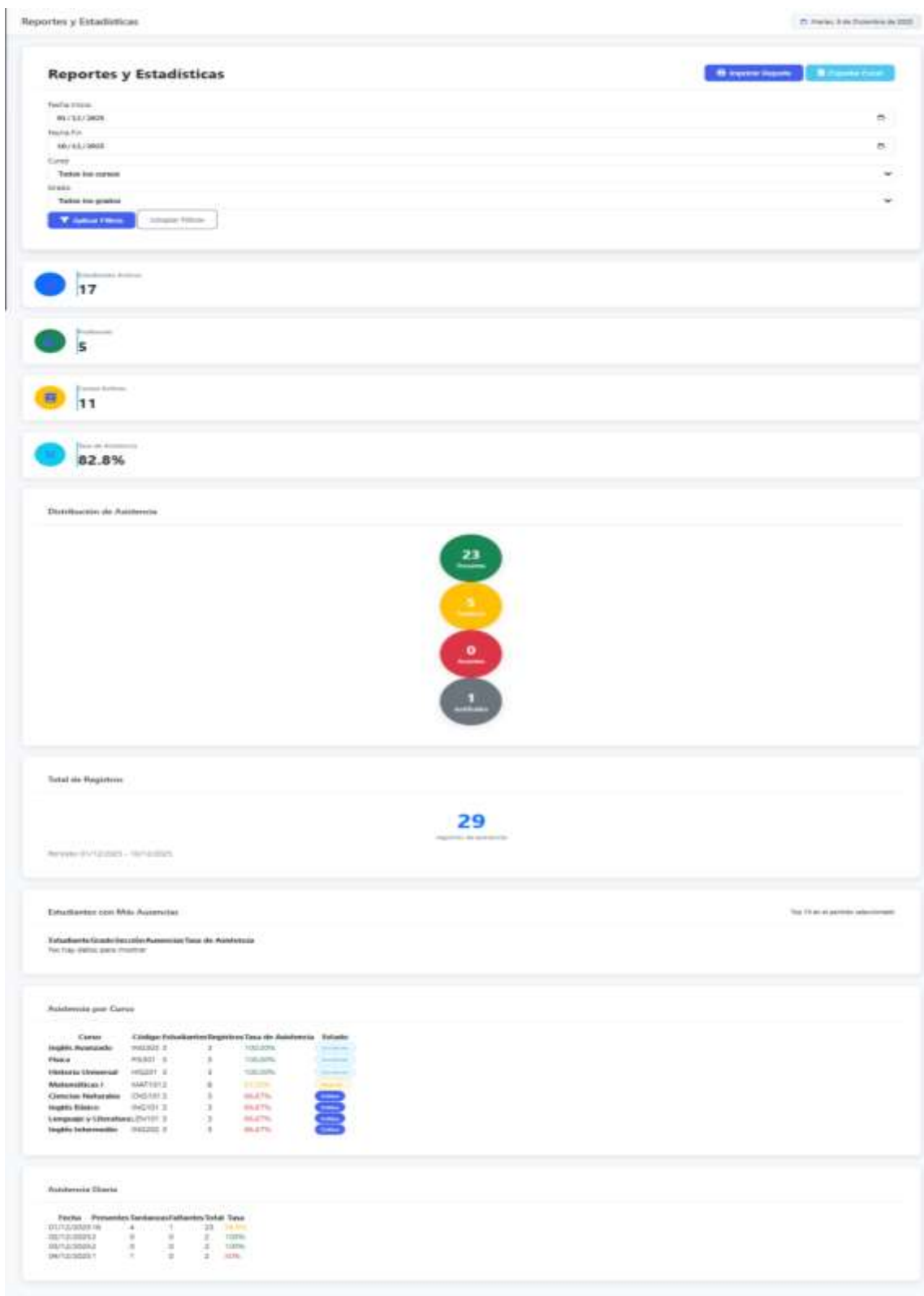
Todos los estudiantes ▼

📅 👤 📊 🔍

Resumen de Secciones

Cursos	Sección	Profesor	Horario	Estudiantes	Estado	Acciones
Química Matemática	101	Carmen Rodriguez	1. 08 14:00 - 15:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Química Matemática	102	Carmen Rodriguez	1. 08 15:00 - 16:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Física	103	Carmen Rodriguez	1. 08 16:00 - 17:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Física	104	Carmen Rodriguez	1. 08 17:00 - 18:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Geografía	105	Roberto Gomez	08. 11 14:00 - 15:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Geografía	106	Roberto Gomez	08. 11 15:00 - 16:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Historia Matemática	107	Roberto Gomez	1. 08 14:00 - 15:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Historia Matemática	108	Roberto Gomez	1. 08 15:00 - 16:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Ingles Avanzado	109	Laura Rodriguez	08. 11 14:00 - 15:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Ingles Avanzado	110	Laura Rodriguez	08. 11 15:00 - 16:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Ingles Básico	111	Laura Rodriguez	08. 11 14:00 - 15:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️
Ingles Básico	112	Laura Rodriguez	08. 11 15:00 - 16:00	1 estudiante	Activo	🔍 👤 ⚙️

4.5.7 Módulo de reportes y estadísticas



4.5.8 Módulo de notificaciones del sistema

Historial de Notificaciones Mostrar: 0 de Diciembre de 2020

Historial de Notificaciones

[Reportar CNA](#) [27 Pendientes Pendientes](#)

Inicio: 05/12/2020

Fin: 28/12/2020

Criterio: Todos

Medio: Todos

Buscador: Estudiante, tutor, mensaje...

[Filtros](#) [Limpiar](#)

Resumen Periodo: 2020-12-01 — 2020-12-31

Total: 1
Enviados: 1
Pendientes: 0
Pendientes: 0

Distribución por método

enviados: 1
Total: 1
Enviados: 1
Pendientes: 0
Pendientes: 0

Fecha/Hora	Estudiante	Tutor	Tipo	Método	Estado	Mensaje
06/12/2020 18:57	Luis Gómez (propietario)	Roberto Gómez	Auto	WhatsApp	Envíado	Notificación enviada por email, whatsapp. No se envió.

