

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 DE INFORMACIÓN BIOMÉTRICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN CONTRA EL HAMBRE DE LIRCAY, 2021

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO INFORMÁTICO

Presentado por:

SUSAN HUZCO ROJAS

Asesor:

Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA

Lircay Angaraes Huancavelica Perú

2021

**SISTEMA DE INFORMACIÓN BIOMÉTRICO PARA EL CONTROL DE
ASISTENCIA ADMINISTRATIVA DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN
CONTRA EL HAMBRE DE LIRCAY, 2021**



Autor

SUSAN HUZCO ROJAS

Presentado para optar el título de ingeniero informático

Asesor

Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZÚ URETA

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Lircay

2021

SISTEMA DE INFORMACIÓN BIOMÉTRICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN CONTRA EL HAMBRE DE LIRCAY, 2021

Sistema de Información Biométrico para el Control de Asistencia Administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021

Susan Huzco Rojas

Universidad Para el Desarrollo Andino

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Informática

Lircay - Angaraes - Huancavelica - Perú

Nota del autor

Susan Huzco Rojas, con DNI N° 71458895, Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta con DNI N° 29673566, con código <https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>, Facultad de Ciencias e Ingeniería,

Universidad para el Desarrollo Andino, Av. Ricardo Fernández N° 103, E-mail:

susanhuzcorojas@gmail.com

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

En condición de asesor de la tesis titulado “**Sistema de Información Biométrico para el Control de Asistencia Administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021**”; presentado por Susan Huzco Rojas, para optar título como Ingeniero Informático, una vez revisado el contenido doy por fe dicho trabajo y reúne los requisitos, méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe. La elaboración de tesis esta culminada en su plenitud, en tal sentido, declaro *APROBADO*.



Mg. Rolando Yossef Bendejú Ureta

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN BIOMÉTRICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA
ADMINISTRATIVA DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN CONTRA EL HAMBRE DE
LIRCAY, 2021

PRESENTADA A LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INFORMÁTICA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE:

INGENIERO INFORMÁTICO

APROBADO POR:

PRESIDENTE

:

Mg. Agripino Quispe Ramos

SECRETARIO

:

Mg. Luis Alberto Loo Parian

VOCAL

:

Mg. Mario Chahuayo Quispe

ASESOR

:

Mg. Rolando Yossef Bendezú Ureta

DEDICATORIA

A mis padres, porque han sido uno de los principales promotores de este logro, ya que con su apoyo incondicional que me brindan día a día se convirtieron en esa fortaleza e inspiración necesaria para poder alcanzar mis metas y expectativas profesionales.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme dado la vida, tenerme con salud y por todo lo que me da, por haberme dado las fuerzas suficientes para superar toda adversidad. A las personas que creyeron en mí, que me ayudaron a formarme profesionalmente.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURA	xiv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
CHINTIY	xviii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Situación del problema.....	2
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Fundamentación teórica	4
1.4. Fundamentación práctica	4
1.5. Objetivos de la investigación	5
1.5.1. Objetivo general	5
1.5.2. Objetivo específico.....	5
1.6. Hipótesis general.....	5
1.7. Hipótesis específica.....	6
CAPÍTULO II	7

MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Marco teórico	7
2.1.1. Sistema de información biométrico.....	7
2.1.1.1. Sistema.....	7
2.1.1.1.1. Recursos humanos (personas).	8
2.1.1.1.2. Procedimientos y actividades.	8
2.1.1.1.3. Hardware.	8
2.1.1.1.4. Software.....	8
2.1.1.1.5. Base de datos.	9
2.1.1.1.6. Redes de comunicación.	9
2.1.1.2. Actividades.....	9
2.1.1.2.1. Entrada de datos.....	9
2.1.1.2.2. Procesamiento de datos.	10
2.1.1.2.3. Almacenamiento de datos.....	10
2.1.1.2.4. Salida de información.....	11
2.1.1.3. Objetivo de un.....	11
2.1.1.4. Sistema biométrico.....	11
2.1.1.4.1. Reconocimiento facial.....	12
2.1.1.4.2. Reconocimiento dactilar.....	12
2.1.1.4.3. Reconocimiento del iris.....	13
2.1.1.5. Proceso biométrico.....	13
2.1.1.6. Definición de base.....	14
2.1.1.6.1. Estructura de las bases de datos.....	15

