

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

“Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq”

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



Tesis

Sistema informático para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Informático

Presentado por:

Jerver Huarcaya Leon

Asesor:

Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta

Lircay – Angaraes – Huancavelica – Perú

2025

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO
“Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq”

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



Tesis:

Sistema informático para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025

Líneas de investigación:

Ingeniería y tecnología de desarrollo de software

Campo del conocimiento (OCDE)

Ciencias e Ingeniería

Autor:

Jerver Huarcaya Leon

DNI N.º 72250148

<https://orcid.org/0009-0005-3659-8731>

Asesor:

Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta

DNI N.º 29673566

<https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero Informático

Lircay – Angaraes – Huancavelica – Perú

2025

N.º 084-2025- AIBR -II-UDEA

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE TESIS POR EL SOFTWARE DE TURNITIN

El Instituto de Investigación, hace constar por la presente, que la tesis titulada “**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO EN LA I.E. 36214 ALBERT EINSTEIN, LIRCAY, 2025**”.

Autor : **JERVER HUARCAYA LEON**
Carrera Profesional : **INGENIERÍA INFORMÁTICA**
Facultad : **CIENCIAS E INGENIERÍA**
Asesor : **Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA**

Que fue presentada en fecha **03/12/2025**, después de haberse realizado el análisis con el software de Turnitin, excluyendo la bibliografía y similitudes menores a 1%, presenta un porcentaje de similitud de **12%** día 3 de diciembre de 2025.

En tal sentido, de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos, se declara que la tesis cumple con el porcentaje aceptable de similitud.

En señal de conformidad y verificación se firma la presente constancia.

Lircay, 3 de diciembre de 2025.



**Asistente de Investigación, responsable
de Repositorio y Biblioteca
Instituto de Investigación**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

En condición de asesor designado bajo Resolución Decanal N.º 115–2025–DFCI–UDEA de fecha 07 de mayo de 2025 de la tesis titulado: **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO EN LA I.E. 36214 ALBERT EINSTEIN, LIRCAY, 2025”** cuyo autor es el bachiller **JERVER HUARCAYA LEON**, para optar al Título Profesional de **INGENIERO INFORMÁTICO**, luego de la revisión exhaustiva al contenido del documento, doy fe y considero que se encuentra apto para ser aprobado y con méritos suficientes para ser sometido para la sustentación.

En señal de conformidad se firma y sella la presente constancia.

Lircay, 04 de diciembre de 2025.



Firma

Asesor: Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lircay, provincia de Angaraes, Región Huancavelica, a los 12 días del mes de diciembre del año 2025, siendo las 11 horas con 00 minutos, en el Aula Magna de la Universidad para el Desarrollo Andino se instaló el Jurado designado con Resolución Decanal N.º 318-2025-DFCI-UDEA de fecha 14 de noviembre de 2025, teniendo como Miembros de Jurado:

PRESIDENTE : Mg. SONIA CONDORI BENITO
SECRETARIO : Ing. FREDY LIZANA GUZMAN
VOCAL : Ing. JHONY BARTOLO ARCHE

Con la finalidad de llevar a cabo el acto académico de sustentación de tesis del bachiller: **JERVER HUARCAYA LEON** de la Carrera Profesional de **INGENIERÍA INFORMÁTICA**, de la Facultad de **CIENCIAS E INGENIERÍA**, quien sustenta la tesis titulada: **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO EN LA I.E. 36214 ALBERT EINSTEIN, LIRCAY, 2025”**, aprobado mediante Resolución Decanal N.º 336-2025-DFCI-UDEA de fecha 04 de diciembre de 2025, para optar al Título Profesional de **INGENIERO INFORMÁTICO**, bajo la modalidad de **TESIS**.


Luego, de haber absuelto las preguntas que fueron formuladas por los Miembros del Jurado, se llegó al siguiente resultado:

Aprobado por : Unanimidad Mayoría
Mención : Excelente Muy bueno Bueno Regular
Desaprobado por: Unanimidad Mayoría


En conformidad a lo actuado firmamos al pie.



.....
PRESIDENTE



.....
SECRETARIO



.....
VOCAL

DEDICATORIA

A mis queridos padres Juan Huarcaya y Elena Leon, pilares fundamentales de mi vida, cuyo amor incondicional, esfuerzo y sacrificio han sido la fuente de inspiración para alcanzar cada uno de mis logros.

Este trabajo es un reflejo de todo lo que me enseñaron: la perseverancia ante las dificultades, la humildad frente a los éxitos y la importancia de luchar cada día por ser mejor.

A ellos dedico con todo mi corazón este logro, como muestra de gratitud por su apoyo inquebrantable y su fe constante en mí.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento a la Universidad para el Desarrollo Andino (UDEA), por brindarme un espacio de crecimiento académico y personal, así como por fomentar en mí el compromiso con la excelencia profesional.

A mis docentes, quienes con su guía, conocimiento y vocación de enseñanza contribuyeron significativamente en mi formación, despertando en mí el interés por la investigación y la mejora continua.

Extiendo también mi gratitud a todas las personas que, de una u otra manera me brindaron su apoyo, ya sea con una palabra de aliento, un consejo oportuno o su compañía durante los momentos más retadores de este proceso.

A cada uno de ustedes, gracias por ser parte de este camino que hoy culmina con la satisfacción de haber alcanzado una meta más en mi vida profesional y personal.

ÍNDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT.....	xvii
CHINTI.....	xviii
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1. Planteamiento del problema	20
1.2. Formulación del problema	21
1.2.1. Problema general.....	21
1.2.2. Problemas específicos	21
1.3. Fundamentación	21
1.3.1. Fundamentación teórica	21
1.4. Objetivos de la investigación	22
1.4.1. Objetivo general	22
1.4.2. Objetivo específico.....	22

1.5.	Hipótesis.....	23
1.5.1.	Hipótesis general	23
1.5.2.	Hipótesis específicas	23
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO		24
2.1.	Antecedentes de la investigación	24
2.2.	Marco conceptual	30
2.2.1.	Sistema informático.....	31
2.2.2.	Control de asistencia	35
2.3.	Definición de términos básicos	37
2.3.1.	Datos.....	37
2.3.2.	Interfaz de usuario	37
2.3.3.	Digitalización	37
2.3.4.	Autenticación	38
2.3.5.	Reporte	38
2.3.6.	Fiabilidad.....	38
2.3.7.	Sistema de información.....	38
2.3.8.	Automatización	38
2.3.9.	Informes en tiempo real.....	38
2.3.10.	Biometría.....	39
2.3.11.	Huella dactilar	39
2.3.12.	Sensor.....	39

2.3.13. Precisión.....	39
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	40
3.1.1. Tipo de investigación	40
3.1.2. Nivel de investigación.....	40
3.1.3. Diseño de investigación	40
3.2. Población, muestra y muestreo.....	41
3.2.1. Descripción de la población	41
3.2.2. Selección de la muestra	41
3.2.3. Tipo de muestreo.....	42
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
3.3.1. Técnica	42
3.3.2. Instrumento.....	42
3.4. Aplicación de instrumentos de evaluación, tabulación y procesamiento.....	43
3.5. Ética investigativa	43
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	45
4.1. Resultados	45
4.1.1. Confiabilidad del instrumento.....	45
4.1.2. Análisis de datos cuantitativos	48
4.2. Discusiones.....	65
4.2.1. En relación al objetivo general.....	65

4.2.2. En relación a los objetivos específicos.....	66
4.3. Contrastación de hipótesis.....	67
4.3.1. Planteamiento de la hipótesis.	67
4.3.2. Determinación del nivel de significancia	67
4.3.3. Elección de la prueba estadística.....	68
4.3.4. Cálculo del valor tabular	68
4.3.5. Contrastación de hipótesis general	70
4.3.6. Contrastación de hipótesis específica.....	70
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
5.1. Conclusiones	74
5.2. Recomendaciones.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS	81
ANEXO A: Matriz de consistencia.....	82
ANEXO B: Matriz de operacionalización de variables.	84
ANEXO C: Instrumentos de recolección de datos.	86
ANEXO D: Síntesis del análisis de datos	88
ANEXO E: Consentimiento y/o asentimiento informado	90
ANEXO F: Evidencias del funcionamiento del sistema informático de control de asistencia	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Escala de valoración para confiabilidad de instrumento.....	45
Tabla 2 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	46
Tabla 3 <i>Estadística de confiabilidad</i>	46
Tabla 4 <i>Estadísticas de total de elemento</i>	46
Tabla 5 <i>Estadísticos descriptivos</i>	47
Tabla 6 <i>Estadísticas de elemento de resumen</i>	47
Tabla 7 <i>¿El sistema presenta la información de manera clara?</i>	48
Tabla 8 <i>¿El sistema actualiza los datos de forma oportuna?</i>	49
Tabla 9 <i>¿Los registros que muestra el sistema son veraces?</i>	50
Tabla 10 <i>¿Los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar?</i>	51
Tabla 11 <i>¿El personal tiene facilidad para acceder al sistema?</i>	52
Tabla 12 <i>¿El sistema está disponible durante toda la jornada laboral?</i>	53
Tabla 13 <i>¿El acceso al sistema es seguro?</i>	54
Tabla 14 <i>¿El tiempo de respuesta del sistema al registrar la asistencia es óptimo?</i>	55
Tabla 15 <i>¿El sistema registra con exactitud la hora de ingreso y salida?</i>	56
Tabla 16 <i>¿El sistema permite verificar el cumplimiento del horario laboral?</i>	57
Tabla 17 <i>¿El sistema detecta correctamente las tardanzas e inasistencias?</i>	58
Tabla 18 <i>¿Es fácil visualizar el historial de asistencia en el sistema?</i>	59
Tabla 19 <i>¿El sistema ha reducido los errores en comparación con el registro manual de asistencia?</i>	60
Tabla 20 <i>¿El sistema ha contribuido a reducir el uso de papel en el control de asistencia?</i>	61
Tabla 21 <i>¿El uso del sistema ha disminuido el tiempo dedicado a elaborar reportes manuales?</i>	62
Tabla 22 <i>¿El sistema ha automatizado procesos que antes se realizaban de manera manual?</i>	

.....	63
Tabla 23 <i>¿El uso del sistema ha mejorado la supervisión del personal?</i>	64
Tabla 24 <i>¿Las decisiones relacionadas con la asistencia se basan en los reportes del sistema?</i>	65
Tabla 25 <i>Prueba de normalidad de las variables sistema informático y control de asistencia</i>	68
Tabla 26 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general</i>	70
Tabla 27 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 1</i>	71
Tabla 28 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 2</i>	72
Tabla 29 <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 3</i>	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Componentes de un sistema informático</i>	31
Figura 2 <i>Representación de la estructura de un sistema informático</i>	32
Figura 3 <i>Diseño de la investigación</i>	41
Figura 4 <i>¿El sistema presenta la información de manera clara?</i>	48
Figura 5 <i>¿El sistema actualiza los datos de forma oportuna?</i>	49
Figura 6 <i>¿Los registros que muestra el sistema son veraces?</i>	50
Figura 7 <i>¿Los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar?</i>	51
Figura 8 <i>¿El personal tiene facilidad para acceder al sistema?</i>	52
Figura 9 <i>¿El sistema está disponible durante toda la jornada laboral?</i>	53
Figura 10 <i>¿El acceso al sistema es seguro?</i>	54
Figura 11 <i>¿El tiempo de respuesta del sistema al registrar la asistencia es óptimo?</i>	55
Figura 12 <i>¿El sistema registra con exactitud la hora de ingreso y salida?</i>	56
Figura 13 <i>¿El sistema permite verificar el cumplimiento del horario laboral?</i>	57
Figura 14 <i>¿El sistema detecta correctamente las tardanzas e inasistencias?</i>	58
Figura 15 <i>¿Es fácil visualizar el historial de asistencia en el sistema?</i>	59
Figura 16 <i>¿El sistema ha reducido los errores en comparación con el registro manual de asistencia?</i>	60
Figura 17 <i>¿El sistema ha contribuido a reducir el uso de papel en el control de asistencia?</i>	61
Figura 18 <i>¿El uso del sistema ha disminuido el tiempo dedicado a elaborar reportes manuales?</i>	62
Figura 19 <i>¿El sistema ha automatizado procesos que antes se realizaban de manera manual?</i>	63
Figura 20 <i>¿El uso del sistema ha mejorado la supervisión del personal?</i>	64

Figura 21 <i>¿Las decisiones relacionadas con la asistencia se basan en los reportes del sistema?</i>	65
Figura 22 <i>Evaluación de la normalidad de Sistema Informático</i>	69
Figura 23 <i>Evaluación de normalidad de Control de Asistencia</i>	69

RESUMEN

La investigación titulada “*Sistema informático para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025*” tuvo como objetivo determinar la influencia de un sistema informático en el control de asistencia del personal de la institución. El estudio fue de tipo aplicada, nivel explicativo y un diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo integrada por 26 participantes quienes son docentes y administrativos del nivel secundario de la institución. Para la recolección de datos se empleó un cuestionario con escala tipo Likert compuesto por 18 ítems. El procesamiento y análisis se realizaron mediante Microsoft Excel y SPSS; la confiabilidad se evaluó con el coeficiente alfa de Cronbach, la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk y la contrastación de hipótesis mediante la prueba de Chi-cuadrado. Los resultados evidenciaron una relación significativa entre la implementación del sistema informático y el control de asistencia ($p = 0.015$), demostrando que el sistema mejora la precisión, el control y la fiabilidad de los registros de asistencia. En conclusión, la implementación del sistema informático contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la gestión institucional y a la optimización del proceso de control de asistencia.

Palabras clave: Sistema informático, Control de asistencia, personal docente y administrativo, innovación tecnológica.

ABSTRACT

The research entitled “*Information System for Attendance Control of Teaching and Administrative Staff at I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025*” aimed to determine the influence of an information system on the institution’s staff attendance control. The study was applied in nature, explanatory in level, and employed a non-experimental, cross-sectional design. The population consisted of 26 participants who are teachers and administrative staff at the institution’s secondary level. For data collection, a Likert-scale questionnaire consisting of 18 items was used. Processing and analysis were performed using Microsoft Excel and SPSS; reliability was assessed with Cronbach’s alpha coefficient, normality with the Shapiro–Wilk test, and hypothesis testing with the chi-square test. The results revealed a significant relationship between the implementation of the information system and attendance control ($p = 0.015$), demonstrating that the system improves the accuracy, control, and reliability of attendance records. In conclusion, the implementation of the information system contributes significantly to strengthening institutional management and optimizing the attendance control process.

Keywords: Information system, attendance tracking, teaching and administrative staff, technological innovation.

CHINTI

Kay yachay maskaypa sutinmi: “*Sistema informático para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025*” nisqampi, patqay maskayninmi implementar un sistema de informático de control llapam llamkaq yachay wasipi kaqmanta. Kay ruwaymi karqa hawarichispa, rimarichistin hinaspa yachay maskaypa sikwinmi mana ruwarisqachu chaynataq kinrayninman qillqasqakarqa. Runankunam huñusqa kachkan 26 runakunawan llamkaqkuna chaynallataq yachachiqkunapas yachaywasipi kaqkunawan. Tapukuykuna uqarinapaqmi ruwakurqa rapiqillqayta tapukuykunawan Likert nisqanwan 18 tapuykuna. Ilapa sutinchay huñunapaqmi MS-Excel hinaspa SPSS nisqanwam llamkasqa patahillqaypi hawarichinapaq; chaynallataq tupuyninta allin hawarinapaq llamkaywan rurasqata chapaqmi alfa de Cronbach nisqanwan llamkarqa hinaspa yachay tupuy Shapiro-wilk nisqanwan ñawpariy yuyayta ruwakurqa chicuadrado nisqanwan. Tukuychaninmi qawakurqa tinkuchisqa sistema informático hinaspa control de asistencia ($p = 0.015$), chayta qawarispanmi sistema nisqan allinyachin, qillqaynin kasqankuta allin kanampaq. Tukuyninpañataqmi, churakurqa sistemas informático nisqanta allinchachinapaq ñawpaqman purinampaq imayna llamkaqkuna yachay wasipi allin llamkanampaq

Musuq rimaykuna: Rimaykunapa awariynin, llamkaqpa hamuyninkuna, yachachiqkuna hinaspa llamkaqkuna, musuq tecnología nisqan.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el avance de la tecnología ha transformado significativamente la manera en que se desarrollan las actividades en distintos ámbitos, permitiendo optimizar los procesos administrativos y de gestión en las instituciones públicas y privadas. En este contexto, las instituciones educativas no son ajenas a dichos cambios, ya que requieren herramientas tecnológicas que faciliten el control y la transparencia de sus procesos internos. Esta tesis, tiene como propósito implementar una solución tecnológica que permita mejorar la precisión, confiabilidad y eficiencia en el registro de asistencia del personal. Actualmente, el proceso manual de control de asistencia presenta dificultades que afectan la veracidad de la información y la gestión oportuna del cumplimiento laboral.

La investigación se estructura en cinco capítulos, conforme al Reglamento de la Universidad para el Desarrollo Andino. En el Capítulo I se plantea la situación problemática, los objetivos, la justificación y la hipótesis del estudio. El Capítulo II aborda el marco teórico, los antecedentes, bases conceptuales y la definición de términos relevantes. En el Capítulo III se presenta el marco metodológico, describiendo el tipo, nivel y diseño de la investigación, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos. El Capítulo IV muestra los resultados del análisis e interpretación de la información mediante tablas y gráficos. Finalmente, en el Capítulo V se exponen las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, seguidas de las referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El crecimiento de la tecnología ha permitido que muchas instituciones en el mundo adopten tecnologías para optimizar sus procesos administrativos y también para que pueda expandirse la enseñanza. Entre los procesos administrativos, supervisar la asistencia del personal docente y administrativo resulta fundamental dentro de cualquier institución, pues contribuye a mantener la eficiencia laboral, la transparencia en la gestión y un ambiente organizacional favorable. Instituciones no sólo del sector educativo han implementado sistemas informáticos con tecnologías biométricas que permiten monitorear en tiempo real la asistencia de su personal, reduciendo errores humanos y llevando un mejor control.