[Anterior](#) [Página 1 de 1](#) [Siguiente](#)

Mostrando 1 — 1 de 1

CAPÍTULO V

CONSIDERACIONES FINALES

5.1 Conclusiones

A partir del diagnóstico junto con el desarrollo inicial realizado en esta investigación de los centros de nivel secundario del Distrito Educativo 16-01, se determinó que la gestión de asistencia depende de procesos manuales ineficientes. Asimismo, la investigación evidenció que la gestión manual no solo sobrecarga administrativamente a los docentes, sino que impide una intervención oportuna ante el ausentismo escolar. En respuesta a esta problemática, se logró crear una propuesta para digitalizar el proceso de registro de asistencia en tiempo real, lo que permitirá relevar los libros físicos por una plataforma web que optimiza tanto el tiempo, así como asegurar la integridad de los datos académicos.

Se desarrolló el sistema EduAsist, una plataforma web en la nube diseñada para digitalizar el control de asistencia y automatizar el envío de alertas a los padres, dando respuesta a la necesidad de modernización tecnológica en la gestión escolar de la provincia Sánchez Ramírez.

La propuesta de la implementación de un módulo de automatización para el envío de notificaciones logró establecer un canal de comunicación más eficiente entre el centro educativo y las familias. El sistema permite alertar a los padres o tutores sobre inasistencias y tardanzas a través de múltiples vías como WhatsApp, correo electrónico y SMS.

Se facilitó la generación de reportes analíticos y estadísticos para los directores, así como de los coordinadores. Los datos de asistencias son transformados por el sistema en información visual con métricas claras, permitiendo a la gestión administrativa tomar decisiones pedagógicas oportunas, superando así las limitaciones de los reportes manuales tradicionales.

Se integró un panel de control con estadísticas actualizadas, lo que permite a los usuarios visualizar de forma rápida el estado general de la asistencia diaria, semanal o mensual. Esta característica fortalece la capacidad de monitoreo y agiliza los procesos administrativos dentro del centro educativo.

Finalmente, se establecieron medidas de seguridad informática robustas en la plataforma, garantizando la protección de los datos personales de los estudiantes y sus familias mediante sistemas de autenticación y almacenamiento seguro en la nube, superando la vulnerabilidad y el deterioro propios de los registros físicos tradicionales.

5.2 Recomendaciones

Se sugiere dar seguimiento al mantenimiento, actualización y optimización del sistema, incorporando mejoras funcionales, fortaleciendo la seguridad y asegurando la compatibilidad con nuevas tecnologías. Esto permite que la plataforma mantenga su vigencia y responda a las necesidades cambiantes del centro educativo.

Se propone establecer un programa de capacitación continua para el personal docente y administrativo que garantice el dominio efectivo del sistema, tomando especialmente en consideración a aquellos profesores con menor experiencia en el uso de herramientas tecnológicas y nuevos docentes. Esta formación podría incluir talleres prácticos y material de apoyo que facilitarían la transición a la era digital.

Se recomienda a las autoridades de los centros educativos garantizar y mantener una infraestructura de internet estable en las aulas y oficinas administrativas, puesto que la efectividad del sistema en tiempo depende de estos recursos.

REFERENCIAS

- Alcayaga, J. E. (2024, Mayo 21). Microsoft Azure para tu empresa: ¿Qué necesitas saber? Raona. Obtenido de raona.com: <https://raona.com/que-es-para-que-sirve-microsoft-azure/>.
- Alienor. (2024, Septiembre 27). 7 ventajas de utilizar un software de gestión de asistencia. edusign. Obtenido de edusign.com: <https://edusign.com/es/blog/7-ventajas-de-utilizar-un-software-de-gestion-de-asistencia-2/>.
- Alonso Sánchez, J. A., Álamo Bolaños, A., & Rodríguez Chirino, P. (2025). Perfiles de participación familiar en los centros educativos españoles. Revista complutense de educación, 36(2), 215–224. <https://doi.org/10.5209/rced.93699>.
- Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Neiva. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>.
- Aquino Mota, E. (2022). Participación de los padres en los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus hijos en la escuela. Congreso Internacional Ideice, 12, 118–123. <https://doi.org/10.47554/cii.vol12.2021.pp118-123>.
- Arias, E. R. (2020, Septiembre 01). Factibilidad técnica. economipedia. Obtenido de economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/factibilidad-tecnica.html>.
- Arias, F. G. (2012). El Proyecto de Investigación. Editorial Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>.
- Bermúdez Molina, K.G., & Bailón Sánchez, E.R. (2015). Análisis en Seguridad Informática y Seguridad de la Información Basado en la Norma ISO/IEC 27001- Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información Dirigido a una Empresa de Servicios

- Financieros (Trabajo de grado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10372/1/UPS-GT001514.pdf>.
- Borovskoy, D. (2023, Octubre 10). Desarrollo de Sistema Web – Perú. LinkedIn. Obtenido de linkedin.com: <https://es.linkedin.com/pulse/desarrollo-de-sistema-web-per%C3%BA-denis-borovskoy>.
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). La competencia digital docente: análisis de su formación en el profesorado universitario. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (59), 7–25. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i59.01>.
- Castro, M., Expósito-Casas, E., López-Martín, E., Lizasoain, L., Navarro-Asencio, E., & Gaviria, J. L. (2015). Parental involvement on student academic achievement: A meta-analysis. Educational Research Review, 14, 33–46. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.01.002>.
- Colegio Oficial del Trabajo Social de Valladolid y Segovia. (2025, Enero 10). Diccionario social: Absentismo Escolar. Colegio Oficial del Trabajo Social de Valladolid y Segovia. Obtenido de cgtrabajosocial.es: <https://www.cgtrabajosocial.es/valladolid/noticias/diccionario-social-absentismo-escolar/12994/view>.
- Corbo, A. (2025, Agosto 19). What Is PHP? Built In. Obtenido de builtin.com: <https://builtin.com/software-engineering-perspectives/php>.
- Demirdağ, S. & Efe, A.K. (2023). Perspectives on Empowering Intergenerational Relations in Educational Organizations. <https://www.igi-global.com/dictionary/teacher-perceptions/49271>.
- Deyimar A. (2025, Marzo 18). Qué es React: definición, características y funcionamiento. Hostinger. Obtenido de hostinger.com: <https://www.hostinger.com/es/tutoriales/que-es-react>.