2.1.2. Control de asistencia administrativa.....	16
2.1.2.1. Definición.....	16
2.1.2.2. Finalidad de control de asistencia.	17
2.1.2.3. Contenido de control asistencia personal.....	18
2.1.2.4. Control administrativo.	19
2.2. Antecedentes de la investigación	19
2.2.1. A nivel internacional	19
2.2.2. A nivel nacional	21
CAPÍTULO III.....	23
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1. Tipo de investigación	23
3.2. Matriz de consistencia.....	23
3.2.1. Matriz de consistencia.....	24
3.2.2. Operacionalización de variables.....	25
3.3. Nivel de investigación.....	26
3.4. Diseño de la investigación	26
3.5. Muestreo y Muestra.....	27
3.5.1. Descripción de la población	27
3.5.2. Selección de la muestra	27
3.5.3. Muestreo.....	27
3.6. Recolección de datos.....	28
3.6.1. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento	28
3.6.1.1. Aplicación de instrumento de evaluación.	28

3.6.1.2. Tabulación y procedimiento.....	28
CAPÍTULO IV.....	30
ANÁLISIS DE RESULTADOS	30
4.1. Análisis de resultados.....	30
4.1.1. Confiabilidad del instrumento.....	30
4.1.2. Análisis de datos estadísticos	32
4.2. Discusión.....	51
4.3. Contrastación de hipótesis.....	55
4.3.1. Planteamiento de las hipótesis.....	56
4.3.2. Determinación del nivel de significancia:	56
4.3.3. Elección de la prueba estadística.....	56
4.3.4. Cálculo del valor tabular:	56
CAPÍTULO V	59
CONCLUSIONES	59
CAPÍTULO VI.....	60
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA.....	61
ANEXO	64
Anexo A: Matriz de consistencia	65
Anexo B: Tabulación de datos estadísticos.....	66
Anexo C: Diseño de base de datos.....	71
Anexo C: Guía de usuario	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Selección de muestra</i>	27
Tabla 2 <i>Escalas de valoración para confiabilidad</i>	30
Tabla 3 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	30
Tabla 4 <i>Estadísticas de fiabilidad</i>	31
Tabla 5 <i>Estadísticas de total de elemento</i>	31
Tabla 6 <i>Estadísticos descriptivos</i>	32
Tabla 7 <i>Estadísticas de elemento de resumen</i>	32
Tabla 8 <i>El sistema de información biométrico serán tecnologías relevantes para la optimización del proceso de atención a los usuarios</i>	33
Tabla 9 <i>Considera usted que el uso del sistema de información biométrico para el área de recursos humanos será eficiente</i>	34
Tabla 10 <i>Considera usted que el sistema de información biométrico permite mejorar: servicio, optimización de recursos y otros aspectos</i>	35
Tabla 11 <i>Considera usted que el sistema de información biométrico satisface sus expectativas de los empleadores de la institución</i>	36
Tabla 12 <i>Con implementación del sistema de información biométrico el control de asistencia fue satisfactoria para usted</i>	37
Tabla 13 <i>Considera que el sistema de información biométrico va satisfacer sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo</i>	38
Tabla 14 <i>El sistema de información biométrico, presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales</i>	39