Muchas instituciones educativas del Perú aún mantienen el control de asistencia manual, caracterizado por el uso de cuadernos, libros de registros o plantillas impresas en papel. Este tipo de registro tradicionales suelen presentar limitaciones importantes como registros inexactos, posibilidad de suplantación de identidad y sobrecarga administrativa para la elaboración de reportes.

En el contexto de la Institución Educativa 36214 Albert Einstein, ubicada en el distrito de Lircay, provincia de Angaraes; presenta dificultades en el proceso de registro y control de la asistencia del personal. El sistema de registro manual no siempre garantiza la veracidad ni la integridad de los datos que se registran, lo cual genera situaciones como incumplimiento de horarios, ausencias o demoras no registradas. Esta situación limita la capacidad para hacer seguimientos al desempeño del personal y puede afectar indirectamente al desempeño del servicio educativo. Las causas principales de esta problemática se relacionan a la falta de un sistema automatizado, la dependencia a registros que están propensos a errores, la falta de control en tiempo real y reportes automáticos.

Luego de identificar ese problema en la Institución Educativa 36214 Albert Einstein, durante una reunión con la directora, se propuso la implementación de un sistema de control de asistencia basado en tecnología biométrica, como parte del desarrollo del proyecto de investigación titulado “Sistema informático para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025”. Esta solución contribuirá a optimizar el proceso administrativo de gestión de asistencia, garantizando la puntualidad y proporcionar información precisa para la toma de decisiones institucionales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye un sistema informático en el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo influye un sistema informático en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025?
- ¿Cómo influye un sistema informático en la integridad de registros del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025?
- ¿Cómo influye un sistema informático en la generación de reportes de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025?

1.3. Fundamentación

1.3.1. Fundamentación teórica

La presente investigación se fundamenta teóricamente en la necesidad de fortalecer y actualizar el conocimiento relacionado con el uso de sistemas informáticos como herramienta para optimizar el control de asistencia del personal en instituciones educativas. Diversos estudios evidencian que los registros manuales presentan limitaciones significativas en cuanto

a exactitud, confiabilidad y eficiencia, generando demoras, duplicidad de tareas y pérdida de información valiosa. Desde una perspectiva teórica, un sistema informático se entiende como una estructura compuesta por diversos elementos tecnológicos que facilitan la automatización de procesos y optimizan la administración de la información, lo cual, aplicado al contexto educativo, contribuye a una toma de decisiones más rápida y precisa por parte de los directivos. Asimismo, esta investigación se alinea con principios de modernización institucional y transformación digital, aportando al cuerpo teórico del campo de la informática educativa, particularmente en la integración de tecnologías como bases de datos, autenticación biométrica y reportes automatizados.

Con este estudio se busca, además, complementar el marco teórico existente en torno a la eficacia de los sistemas de información en la gestión administrativa institucional, aportando evidencia empírica sobre su aplicación y resultados concretos en una institución educativa pública del contexto rural andino. En esta línea Arias et al., (2021) señalan que la implementación de Sistemas de Información y Gestión Educativa constituye la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa, permitiendo procesos administrativos más eficientes, organizados y orientados a una toma de decisiones oportuna. Esta perspectiva respalda la relevancia de incorporar soluciones tecnológicas en instituciones rurales para reducir brechas operativas y fortalecer la gestión institucional. Se anticipa que los resultados de la presente investigación servirán como guía para futuros estudios y recomendaciones tecnológicas orientadas a mejorar la gestión escolar mediante herramientas digitales.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia de un sistema informático en el control de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

1.4.2. Objetivo específico

- Determinar la influencia de un sistema informático en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.
- Determinar la influencia de un sistema informático en la integridad de registros del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.
- Determinar la influencia de un sistema informático en la generación de reportes de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema informático influye significativamente en el control de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

1.5.2. Hipótesis específicas

- La implementación de un sistema informático influye significativamente en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.
- La implementación de un sistema informático influye significativamente en la integridad de registros del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.
- La implementación de un sistema informático influye significativamente en la generación de reportes de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

- **Antecedentes internacionales**

Cerezo y De los Ángeles (2024) en su artículo titulado: *“Software de control de asistencia por reconocimiento facial, para Dependencias del Gobierno”*; En el contexto ecuatoriano, se ha evidenciado una transición progresiva de los métodos tradicionales de control de acceso hacia soluciones tecnológicas más modernas. Si bien los dispositivos biométricos que emplean la huella dactilar se utilizan para llevar el registro de asistencia, su costo elevado y las limitaciones operativas como la necesidad de extracción manual de datos mediante memorias USB y la falta de conexión a sistemas centralizados dificultan su eficiencia. Además, la información generada por estos dispositivos suele carecer de una adecuada estructuración, lo que complica su procesamiento. Frente a esta problemática, la presente investigación propuso la implementación de un software que sustituya los relojes biométricos, con el fin de mejorar el monitoreo del personal en las diferentes áreas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Distrito Metropolitano de Quito. Para sustentar esta propuesta, se realizó un levantamiento de datos mediante encuestas a 330 trabajadores municipales, seleccionando una muestra representativa de 177 servidores públicos. Los resultados obtenidos evidencian la urgencia de implementar un sistema de asistencia apoyado en tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el reconocimiento facial, lo cual permitiría una gestión más eficaz de los recursos institucionales. En conclusión, la adopción de un sistema de monitoreo basado en cámaras con capacidad de reconocimiento facial se presenta como una alternativa factible, segura y económicamente sostenible para el entorno institucional analizado.

Chamba (2021) en su artículo de investigación titulado: *“Desarrollo de una Aplicación Web para el Control de Asistencia del Personal Docente y Administrativo del IST Primero De*

Mayo”. El propósito central de su proyecto consistió en automatizar el proceso de registro de asistencia del personal docente y administrativo en los institutos técnicos y tecnológicos del Ecuador. Se empleó la técnica ágil Scrum para el desarrollo del sistema web, permitiendo a los usuarios ver los resultados a medida que se completaban las tareas y permitiendo avances progresivos centrados en la funcionalidad de los módulos individuales. La colaboración activa entre los docentes y el equipo de desarrollo contribuyó significativamente a garantizar un producto final de alta calidad. Durante la construcción del sistema se emplearon diversas herramientas tecnológicas: Visual Studio Code como entorno de desarrollo, una arquitectura de tres capas para organizar la lógica del sistema, Xampp como servidor local, el framework Vue.JS para el desarrollo de la interfaz, MySQL en su versión libre como sistema de gestión de bases de datos, y Bootstrap 4.0 para la personalización del diseño front-end. El sistema, al estar correctamente implementado, permite agilizar significativamente el proceso de control de asistencia, ofreciendo una gestión de datos más eficiente, dinámica y sin el uso de papel, lo cual también reduce el consumo de recursos físicos. Para su validación, la solución fue implementada y evaluada en el Instituto Superior Tecnológico Primero de Mayo.

Llanos y Hurtado (2021) en su monografía titulada: “*Sistema de control de asistencia a estudiantes mediante carnet virtual con código QR*”. Actualmente, algunas Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia enfrentan dificultades debido a la falta de sistemas digitales que permitan capturar, gestionar y conservar la información vinculada al acceso de los estudiantes a los distintos servicios que se brindan. Esta carencia representa un obstáculo significativo, especialmente cuando estas instituciones buscan obtener certificaciones de calidad, ya que el Ministerio de Educación exige la existencia de sistemas transversales que aseguren la recopilación y análisis de datos pertinentes sobre los programas educativos, de acuerdo con lo señalado en la Guía para la Verificación de Condiciones Institucionales para el Otorgamiento del Registro Calificado, diversas instituciones enfrentan esta situación, entre

ellas la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Nacional de Colombia, donde se observa una fragmentación en el manejo de la información institucional. Debido a que los juicios se basan en información fragmentada o errónea, este método manual e independiente de recopilación de datos dificulta una comprensión completa de los procesos y genera un efecto negativo en el proceso de toma de decisiones. Se creó un sistema basado en el Internet de las Cosas (IoT) en respuesta a esta situación para organizar las clases, rastrear la asistencia utilizando códigos QR y registrar la entrada a la institución. La Facultad de Tecnología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas utilizó esta tecnología. El proyecto detalla cada paso necesario para su ejecución y muestra cómo la plataforma mejora los procedimientos internos al centralizar los datos recopilados. Además, ofrece información confiable y útil en tiempo real que ayuda en la toma de decisiones administrativas y logísticas, particularmente en lo que respecta a la asignación y optimización de recursos físicos y humanos de acuerdo con la capacidad de la instalación.

Suárez y Arteaga (2021) en su tesis titulado: “*Sistema de Información para El Control y Registro de Personal*”. El objetivo principal de este proyecto fue crear un sistema de información para el registro y gestión del personal docente, administrativo y manual en la Unidad Educativa Estatal "18 de Octubre Francisca María Castillo de Socorro", situada en el municipio Colón del estado Zulia. Durante el diagnóstico inicial, se identificó que los procedimientos relacionados con la gestión de la nómina del personal se realizaban de forma manual, lo cual generaba múltiples inconvenientes como errores frecuentes, demoras en la ejecución de tareas, altos costos en insumos físicos y una escasa seguridad en el almacenamiento de la información. Estas limitaciones se asocian a métodos tradicionales poco eficientes y actualmente superados por las soluciones tecnológicas modernas. La metodología empleada en esta investigación fue de tipo de campo, permitiendo una recolección directa de datos en el entorno de aplicación. A partir de este análisis, se procedió al desarrollo de un

prototipo de sistema que busca solucionar las deficiencias detectadas. Durante la fase de evaluación, el prototipo mostró un desempeño satisfactorio, y se prevé su implementación definitiva una vez que se reanuden con normalidad las actividades laborales en la institución educativa.

- **Antecedentes nacionales**

Sandoval (2025) en su tesis titulado: “*Sistema de registro de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E.P. Jesús de Nazareth – Cañete; 2024*”. Esta investigación se enfoca en la deficiente gestión del control de asistencia del personal docente y administrativo de la Institución Educativa Jesús de Nazareth, donde la utilización de registros manuales en documentos impresos limita la eficiencia administrativa. El propósito principal del estudio fue proponer la implementación de un sistema automatizado de registro de asistencia que permita optimizar dicho proceso. El estudio utilizó un diseño no experimental, transversal y una metodología cuantitativa, descriptiva. Había catorce personas en la población, incluyendo administradores y maestros. Se utilizó un cuestionario estructurado para llevar a cabo el enfoque de encuesta para la recolección de datos con el fin de evaluar la efectividad del sistema manual actual y determinar las percepciones del personal. Entre los resultados más pertinentes, se encontró que el 64% de los empleados están insatisfechos con el sistema manual, mientras que solo el 36% no estaba de acuerdo. Además, el 14% de los encuestados apoyaron el proceso de registro actual, mientras que el 86% dijo que era insuficiente. Solo el 29% de los encuestados estaban satisfechos con el método manual, mientras que el 71% expresó su descontento. Finalmente, el 57% de los encuestados reconoció la necesidad de contar con un sistema automatizado, aunque un 43% aún no percibe dicha necesidad. La investigación concluye que es indispensable modernizar el sistema de control de asistencia mediante una solución informática, lo que contribuiría significativamente a mejorar la gestión del personal y a atender las demandas operativas de la institución.

Balladares (2024) en su tesis titulado: *“Implementación de un sistema web de control de asistencia para los docentes y administrativos de La I.E. 020 Hilario Carrasco Vinces Corrales - Tumbes; 2024”*. La falta de un método eficiente para gestionar y regular la asistencia del personal docente y administrativo en la Institución Educativa 020 Hilario Carrasco Vinces fue el principal problema del estudio actual. Además, estaba claro que no había un método confiable para recuperar la información de asistencia en caso de pérdida o corrupción de datos. Ante esta situación, el objetivo principal consistió en desarrollar un sistema web que facilitara un control preciso de los registros de asistencia del personal. La investigación adoptó un diseño no experimental y de tipo transversal, enmarcándose en un nivel descriptivo con una metodología sencilla. Se aplicó un cuestionario de 10 ítems a una muestra de 35 participantes. Los resultados revelaron que, en la primera dimensión, el 86.96% de los participantes manifestó insatisfacción respecto al proceso actual de registro de asistencia de la institución. En contraste, en la segunda dimensión, el 100% de los encuestados expresó conformidad con las mejoras obtenidas tras la implementación del sistema propuesto. Como resultado, se concluyó que la integración del sistema web tuvo un efecto positivo en el control de asistencia, mejorando la efectividad, seguridad y calidad del monitoreo de la presencia del personal administrativo y docente dentro de la institución educativa.

Zarayasi (2024) en su tesis titulado: *“Implementación de un sistema de control de asistencia en la institución privada San Pedro – Carhuaz; 2024”*. La investigación abordó la problemática relacionada con los retrasos en el registro de asistencia del personal docente en el colegio privado San Pedro, ubicado en Carhuaz, Áncash. Como alternativa de solución, se propuso el diseño de un sistema automatizado de control de asistencia con el propósito de incrementar la eficiencia del proceso. El estudio adoptó un diseño no experimental, de tipo transversal y naturaleza descriptiva. La población y muestra estuvieron conformadas por veinte participantes, entre estudiantes, docentes y personal administrativo. Para la recolección de

datos se aplicó la técnica de encuesta mediante un cuestionario estructurado. Los resultados indicaron que el 85% de los encuestados consideró necesaria una mejora tecnológica en el sistema actual de control de asistencia. Además, el 87.5% de los encuestados apoyó la idea de implementar un sistema basado en códigos QR, mientras que solo el 12.5% estuvo en desacuerdo. Estos datos respaldan la hipótesis general, que sostiene que el diseño de un sistema de control de asistencia mediante huella digital contribuirá significativamente a mejorar el seguimiento del personal en la institución. Se concluye que, a pesar de ciertos temores iniciales por parte del personal respecto al manejo del sistema, existe una alta disposición, especialmente entre los alumnos, para adoptar un sistema digital de asistencia, lo cual justifica plenamente la pertinencia de su implementación.

Huamani (2023) en su tesis titulado: *“Sistema de Información y el Control de Asistencia del Personal Administrativo y Docentes de la I.E. “Mariano Melgar” de Congalla”*; La presente investigación analizó la relación entre el control de asistencia del personal docente y administrativo y la utilización de un sistema de información en la Institución Educativa “Mariano Melgar”, ubicada en el distrito de Congalla. Dado el uso de registros manuales y su impacto en la eficiencia institucional, el propósito principal fue identificar si existía una asociación significativa entre ambas variables. El estudio empleó un diseño no experimental, de tipo transversal, con un nivel de investigación correlacional y un enfoque metodológico cuantitativo. La muestra censal estuvo conformada por los 21 trabajadores de la institución, incluyendo tanto a docentes como al personal administrativo. Para la recolección de datos, se aplicó la técnica de encuesta mediante un cuestionario estructurado de 20 ítems, elaborado con una escala tipo Likert. El análisis de la información se realizó empleando programas estadísticos como Microsoft Excel y SPSS. La confiabilidad del instrumento se verificó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, mientras que la prueba T de Student se utilizó para contrastar la hipótesis con un nivel de confianza del 95%. En el ámbito tecnológico, se

desarrolló un sistema de información utilizando SQL Server como gestor de base de datos y un lenguaje de programación orientado a objetos. Los resultados permitieron concluir que existe una relación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema y la mejora en el control de asistencia, evidenciando beneficios en la productividad, la precisión de los registros y la reducción de reclamos por parte del personal.

Montesinos (2021) en su tesis titulado: “*Desarrollo de un software para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la U.N.J.F.S.C*”. El propósito central del proyecto desarrollado en la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión fue diseñar e implementar un software que optimizara el seguimiento de la asistencia del personal docente y administrativo. Las deficiencias encontradas en las técnicas convencionales de seguimiento de asistencia, que no podían garantizar la efectividad o la confiabilidad en la administración de datos, dieron origen a este enfoque tecnológico. Con una metodología cuantitativa, un nivel explicativo y un diseño preexperimental, el estudio fue categorizado como investigación aplicada. Con este método, fue posible evaluar cómo la solución técnica propuesta afectó directamente a la variable dependiente, el control de asistencia. Cincuenta miembros académicos y personal administrativo de la facultad mencionada constituyeron la población del estudio. Se aplicaron dos preguntas estructuradas junto con la encuesta como técnica de recolección de datos. Para el análisis estadístico se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, obteniéndose un valor de significancia de 0.000, inferior al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$). Este resultado proporcionó ventajas tangibles, incluyendo la reducción de los procedimientos de registro y el fortalecimiento de la administración académica y administrativa, confirmando con un alto grado de certeza que la implementación del software mejoró significativamente el sistema de control de asistencia de la facultad.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Sistema informático

Un sistema informático (SI) se define como un conjunto de componentes interrelacionados que facilitan el almacenamiento y tratamiento de datos, permitiendo su procesamiento de manera automatizada. Estos sistemas, gracias a su velocidad y eficiencia, constituyen herramientas fundamentales para la toma de decisiones dentro de las instituciones. Asimismo, facilitan el análisis de los problemas y el desarrollo de nuevos productos a partir de la información recopilada. Están conformados por tres componentes principales: físicos (hardware), lógicos (software) y humanos (Campos y Campos, 2023).