- Díaz Becerro, S. (2009). Plataformas Educativas, un Entorno Para Profesores y Alumnos. Temas para la educación: revista digital para profesionales de la enseñanza, (2), 1-7. <https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/rtMedia/users/31451/2021/09/PLATAFORMAS-EDUCATIVAS-UN-ENTORNO-PARA-profesores-y-alumnos.pdf>.
- Echeverría-Fernández, T. M., & Obaco-Soto, E. (2021). La participación de los padres y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Praxis, 17(2), 2. <https://doi.org/10.21676/23897856.3618>.
- Equipo de Enciclopedia Significados. (2023, Noviembre 14). Qué es un Sistema. Enciclopedia Significados. Obtenido de [significados.com](https://www.significados.com/significados.com): <https://www.significados.com/sistema/>.
- Equipo editorial Etecé. (2024, Diciembre 24). Base de datos. Concepto. Obtenido de [concepto.de](https://concepto.de/base-de-datos/): <https://concepto.de/base-de-datos/>.
- Equipo editorial Etecé. (2025, Julio 19). Servidor. Concepto. Obtenido de [concepto.de](https://concepto.de/servidor/): <https://concepto.de/servidor/>.
- Erickson, J. (2024, Agosto 29). MySQL: qué es y cómo se usa. Oracle. Obtenido de [oracle.com](https://www.oracle.com/latam/mysql/what-is-mysql/): <https://www.oracle.com/latam/mysql/what-is-mysql/>.
- García, M. (2023, Marzo 22). Innovación tecnológica: qué es, sus tipos y sus beneficios Tecnológico de Monterrey. Obtenido de [blog.maestriasydiplomados.tec.mx](https://blog.maestriasydiplomados.tec.mx/innovacion-tecnologica-que-es-sus-tipos-y-sus-beneficios): <https://blog.maestriasydiplomados.tec.mx/innovacion-tecnologica-que-es-sus-tipos-y-sus-beneficios>.
- Gay, A. (s.f.). LaCiencia, técnica y tecnología. La ciencia, la técnica y la tecnología, MÓDULO (1), 1-28.
- González-Pérez, L. I., Medina-Campos, R. H., & Torres-Sánchez, E. (2023). Innovación educativa y actitudes docentes hacia las TIC en contextos latinoamericanos. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 14(40), 123–140. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2023.40.1302>.

- Harshita, S. D. (2025, Abril 04). What is Apache Server? Why do we use it? DEV Community. DEV. Obtenido de: <https://dev.to/harshitads44217/what-is-apache-server-why-do-we-use-it-1ibe>.
- Hernández-Ramos, J. P., Martínez-Abad, F., & Sánchez-Prieto, J. C. (2021). Actitudes docentes hacia la integración de tecnologías digitales en educación secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 32(2), 251–263. <https://doi.org/10.5209/rced.68099>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf.
- Infante, D. C. (2025, Marzo 05). Qué es Node.js: Casos de uso comunes y cómo instalarlo. Hostinger. Obtenido de: <https://www.hostinger.com/es/tutoriales/que-es-node-js>.
- LEY 66-97. Ley General de Educación. 9 de abril de 1997.
- Medina Mayagoitia, N.I., (2010). La comunicación educativa y su aplicación en línea. *Revista Apertura*, volumen 2 (2), 28-35. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura//index.php/apertura/article/view/139/155#:~:text=Se%20entiende%2C%20por%20lo%20tanto,comunicaci%C3%B3n%20y%20otros%20recursos%20tecnol%C3%B3gicos>.
- Meza-Rodríguez, L. A. E., & Trimiño-Quiala, B. (2020). Participación de la familia en la educación escolar: resultados de un estudio exploratorio. *EduSol*, 20 (73), 13-28. <https://www.redalyc.org/journal/4757/475765806002/html/>.
- Ministerio de Educación de la República Dominicana. (2025). ministeriodeeducacion.gob.do. Obtenido de: ministeriodeeducacion.gob.do.
- Morales Capilla, M., García-Lázaro, I., & Carrillo, C. (2022). La actitud del profesorado hacia las tecnologías digitales: un estudio en centros de secundaria. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, 1–14. <https://doi.org/10.14201/eks.25878>.

- MSMK University. (2024, Septiembre 5). msmk.university. Obtenido de msmk.university: <https://msmk.university/que-es-un-host-msmk-university/>
- Ochoa, J. (2016, Abril 19). Laragon, un entorno de desarrollo para Laravel en Windows. Styde. Obtenido de Styde.net: <https://styde.net/laragon-un-entorno-de-desarrollo-para-laravel-en-windows>.
- Qureshi, A. (2025, Agosto 25). ¿Qué es un software de asistencia? Jibble. Obtenido de jibble.io: <https://www.jibble.io/es/articulos/software-asistencia-que-es>.
- Ramírez, E. E. (2019). Implementación de un Sistema de Control de Asistencia con Código QR Para la Institución Educativa Ricardo Palma –CARHUAZ (Trabajo de grado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote). https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/14434/CONTROL_INTERNO_TIC_TORRES_RAMIREZ_EDSON_EMERSON.pdf?sequence=1.
- Ramírez Urquijo, R. A., & Cruz Laguna, F. A. (2012). Sistema Para el Control de Asistencia de Docentes y Estudiantes en el Encuentro Académicos (Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios). <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/27ad8ee6-aad5-4642-913b-c197d3051a76/content>.
- Red Interagencial para la Educación en Situaciones de Emergencia. (2024). Asistencia escolar. inee.org. Obtenido de inee.org: <https://inee.org/es/glosario-EeE/asistencia-escolar#:~:text=La%20asistencia%20escolar%20se%20define,durante%20el%20%C3%BAltimo%20a%C3%B1o%20acad%C3%A9mico>.
- Rodríguez Marte, S., Ramírez Suárez, C., & Sosa Vargas, I. S. (2006). Sistema Control de Asistencias de Docentes del ITECO (Trabajo de grado, Universidad Tecnológica del Cibao Oriental).
- Rodríguez-Pérez, I., & Madrigal-Arroyo, A. (2016). Rendimiento académico y estrategias de aprendizaje. Revista de Docencia e Investigación Educativa: Journal of Teaching and