Tabla 15 <i>Le satisface a usted utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida el usuario y la contraseña.....</i>	40
Tabla 16 <i>El sistema de información biométrico mediante el uso de la huella dactilar registra con facilidad y es recomendable.....</i>	41
Tabla 17 <i>Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real con el sistema de información biométrico</i>	42
Tabla 18 <i>Estima usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado por la institución.....</i>	43
Tabla 19 <i>Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización del sistema de información biométrico</i>	44
Tabla 20 <i>Aprecia usted que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente con la utilización del sistema de información biométrico</i>	45
Tabla 21 <i>Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar registrados con seguridad en el sistema de información biométrico</i>	46
Tabla 22 <i>Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo con el sistema de información biométrico.....</i>	47
Tabla 23 <i>El sistema de información biométrico dará mayor seguridad en la identificación de empleadores</i>	48
Tabla 24 <i>Considera importante implementar el sistema de información biométrico para su institución para tener informaciones seguras.....</i>	49
Tabla 25 <i>El control de asistencia laboral serán seguros con el sistema de información biométrico</i>	50
Tabla 26 <i>Prueba de muestras relacionadas.....</i>	56

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 <i>Componentes de un sistema de información</i> -----	7
Figura 2 <i>Actividades de un sistema de información</i> -----	9
Figura 3 <i>Proceso de sistema biométrico</i> -----	14
Figura 4 <i>Estructura de base de datos</i> -----	16
Figura 5 <i>El sistema de información biométrico serán tecnologías relevantes para la optimización del proceso de atención a los usuarios</i> -----	33
Figura 6 <i>Considera usted que el uso del sistema de información biométrico para el área de recursos humanos será eficiente</i> -----	34
Figura 7 <i>Considera usted que el sistema de información biométrico permite mejorar: servicio, optimización de recursos y otros aspectos</i> -----	35
Figura 8 <i>Considera usted que el sistema de información biométrico satisface sus expectativas de los empleadores de la institución</i> -----	36
Figura 9 <i>Con implementación del sistema de información biométrico el control de asistencia fue satisfactoria para usted</i> -----	37
Figura 10 <i>Considera que el sistema de información biométrico va satisfacer sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo</i> -----	38
Figura 11 <i>El sistema de información biométrico, presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales</i> -----	39
Figura 12 <i>Le satisface a usted utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida el usuario y la contraseña</i> -----	40
Figura 13 <i>El sistema de información biométrico mediante el uso de la huella dactilar registra con facilidad y es recomendable</i> -----	41

Figura 14 <i>Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real con el sistema de información biométrico</i> -----	42
Figura 15 <i>Estima usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado por la institución</i> -----	43
Figura 16 <i>Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización del sistema de información biométrico</i> -----	44
Figura 17 <i>Aprecia usted que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente con la utilización del sistema de información biométrico</i> -----	45
Figura 18 <i>Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar registrados con seguridad en el sistema de información biométrico</i> -----	46
Figura 19 <i>Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo con el sistema de información biométrico</i> -----	47
Figura 20 <i>El sistema de información biométrico dará mayor seguridad en la identificación de empleadores</i> -----	48
Figura 21 <i>Considera importante implementar el sistema de información biométrico para su institución para tener informaciones seguras</i> -----	49
Figura 22 <i>El control de asistencia laboral serán seguros con el sistema de información biométrico</i> ---	50

RESUMEN

La presente investigación titulada “Sistema de Información Biométrico para el Control de Asistencia Administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021”, tiene como objetivo principal el de implementar un sistema de información biométrico para optimizar el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. Tipo de investigación es cuantitativo de nivel correlacional, diseño no experimental, correlacional de corte transversal, la población está conformada por 57 personas, entre ellos tenemos al coordinador, administrador, empleados y usuarios de ONG, tipo de muestra es no probabilístico y está conformado por toda la población mencionada, la técnica empleada para la recopilación de datos es encuesta y el instrumento que se utilizó para recolección de datos es cuestionario con un total de 18 preguntas para las variables de estudio, con una escala nominal y medición de Likert, para el procesamiento de los datos gráficos estadísticos del estudio se utilizó el programa Microsoft Excel 2019 y SPSS 25.0, así mismo, para la contrastación de fiabilidad de hipótesis planteado se utilizó la prueba de correlación de Alfa de Cronbach y la prueba de T Student con un nivel de confianza de 95%, con ello se demostrará la relación existente entre las variables involucradas en el estudio. Finalmente se concluye con la implementación de un sistema de información biométrico mediante el reconocimiento de huella dactilar la Asociación Fundación Contra el Hambre de sede Lircay optimizará y automatizará el proceso de control de asistencia, obtenido las estadísticas del cumplimiento laboral y datos del personales.