Figura 1

Componentes de un sistema informático

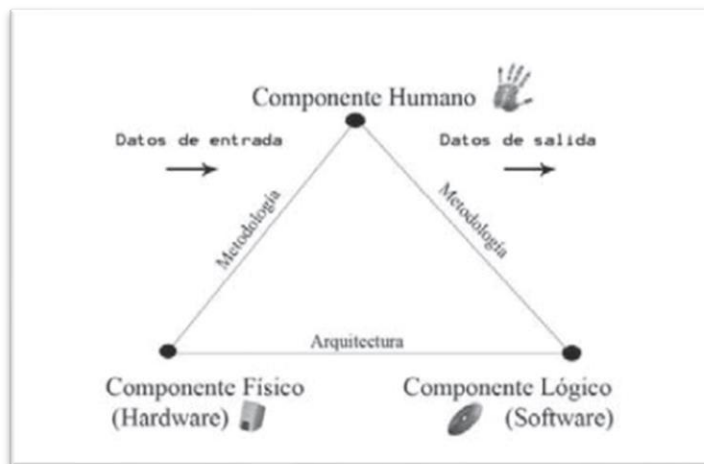


Nota: Los componentes de un sistema informático están representados en la imagen. Obtenido de: (Campos y Campos, 2023)

Un sistema informático puede considerarse como un conjunto de componentes interconectados, según Raya et al. (2014). Normalmente utiliza una computadora que permite capturar, almacenar y procesar datos a través de dispositivos programables. Esta computadora sirve como un ejemplo ilustrativo de un sistema informático, ya que interactúa con el usuario y los dispositivos relacionados. Desde una perspectiva estructural, puede dividirse en componentes; sin embargo, desde un punto de vista funcional es indivisible, ya que al fragmentarse perdería alguna de sus propiedades fundamentales. En este sentido, un sistema informático sin alguno de sus elementos ya no podría operar correctamente.

Figura 2

Representación de la estructura de un sistema informático



Nota: La figura muestra la representación de la estructura de un sistema informático. Obtenido de: (Raya et al., 2014).

Sin embargo, según (Moreno y Santos, 2014) un sistema de información (SI) es un conjunto de dispositivos con al menos una unidad central de procesamiento (CPU). Estos dispositivos pueden estar conectados física y lógicamente a través de canales en modo local, o pueden comunicarse de forma remota a través de diferentes dispositivos o medios de transporte. Estos componentes se combinan con software o aspectos lógicos para facilitar la comunicación con uno o más agentes externos, como personas. Los autores también señalan que un sistema informático está compuesto por personal, documentación, software y hardware.

2.2.1.1. Componentes de un sistema informático. Los componentes de un sistema informático se encargan de supervisar los recursos de hardware principales, facilitar el correcto funcionamiento de las aplicaciones y proporcionar los recursos necesarios para crear un sistema ideal. El hardware, el sistema principal, las aplicaciones y los usuarios conforman el sistema principal, que es el componente más crucial de cualquier proceso lógico (Monterrubio, 2023).

Según Monterrubio (2023), el sistema está estructurado para lograr una serie de

objetivos además de estar basado en una colección de herramientas. Los medios se denominan hardware y software en el contexto de los sistemas informáticos.

2.2.1.1.1. Hardware. Vélez (s. f.), los componentes físicos de una computadora, como el teclado, el ratón, el monitor, la impresora, los cables, las tarjetas electrónicas, la carcasa, el disco duro, la memoria, los altavoces, el micrófono, etc., se denominan hardware.

2.2.1.1.2. Software. Vélez (s. f.), los programas, sistemas de información y aplicaciones, como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, simuladores, herramientas visuales y sistemas operativos, constituyen ejemplos de software, el cual representa el componente lógico o intangible de un equipo informático, en contraste con el hardware.

2.2.1.2. Características de un sistema informático. Algunas características de un sistema informático son descritas por la Universidad Isabel I (2023):

- La información puede ser procesada, almacenada, recuperada y recibida por los sistemas informáticos.
- Proporcionan a los usuarios una interfaz fácil de usar.
- Facilitan la automatización de procesos porque los sistemas informáticos están programados para realizar tareas por sí mismos.
- Su objetivo principal es proporcionar a las personas nuevas y mejores condiciones de vida.

2.2.1.3. Tipos de sistemas de información. Tipificación de sistemas de información según (Cáceres, 2014).

2.2.1.3.1. Sistemas transaccionales. Con el tiempo, el nivel operativo hace uso de estos sistemas. El aspecto más común y extenso de una organización son sus transacciones, las cuales se adhieren a protocolos establecidos con pasos bien definidos. Cualquier cosa que se

desvíe de los protocolos establecidos se maneja por excepción: si un empleado no puede tomar una decisión debido a la falta de autorización, debe notificar la situación verbalmente o por escrito para que un supervisor pueda abordarla (Cáceres, 2014).

2.2.1.3.2. *Sistemas gerenciales.* Estos son los sistemas que generan los datos que los gerentes deben supervisar. Se requieren dos tipos de información por parte de los gerentes. Una es predecible y se relaciona con las acciones de los sectores que supervisan; les permite monitorear los resultados obtenidos, rectificar desviaciones y aprobar o desaprobar ciertas operaciones. La otra es impredecible y tiene un impacto en los sectores que supervisan, como las nuevas tendencias de los clientes, la competencia, los proveedores, los nuevos bienes y servicios, etc. (Cáceres, 2014).

Los resúmenes y los informes de excepciones son ejemplos de información predecible. Los informes de ventas diarios, semanales o mensuales en pesos o unidades, desglosados por vendedor, cliente, artículo o sector, son ejemplos del primer tipo. Un cliente que desea comprar una gran cantidad de un artículo para el cual no hay suficiente stock (una cantidad que el vendedor no está autorizado a vender) puede servir como ejemplo del segundo tipo. Debido a la naturaleza extraordinaria de la venta, el empleado debe consultar con la gerencia, quien puede o no aprobarla según si se puede acomodar al consumidor (Cáceres, 2014).

2.2.1.3.3. *Sistemas directivos.* La información es tanto predecible como impredecible a nivel ejecutivo. Los resúmenes de alto nivel de los principales departamentos y las excepciones que han planteado constituyen lo primero. El entorno es la principal fuente de información impredecible, que tiene la mayor influencia a este nivel y es la menos probable de ser satisfecha por sistemas a largo plazo (Cáceres, 2014).

Expandir operaciones, comprar nuevo equipo, lanzar una sucursal y aumentar el capital social son solo algunas de las decisiones arriesgadas y cruciales que toman los gerentes. Se requiere información adecuada para reducir el riesgo. Siempre será necesario recopilar datos

faltantes y procesarlos a través de sistemas a corto plazo creados ad hoc para un problema particular, aunque los sistemas de la institución puedan proporcionar algunos de los datos requeridos (Cáceres, 2014).

2.2.2. Control de asistencia

Los sistemas de asistencia de empleados son sistemas de control de acceso que permiten a una empresa llevar un registro de las llegadas y salidas de los empleados, según Sánchez (2023). Puede confirmar la puntualidad y presencia de los empleados en sus lugares utilizando el monitoreo de asistencia. Tanto la empresa como sus empleados pueden beneficiarse del seguimiento de la asistencia. Permite gestionar de manera eficiente los horarios laborales, mejora la seguridad al controlar accesos y visitas, y contribuye al ahorro en costos mediante una supervisión precisa de la productividad. Además, facilita el cálculo de nóminas, el seguimiento de trabajadores remotos y el registro de horas extras para su correcta remuneración.

Según el Ministerio de Educación (2017) el control de asistencia es definido como: el procedimiento que verifica la presencia, asistencia y puntualidad de los maestros y asistentes educativos en el trabajo, en cumplimiento con su horario laboral y horas establecidas.

Para Lara (s. f.) El control de asistencia es clave para asegurar la productividad y el cumplimiento laboral. Mientras que los métodos tradicionales tienen limitaciones, los sistemas digitales automatizados ofrecen mayor precisión, reportes en tiempo real y procesos optimizados. Soluciones tecnológicas como Gestión de Fuerza en Campo permiten monitoreo efectivo y decisiones estratégicas, mejorando la eficiencia operativa y fomentando una cultura laboral transparente.

2.2.2.1. Medios para llevar el registro. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2024), establece que los registros de asistencia pueden almacenarse digital o físicamente siempre que se tomen precauciones de seguridad para protegerlos contra la pérdida,

el daño o la manipulación. El horario laboral actual, la duración del período de descanso y cualquier período de gracia aplicable deben estar permanentemente publicados para todos los empleados en el lugar de trabajo donde se implemente el control de asistencia.

2.2.2.2. Tardanzas e inasistencias. Es importante diferenciar esto ya que es una parte importante en el control de asistencias, según el (Ministerio de Educación del Perú, 2017):

- Independientemente de cuántos minutos lleguen tarde, la tardanza se define como la llegada de los instructores y asistentes educativos a su lugar de trabajo después de la hora indicada en su horario laboral.
- La ausencia de un maestro o asistente educativo se define como: no presentarse al trabajo, no completar las tareas después de llegar al trabajo y salir sin una razón válida antes de la hora de salida programada.

2.2.2.3. Reconocimiento biométrico. La utilización de diferentes rasgos anatómicos (como huellas dactilares, rostros o iris) y rasgos de comportamiento (como voz, firmas o escritura) se conoce como reconocimiento biométrico. Estas características se utilizan para identificar automáticamente a las personas y se conocen como identificadores biométricos o rasgos biométricos (Serratosa, 2008).

2.2.2.3.1. Los sistemas biométricos. En función al contexto de la aplicación biométrica Serratosa (2008), diferencia 2 tipos de sistemas:

- Los **sistemas de verificación** (autenticación) verifican la identidad de un individuo comparando una característica biométrica recién registrada con la característica biométrica que el sistema registró previamente durante el procedimiento de inscripción.
- Para identificar a un individuo, los **sistemas de identificación** revisan la base de datos completa para encontrar la característica biométrica que más se asemeje a la utilizada para identificarlo. Para identificar a un individuo, los sistemas de identificación revisan

la base de datos completa para encontrar la característica biométrica que más se asemeje a la utilizada para identificarlo.

2.2.2.3.2. Rasgos biométricos de los dedos. Según Serratos (2008) el patrón de crestas y surcos que conforma una huella dactilar se desarrolla durante los primeros meses de gestación. Se ha comprobado empíricamente que las huellas dactilares difieren tanto entre gemelos como entre los distintos dedos de una misma persona. Asimismo, estudios realizados con bases de datos que superan los 50 millones de usuarios han evidenciado que esta tecnología presenta un sesgo considerable, el cual ha sido documentado por más de un siglo.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Datos

Los datos dentro de una organización surgen como respuesta a la necesidad de describir y representar información proveniente de diversas fuentes, facilitando que las personas establezcan relaciones y comprensiones sobre los fenómenos de la realidad (Peña, 2017).

2.3.2. Interfaz de usuario

Si bien la interfaz de usuario constituye un elemento fundamental en un proyecto, su impacto resulta limitado cuando no se gestiona de manera integrada con la experiencia del usuario. Además, si el cliente y sus requisitos no son priorizados, no se puede garantizar una experiencia positiva (Ramírez, 2017).

2.3.3. Digitalización

La digitalización organizacional no es un proceso tradicional donde una serie de acciones planificadas resulta en el logro de objetivos específicos, porque, En un contexto tan dinámico y de constante cambio, los objetivos iniciales pueden volverse obsoletos en muy poco tiempo. De acuerdo con Vilaplana y Stein (2020), la transformación digital debe entenderse como una modificación en la mentalidad organizacional que prioriza la innovación y, en consecuencia, valora a las personas que integran las instituciones y su capacidad creativa.

2.3.4. Autenticación

El proceso de autenticación se basa en credenciales, como contraseñas o escaneos de huellas dactilares, que los usuarios presentan para demostrar que son quienes dicen ser (Kosinski, 2024).

2.3.5. Reporte

Dado que la gestión de la información se logra a través de informes, la generación de informes es un componente esencial de muchos sistemas de información. Hoy en día, existen varios sistemas de generación de informes, tanto propietarios como gratuitos, pero la mayoría son específicos de la plataforma (Durand y Becerra, 2008).

2.3.6. Fiabilidad

Una definición rigurosa de fiabilidad conecta la ejecución del sistema con su diseño. En otras palabras, si el sistema se comporta de una manera que se alinea con la especificación, se considera confiable (Sommerville, 2011).

2.3.7. Sistema de información

La función esencial de este sistema consiste en administrar y proporcionar acceso a una base de datos de información. Entre los principales desafíos que enfrentan los sistemas de información se encuentran la seguridad, la facilidad de uso, la protección de la privacidad y el mantenimiento de la integridad de los datos. Un ejemplo de este tipo de sistema es el sistema de gestión de registros médicos (Sommerville, 2011).

2.3.8. Automatización

Según Sánchez (2014), la automatización es el proceso que limita la intervención humana al permitir que las máquinas realicen una serie predefinida de acciones ordenadas mediante el uso de dispositivos y sistemas que facilitan el control de numerosas variables del proceso.

2.3.9. Informes en tiempo real

Una técnica de inteligencia empresarial conocida como "informes en tiempo real" implica recopilar datos actuales y proporcionarlos a los usuarios a medida que se generan. Para ayudar a los gerentes a tomar decisiones rápidas y sencillas cuando tienen poco tiempo, la información se proporciona en su formato más reciente (InetSoft, s. f.).

2.3.10. Biometría

La biometría es una tecnología que emplea diversas técnicas para analizar las características físicas o de comportamiento de una persona, con el fin de identificarla de forma más precisa y automatizada. La identificación por huellas dactilares, el escaneo del iris, la geometría de la mano, el reconocimiento de voz, el reconocimiento facial y otros métodos se utilizan en biometría para completar el proceso de reconocimiento (Landi, 2007).

2.3.11. Huella dactilar

Según Guízar et al. (2021), una huella dactilar es la impresión hecha por la piel especializada en las yemas de los dedos, también conocida como piel de crestas de fricción o piel epidérmica de crestas.

2.3.12. Sensor

La temperatura, la luz, la distancia, la presión, el sonido y otras variables físicas o químicas pueden ser detectadas y medidas por un sensor. La conversión en señales eléctricas que otro dispositivo puede procesar y evaluar (Ramírez et al., 2024).

2.3.13. Precisión

La capacidad de un instrumento para producir consistentemente la misma medición para la misma señal de entrada se conoce como precisión (NI, 2025).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo aplicada, puesto que su propósito fundamental es analizar y dar solución a los problemas identificados. Baena (2014) afirma que la investigación aplicada aborda problemas del mundo real que requieren soluciones rápidas e igualmente precisas. La investigación aplicada busca investigar un problema con un enfoque en la acción; puede descubrir nueva información para que las conclusiones sean confiables.

3.1.2. Nivel de investigación

Debido a que evaluará cómo la variable independiente afecta a la variable dependiente y probará la hipótesis, el nivel de investigación es explicativo. Para (Tesis Doctorales Online, 2023) la investigación explicativa busca correlaciones de causa y efecto y su medición para explicar por qué los fenómenos específicos operan de la manera en que lo hacen.

Según (Supo, 2023), estos son estudios que sugieren relaciones causales; en estos casos, las estadísticas por sí solas no son suficientes para alcanzar sus objetivos; por lo tanto, surge la idea de "criterios de causalidad", siendo el experimento el criterio más crucial, aunque no es necesario para llegar a una conclusión.

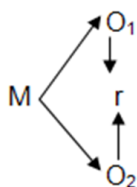
3.1.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación será no experimental (de corte transversal). Hernández et al. (2014), describen la investigación no experimental como metódica y empírica, donde las variables independientes no se modifican porque ya han ocurrido. Las interacciones entre variables se observan a medida que surgen en su entorno natural, y se sacan conclusiones sobre estas correlaciones sin intervención o influencia directa. Según (Hernández et al., 2014) la investigación transversal o transaccional tiene como objetivo caracterizar variables y examinar

su frecuencia e interrelaciones en un momento específico en el tiempo. Es similar a "tomar una instantánea" de un evento.

Figura 3

Diseño de la investigación



Fuente: Elaboración propia (2025).

Donde:

- M = Muestra
- O1 = Variable 1 (Sistema informático)
- O2 = Variable 2 (Control de asistencia)
- r = Relación entre las dos variables

3.2. Población, muestra y muestreo

3.2.1. Descripción de la población

El total de elementos que conforman el área de interés analítico y sobre los cuales se busca obtener conclusiones a partir del análisis ya sea estadístico, sustantivo o teórico se denomina “población” o “universo”. Específicamente, el universo hipotético o población objetivo es la población a la que se pueden extrapolar los resultados, y el marco de muestreo o universo finito es el conjunto exacto de unidades del cual se toma la muestra (López y Fachelli, 2015).

Los 26 empleados del nivel secundario de la Institución Educativa N° 36214 Albert Einstein–Lircay, incluyendo a los docentes y al personal administrativo, constituyen la población del estudio.

3.2.2. Selección de la muestra

De acuerdo con López y Fachelli (2015), una muestra estadística se define como un subconjunto o fracción representativa de unidades pertenecientes a un conjunto mayor denominado población o universo, seleccionadas de manera aleatoria y sometidas a observación científica con el propósito de obtener resultados generalizables a toda la población estudiada, considerando márgenes de error y un nivel de confianza determinado para cada caso.

La muestra para esta investigación se considerará el total de la población que serán los docentes y personal administrativo del nivel secundario de la Institución Educativa N.º 36214 Albert Einstein – Lircay.

3.2.3. Tipo de muestreo

El muestreo que se realiza en esta investigación es censal. Al respecto (Soto, 2018) dice que “cuando se considere que todos los miembros que conforman una población sean estudiados como si se tratase de una muestra, se sugiere identificar a este grupo como una muestra censal”.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnica

La encuesta se empleó como el método de recopilación de datos para este estudio. A eso Duarte y Guerrero (2024) dice que “la encuesta en la investigación científica se caracteriza por ser una metodología que utiliza un grupo de procedimientos estandarizados para recolectar y examinar datos de una muestra representativa de una población”.

3.3.2. Instrumento

El cuestionario, que consta de 18 preguntas en total, se utilizó como herramienta para la recopilación de datos en este estudio. Duarte y Guerrero (2024) en su estudio, determinan que “el cuestionario de la investigación científica ofrece una diversidad de preguntas que se categorizan en función de la respuesta esperada y del propósito del formulario”. Aunque cada una tiene ventajas y limitaciones en cuanto a la información que ofrecen, las preguntas cerradas

y de selección múltiple son esenciales. Con el paso del tiempo, la encuesta personal, telefónica y por Internet ha ido mejorando. En particular, la última ha presentado un aumento en la atención y confianza de los encuestados.