- Educational Research, 2(6), 26–34.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7473333>.
- Sánchez Bautista, B., Chavez Santiago, B. M., & De la Cruz Castillo, M. (2011-2012). Sistema Control de Asistencia Docente (Bedelería) con Datos Biométricos Para el Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (Trabajo de grado, Universidad Tecnológica del Cibao Oriental).
- Silva-Gorosabel, J.J., & Chóez-Azúa, M.J. (2024). Impacto de la eficiencia administrativa en el desarrollo económico local de la Parroquia la América. Polo del Conocimiento, 9(12), 1004-1028.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/8526/pdf>
- Smith, A. (2024, Febrero 14). Benefits of School Attendance System. WPSchoolPress. Obtenido de wpschoolpress.com: <https://wpschoolpress.com/benefits-school-attendance-system/>.
- Susnjara, S., & Smalley, I. (s.f.). ¿Qué es la computación en la nube? IBM. Obtenido de ibm.com: <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/cloud-computing>.
- Tejeda Dionicio, E. J., de los Santos Cordero, E., & Reyes, L. (2017). Sistema Automatizado Para la Gestión de Asistencias de los Estudiantes de la Universidad APEC, RD (Monografía de grado, Universidad de Acción Pro Educación y Cultura UNAPEC). https://bibliotecaunapec.blob.core.windows.net/tesis/CM_CI_ISI_02_2017_ET140000.pdf.
- Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A., & Prada, S. (2020). Competencia digital de los docentes y su implicación en el uso de las TIC en educación. Revista de Educación, 389, 73–98. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2020-389-456>.
- Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación. (2024). Asistencia escolar. curriculum nacional. Obtenido de curriculumnacional.cl: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-90159_recurso_2.pdf.

Universidad Europea. (2022, Noviembre 03). ¿Qué es la automatización? Universidad Europea. Obtenido de universidadeuropea.com: <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-automatizacion/>.

Universidad Europea. (2023, Octubre 23). ¿Qué es la gestión educativa y cuáles son sus objetivos? Universidad Europea. Obtenido de colombia.universidadeuropea.com: <https://colombia.universidadeuropea.com/blog/gestion-educativa/>.

ANEXOS

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)
Sembrando oro para forjar el futuro



Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales
Escuela de Informática

Anexo 1. Cuestionario aplicado en la entrevista a parte de los maestros y orientadores de los centros seleccionados.

Cuestionario de evaluación utilizado para obtener el diagnóstico del estado actual del registro de asistencia en los centros del Distrito Educativo 16-01.

Bloque 1 – Situación actual, políticas y actores involucrados

- ¿Cómo se registra actualmente la asistencia y quién es el responsable principal?
- ¿Qué papel tienen directivos o coordinadores en el control de asistencia?
- ¿Existen políticas internas sobre inasistencia y cómo se aplican?
- ¿Con qué frecuencia se revisan y consolidan los datos de asistencia?
- ¿Qué limitaciones observa en el sistema actual y qué tan efectivo lo considera?

Bloque 2 – Tecnología, disposición institucional y apoyo docente

- ¿Estaría dispuesto a usar una herramienta digital para registrar asistencia?
- ¿Qué tan accesible cree que sería un sistema digital para docentes con poca experiencia tecnológica?
- ¿Qué tipo de apoyo institucional sería necesario para implementarlo con éxito?
- ¿Qué beneficios tendría un sistema automatizado que notifique a los padres?

- ¿Qué medio considera más adecuado para enviar alertas y qué información deberían incluir?
- ¿Cuenta el centro educativo con conectividad a internet que garantice el uso del sistema digital?

Bloque 3 – Impacto educativo, percepción de padres y estudiantes

- ¿Qué tan común es que los estudiantes falten sin justificación y cómo afecta su rendimiento?
- ¿Qué tan confiable es el proceso actual de justificación de ausencias?
- ¿Ha comprobado que algunos padres desconocen la frecuencia real de las ausencias?
¿Cómo se maneja?
- ¿Cree que un sistema digital podría modificar el comportamiento de los estudiantes?
¿Por qué?
- ¿Qué nivel de detalle sería adecuado en un historial digital accesible para docentes y padres?

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)
Sembrando oro para forjar el futuro



Anexo 2. Evidencias de las entrevistas realizadas a parte de los maestros y orientadores en los centros educativos seleccionados.



Entrevista a parte de los maestros y orientadores del politécnico Juan Sánchez Ramírez.



Entrevista a parte de los maestros y orientadores del politécnico Juan Sánchez Ramírez.



Entrevista a parte de los maestros y orientadores del politécnico María Dolores Velásquez Romero.



Entrevista a parte de los maestros y orientadores del politécnico María Dolores Velásquez Romero.



Entrevista a la subdirectora del politécnico Juan Sánchez Ramírez.

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)
Sembrando oro para forjar el futuro



Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales
Escuela de Informática

MANUAL DE USUARIO DEL PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE LICENCIADOS EN INFORMÁTICA

Título:

Sistema de Control de Asistencia con Alertas a los Padres en el Nivel Secundario. Distrito
Educativo 16-01.