Palabras claves: sistema de información, biométrico, control de asistencia.

ABSTRACT

The present research entitled "Biometric Information System for the Control of Administrative Attendance of the Fundación Contra el Hambre de Lircay Association, 2021"; has the main objective of implementing a biometric information system to optimize the control of administrative attendance of the Association Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. Type of research is quantitative of correlational level, non experimental design, cross sectional correlational, the population is made up of 57 people, among them we have the coordinator, administrator, employees and users of NGOs, type The sample is non probabilistic and is made up of the entire population mentioned, the technique used for data collection is a survey and the instrument used for data collection is a questionnaire with a total of 18 questions for the study variables, with a nominal scale and Likert measurement, for the processing of graphic data Statistical data of the study, the Microsoft Excel 2019 and SPSS 25.0 programs were used, likewise, for the reliability contrast of the hypothesis raised, the Cronbach's alpha correlation test and the Student's t test were used with a confidence level of 95 %, this will demonstrate the relationship between the variables involved in the study. Finally, the implementation of a biometric information system through fingerprint recognition is concluded. The Fundación Contra el Hambre Association of Lircay headquarters will optimize and automate the attendance control process, obtaining statistics on labor compliance and personal data.

Keywords: information system, biometric, attendance control.

CHINTIY

Kay maskay llamkaypa patachayninmi “Sistema de Información Biométrico chay runakunapa chayamuynin llusqiyin riqsichiy chay Administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre Lircay Ilaqtapi, 2021 nisqan”, allin hawachiyninmi chay Sistema de Información chay runakunapa chayamuynin llusqiyin riqsichiy chay Administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre Lircay Ilaqtapi, 2021 watapi. Maskay qillqasqapa rakiyninmi yupana chay correlacional nisqan sutichayniyuq. Imayna ruwasqanñataqmi mana yachaymanta ruway nisqan, correlacional de corte transversal sutichasqan, kachkan ruwasqa pichqa chunka qanchisniyuq runakunawan, chaypin tarikunku umalliq, kamachiqkuna, llamkaqkuna hinaspa chay ONG nisqanman riqkuna, chay muestra nisqanmi mana probabilístico hinaspa kachkan ruwasqa llapallan puntakaq nisqay runakunawan, yachaypa tupa ruwayninmi llapa rimay tapukuykunapa huñuynin, chaypaqmi kamachikurqa chunka pusaqniyuq tapukuykunawan chay yachay rimaykunamanta, escala nominal hinaspa Likert tupuy nisqanwan, llapa kutichiykunata huñunaypaqmi kamachikurqa Microsoft Excel 2019 hinaspa SPSS 25.0 nisqan programakunata, chaynallataqmi, chay punta rimaykunata chiqapchanapaq kamachikurqa chay prueba de correlación de Alfa de Cronbach hinaspa prueba de T Student nisqankunata chaymi llusqimurqa isqun chunka pichqayuq allin chiqapchayniyuq kutichiynin, chaywanmi riqsichin allin tupayniyuq kasqanta kay iskay yachaykunamanta. Tukunapaqñataqmi chay sistema de información biométrico chay yupinwan riqsichiyqa allinchanqam hinaspa llapa llamkaqkunata allin chayamuymán churanqa chay Asociación Fundación Contra el Hambre Lircay Ilaqtapi kaqkunapata, chaynallataqmi riqsichinqa llapallan llamkapakuqkunapa chayamusqanta hinaspa llapa sutinkunata.