3.4. Aplicación de instrumentos de evaluación, tabulación y procesamiento

Para el procesamiento de la información, en primer lugar, se aplicó el instrumento elaborado con el fin de recolectar información vinculada a las variables y sus respectivas dimensiones. Los datos obtenidos a través de las encuestas fueron organizados y tabulados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Posteriormente, se efectuó el análisis estadístico utilizando el software SPSS, iniciando con la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual permitió identificar la distribución de los datos y seleccionar la prueba estadística más apropiada para contrastar las hipótesis. Dado que los datos no presentaron una distribución normal ($p < 0.05$), se recurrió a la prueba no paramétrica de chi-cuadrado (χ^2) para determinar la existencia de una relación significativa entre las variables de estudio.

Por último, los hallazgos fueron examinados e interpretados de acuerdo con los objetivos e hipótesis particulares establecidos en la investigación, y se presentaron en tablas y gráficos para facilitar la comprensión.

3.5. Ética investigativa

Se cumplieron las normas éticas fundamentales que orientan la investigación científica durante la ejecución de este estudio. En primer lugar, se aseguró el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron plenamente informados sobre los objetivos del estudio, el uso de los datos recopilados y su participación voluntaria, con la posibilidad de retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Asimismo, se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los participantes, evitando cualquier forma de identificación y asegurando que la información obtenida sea utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos.

Además, se siguieron rigurosamente las directrices éticas establecidas por la

Universidad para el Desarrollo Andino, asegurando un manejo de la información veraz, preciso y transparente. Los participantes serán tratados con dignidad y confidencialidad, y la integridad de los datos recopilados será garantizada mediante la adherencia al código de ética institucional. Se utilizó la séptima versión de las normas de estilo APA para asegurar que la información se presente y organice correctamente. La herramienta Turnitin también se utilizará para confirmar la legitimidad del contenido, protegerse contra el plagio académico y garantizar la singularidad del trabajo. Por último, se declara un compromiso de cumplir con todos los requisitos legales y éticos pertinentes, fomentando una investigación ética que respete los derechos de todas las partes.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados

4.1.1. Confiabilidad del instrumento

El coeficiente alfa de Cronbach, una de las métricas más populares para medir la consistencia interna de un instrumento, se utilizó para evaluar la fiabilidad del instrumento.

El coeficiente alfa de Cronbach produce valores entre 0 y 1 después de una sola administración de la prueba. Este coeficiente tiene un valor mínimo aceptable de 0.7, por debajo del cual la consistencia interna de la escala es deficiente (Tuapanta et al., 2017).

Tabla 1

Escala de valoración para confiabilidad de instrumento

Índice	Nivel de fiabilidad	Valor de Alfa de Cronbach
1	Excelente]0.9, 1]
2	Muy bueno]0.7, 0.9]
3	Bueno]0.5, 0.7]
4	Regular]0.3, 0.5]
5	Deficiente [0, 0.3]

Nota: La tabla muestra la clasificación de los niveles de fiabilidad según el Alfa de Cronbach. Obtenido de: (Tuapanta et al., 2017)

Los datos manipulados se hicieron con una muestra de 26 participantes, las tablas siguientes muestran los hallazgos derivados y su análisis respectivo. Para organizar y sistematizar estos datos se usó el Software estadístico IBM SPSS Statistics 27 y Microsoft Excel 2016.

Tabla 2*Resumen de procesamiento de casos*

	N°	%
Válido	26	100,0
Casos Excluido(a)	0	,0
Total	26	100,0

Fuente: Elaboración propia (2025).

En la tabla 2 se visualiza que de un total de 26 casos procesados se ha considerado como válido el 100% lo que equivale a la totalidad de la muestra. Esto indica que los procedimientos de recolección se llevaron de forma adecuada y asegura la integridad de la información recolectada. No se registran casos excluidos, significa que no se han identificado registros incompletos o con datos que siguieran su descarte.

Tabla 3*Estadística de confiabilidad*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,944	18

Fuente: Elaboración propia (2025).

En la tabla 3 se tiene el resultado del Alfa de Cronbach. El resultado obtenido fue de 0.944 con un total de 18 ítems evaluados (número de preguntas hechas con el índice de Likert), lo que indica un alto grado de confiabilidad. El criterio establecido por Tuampa et al. (2017), indica que el valor de 0.944 se considera “Excelente”.

Tabla 4*Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
X1	63,04	148,918	,790	,913	,939
X2	63,23	148,905	,647	,891	,942
X3	63,19	150,722	,755	,859	,940
X4	63,08	153,674	,633	,933	,942
X5	63,35	154,155	,405	,674	,948
X6	62,96	145,238	,832	,841	,938
X7	63,15	143,175	,821	,940	,938

X8	63,04	146,758	,814	,942	,939
Y1	62,92	150,314	,726	,918	,940
Y2	62,96	152,438	,780	,969	,940
Y3	63,38	152,726	,522	,817	,945
Y4	63,38	150,086	,677	,943	,941
Y5	63,12	153,066	,695	,819	,941
Y6	62,81	155,522	,503	,796	,944
Y7	63,00	152,960	,617	,911	,942
Y8	62,96	150,998	,757	,838	,940
Y9	63,00	145,920	,794	,951	,939
Y10	63,15	153,175	,580	,877	,943

Fuente: Elaboración propia (2025).

Tabla 5

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N°
X1	3,77	,951	26
X2	3,58	1,137	26
X3	3,62	,898	26
X4	3,73	,874	26
X5	3,46	1,240	26
X6	3,85	1,084	26
X7	3,65	1,198	26
X8	3,77	1,032	26
Y1	3,88	,952	26
Y2	3,85	,784	26
Y3	3,42	1,102	26
Y4	3,42	1,027	26
Y5	3,69	,838	26
Y6	4,00	,938	26
Y7	3,81	,939	26
Y8	3,85	,881	26
Y9	3,81	1,096	26
Y10	3,65	,977	26

Fuente: Elaboración propia (2025).

Tabla 6

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	3,712	3,423	4,000	,577	1,169	,027	18
Varianzas de elemento	1,009	,615	1,538	,923	2,500	,066	18

Correlaciones entre elementos	,498	,045	,779	,733	17,158	,026	18
-------------------------------	------	------	------	------	--------	------	----

Fuente: Elaboración propia (2025).

4.1.2. Análisis de datos cuantitativos

Tabla 7

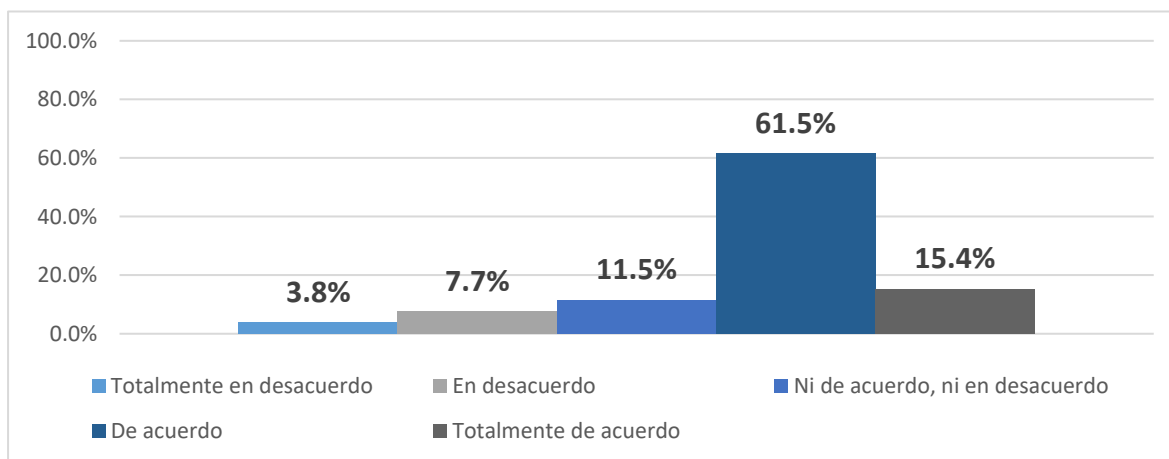
¿El sistema presenta la información de manera clara?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ÍTEM N° 1	Totalmente en desacuerdo	1	3.8%	3.8%
	En desacuerdo	2	7.7%	11.5%
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	11.5%	23.1%
	De acuerdo	16	61.5%	84.6%
	Totalmente de acuerdo	4	15.4%	100.0%
	Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 4

¿El sistema presenta la información de manera clara?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 4 se observa que el 61.5% de los encuestados manifestó estar de acuerdo y el 15.4% totalmente de acuerdo en que el sistema presenta la información de manera clara, lo que representa un 76.9% de percepción positiva. Por otro lado, un 11.5% se mantuvo neutral, mientras que un 11.5% mostró algún grado de desacuerdo.

Tabla 8

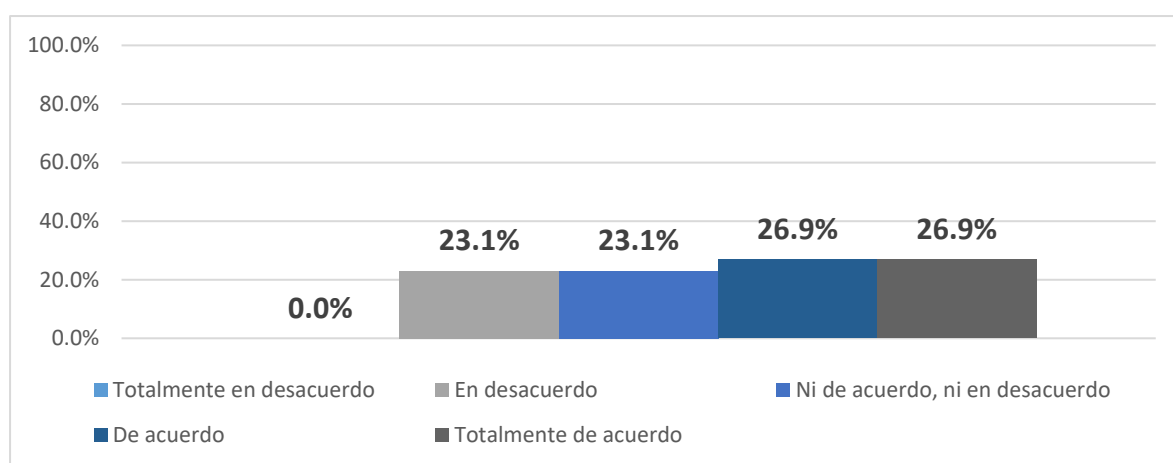
¿El sistema actualiza los datos de forma oportuna?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	6	23.1%	23.1%
ÍTEM N° 2 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	23.1%	46.2%
De acuerdo	7	26.9%	73.1%
Totalmente de acuerdo	7	26.9%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 5

¿El sistema actualiza los datos de forma oportuna?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 5 se observa que el 26.9% de los encuestados manifestó estar de acuerdo y otro 26.9% totalmente de acuerdo en que el sistema actualiza los datos de forma oportuna, lo que refleja una percepción mayoritariamente positiva respecto a la actualización de la información. Sin embargo, un 23.1% indicó estar en desacuerdo y otro 23.1% se mostró neutral.

Tabla 9

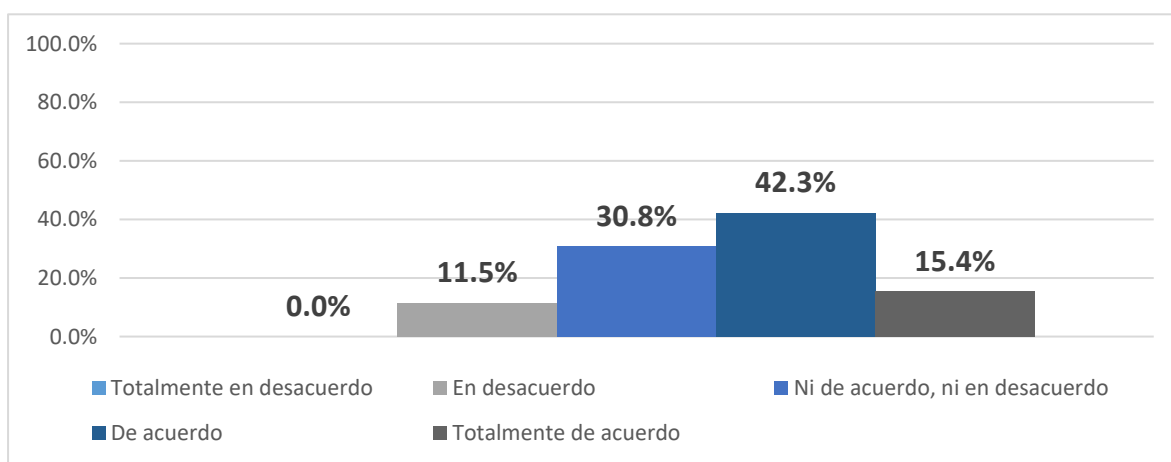
¿Los registros que muestra el sistema son veraces?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	3	11.5%	11.5%
ÍTEM N° 3 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	30.8%	42.3%
De acuerdo	11	42.3%	84.6%
Totalmente de acuerdo	4	15.4%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 6

¿Los registros que muestra el sistema son veraces?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 6 se aprecia que el 42.3% de los encuestados está de acuerdo y el 15.4% totalmente de acuerdo en que los registros que muestra el sistema son veraces, lo que evidencia una percepción mayoritariamente positiva sobre la confiabilidad de la información emitida por el sistema. No obstante, un 30.8% se mantiene neutral y un 11.5% manifestó estar en desacuerdo.

Tabla 10

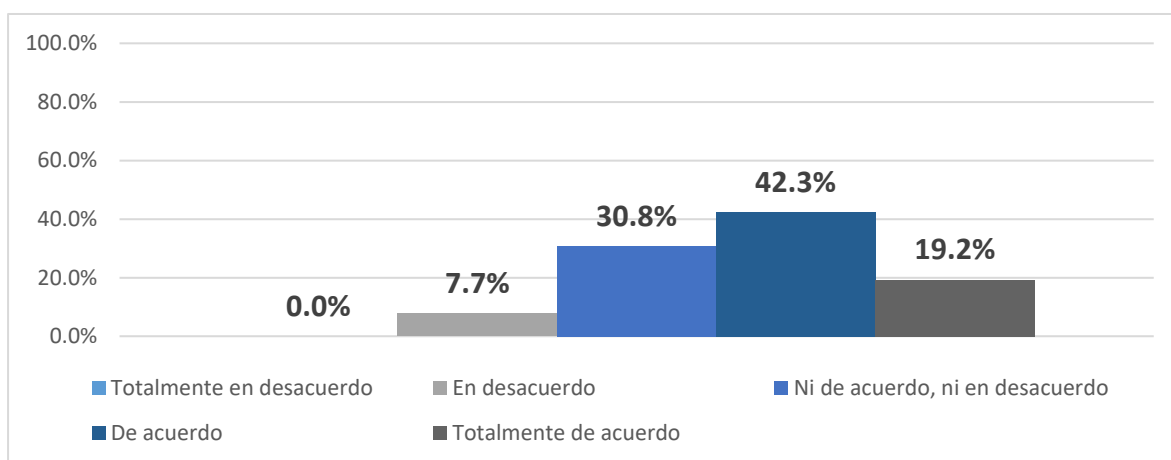
¿Los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	2	7.7%	7.7%
ÍTEM N° 4 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	30.8%	38.5%
De acuerdo	11	42.3%	80.8%
Totalmente de acuerdo	5	19.2%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 7

¿Los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 7 se observa que el 42.3% de los encuestados está de acuerdo y el 19.2% totalmente de acuerdo en que los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar, lo que indica una buena aceptación respecto a la claridad y comprensión de los reportes emitidos. Sin embargo, un 30.8% se mantiene neutral y un 7.7% expresó estar en desacuerdo.

Tabla 11

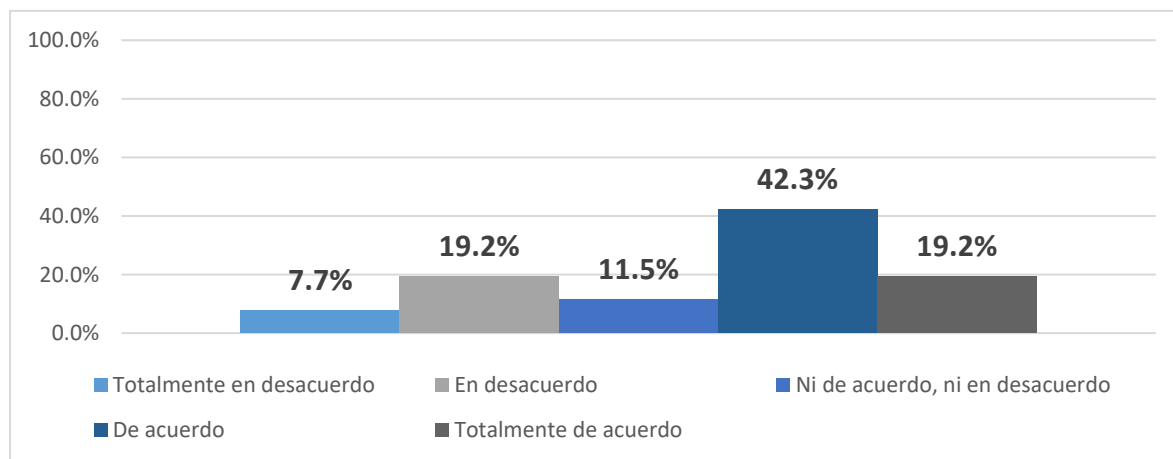
¿El personal tiene facilidad para acceder al sistema?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ÍTEM N° 5	Totalmente en desacuerdo	2	7.7%	7.7%
	En desacuerdo	5	19.2%	26.9%
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	11.5%	38.5%
	De acuerdo	11	42.3%	80.8%
	Totalmente de acuerdo	5	19.2%	100.0%
	Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 8

¿El personal tiene facilidad para acceder al sistema?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 8 se aprecia que el 42.3% de los encuestados está de acuerdo y el 19.2% totalmente de acuerdo en que el personal tiene facilidad para acceder al sistema, lo que representa una valoración positiva del nivel de accesibilidad. No obstante, un 26.9% manifestó algún grado de desacuerdo y un 11.5% se mantuvo neutral.