Sustentantes:

Rufimar Altagracia De La Cruz Matías
Dariel Rafael Núñez Santos
Francisco Alberto Leocadio Peña
Jesús Osvaldo López
Alexis Reynoso García

Asesora

Licda. Jenniffer Karina Disla, M.I.A

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez, República Dominicana
Año Académico 2025



MANUAL DE USUARIO

Sistema de Control de Asistencia Digital EduAsist

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS DEL SISTEMA	1
2.1 Objetivo general	1
2.2 Objetivos específicos.....	1
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA EDUASIST	2
4. REQUISITOS DEL SISTEMA	2
4.1 Requisitos de hardware	2
4.2 Requisitos de software.....	2
5. ACCESO AL SISTEMA.....	2
6. ROLES DE USUARIO	3
6.1 Administrador	4
6.2 Docente	4
6.3 Estudiante.....	4
7. PANEL PRINCIPAL (DASHBOARD)	5
8. GESTIÓN DE ESTUDIANTES	6
8.1 Registro de un estudiante	6
8.2 Lista de estudiantes	7
9. REGISTRO DE ASISTENCIA EN EDUASIST	8
9.1 Acceso al módulo de registro de asistencia	8
9.2 Registro manual de asistencia por estudiante	9
9.3 Funciones complementarias del módulo.....	11
9.4 Validación y almacenamiento de la asistencia.....	12
9.5 Importancia del módulo en el entorno educativo.....	12
10. CONSULTA DE ASISTENCIA.....	13
11. GENERACIÓN DE REPORTES.....	15
11.1 Tipos de reportes	15
12. CIERRE DE SESIÓN Y SEGURIDAD.....	16
13. RECOMENDACIONES DE USO	16
14. CONCLUSIÓN.....	17

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual de usuario tiene como finalidad orientar a los usuarios del sistema EduAsist v1.0 en el uso correcto de sus funciones. EduAsist es una plataforma web destinada a la gestión y control digital de la asistencia de estudiantes de nivel secundario, diseñada para centros educativos que no se encuentran en zonas rurales de la República Dominicana.

Este sistema permite registrar, consultar y analizar la asistencia estudiantil de manera automatizada, reemplazando los procesos manuales tradicionales, contribuyendo así a la reducción de errores, el ahorro de tiempo y el fortalecimiento del control académico en las instituciones educativas.

EduAsist fue desarrollado con tecnologías web modernas, utilizando un diseño responsivo que se adapta a diferentes dispositivos, permitiendo su uso tanto en computadoras como en tabletas y teléfonos móviles.

2. OBJETIVOS DEL SISTEMA

2.1 Objetivo general

Desarrollar e implementar un sistema digital que permita gestionar de forma eficiente el registro de asistencia de los estudiantes del nivel secundario, mejorando la organización y el control dentro del centro educativo.

2.2 Objetivos específicos

- Facilitar el registro automático de asistencia mediante código QR o PIN.
- Permitir el monitoreo en tiempo real de la asistencia estudiantil.
- Generar reportes detallados para docentes y administradores.
- Reducir el uso de registros físicos en papel.
- Proporcionar seguridad y confidencialidad en el manejo de la información.
- Optimizar el tiempo del personal docente y administrativo.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA EDUASIST

EduAsist es una plataforma web que integra diferentes módulos diseñados para gestionar la asistencia estudiantil. Cada módulo cumple una función específica dentro del sistema:

- Módulo de registro de estudiantes
- Módulo de control de asistencia
- Módulo de reportes y estadísticas
- Módulo de gestión de usuarios
- Módulo de notificaciones

El sistema se encuentra dividido por roles de usuario, permitiendo que cada persona tenga acceso únicamente a las funciones que le corresponden según su nivel de autorización.

4. REQUISITOS DEL SISTEMA

Para poder utilizar correctamente EduAsist, se requiere lo siguiente:

4.1 Requisitos de hardware

- Computadora, laptop, tablet o teléfono inteligente
- Cámara (para escaneo QR)
- Conexión a Internet

4.2 Requisitos de software

- Navegador web actualizado (Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari)
- Sistema Operativo: Windows, Android, iOS o Linux

5. ACCESO AL SISTEMA

Para acceder al sistema EduAsist, el usuario debe seguir los siguientes pasos:

1. Abrir su navegador web.

2. Ingresar la dirección URL del sistema:

Ejemplo: www.eduasist.com

3. Ingresar su nombre de usuario y contraseña.
4. Presionar el botón “Iniciar sesión”.

Si los datos son correctos, el sistema mostrará el panel principal (Dashboard) según el rol del usuario.

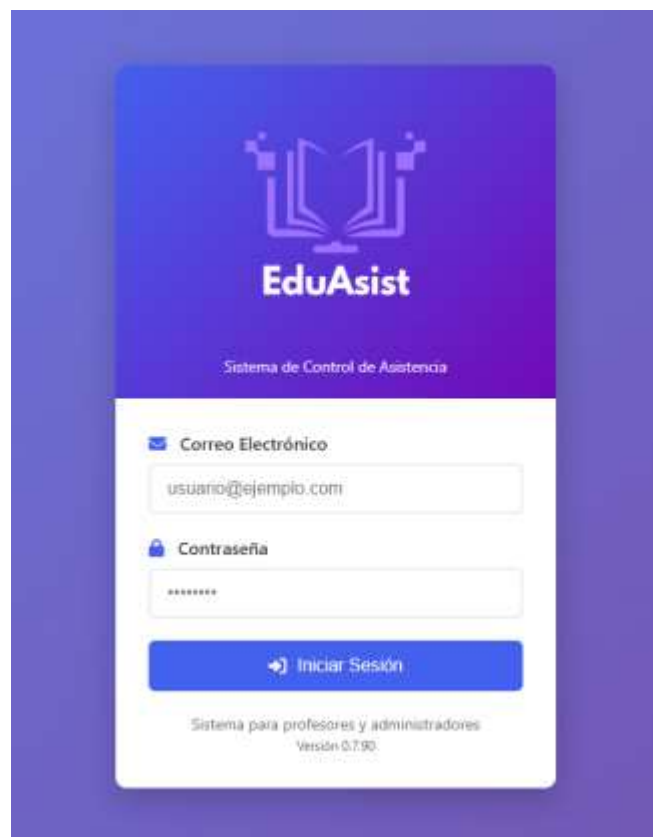


Figura 1. Pantalla de inicio de sesión del sistema EduAsist.