Simi rimay kichana: sistema de información biométrico nisqan, runakunapa chayamuynin, llusqiyin riqsichiq.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En esta nueva era de la información, las comunicaciones son un factor extremadamente importante y clave en los procesos de producción y obtención de mejoras. Las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC), han mostrado ser herramientas que aportan significativamente en el logro de los objetivos nacionales. Consciente de esta realidad y preocupados por la presencia de competidores que aprovechan del uso de la tecnología para ser visibles en un mercado globalizado, apuesta por la innovación e ingreso al mundo digital. Por lo que esta investigación brinda un aporte que conduce a la migración hacia entornos digitales, implementados con tecnologías, que permiten gestiones y operaciones más eficientes con el objetivo de reducir tiempos, costos y contribuir con el cuidado del medio ambiente. Es así que presentamos el resultado de nuestra investigación compuesto de seis capítulos:

En el capítulo I. Está orientado a la descripción problemática de la investigación, se formula los problemas, objetivos, hipótesis, fundamentación teórica y práctica de la investigación.

En el capítulo II. Se desarrolla el marco teórico de la investigación, para ello se recopila información teórica y conceptual sobre las variables del estudio de diversos autores.

En el capítulo III. Se presenta la metodología de la investigación que contiene el el tipo, matriz de consistencia, operacionalización de variables, nivel y diseño de investigación, población, recolección de datos, apelación de instrumentos de evaluación, los instrumentos de recolección de datos; así como las teorías de recojo información, procesamiento y presentación de datos.

El capítulo IV. Contiene los resultados de la investigación, se presenta las diversas tablas y gráficos estadísticos debidamente analizados y descritos, asimismo, se presenta la discusión de resultados y la contrastación de hipótesis.

En los capítulos V y VI. Nos muestra las conclusiones, recomendaciones, finalmente las referencias bibliográficas y anexos.

1.1. Situación del problema

A pesar de los grandes avances en los últimos años de la tecnología biométrica, algunas instituciones y ONG's, aún siguen realizando los sistemas de control de asistencia laboral mediante procesos mecánicos (manuales), lo que en estos últimos tiempos no es suficiente para las necesidades de la asistencia laboral debido a los grandes adelantos tecnológicos.

Gracias al auge tecnológico creciente en la actualidad, los sistemas de información biométrico de control de asistencia han evolucionado y se han convertido en un proceso automatizado; a pesar, de que en nuestro país la tecnológica se encuentra retrasada con respecto a otras naciones que tienen más tiempo implementando este tipo de tecnología, sin embargo, son muchas las empresas y ONG's que adoptan este tipo de sistema.

Un sistema de control de asistencia mecánico para el campo laboral que controla la hora de llegada y salida del trabajador más su firma, para el proceso administrativo de recursos humanos es tedioso por el conteo de horas y el pago de sus horas, ya que es un proceso manual que ocupa tiempo y recurso; además que ocasiona retrasos para el trabajador, también es un sistema inseguro ya que se puede modificar manualmente a cualquier hora.

La ONG Asociación Fundación Contra el Hambre, sede Lircay, es una institución de carácter privado; de motivación cristiana y de cooperación técnica internacional; comprometida en el trabajo con los más necesitados mediante programas integrales de auto desarrollo comunitario. Asimismo; brinda ayuda humanitaria en casos de emergencia y/o desastres naturales a nivel nacional. La fundación implementa proyectos en estrecha coordinación con las comunidades beneficiarias y las instituciones públicas o privadas que pueden contribuir a la

solución de la problemática de estas poblaciones, el responsable de área de recursos humanos tiene problemas cada fin de mes en el conteo de horas y el pago de sus horas a sus empleados de su institución, el responsable de área de recursos humanos carece remediar estas necesidades que se tiene, en tal sentido en una entrevista con el administrador de la ONG, se hizo notar estas necesidades, en donde se determinó desarrollar un proyecto de implementación de un sistema de información biométrico para el control de asistencia administrativa que agilice el control de asistencia de los empleados diariamente con eficacia.