Tabla 12

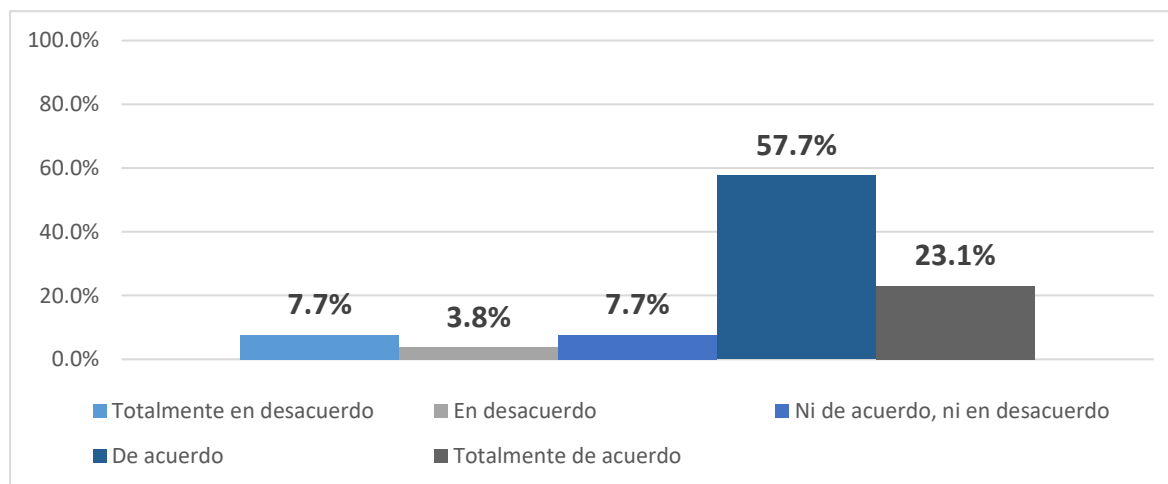
¿El sistema está disponible durante toda la jornada laboral?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	2	7.7%	7.7%
En desacuerdo	1	3.8%	11.5%
ÍTEM N° 6 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	7.7%	19.2%
De acuerdo	15	57.7%	76.9%
Totalmente de acuerdo	6	23.1%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 9

¿El sistema está disponible durante toda la jornada laboral?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 9 se observa que el 57.7% de los encuestados está de acuerdo y el 23.1% totalmente de acuerdo en que el sistema está disponible durante toda la jornada laboral, lo que indica una alta percepción de estabilidad y disponibilidad del sistema. Sin embargo, un 11.5% expresó algún grado de desacuerdo y un 7.7% se mantuvo neutral.

Tabla 13

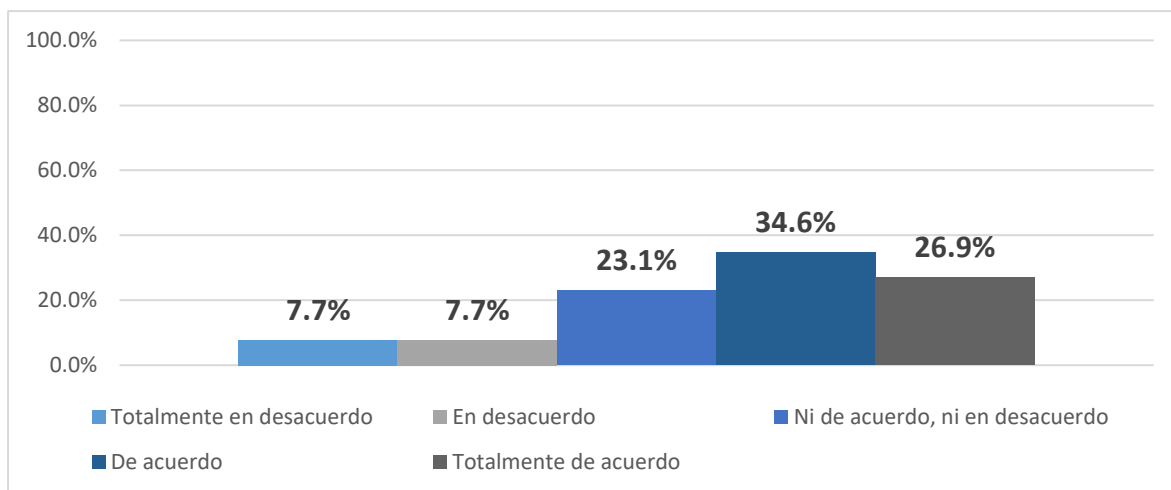
¿El acceso al sistema es seguro?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	2	7.7%	7.7%
En desacuerdo	2	7.7%	15.4%
ÍTEM N° 7 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	23.1%	38.5%
De acuerdo	9	34.6%	73.1%
Totalmente de acuerdo	7	26.9%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 10

¿El acceso al sistema es seguro?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 10 se aprecia que el 34.6% de los encuestados está de acuerdo y el 26.9% totalmente de acuerdo en que el acceso al sistema es seguro, sumando un 61.5% de percepción positiva. Por otro lado, un 15.4% manifestó algún nivel de desacuerdo, mientras que el 23.1% se mantuvo neutral.

Tabla 14

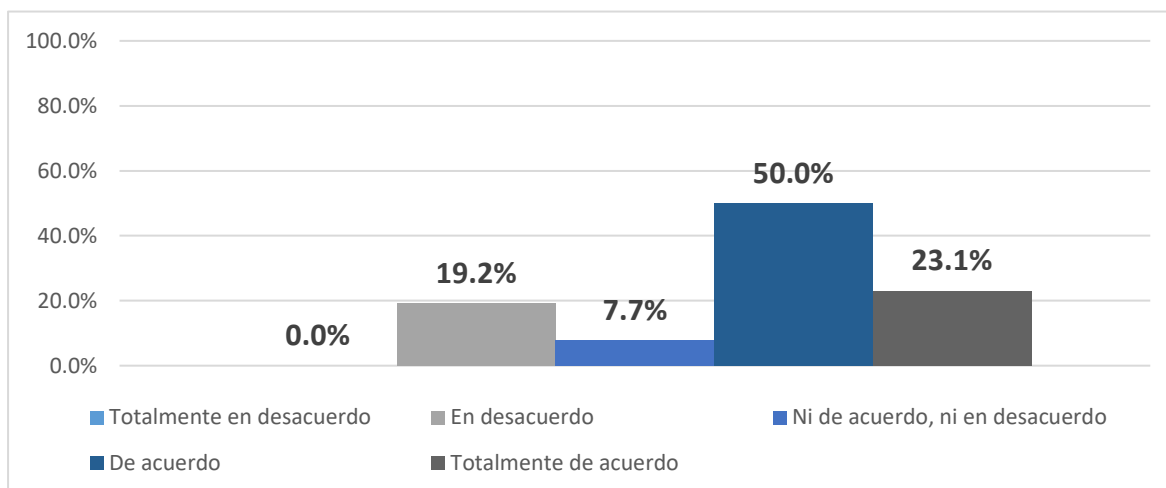
¿El tiempo de respuesta del sistema al registrar la asistencia es óptimo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	5	19.2%	19.2%
ÍTEM N° 8 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	7.7%	26.9%
De acuerdo	13	50.0%	76.9%
Totalmente de acuerdo	6	23.1%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 11

¿El tiempo de respuesta del sistema al registrar la asistencia es óptimo?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 11 se observa que el 50.0% de los encuestados está de acuerdo y el 23.1% totalmente de acuerdo en que el tiempo de respuesta del sistema al registrar la asistencia es óptimo, alcanzando un 73.1% de valoración positiva. Solo un 19.2% expresó desacuerdo, mientras que el 7.7% se mantuvo neutral.

Tabla 15

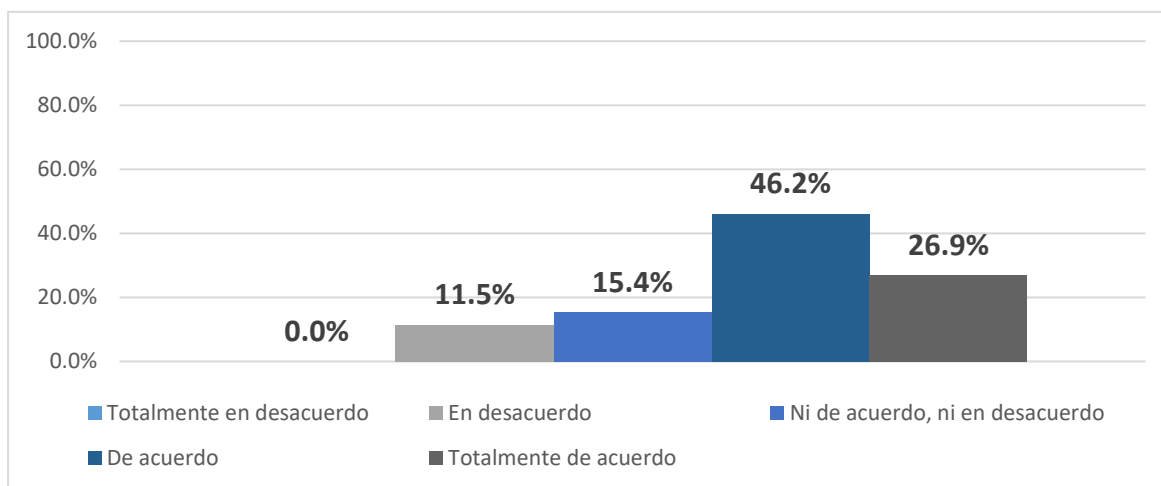
¿El sistema registra con exactitud la hora de ingreso y salida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	3	11.5%	11.5%
ÍTEM N° 9 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4	15.4%	26.9%
De acuerdo	12	46.2%	73.1%
Totalmente de acuerdo	7	26.9%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 12

¿El sistema registra con exactitud la hora de ingreso y salida?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 12 se aprecia que el 46.2% de los encuestados está de acuerdo y el 26.9% totalmente de acuerdo en que el sistema registra con exactitud la hora de ingreso y salida, sumando un 73.1% de percepción positiva. Por otro lado, un 11.5% manifestó desacuerdo, mientras que el 15.4% se mantuvo neutral.

Tabla 16

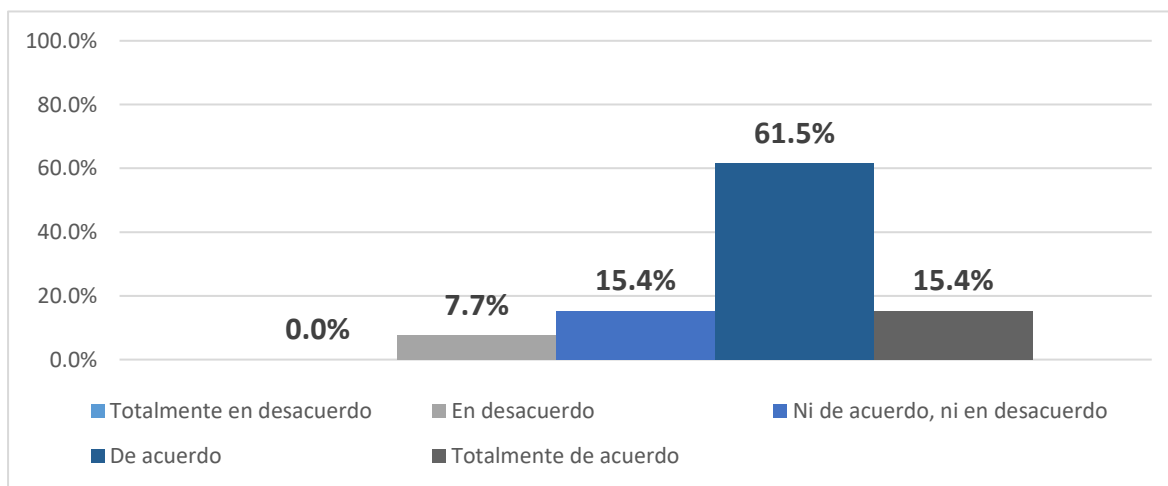
¿El sistema permite verificar el cumplimiento del horario laboral?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	2	7.7%	7.7%
ÍTEM N° 10 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4	15.4%	23.1%
De acuerdo	16	61.5%	84.6%
Totalmente de acuerdo	4	15.4%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 13

¿El sistema permite verificar el cumplimiento del horario laboral?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 13 se observa que el 61.5% de los encuestados está de acuerdo y el 15.4% totalmente de acuerdo en que el sistema permite verificar el cumplimiento del horario laboral, alcanzando un 76.9% de valoración positiva. En contraste, un 7.7% manifestó desacuerdo y un 15.4% se mantuvo neutral.

Tabla 17

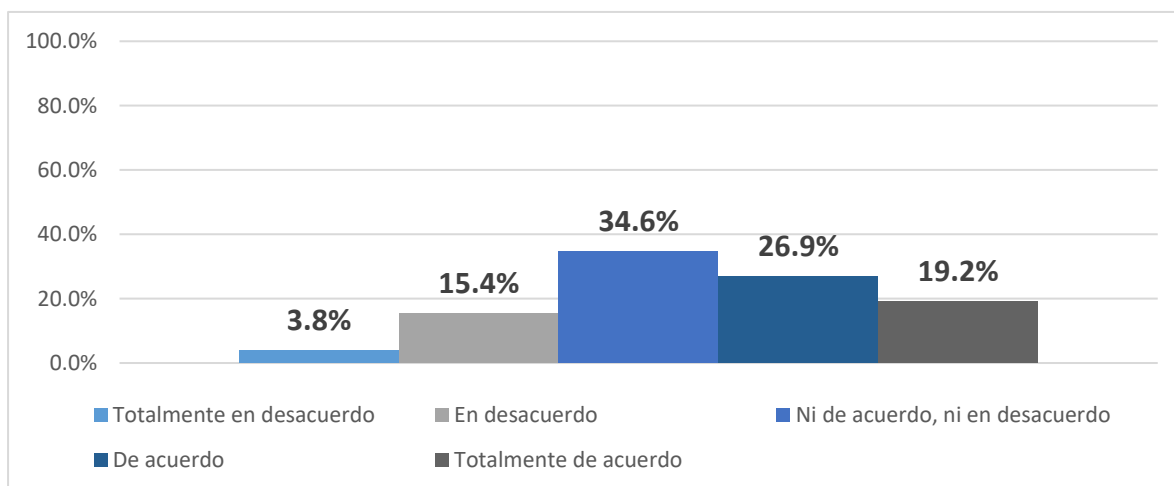
¿El sistema detecta correctamente las tardanzas e inasistencias?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3.8%	3.8%
En desacuerdo	4	15.4%	19.2%
ÍTEM N° 11 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	34.6%	53.8%
De acuerdo	7	26.9%	80.8%
Totalmente de acuerdo	5	19.2%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 14

¿El sistema detecta correctamente las tardanzas e inasistencias?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 14 se aprecia que el 26.9% de los encuestados está de acuerdo y el 19.2% totalmente de acuerdo en que el sistema detecta correctamente las tardanzas e inasistencias, sumando un 46.1% de valoración positiva. Por otro lado, un 15.4% manifestó desacuerdo, un 3.8% totalmente en desacuerdo, y un 34.6% se mostró neutral.

Tabla 18

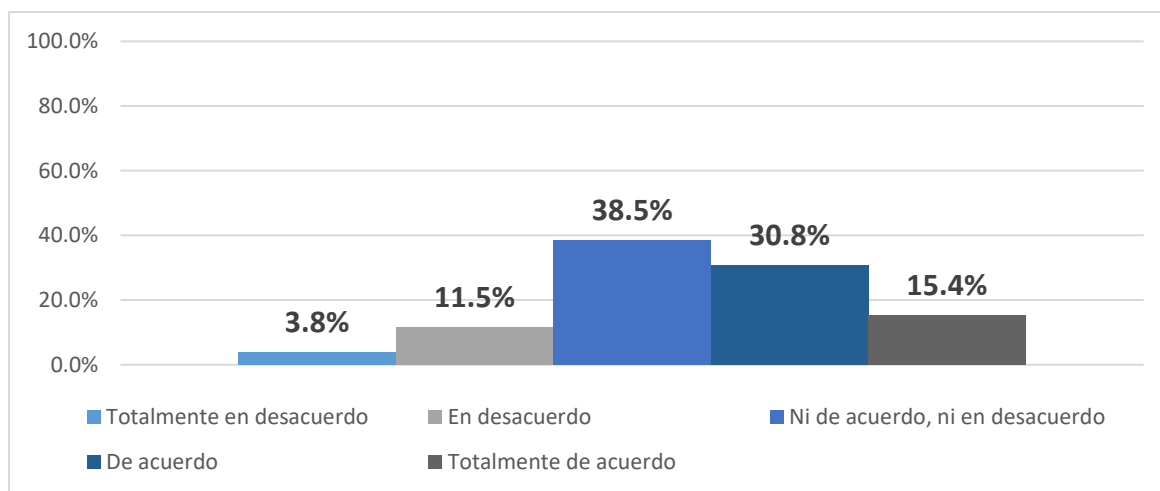
¿Es fácil visualizar el historial de asistencia en el sistema?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3.8%	3.8%
En desacuerdo	3	11.5%	15.4%
ÍTEM N° 12 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10	38.5%	53.8%
De acuerdo	8	30.8%	84.6%
Totalmente de acuerdo	4	15.4%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 15

¿Es fácil visualizar el historial de asistencia en el sistema?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 15 se observa que el 30.8% de los encuestados está de acuerdo y el 15.4% totalmente de acuerdo en que es fácil visualizar el historial de asistencia en el sistema, alcanzando un 46.2% de percepción favorable. Sin embargo, un 11.5% manifestó desacuerdo, un 3.8% totalmente en desacuerdo, y un 38.5% se mantuvo neutral.