6. ROLES DE USUARIO

EduAsist gestiona tres tipos de usuarios principales:

6.1 Administrador

Tiene control total sobre el sistema. Puede:

- Registrar estudiantes
- Registrar docentes
- Asignar cursos y secciones
- Ver reportes generales
- Configurar el sistema

6.2 Docente

Puede:

- Registrar asistencia
- Consultar lista de estudiantes
- Ver reportes de sus cursos
- Recibir notificaciones

6.3 Estudiante

Puede:

- Registrar su asistencia (por QR o PIN)
- Consultar su historial de asistencia

7. PANEL PRINCIPAL (DASHBOARD)

Una vez iniciada la sesión, el usuario visualiza el panel principal del sistema. Este panel muestra información relevante como:

- Total de estudiantes registrados
- Asistencia del día
- Porcentaje de asistencia
- Notificaciones recientes

El diseño del dashboard es intuitivo, con accesos rápidos a los principales módulos del sistema.

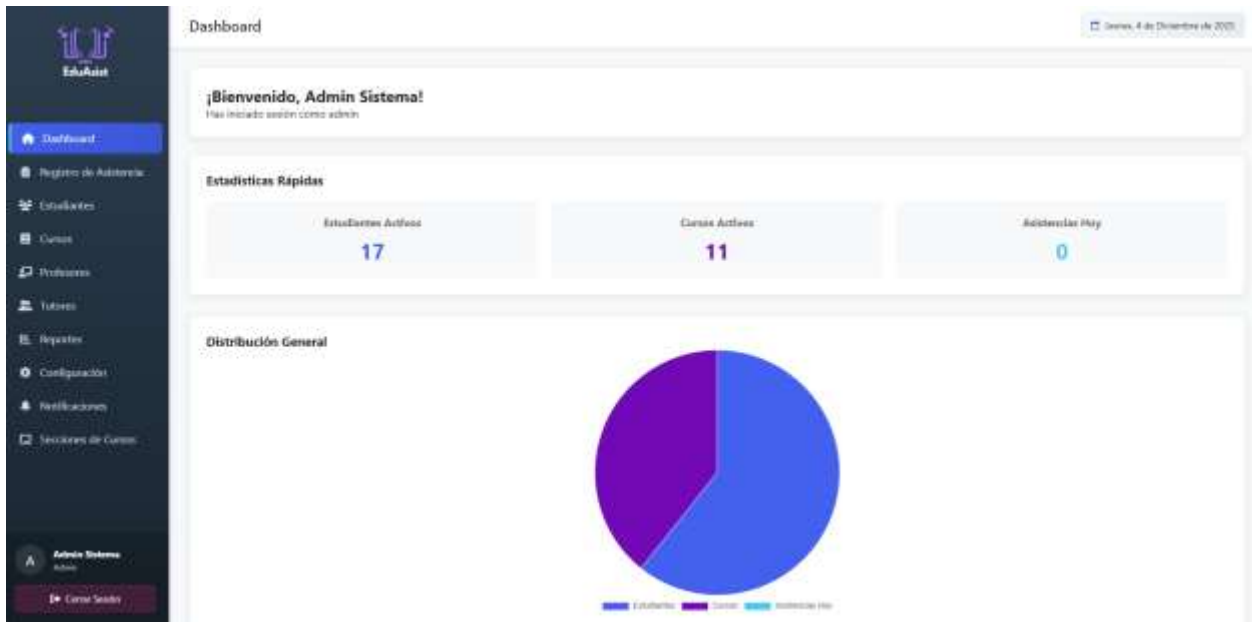


Figura 2. Panel principal del sistema EduAsist.

8. GESTIÓN DE ESTUDIANTES

El módulo de gestión de estudiantes permite al administrador registrar, visualizar, editar y eliminar estudiantes dentro del sistema EduAsist. Este módulo es fundamental, ya que a partir de esta información se realiza todo el control de asistencia.

8.1 Registro de un estudiante

Para registrar un nuevo estudiante, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Ingresar al sistema como “Administrador”.
2. Dirigirse al menú lateral y seleccionar la opción “Estudiantes”.
3. Presionar el botón “Registrar estudiante”.
4. Completar el formulario con los siguientes datos:
 - Nombre completo
 - Matrícula
 - Curso
 - Sección
 - Correo electrónico (opcional)
5. Presionar el botón “Guardar” para finalizar el registro.

Una vez completado el registro, el estudiante quedará almacenado en la base de datos y aparecerá en la lista general de estudiantes.

Figura 3. Formulario de registro de estudiantes en EduAsist.



El formulario, titulado "Nuevo Estudiante", contiene los siguientes campos de entrada:

- Nombre *
- Apellido *
- Código de Matrícula *
- Fecha de Nacimiento (formato mm/dd/yyyy)
- Grado/Nivel (ej: 1ro Secundaria)
- Sección (ej: A, B, C)

En la parte inferior del formulario se encuentran dos botones: "Guardar" (en azul) y "Cancelar" (en gris).

8.2 Lista de estudiantes

Dentro del mismo módulo, el administrador y los docentes pueden visualizar una lista completa de los estudiantes registrados, la cual incluye:

- Nombre
- Matrícula
- Curso y sección
- Estado (activo/inactivo)

Desde esta lista se pueden realizar acciones como editar datos o eliminar algún registro, según los permisos del usuario.

#	Código	Nombre Completo	Grado	Sección	Fecha Nac.	Estado	Acciones
1	EST2024011	Andrés Castro	4to Secundaria	B	20/06/2005	Activo	  
2	EST2024012	Camila Castro	4to Secundaria	B	28/02/2005	Activo	  
3	EST2024088	Francisco Castro	4to Secundaria	A	20/06/2005	Activo	  
4	EST2024007	Javier Díaz	3ro Secundaria	A	14/08/2006	Activo	  
5	EST2024008	Sofía Díaz	3ro Secundaria	A	25/04/2006	Activo	  
6	EST2024002	Ana Gómez	1ro Secundaria	A	22/07/2008	Activo	  
7	EST2024001	Luis Gómez	1ro Secundaria	A	13/05/2008	Activo	  
8	EST2024003	Carlos Hernández	1ro Secundaria	B	10/03/2008	Activo	  
9	EST2024004	María Hernández	2do Secundaria	A	30/11/2007	Activo	  
10	EST2024014	Gabriela Morales	5to Secundaria	A	03/07/2004	Activo	  
11	EST2024013	Ricardo Morales	5to Secundaria	A	15/11/2004	Activo	  

Figura 4. Listado general de estudiantes.