Con la implementación de un sistema de información biométrico mediante el reconocimiento de huella dactilar, la Asociación Fundación Contra el Hambre sede Lircay optimizará y automatizará el proceso de control de asistencia, obtenido las estadísticas del cumplimiento laboral y datos del personal.

La principal ventaja del sistema de información biométrico es que es más cómoda y segura que los sistemas tradicionales como las contraseñas, llaves, tarjetas o mecánicos. Es más cómoda porque no se puede perder ya que el elemento de identificación es una parte de nosotros mismos y no un elemento externo (como por ejemplo las tarjetas o llaves). El sistema de información biométrico es más seguro: al no haber contraseña, no puede ser olvidada y resulta compleja de falsificar. Además, se puede combinar con otros sistemas de seguridad. Económicamente también presenta ventajas ya que no supone coste de mantenimiento. Al no haber ningún dispositivo externo de identificación, no hay que renovarlo cada cierto tiempo.

1.2. Formulación del problema

En función del planteamiento anterior de la investigación se formula el problema general y problemas específicos que mencionan a continuación:

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará la facilidad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021?
- ¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará el tiempo de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021?
- ¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará la seguridad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021?

1.3. Fundamentación teórica

La presente investigación recaba información de justificación teórico pertinente a las variables de sistema de información biométrico y el control de asistencia administrativa, que luego de ser analizados, resumidos y redactados de acuerdo a las normas y servirán como soporte teórico para sostener las propuestas vertidas en esta investigación, asimismo, servirá como aporte teórico para otras investigaciones.

1.4. Fundamentación práctica

La siguiente investigación tiene como justificación práctica, puesto que existe la necesidad de optimizar la eficiente control de asistencia administrativa de la ONG de Asociación Fundación

Contra el Hambre sede Lircay, mediante la implementación de un sistema de información biométrico. Ya que el ONG carece de un sistema de información que automatice y gestione eficientemente los procesos de control de asistencia de sus empleadores y mejore la seguridad de control de informaciones.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Implementar un sistema de información biométrico para optimizar el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.

1.5.2. Objetivo específico

- Implementar un sistema de información biométrico para optimizar la facilidad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.
- Implementar un sistema de información biométrico para optimizar el tiempo de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.
- Implementar un sistema de información biométrico para optimizar la seguridad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.

1.6. Hipótesis general

La implementación de un sistema de información biométrico optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.

1.7. Hipótesis específica

- La implementación de un sistema de información biométrico optimizará la facilidad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.
- La implementación de un sistema de información biométrico optimizará el tiempo de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.
- La implementación de un sistema de información biométrico optimizará la seguridad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico

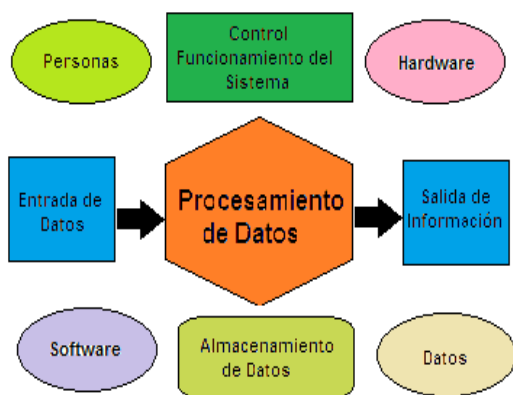
2.1.1. Sistema de información biométrico

2.1.1.1. Sistema de información. Fernández (2012) define un sistema de información como “un conjunto de partes relacionados entre sí, que recogen, procesa, almacenan y distribuyen la información para apoyar a la toma de decisiones en el control de la organización”.

Según O'brien y Marakas (2011) un sistema de información “utiliza los recursos humanos, hardware, software, datos y redes para realizar actividades de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control que convierten los recursos de datos en productos de información. Primero se reúnen los datos y se convierten a un formato adecuado para su procesamiento (entrada). En segunda los datos se manipulan y se convierten en información (procesamiento), se almacenan para uso futuro (almacenamiento) o se comunican a su usuario final (salida), de acuerdo con procedimientos de procesamiento correcto (control)”.