Tabla 19

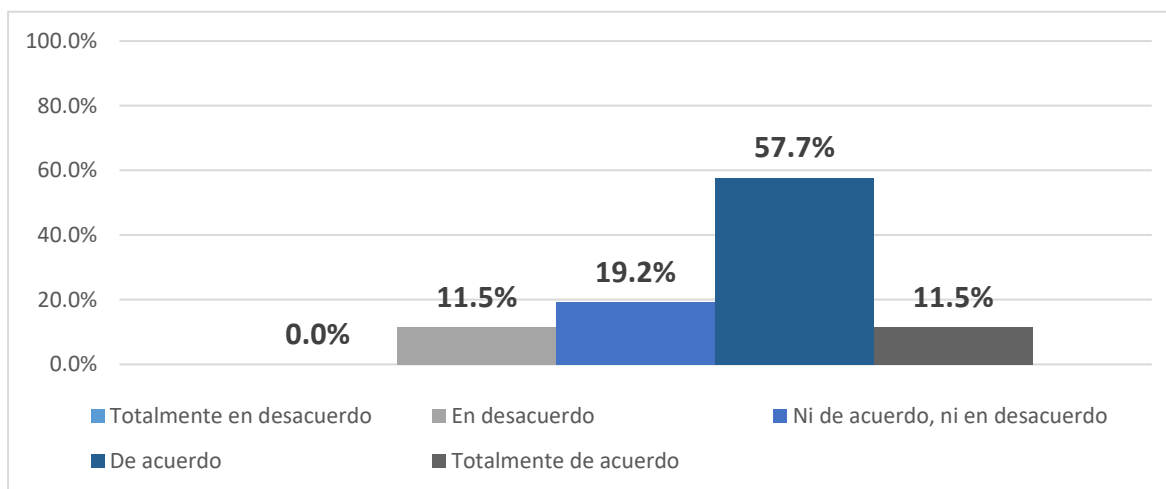
¿El sistema ha reducido los errores en comparación con el registro manual de asistencia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	3	11.5%	11.5%
ÍTEM N° 13 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	5	19.2%	30.8%
De acuerdo	15	57.7%	88.5%
Totalmente de acuerdo	3	11.5%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 16

¿El sistema ha reducido los errores en comparación con el registro manual de asistencia?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 16 se aprecia que el 57.7% de los encuestados está de acuerdo y el 11.5% totalmente de acuerdo en que el sistema ha reducido los errores en comparación con el registro manual de asistencia, lo que representa un 69.2% de valoración positiva. Por otro lado, un 11.5% expresó desacuerdo, mientras que el 19.2% se mostró neutral.

Tabla 20

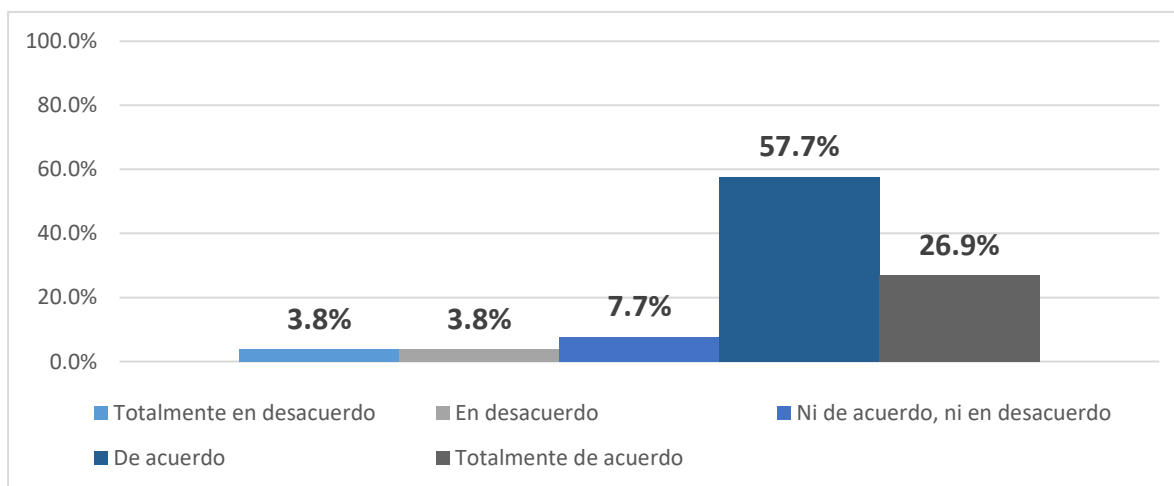
¿El sistema ha contribuido a reducir el uso de papel en el control de asistencia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3.8%	3.8%
En desacuerdo	1	3.8%	7.7%
ÍTEM N° 14 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	7.7%	15.4%
De acuerdo	15	57.7%	73.1%
Totalmente de acuerdo	7	26.9%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 17

¿El sistema ha contribuido a reducir el uso de papel en el control de asistencia?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 17 se observa que el 57.7% de los encuestados está de acuerdo y el 26.9% totalmente de acuerdo en que el sistema ha contribuido a reducir el uso de papel en el control de asistencia, alcanzando un 84.6% de valoración positiva. Solo un 7.6% manifestó desacuerdo o total desacuerdo, mientras que el 7.7% se mantuvo neutral.

Tabla 21

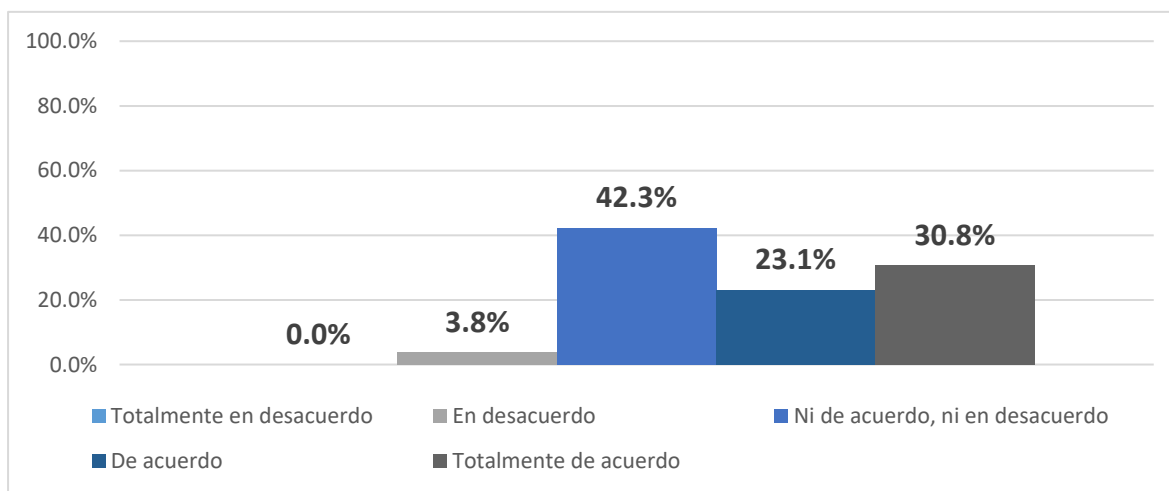
¿El uso del sistema ha disminuido el tiempo dedicado a elaborar reportes manuales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	1	3.8%	3.8%
ÍTEM N° 15 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	11	42.3%	46.2%
De acuerdo	6	23.1%	69.2%
Totalmente de acuerdo	8	30.8%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 18

¿El uso del sistema ha disminuido el tiempo dedicado a elaborar reportes manuales?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 18 se aprecia que el 23.1% de los encuestados está de acuerdo y el 30.8% totalmente de acuerdo en que el uso del sistema ha disminuido el tiempo dedicado a elaborar reportes manuales, lo que representa un 53.9% de valoración positiva. Por otro lado, el 42.3% se mostró neutral y solo un 3.8% expresó desacuerdo.

Tabla 22

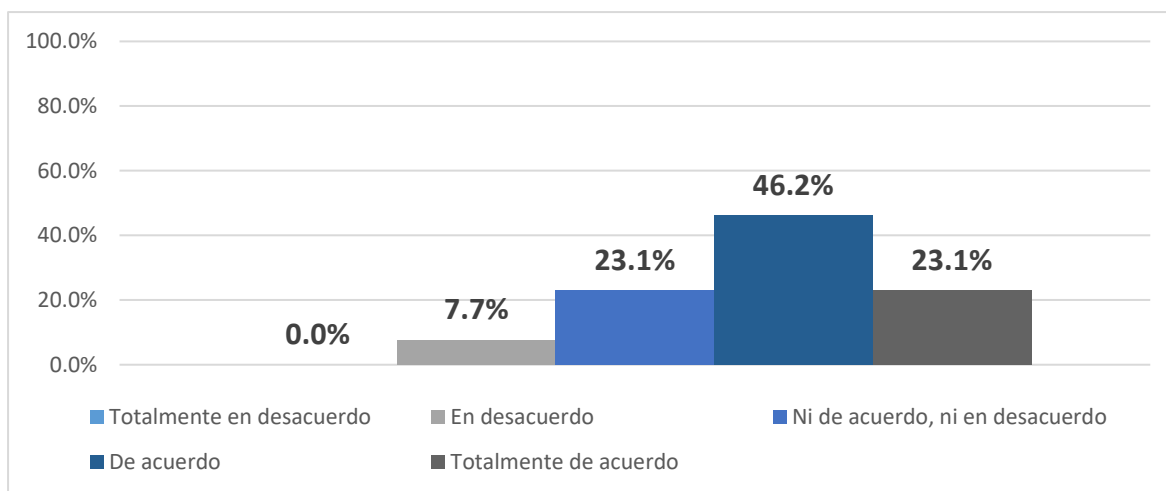
¿El sistema ha automatizado procesos que antes se realizaban de manera manual?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%	0.0%
En desacuerdo	2	7.7%	7.7%
ÍTEM N° 16 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	23.1%	30.8%
De acuerdo	12	46.2%	76.9%
Totalmente de acuerdo	6	23.1%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 19

¿El sistema ha automatizado procesos que antes se realizaban de manera manual?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 19 se observa que el 46.2% de los encuestados está de acuerdo y el 23.1% totalmente de acuerdo en que el sistema ha automatizado procesos que antes se realizaban de manera manual, sumando un 69.3% de percepción positiva. En contraste, el 23.1% se mantiene neutral y solo el 7.7% manifestó desacuerdo.

Tabla 23

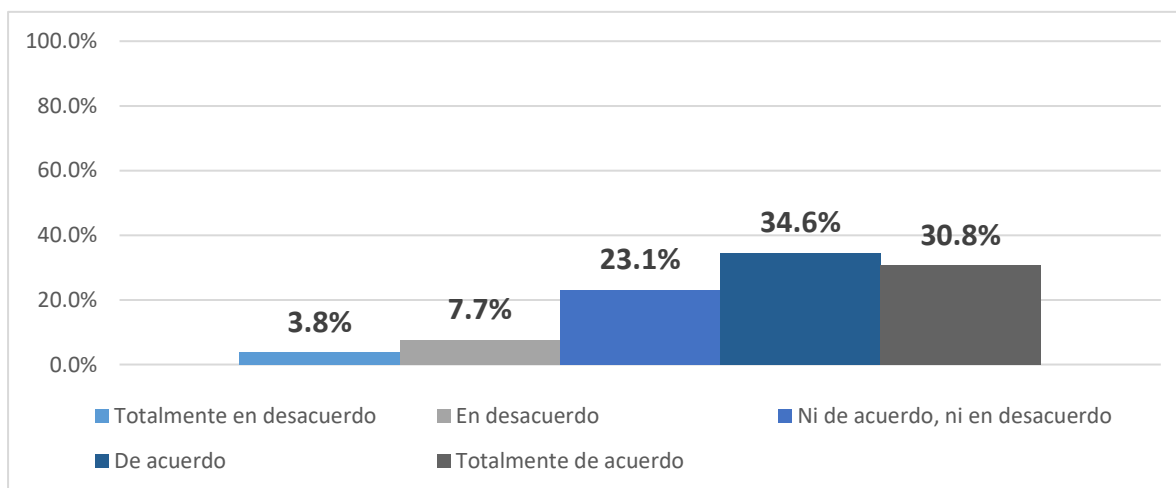
¿El uso del sistema ha mejorado la supervisión del personal?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3.8%	3.8%
En desacuerdo	2	7.7%	11.5%
ÍTEM N° 17 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	23.1%	34.6%
De acuerdo	9	34.6%	69.2%
Totalmente de acuerdo	8	30.8%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 20

¿El uso del sistema ha mejorado la supervisión del personal?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 20 se aprecia que el 34.6% de los encuestados está de acuerdo y el 30.8% totalmente de acuerdo en que el uso del sistema ha mejorado la supervisión del personal, lo que representa un 65.4% de valoración positiva. Por otro lado, el 23.1% se mantiene neutral, mientras que un 11.5% expresó algún nivel de desacuerdo.

Tabla 24

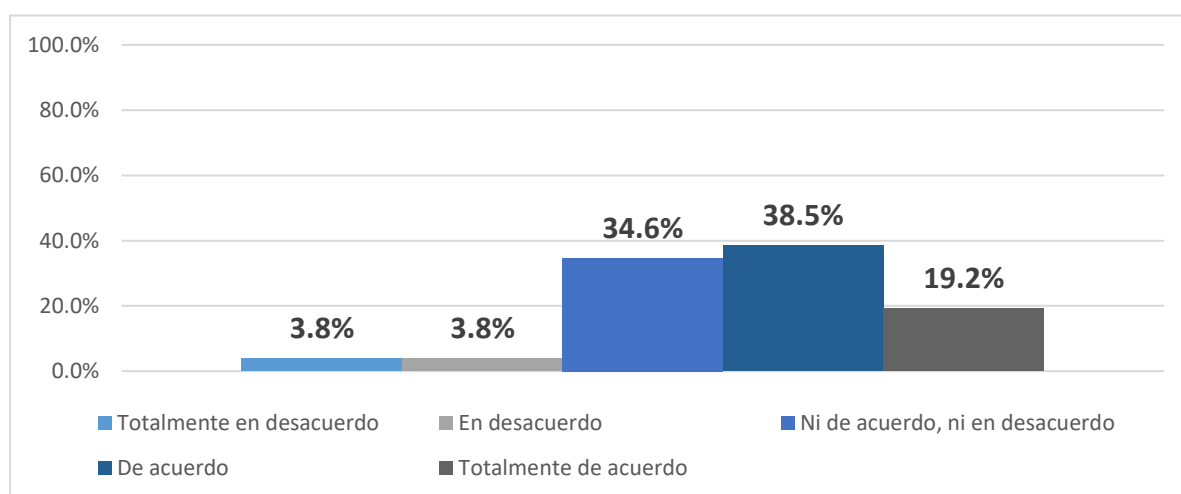
¿Las decisiones relacionadas con la asistencia se basan en los reportes del sistema?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3.8%	3.8%
En desacuerdo	1	3.8%	7.7%
ÍTEM N° 18 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	34.6%	42.3%
De acuerdo	10	38.5%	80.8%
Totalmente de acuerdo	5	19.2%	100.0%
Total	26	100%	

Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 21

¿Las decisiones relacionadas con la asistencia se basan en los reportes del sistema?



Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis: En la Figura 21 se observa que el 38.5% de los encuestados está de acuerdo y el 19.2% totalmente de acuerdo en que las decisiones relacionadas con la asistencia se basan en los reportes del sistema, sumando un 57.7% de valoración positiva. En contraste, el 34.6% se mantiene neutral, mientras que un 7.6% manifiesta desacuerdo.

4.2. Discusiones

4.2.1. En relación al objetivo general

Implementar un sistema de información que permita controlar y monitorear la asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein en Lircay fue el objetivo principal del estudio. Los resultados muestran que la instalación del sistema ha mejorado la gestión y el registro de la asistencia, permitiendo una mayor corrección, accesibilidad y eficiencia en los procesos administrativos. La mayoría de los encuestados confirmaron que el uso de sistemas informáticos maximiza la gestión y supervisión del personal al expresar satisfacción con la claridad de la información, la accesibilidad del sistema y la corrección de los registros. Un sistema bien ejecutado simplifica enormemente el procedimiento de control de asistencia, garantizando una gestión de datos más efectiva y dinámica y reduciendo el uso de papel, lo que también disminuye el consumo de recursos físicos, según el estudio de Chamba (2021).

4.2.2. En relación a los objetivos específicos

1. Los resultados del primer objetivo específico, que tiene como finalidad determinar el impacto de un sistema de información en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, demuestran que la implementación del sistema ha permitido registrar las horas de trabajo con mayor precisión. La mayoría de los encuestados dijeron estar de acuerdo en que el sistema permite verificar el cumplimiento de sus horarios designados y captura con precisión los horarios de entrada y salida. Estos hallazgos muestran que el sistema informático ha aumentado la transparencia en la gestión de la asistencia y ha ayudado a reducir los errores comunes en el registro manual. Esto es consistente con las conclusiones del estudio de Zarayasi (2024), que indica que la implementación de sistemas de control de entrada y salida en las escuelas es tanto posible como extremadamente necesaria porque ofrecen ventajas sustanciales tanto para el personal como para la administración institucional.
2. En cuanto al segundo objetivo específico, los hallazgos muestran que el sistema de

información implementado ha mejorado la precisión de los registros de asistencia del personal docente y administrativo. La mayoría de los encuestados dijo que los datos producidos por el sistema son actuales y correctos, lo que indica una disminución significativa de errores en comparación con el registro humano convencional. Estos hallazgos respaldan la afirmación de Sandoval (2025), de que la adopción de sistemas automatizados más efectivos es necesaria porque las técnicas tradicionales de seguimiento de asistencia frecuentemente resultan en errores, tardan más y son imprecisas.

3. En referencia al tercer objetivo específico, los hallazgos muestran que el sistema de información ayuda a crear informes de asistencia para el personal administrativo y docente, garantizando la puntualidad, corrección y claridad en los datos suministrados. La mayoría de los encuestados dijeron que coinciden en que los informes del sistema proporcionan datos precisos y son fáciles de entender. Estos hallazgos son consistentes con los de Huamani (2023), quien encontró que el 42.86% de los encuestados dijo que los informes del sistema de información son extremadamente exactos y precisos, mientras que el 28.57% dijo que son casi siempre así. Esta coincidencia apoya la noción de que los sistemas de información aumentan considerablemente la precisión y la fiabilidad de los informes.