9. REGISTRO DE ASISTENCIA EN EDUASIST

El módulo de registro de asistencia constituye la función principal del sistema EduAsist, ya que permite llevar un control detallado y diario de la asistencia de los estudiantes en el nivel secundario.

Este proceso se realiza de forma manual, visual e interactiva, facilitando al docente el registro inmediato del estado de cada estudiante mediante botones de selección.

El sistema organiza la información de forma clara, con indicadores visuales, una tabla estructurada de estudiantes y herramientas de guardado automático en la base de datos.

9.1 Acceso al módulo de registro de asistencia

Para acceder al módulo de registro de asistencia en EduAsist, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Iniciar sesión en la plataforma EduAsist con usuario y contraseña.
2. Ingresar al panel principal (dashboard).
3. Seleccionar la opción “Registro de Asistencia” en el menú de navegación.
4. El sistema mostrará la lista de estudiantes correspondiente al curso o sección asignada.

En la parte superior de la pantalla se muestra un panel resumen que indica la cantidad total de estudiantes según su estado del día:

- Presentes
- Tardanzas
- Ausentes
- Justificados

Este resumen se actualiza en tiempo real según las selecciones realizadas por el docente.

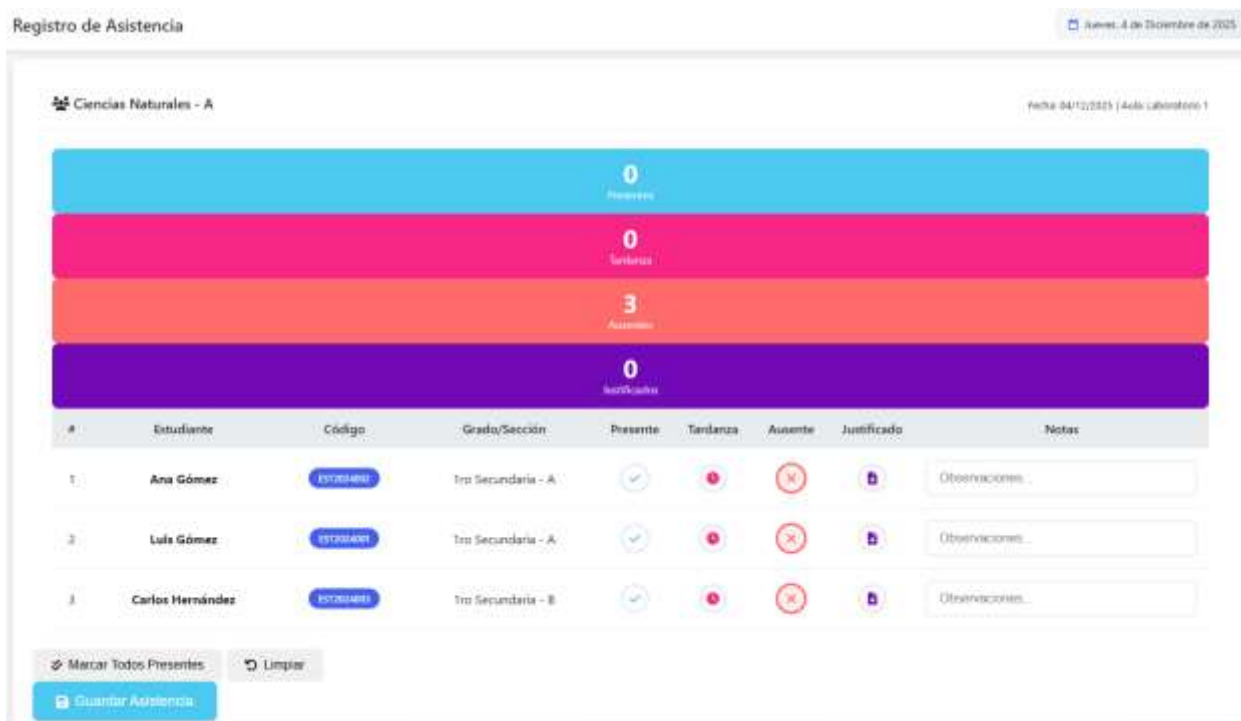


Figura 5. Pantalla principal del módulo Registro de Asistencia del sistema EduAsist.

9.2 Registro manual de asistencia por estudiante

El sistema presenta un listado completo de los estudiantes, organizados en forma de tabla con su identificación básica: nombre, curso y fila correspondiente.

En cada fila aparecen cuatro opciones que permiten asignar el estado de asistencia del estudiante:

- Presente
- Tardanza
- Ausente
- Justificado

El docente debe seleccionar una de estas opciones por cada estudiante, haciendo clic en el botón correspondiente.

Pasos para registrar la asistencia:

1. Ubicarse en la lista de estudiantes del curso.
2. Identificar el nombre del estudiante.
3. Seleccionar su estado de asistencia haciendo clic en uno de los siguientes botones:
 - Presente
 - Tardanza
 - Ausente
 - Justificado
4. (Opcional) Ingresar una observación en el campo “Notas” en caso de ser necesario.
5. Repetir el proceso con todos los estudiantes listados.
6. Presionar el botón “Guardar Asistencia” para registrar los datos en el sistema.

Este proceso permite un control completo, inmediato y organizado de la asistencia diaria.

#	Estudiante	Código	Grado/Sección	Presente	Tardanza	Ausente	Justificado	Notas
1	Ana Gómez	ESTAD001	1ro Secundaria - A	☒	☐	☐	☐	Observaciones...
2	Luis Gómez	ESTAD002	1ro Secundaria - A	☒	☐	☐	☐	Observaciones...
3	Carlos Hernández	ESTAD003	1ro Secundaria - B	☒	☐	☐	☐	Observaciones...

☒ Marcar Todos Presentes

Figura 6. Registro manual de asistencia por selección de estado en EduAsist.

9.3 Funciones complementarias del módulo

En la parte inferior de la interfaz del módulo de Registro de Asistencia se encuentran dos herramientas adicionales que facilitan el proceso al docente:

- **Marcar todos presentes:**

Permite marcar de forma automática a todos los estudiantes como presentes con un solo clic.