Figura 1

Componentes de un sistema de información



Fuente: (O'brien y Marakas, 2011)

Ambos autores comparten la definición de sistema de información, ya que de acuerdo a sus planteamientos, se entiende por sistema de información como el proceso de transformar los datos en información de calidad, permitiendo a los administradores tomar decisiones, resolver problemas y cumplir con sus funciones de la organización en forma eficiente y eficaz.

2.1.1.1.1. Recursos humanos (personas). El personal de sistemas incluye a gerentes de desarrollo, analistas de sistemas, programadores y operadores, con habilidades especializadas. “Los usuarios finales son las personas que usan los sistemas de información o la información generada” (O'brien y Marakas, 2011, p. 56).

2.1.1.1.2. Procedimientos y actividades. “Son las políticas y métodos que deben acatarse para operar y mantener un sistema de información, para procesar los datos y producir así la información deseada, están recopilados en manuales y documentos similares” (O'brien y Marakas, 2011, p. 60).

2.1.1.1.3. Hardware. “Está compuesto por múltiples sistemas informáticos, como microcomputadoras, minicomputadoras y mainframes, junto con sus dispositivos periféricos” (O'brien y Marakas, 2011, p. 65). Estos dispositivos son monitores, impresoras y teclados, los cuales trabajan en conjunto para recibir datos, procesarlos y mostrar la información.

2.1.1.1.4. Software. “Son el conjunto de programas de computación que permiten que el hardware procese los datos para convertirlos en información” (O'brien y Marakas, 2011, p. 65). El software se divide en:

A. Software del sistema. Gestiona los recursos del sistema informático. Un sistema operativo es el software principal del sistema. Gestiona todos los recursos de un sistema informático y proporciona una interfaz por medio de la cual el usuario puede implementar estos recursos.

B. Software de aplicación. Son programas que ayudan directamente a los usuarios a realizar su trabajo. Se pueden comprar como paquetes listos para usar.

2.1.1.1.5. Base de datos. Son el conjunto organizado de archivos o tablas asociadas, que contienen datos relacionados entre sí. Este conjunto de archivos es utilizado por un software de aplicación. “Las bases de datos son administradas por un software del sistema, conocido como sistema de administración de bases de datos” (Sabana, 2015).

2.1.1.1.6. Redes de comunicación. Son sistemas de conexión que permiten que diversos sistemas informáticos puedan estar interconectados y distribuirse los recursos. “Las telecomunicaciones son los medios de transmisión de información a distancia” (Fernández, 2012).

2.1.1.2. Actividades de un sistema de información. “Un sistema de información realiza tres actividades con la finalidad de producir información en una organización y colaborar con la toma de decisiones, controlar operaciones y analizar problemas” (Laudon, 1999).

Figura 2

Actividades de un sistema de información



Fuente: (Laudon, 1999)

2.1.1.2.1. Entrada de datos. Proceso mediante el cual se captura y prepara datos para su posterior procesamiento. “Las entradas pueden ser manuales o automáticas, los manuales se

realizan por el operador o el usuario, y las automáticas surgen de otros sistemas” (Laudon, 1999, p. 89).

2.1.1.2.2. *Procesamiento de datos.* Es la capacidad de efectuar operaciones con los datos guardados en las unidades de memoria. Durante este procesamiento se evidencia lo siguiente:

1. Aumenta, manipula y organiza la forma de los datos.
2. Analiza y evalúa su contenido.
3. Selecciona la información para ser usada en la toma de decisiones, y constituye un componente clave en el sistema de información gerencial.