4.3. Contrastación de hipótesis

4.3.1. Planteamiento de la hipótesis.

- **H₁:** La implementación de un sistema informático influye significativamente en el control de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.
- **H₀:** La implementación de un sistema informático no influye en el control de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

4.3.2. Determinación del nivel de significancia

- $\alpha = 0.05$ (5%)

4.3.3. Elección de la prueba estadística

Debido a que las variables bajo análisis, Sistema de Información y Control de Asistencia, fueron medidas utilizando una escala tipo Likert, se seleccionó la prueba de chi-cuadrado. Para determinar si existe una relación o efecto significativo entre las variables, la prueba de chi-cuadrado es apropiada.

4.3.4. Cálculo del valor tabular

Criterios:

- H_0 (Hipótesis nula) = La información no se obtiene de una distribución normal
- H_1 (Hipótesis alterna) = La información se obtiene de una distribución normal

Tabla 25

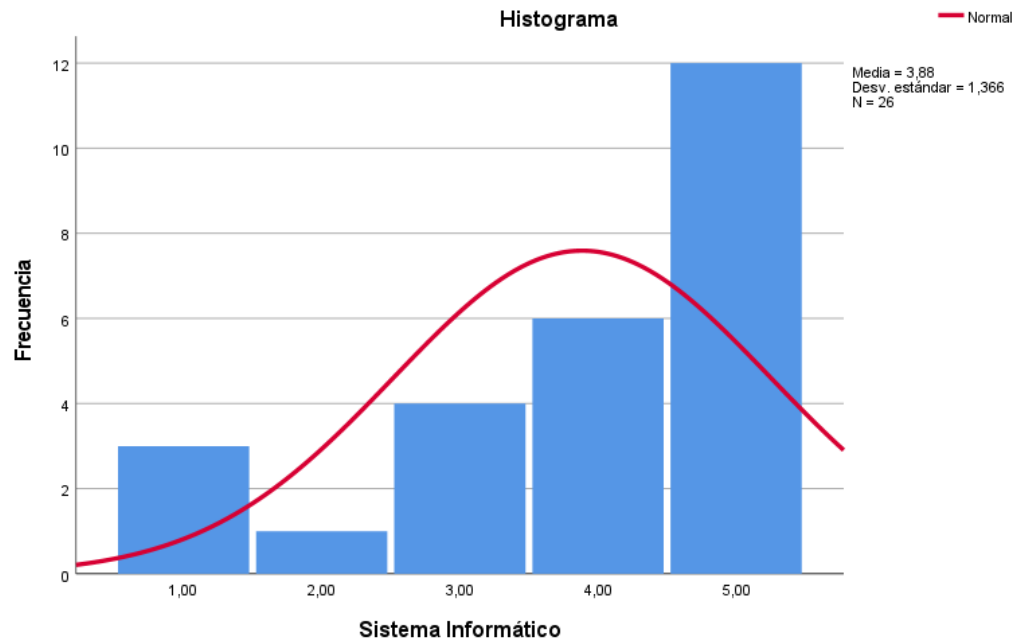
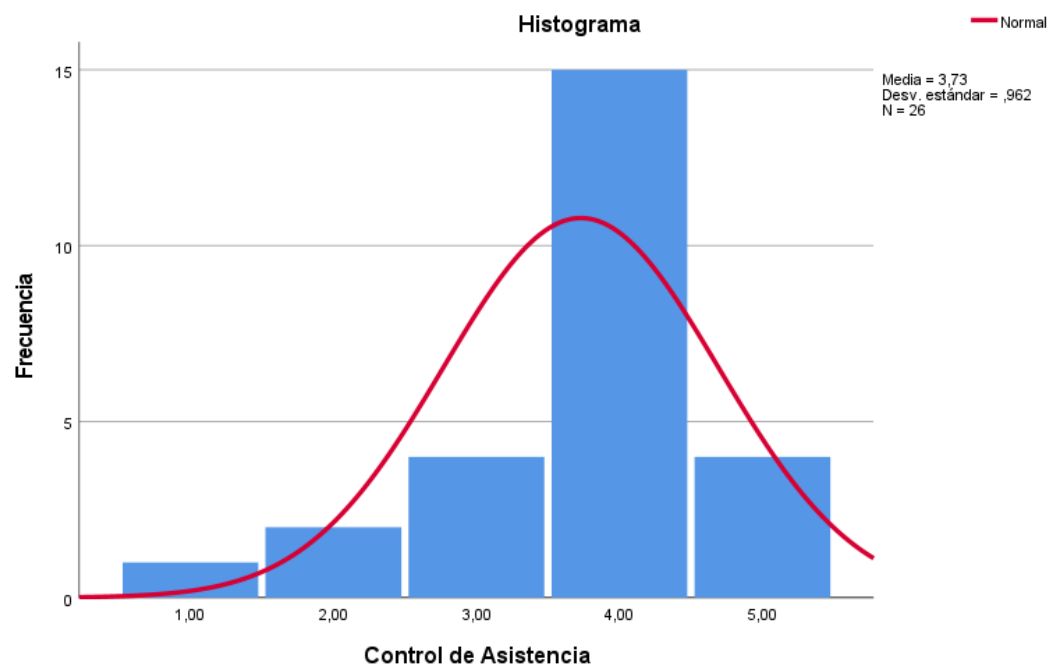
Prueba de normalidad de las variables sistema informático y control de asistencia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Sistema Informático	0,782	26	<0,001
Control de Asistencia	0,814	26	<0,001

Fuente: Elaboración propia (2025).

De acuerdo con los resultados de la Tabla 25 en la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, se observa que las variables Sistema Informático ($p < 0.001$) y Control de Asistencia ($p < 0.001$) presentan valores de significancia menores a 0.05. Por eso, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), que indica que los datos no se distribuyen normalmente.

Se concluye que los datos analizados no presentan una distribución normal, por lo que resulta óptimo aplicar pruebas estadísticas no paramétricas y en este caso se usó la prueba de Chi-cuadrado para determinar la relación o influencia entre las variables Sistema informático y Control de Asistencia.

Figura 22*Evaluación de la normalidad de Sistema Informático**Fuente: Elaboración propia (2025).***Figura 23***Evaluación de normalidad de Control de Asistencia**Fuente: Elaboración propia (2025).*

4.3.5. *Contrastación de hipótesis general*

Tabla 26

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,731	16	0,015
Razón de verosimilitud	29,414	16	0,021
Asociación lineal por lineal	15,904	1	< 0,001
N de casos válidos	26		

Fuente: Elaboración propia (2025).

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 30.731$; $gl = 16$; $p = 0.015$) indican que el valor de significancia es menor a 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1). Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema informático y el control de asistencia del personal docente y administrativo de la institución educativa. Asimismo, el estadístico de asociación lineal por lineal ($p = < 0,001$) confirma que la relación entre ambas variables es positiva y lineal, es decir, a medida que mejora la implementación del sistema informático, también mejora el control de asistencia.

4.3.6. *Contrastación de hipótesis específica*

2.2.2.4. **Contrastación de la hipótesis específica 1**

- **H₁:** La implementación de un sistema informático influye significativamente en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.
- **H₀:** La implementación de un sistema informático no influye significativamente en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

a) Nivel de Significancia considerado:

- $\alpha = 0.05$ (5%)

b) Para realizar la interpretación

- P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H_0
- P valor $< \alpha$ Aceptar H_1

Tabla 27

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 1

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,478	12	0,017
Razón de verosimilitud	22,362	12	0,034
Asociación lineal por lineal	13,235	1	< 0,001
N de casos válidos	26		

Fuente: Elaboración propia (2025).

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 24.478$; $gl = 12$; $p = 0.017$) muestran que el valor de significancia es menor que 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Esto indica que existe una relación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema informático y el control de entrada y salida del personal docente y administrativo de la institución educativa. Por ello, los resultados permiten afirmar que la implementación del sistema informático contribuye significativamente a mejorar la precisión y confiabilidad en el registro de entradas y salidas, reduciendo los errores manuales y optimizando el proceso de control del personal.

2.2.2.5. Contrastación de la hipótesis específica 2

- **H₁:** La implementación de un sistema informático influye significativamente en la integridad de registros del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.
- **H₀:** La implementación de un sistema informático no influye significativamente en la

integridad de registros del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

a) Nivel de Significancia considerado:

- $\alpha = 0.05$ (5%)

b) Para realizar la interpretación

- P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H_0
- P valor $< \alpha$ Aceptar H_1

Tabla 28

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 2

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,653	16	0,236
Razón de verosimilitud	16,991	16	0,386
Asociación lineal por lineal	5,894	1	0,015
N de casos válidos	26		

Fuente: Elaboración propia (2025).

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 19.653$; $gl = 16$; $p = 0.236$) muestran que el valor de significancia es mayor que 0.05, lo que implica que no se puede rechazar la hipótesis nula (H_0). Esto sugiere que, de forma general, no existe una influencia estadísticamente significativa entre la implementación del sistema informático y la integridad de los registros del personal docente y administrativo. Sin embargo, el valor de asociación lineal por lineal ($p = 0.015$) indica la presencia de una tendencia lineal positiva entre ambas variables. Esto significa que, aunque la relación global no sea estadísticamente fuerte, a medida que se incrementa el nivel de implementación del sistema informático, tiende a mejorar la precisión y confiabilidad de los registros de asistencia.

2.2.2.6. Contrastación de hipótesis específica 3

- **H₁:** La implementación de un sistema informático influye significativamente en la

generación de reportes de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E.

36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

- **H₀:** La implementación de un sistema informático no influye significativamente en la generación de reportes de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E.

36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

a) Nivel de Significancia considerado:

- $\alpha = 0.05$ (5%)

b) Para realizar la interpretación

- P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H₀
- P valor $< \alpha$ Aceptar H₁

Tabla 29

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específica 3

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,010	12	0,049
Razón de verosimilitud	19,939	12	0,068
Asociación lineal por lineal	8,253	1	0,004
N de casos válidos	26		

Fuente: Elaboración propia (2025).

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 21.010$; $gl = 12$; $p = 0.049$) muestran un valor de significancia menor a 0.05, lo cual indica que existe una relación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema informático y la generación de reportes de asistencia. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alterna (H₁). Estos resultados reflejan que la implementación del sistema informático influye de manera significativa en la generación de reportes de asistencia, fortaleciendo la eficiencia y confiabilidad del control institucional en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Los resultados permiten concluir que la puesta en marcha del sistema de información ejerce un impacto significativo en el control y seguimiento de la asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein. Una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables está demostrada por el valor de significancia ($p = 0.015$), que está por debajo del nivel crucial de 0.05. Además, la mayoría de los encuestados dijeron que estaban de acuerdo o muy de acuerdo con características como la facilidad de uso, la precisión de los registros y la claridad de la información, lo que indica que el sistema ha mejorado la efectividad y la fiabilidad del seguimiento de asistencia de la institución.
2. La adopción del sistema de información demostró tener un impacto sustancial en el control de la entrada y salida del personal docente y administrativo ($p = 0.017$). Esto demuestra que el sistema ha mejorado el registro de los tiempos de entrada y salida, garantizando un seguimiento más preciso y confiable de la asistencia laboral. Los hallazgos revelan una evaluación muy favorable por parte de los usuarios, quienes creen que el sistema mejora el monitoreo y control del personal durante la jornada laboral.
3. No hay una correlación significativa ($p = 0.236$) entre la integridad de los registros del personal docente y administrativo. Esto sugiere que, aunque el sistema de información ha ayudado a organizar los datos, todavía hay áreas que necesitan ser mejoradas para aumentar la consistencia y la fiabilidad de los registros.
4. Se determinó que el sistema informático influye significativamente en la generación de reportes de asistencia ($p = 0.049$). Esto demuestra que el sistema ha permitido automatizar los procesos, agilizando la elaboración de reportes y mejorando la precisión

de la información utilizada para la toma de decisiones administrativas.

5.2. Recomendaciones

1. Se sugiere que la institución educativa continúe fortaleciendo el uso del sistema computarizado de control de asistencia y fomente su adopción total por parte del personal docente y administrativo. Esta acción contribuirá al desarrollo de una cultura organizacional orientada a la eficiencia en la gestión del tiempo, la transparencia y la puntualidad.
2. Es conveniente implementar capacitaciones periódicas para los usuarios del sistema, con el fin de optimizar su uso y reducir errores en el registro y consulta de datos. Un personal correctamente instruido garantiza una mayor confiabilidad en la información almacenada y facilita el aprovechamiento integral de las funcionalidades del sistema.
3. Se sugiere fortalecer los mecanismos de respaldo y validación de datos dentro del sistema informático, a fin de mejorar la integridad de los registros y minimizar posibles inconsistencias. Esto incluye la verificación automática de asistencias y la sincronización constante de la base de datos.
4. Se recomienda aprovechar la información generada por el sistema para la toma de decisiones administrativas, elaborando reportes periódicos que permitan evaluar tendencias de asistencia, puntualidad y cumplimiento laboral. De este modo, la institución podrá planificar estrategias de gestión más eficientes y basadas en evidencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias Ortiz, E., Eusebio, J., Pérez Alfaro, M., Vásquez, M., y Zoido, P. (2021). *Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa*. Recuperado 27 de noviembre de 2025, de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los-Sistemas-de-Informacion-y-Gestion-Educativa-SIGED-de-America-Latina-y-el-Caribe-la-ruta-hacia-la-transformacion-digital-de-la-gestion-educativa.pdf>
- Baena Paz, G. M. E. (2014). *Metodología de la investigación* (Grupo Editorial Patria, Ed.). <https://elibro.net/es/ereader/udea/40362>
- Balladares Tandazo, J. J. (2024). *Implementación de un sistema web de control de asistencia para los docentes y administrativos de La I.E. 020 Hilario Carrasco Vinces Corrales - Tumbes; 2024* [Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/1886475>
- Cáceres, E. A. (2014). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*.
- Campos Monge, E. M., y Campos Monge, M. (2023). *Sistemas operativos, sistemas informáticos y lenguajes de programación: Vol. II* (RA-MA Editorial, Ed.; 1.^a ed.). <https://elibro.net/es/ereader/udea/230572/?page=110>
- Cerezo, R. A., y De los Ángeles, C. (2024). Software de control de asistencia por reconocimiento facial, para Dependencias del Gobierno. *Revista Ecuatoriana de Derecho y Administración*, 1, 62-86. <https://doi.org/https://doi.org/10.69583/rede.v1n1.2024.126>
- Chamba, D. (2021). Desarrollo de una Aplicación Web para el Control de Asistencia del Personal Docente y Administrativo del IST Primero De Mayo. *Ecuadorian Science Journal*, 5(3), 112-124. <https://doi.org/10.46480/esj.5.3.148>
- Duarte Sánchez, D. D., y Guerrero Barreto, R. (2024). *La encuesta como instrumento de*

- recolección de datos, confiabilidad y validez en investigación científica*. 3, 94-107.
<https://educaciontributaria.com.py/revista/index.php/rcetca/article/view/70>
- Durand Martínez, L., y Becerra González, O. (2008). *Análisis y diseño de un sistema para la generación de reportes* [Universidad de las Ciencias Informáticas].
https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/ident/TD_1383_08/1/TD_1383_08.pdf
- Guízar Sahagún, G., Grijalva Otero, I., y Madrazo Navarro, I. (2021). Huellas dactilares: origen, usos y desafíos que genera la incapacidad para su registro. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59.
<https://www.redalyc.org/journal/4577/457769655019/html/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.).
- Huamani Mendoza, M. (2023). *Sistema de Información y el Control de Asistencia del Personal Administrativo y Docentes de la I.E. "Mariano Melgar" de Congalla* [Universidad para el Desarrollo Andino]. <https://hdl.handle.net/20.500.14502/229>
- InetSoft. (s. f.). *The Definition of Real-Time Reporting*. Recuperado 4 de junio de 2025, de https://www.inetsoft.com/business/solutions/real_time_reports_definition/
- Kosinski, M. (2024, junio 28). *Autenticación o autorización: ¿cuál es la diferencia?*
<https://www.ibm.com/es-es/think/topics/authentication-vs-authorization>
- Landi Diez, J. C. (2007). *Introducción a la biometría informática y análisis de la huella dactilar como fuentes de autenticación en sistemas de seguridad* [Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/814>
- Lara, P. (s. f.). *¿Qué es un control de asistencia y cómo elegir el ideal?* Recuperado 28 de mayo de 2025, de <https://www.telcel.com/empresas/tendencias/notas/que-es-un-control-de-asistencia>
- Llanos Bermudez, J. E., y Hurtado Pardo, E. F. (2021). *Sistema de control de asistencia a*

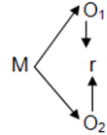
- estudiantes mediante carnet virtual con código QR* [Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <https://repository.udistrital.edu.co/items/f2aa0251-70a5-4c09-808f-e3dd2934ee4c>
- López Roldán, P., 6 Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación cuantitativa* (1.^a ed.). <https://ddd.uab.cat/record/129382>
- Ministerio de Educación. (2017). *Normas para el registro y control de asistencia y su aplicación en la planilla única de pagos de los profesores y auxiliares de educación, en el marco de la Ley de Reforma Magisterial y su Reglamento*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6250>
- Ministerio de Educación del Perú. (2017). *Normas para el registro y control de asistencia y su aplicación en la planilla única de pagos de los profesores y auxiliares de educación, en el marco de la Ley de Reforma Magisterial y su Reglamento*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6250>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2024). *Guía - Registro de asistencia*. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/5851774-registro-de-asistencia>
- Monterrubio Hernández, E. (2023). Componentes de un sistema informático. *Publicación semestral*, 5(9), 25-27. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ixtlahuaco/article/view/10403/9949>
- Montesinos Obregón, E. H. (2021). *Desarrollo de un software para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la U.N.J.F.S.C.* [Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión]. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5253>
- Moreno Pérez, J. C., y Santos Gonzáles, M. (2014). *Sistemas informáticos y redes locales* (RAMA Editorial, Ed.). <https://elibro.net/es/ereader/udea/62492>