- **Limpiar:**

Elimina todas las selecciones actuales, permitiendo reiniciar el registro de asistencia.

Estas funciones son de gran utilidad cuando existe asistencia completa o se ha cometido un error y se desea empezar nuevamente.

Screenshot recomendado:

Capturar la interfaz mostrando los botones:

- “Marcar Todos Presentes”
- “Limpiar”
- “Guardar Asistencia”

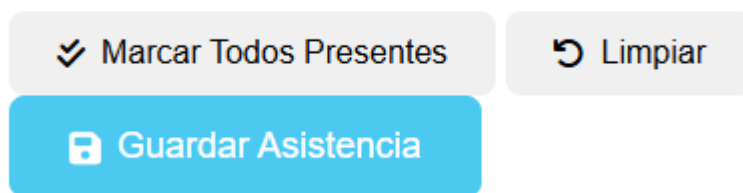


Figura 7. Opciones complementarias del registro de asistencia en EduAsist.

9.4 Validación y almacenamiento de la asistencia

Al presionar el botón “Guardar Asistencia”, el sistema realiza una serie de validaciones automáticas, tales como:

- Verificar que todos los estudiantes tengan un estado asignado.
- Confirmar la fecha del registro (día, mes y año).
- Validar el usuario que realizó el registro.

Una vez completadas estas verificaciones, los datos son guardados en la base de datos del sistema, quedando disponibles para:

- Consultas futuras
- Generación de reportes
- Estadísticas de asistencia
- Control histórico por estudiante

El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la información fue registrada correctamente.

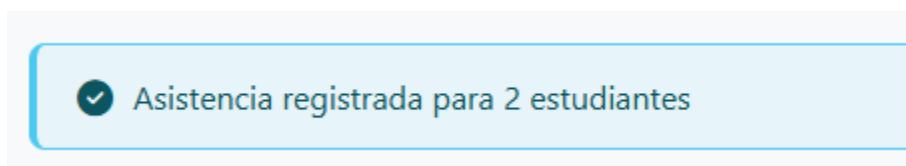


Figura 8. Confirmación de almacenamiento exitoso del registro de asistencia.

9.5 Importancia del módulo en el entorno educativo

El módulo de Registro de Asistencia de EduAsist permite:

- Reducir el uso de papel en las escuelas
- Agilizar el proceso de control de asistencia
- Mantener un historial seguro y organizado

- Facilitar la supervisión por parte de las autoridades educativas

10. CONSULTA DE ASISTENCIA

El módulo de consulta permite a los usuarios autorizados visualizar el historial de asistencia por:

- Curso
- Grado
- Rango de fechas

Esta función facilita el seguimiento del comportamiento de asistencia y ayuda a identificar patrones de ausentismo o puntualidad.

Pasos para consultar asistencia:

1. Ir al menú “Reportes”.
2. Seleccionar los filtros deseados (grado, curso, fechas, etc.).
3. Presionar el botón “Aplicar filtros”.
4. El sistema mostrará los registros encontrados.



Figura 9. Consulta de asistencia en EduAsist.

11. GENERACIÓN DE REPORTES

EduAsist permite generar reportes en diferentes formatos, útiles para la toma de decisiones dentro del centro educativo.

11.1 Tipos de reportes

- Reporte diario de asistencia
- Reporte semanal
- Reporte mensual
- Reporte individual por estudiante
- Reporte general por curso

Los reportes pueden descargarse en formato PDF o Excel para su posterior análisis.

Pasos para generar un reporte:

1. Acceder al módulo “Reportes”.
2. Seleccionar el tipo de reporte.
3. Indicar el rango de fechas.
4. Presionar el botón “Generar reporte”.

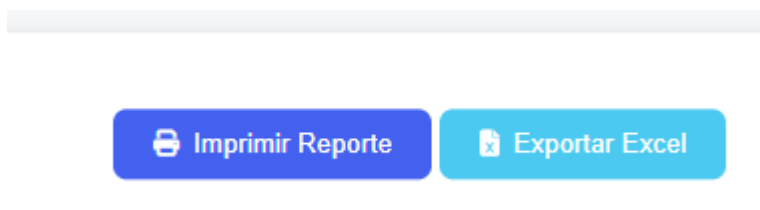


Figura 10. Módulo de generación de reportes.

12. CIERRE DE SESIÓN Y SEGURIDAD

Para garantizar la seguridad de la información, todo usuario debe cerrar su sesión después de utilizar el sistema.

Pasos para cerrar sesión:

1. Ubicarse en la esquina inferior izquierda dentro de la barra de navegación.
2. Seleccionar la opción “**Cerrar sesión**”.
3. El sistema volverá a la pantalla de inicio de sesión.

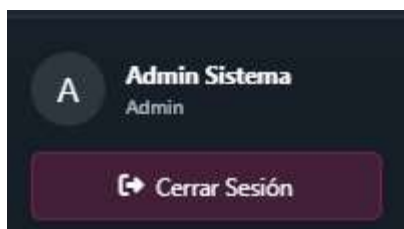


Figura 11. Opción de cierre de sesión en EduAsist.

13. RECOMENDACIONES DE USO

Para un mejor funcionamiento del sistema EduAsist se recomienda:

- Mantener los datos de los estudiantes actualizados.
- No compartir usuarios ni contraseñas.
- Cerrar sesión al finalizar el uso del sistema.
- Realizar copias de seguridad periódicamente.
- Capacitar al personal antes de implementar el sistema.
- Utilizar dispositivos con buena conexión a internet.

14. CONCLUSIÓN

El sistema EduAsist representa una solución tecnológica eficiente para la gestión de la asistencia estudiantil en el nivel secundario. A través de sus módulos intuitivos y accesibles, permite registrar, analizar y reportar la información de manera rápida y precisa.

Su implementación reduce el uso de métodos tradicionales basados en papel, minimiza errores humanos y fortalece la organización administrativa del centro educativo.

EduAsist contribuye de forma directa a la modernización del sistema educativo, fomentando el uso de la tecnología como herramienta de apoyo al aprendizaje y a la gestión académica.