- NI. (2025, mayo 30). *Calidad de las muestras analógicas: Exactitud, sensibilidad, precisión y ruido*. <https://www.ni.com/es/shop/data-acquisition/measurement-fundamentals/analog-fundamentals/analog-sample-quality--accuracy--sensitivity--precision--and-noi.html>
- Peña, S. (2017). *Análisis de datos*.
- Ramírez Acosta, K. (2017). Interfaz y experiencia de usuario: parámetros importantes para un diseño efectivo. *Revista Tecnología en Marcha*, 30(5), 49. <https://doi.org/10.18845/tm.v30i5.3223>
- Ramírez Estrada, R. C., Hernández Sánchez, A. L., Aguilar Díaz, D. A., y Pérez Sánchez, J. M. (2024). Sensores y tipos de sensores. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 11(21), 50-52. <https://doi.org/10.29057/estr.v11i21.11779>
- Raya Cabrera, J. L., Raya Gonzales, L., y Zurdo, J. S. (2014). *Sistemas informáticos* (RA-MA Editorial, Ed.). <https://elibro.net/es/ereader/udea/62481?page=18>
- Sánchez, C. (2014). *Automatización en la industria auto- motriz: conceptos y procesos*. 2, 1-5. https://www.academia.edu/29520260/AUTOMATIZACION_EN_LA_INDUSTRIA_AUTO_MOTRIZ_CONCEPTOS_Y_PROCESOS
- Sánchez, L. (2023, marzo 23). *Control de asistencia laboral*. <https://emprendepyme.net/control-de-asistencia-laboral.html>
- Sandoval Roman, E. T. (2025). *Sistema de registro de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E.P. Jesús de Nazareth – Cañete; 2024* [Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/39034>
- Serratos, F. (2008). *La biometría para la identificación de las personas*.
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software* (Pearson Educación, Ed.; 9.ª ed.).
- Soto Abanto, S. (2018). *Muestreo y tamaño de muestra para una tesis*. <https://tesisciencia.wordpress.com/2018/08/29/muestreo-muestra-tesis/>

- Suárez, A., y Arteaga, E. (2021). *Sistema de información para el registro y control de personal*.
- Supo, J. (2023, abril 2). *Niveles de investigación*. <https://bioestadistico.com/niveles-de-investigacion>
- Tesis Doctorales Online. (2023, mayo 10). *Qué es la investigación explicativa y sus características*. <https://tesisdoctoralesonline.com/que-es-la-investigacion-explicativa-y-sus-caracteristicas/>
- Tuapanta Dacto, J. V., Duque Vaca, M. A., y Mena Reinoso, A. P. (2017, diciembre). *Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios*. 37-48.
- Universidad Isabel I. (2023). *Sistemas informáticos (SI): qué son, características y tipos*. <https://www.ui1.es/blog-ui1/sistemas-informaticos-si-que-son-caracteristicas-y-tipos>
- Vélez Martínez, C. (s. f.). *Hardware y Software*. Recuperado 13 de julio de 2025, de <https://www.iingen.unam.mx/es-mx/AlmacenDigital/CapsulasTI/Paginas/hardwareysoftware.aspx>
- Vilaplana, F., y Stein, G. (2020). Digitalización y personas. *Revista Empresa y Humanismo*, 23(1), 113-137. <https://doi.org/10.15581/015.XXIII.1.113-137>
- Zarayasi Celestino, C. R. (2024). *Implementación de un sistema de control de asistencia en la institución privada San Pedro – Carhuaz; 2024*. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/37018>

ANEXOS

ANEXO A: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cómo influye un sistema informático en el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo influye un sistema informático en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025? • ¿Cómo influye un sistema informático en la integridad de registros del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025? 	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de un sistema informático en el control de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025</p> <p>Objetivo específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la influencia de un sistema informático en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025 • Determinar la influencia de un sistema informático en la integridad de registros del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025 • Determinar la influencia de un sistema informático en la generación de reportes de asistencia del 	<p>Hipótesis general</p> <p>La implementación de un sistema informático influye significativamente en el control de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación de un sistema informático influye significativamente en el control de entrada y salida del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025. • La implementación de un sistema informático influye significativamente en la integridad de registros del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025. • La implementación de un 	<p>Variable independiente: Sistema informático</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información • Accesibilidad <p>Variable dependiente: Control de asistencia</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de horario • Optimización de los recursos • Administración del personal 	<p>Tipo de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicada <p>Nivel de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicativo <p>Diseño de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • No experimental, de corte transversal  <p>Población</p> <p>La población de estudio está conformada por los 26 trabajadores incluyéndose a docentes y personal administrativo del nivel secundario de la Institución Educativa N.º 36214 Albert Einstein – Lircay.</p>

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo influye un sistema informático en la generación de reportes de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025? 	<p>personal docente y administrativo en la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025</p>	<p>sistema informático influye significativamente en la generación de reportes de asistencia del personal docente y administrativo de la I.E. 36214 Albert Einstein, Lircay, 2025.</p>		<p>Muestra Se optará por el total de la población.</p> <p>Muestreo Será de tipo censal</p>

ANEXO B: Matriz de operacionalización de variables.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Medición
Variable independiente (X): Sistema informático	X.1. Información	X.1.1. El sistema presenta la información de manera clara.	1	Escala Ordinal Medición: Likert 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo, ni es desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
		X.1.2. El sistema actualiza los datos de forma oportuna.	2	
		X.1.3. Los registros del sistema son veraces.	3	
		X.1.4. Los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar.	4	
	X.2. Accesibilidad	X.2.1. El personal tiene facilidad de acceso al sistema.	5	
		X.2.2. El sistema se encuentra disponible durante toda la jornada laboral.	6	
		X.2.3. El acceso al sistema es seguro.	7	
		X.2.4. El tiempo de respuesta del sistema al registrar la asistencia es óptimo.	8	
Variable dependiente (Y): Control de asistencia	Y.1. Gestión de horario	Y.1.1. El sistema registra con exactitud la hora de ingreso y salida.	9	
		Y.1.2. El sistema permite verificar el cumplimiento del horario laboral.	10	
		Y.1.3. El sistema detecta correctamente las tardanzas e inasistencias.	11	
		Y.1.4. El historial de asistencia se puede visualizar fácilmente en el sistema.	12	
		Y.1.5. El sistema ha reducido los errores en comparación con el registro manual de asistencia.	13	
	Y.2. Optimización de los recursos	Y.2.1. El sistema ha contribuido a la reducción del uso de papel en el control de asistencia.	14	

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Medición
		Y.2.2. El uso del sistema ha disminuido el tiempo dedicado a elaborar reportes manuales.	15	
		Y.2.3. El sistema ha automatizado procesos que anteriormente se realizaban de forma manual.	16	
	Y.3. Administración del personal	Y.3.1. El uso del sistema ha mejorado la supervisión del personal.	17	
		Y.3.2. Las decisiones relacionadas con el control de asistencia se basan en los reportes del sistema.	18	

ANEXO C: Instrumentos de recolección de datos.

A continuación, encontrará una lista de preguntas organizadas por dimensiones. Se solicita responder seleccionando una sola alternativa, marcando con una "X" en el espacio que corresponda a su elección. La encuesta es completamente anónima:

Escala valorativa

(1) Totalmente en desacuerdo	(2) En Desacuerdo	(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo)	(4) De acuerdo	(5) Totalmente de acuerdo
------------------------------	-------------------	--------------------------------------	----------------	---------------------------

VARIABLES	ITEMS	ALTERNATIVAS				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variable independiente: Sistema informático	Información	()	()	()	()	()
	X.1.1. ¿El sistema presenta la información de manera clara?	()	()	()	()	()
	X.1.2. ¿El sistema actualiza los datos de forma oportuna?	()	()	()	()	()
	X.1.3. ¿Los registros que muestra el sistema son veraces?	()	()	()	()	()
	X.1.4. ¿Los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar?	()	()	()	()	()
	Accesibilidad	()	()	()	()	()
	X.2.1. ¿El personal tiene facilidad para acceder al sistema?	()	()	()	()	()
	X.2.2. ¿El sistema está disponible durante toda la jornada laboral?	()	()	()	()	()
	X.2.3. ¿El acceso al sistema es seguro?	()	()	()	()	()
	X.2.4. ¿El tiempo de respuesta del sistema al registrar la asistencia es óptimo?	()	()	()	()	()
Variable dependiente: Control de asistencia	Gestión de horario	()	()	()	()	()
	Y.1.1. ¿El sistema registra con exactitud la hora de ingreso y salida?	()	()	()	()	()
	Y.1.2. ¿El sistema permite verificar el cumplimiento del horario laboral?	()	()	()	()	()
	Y.1.3. ¿El sistema detecta correctamente las tardanzas e inasistencias?	()	()	()	()	()
	Y.1.4. ¿Es fácil visualizar el historial de asistencia en el sistema?	()	()	()	()	()
	Y.1.5. ¿El sistema ha reducido los errores en comparación con el registro manual de asistencia?	()	()	()	()	()
	Optimización de los recursos	()	()	()	()	()
	Y.2.1. ¿El sistema ha contribuido a reducir el uso de papel en el control de asistencia?	()	()	()	()	()

VARIABLES	ITEMS	ALTERNATIVAS				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Y.2.2. ¿El uso del sistema ha disminuido el tiempo dedicado a elaborar reportes manuales?	()	()	()	()	()
	Y.2.3. ¿El sistema ha automatizado procesos que antes se realizaban de manera manual?	()	()	()	()	()
	Administración del personal	()	()	()	()	()
	Y.3.1. ¿El uso del sistema ha mejorado la supervisión del personal?	()	()	()	()	()
	Y.3.2. ¿Las decisiones relacionadas con la asistencia se basan en los reportes del sistema?	()	()	()	()	()

ANEXO D: Síntesis del análisis de datos

- Calificación y tabulación de los datos en Microsoft Excel.

Encuesta SICA (Respuestas).xlsx - Excel

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	¿El sistema presenta la información de manera clara?	¿El sistema actualiza los datos de forma oportuna?	¿Los registros que muestra el sistema son veraces?	¿Los reportes generados por el sistema son fáciles de interpretar?	¿El personal tiene facilidad para acceder al sistema?
3	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
4	De acuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	En desacuerdo
5	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
6	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente de acuerdo
7	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
9	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo
10	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	De acuerdo
11	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo
12	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
13	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	En desacuerdo
14	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
15	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo
16	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
17	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
18	En desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
19	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo
20	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo
21	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo
22	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo
23	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo
24	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Totalmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
25	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo
26	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo
27	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
28	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo

- Procesamiento de vista de variables y datos en SPSS.

DatosLargados.sav [LconjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos


	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	X.1.1	Numérico	3	0	¿El sistema pr...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
2	X.1.2	Numérico	3	0	¿El sistema ac...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
3	X.1.3	Numérico	3	0	¿Los registros ...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
4	X.1.4	Numérico	3	0	¿Los reportes g...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
5	X.2.1	Numérico	3	0	¿El personal tie...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
6	X.2.2	Numérico	3	0	¿El sistema es...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
7	X.2.3	Numérico	3	0	¿El acceso al s...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
8	X.2.4	Numérico	3	0	¿El tiempo de r...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
9	Y.1.1	Numérico	3	0	¿El sistema re...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
10	Y.1.2	Numérico	3	0	¿El sistema pe...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
11	Y.1.3	Numérico	3	0	¿El sistema de...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
12	Y.1.4	Numérico	3	0	¿Es fácil visuali...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
13	Y.1.5	Numérico	3	0	¿El sistema ha...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
14	Y.2.1	Numérico	3	0	¿El sistema ha...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
15	Y.2.2	Numérico	3	0	¿El uso del sist...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
16	Y.2.3	Numérico	3	0	¿El sistema ha...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
17	Y.3.1	Numérico	3	0	¿El uso del sist...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada
18	Y.3.2	Numérico	3	0	¿Las decisio...	{1, Totalme...	Ninguno	5	Centro	Ordinal	Entrada

datosLargados.sav [Conjuntodatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	X.1.1	X.1.2	X.1.3	X.1.4	X.2.1	X.2.2	X.2.3	X.2.4	Y.1.1	Y.1.2	Y.1.3	Y.1.4	Y.1.5	Y.2.1	Y.2.2	Y.2.3	Y.3.1	Y.3.1
1	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4
2	4	2	2	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	2	4
3	4	5	3	3	5	4	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3
4	2	2	2	2	5	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1
5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	5	4	3	4	4
6	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	4	3	2	3	3
7	5	2	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
8	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
9	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	3	3	4	2	4	4	3	4	3	3	3	3	1	3	3	2	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
14	4	3	4	3	2	4	3	2	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4
15	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	3	3	4	4	5	4	5	5
16	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4
17	2	2	3	3	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3
18	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	5	4	5	3
19	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	3

ANEXO E: Consentimiento y/o asentimiento informado



"Año de la recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 36214 "ALBERT EINSTEIN" - BELLAVISTA
LIRCAY - HUANCAMELICA


AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

En atención a la solicitud presentada por el Sr. Jerver HUARCAYA LEON, identificado con DNI N° 72250148, quien viene desarrollando un proyecto de investigación titulado: "Sistema informático para el control de asistencia del personal docente y administrativo en la I.E. N° 36214 "Albert Einstein" – Lircay 2025

La Dirección de la Institución Educativa N° 36214 Albert Einstein **autoriza el uso de la Información Institucional** pertinente, en lo referente a procesos, registros y datos relacionados con el control de asistencia del personal directivo, docente y administrativo, con fines exclusivamente académicos y de investigación.

Dicha autorización está sujeta al cumplimiento de los principios de confidencialidad, ética y uso responsable de la información, asegurando que los datos recogidos no serán divulgados ni utilizados con fines ajenos al presente proyecto.

Lircay, 30 de junio de 2025

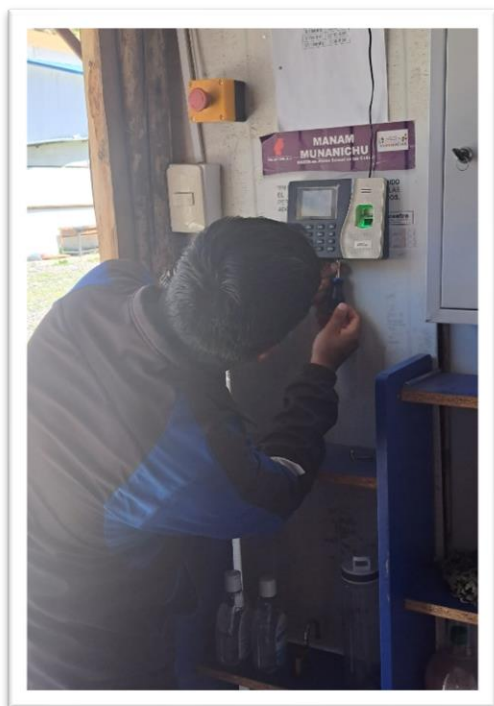


Lita Sonia E. Ramos Galván
DIRECTORA

Firma y sello

ANEXO F: Evidencias del funcionamiento del sistema informático de control de asistencia

- Instalación de equipo de registro biométrico y registro de huellas dactilares.



- Módulos principales del sistema.

Usuario
 Contraseña

Sistema Configuración Dispositivos Asistencia Reportes

Dispositivo Sincronizar Datos Gestión de Datos USB Descargar Eventos

Dispositivo Ayuda Agregar Guardar Borrar

Dirección IP	Nombre
192.168.88.229	ZKTeco

Estado

Activo Inactivo

Información de conexión

Nombre Dirección IP

Puerto Contraseña

Tipo

Información de Dispositivo

Dispositivo	<input type="text" value="K14 Pro"/>	Formato de fecha	<input type="text" value="YYYYMMDD"/>
Versión de algoritmo	<input type="text" value="10"/>	Usuarios	<input type="text" value="6"/>
Huellas	<input type="text" value="6"/>	Rostros	<input type="text" value="0"/>
Eventos	<input type="text" value="23"/>	Board	<input type="text" value="ZLM60_TFT"/>

Código	Nombre
1	ADMIN Jerver Huarcaya
2	Claudio CHIPANA C
3	Cristian REQUENA C
4	Percy RIVEROS L
5	Fredy ROJAS P
6	Norma SACHA L
7	Hector SARMIENTO A
8	Dalma ANTONIO S
9	Liz BASTIDAS O
10	Noemí BUENDIA M
11	Edwin CAUCHOS P
12	Olga CAYETANO M
13	Luis CHAVEZ H
14	Marycruz CHOCCELAHU...
15	Alejandro CRISPIN D
16	Edwin ENRIQUEZ T
17	Anthony FLORES T
18	Edgar HUAMAN E
19	Erasmus HUARCAYA Y
20	...

General	Registro de Huellas	Calendario	Información Personal
Información Estado <input checked="" type="checkbox"/> Activo Nombre <input type="text" value="ADMIN"/> * Apellido <input type="text" value="Jerver Huarcaya"/> * Número de empleado <input type="text" value="1"/> * Departamento <input type="text" value="DP Docentes"/> Fecha de Empleo <input type="text" value="10/31/2025"/> * Contraseña <input type="text"/> Tarjeta <input type="text" value="0"/> Privilegio <input type="text" value="Usuario"/>			

Reporte Gen

Departamento		DP			
Desde		01/07/2025			
Nombre		ADMIN Jerver Huarcaya			Núm
ID	Fecha	Turno	Entrada	Salida	Redon Entra
1	16/09/2025	Docentes(08:00 -13:45)	08:25		
Horas totales			0.00		Tiemp

Reporte de Información de Empleado

Nombre Completo

ADMIN Jerver Huarcaya

Claudio CHIPANA C

Cristian REQUENA C

Percy RIVEROS L

Fredy ROJAS P

Norma SACHA L

Hector SARMIENTO A

Dalma ANTONIO S

Liz BASTIDAS O

Noemí BUENDIA M

Edwin CAUCHOS P

Olga CAYETANO M

Luis CHAVEZ H

Marycruz CHOCCELAHUA Z

Alejandro CRISPIN D

Edwin ENRIQUEZ T

Anthony FLORES T

Edgar HUAMAN E

Edwin HUARCAYA V