2.1.1.2.3. *Almacenamiento de datos.* “Proceso mediante el cual el sistema almacena de manera organizada los datos e información para su uso posterior” (Laudon, 1999, p. 95). Para hacer fácil su recuperación, los datos almacenados se organizan en:

1. **Campo:** agrupación de caracteres que identifican a un sujeto, lugar u objeto, por ejemplo: nombre de un empleado.
2. **Registro:** conjunto de campos interrelacionados, por ejemplo, el registro nómina de un trabajador podría componerse por el nombre, ítem, departamento y sueldo.
3. **Archivo:** conjunto de registros interrelacionados, por ejemplo, el archivo planilla del mes enero del año 2001 podría estar compuesto por registros de la nómina de todos los trabajadores durante el mes de enero de 2001.
4. **Base de datos:** conjunto integrado de registros interrelacionados. Por ejemplo, la base de datos de empleados de una organización, podría incluir archivos de las planillas de todos los meses, junto con otros archivos relacionados a registros de evaluación de desempeño de cada trabajador, asistencia a capacitaciones, etc.

2.1.1.2.4. Salida de información. Actividad que permite transmitir información útil y valiosa a los usuarios finales.

2.1.1.3. Objetivo de un sistema de información. Según Alegsa (2018) un “sistema de información tiene un objetivo específico y concreto”, por ejemplo: informatizar la administración de información de recursos humanos, informatizar el control de pagos e información general de los clientes de un gimnasio, etc. Pero también señala que hay objetivos o finalidades generales que deseablemente deberían cumplir todos los sistemas informáticos. Específicamente los objetivos básicos de un sistema informático deberían ser:

1. Reducir tiempos, costos y esfuerzo en un sistema.
2. Agilizar un sistema ya existente, que puede ser manual, o incluso informático, pero ya viejo u obsoleto.
3. Crear un sistema nuevo, para resolver algún problema específico, tal vez integrándolo a un sistema ya existente.
4. Capturar datos de su propia fuente.
5. Reducir la cantidad de tareas manuales, disminuyendo así la cantidad de errores posibles.
Centralizar el control de procesos.
6. Aumentar la productividad de una empresa.

2.1.1.4. Sistema biométrico. Peralta *et al.*, (2014) señalan que la “biometría es un sistema de tecnología, basada en reconocimientos de huellas digitales, reconocimientos a través de óptica y en sistema de reconocimiento de voz, que se ha visto implementado en los últimos tiempos como medida de seguridad y a su vez como registro óptimo de personas, animales y objetos”.

“Los datos biométricos constituyen información referente a las medidas y características tanto fisiológicas como morfológicas de los seres vivos a través de técnicas manuales o automatizadas” (Rodríguez, 2013).

Según Valencia *et al.*, (2014) actualmente “la mayoría de las técnicas de identificación de personas involucran parámetros inherentes al cuerpo del usuario y son clasificadas como sistemas biométricos de identificación”. Los sistemas biométricos más empleados son el dactilar, facial y del iris.

2.1.1.4.1. Reconocimiento facial. El sistema de reconocimiento facial es una aplicación dirigida por ordenador que identifica automáticamente a una persona en una imagen digital. “Esto es posible mediante un análisis de las características faciales del sujeto extraídas de la imagen o de un fotograma clave de una fuente de video, y comparándolas con una base de datos” (Hernández, 2016).

López y Toro (2012) expresan que la “identificación o reconocimiento de una persona por medio del rostro, lo hace una forma muy segura y confiable a la hora de emplear un mecanismo en la identificación de personas, pues se llega incluso a identificar estados anímicos o emocionales por los cuales se puede percibir situaciones anómalas”.

2.1.1.4.2. Reconocimiento dactilar. Borghello (2011) señala “que la identificación por huella dactilar es una de las biometrías más conocidas y publicitadas”. Gracias a su unicidad y constancia en el tiempo las huellas dactilares han sido usadas para la identificación por más de un siglo, más recientemente volviéndose automatizada debido a los avances en las capacidades de computación. La identificación por huellas dactilares es popular por su inherente comodidad de adquisición, las numerosas fuentes disponibles para recolección (diez dedos), y su establecido uso y recolección por parte del orden público e inmigración.

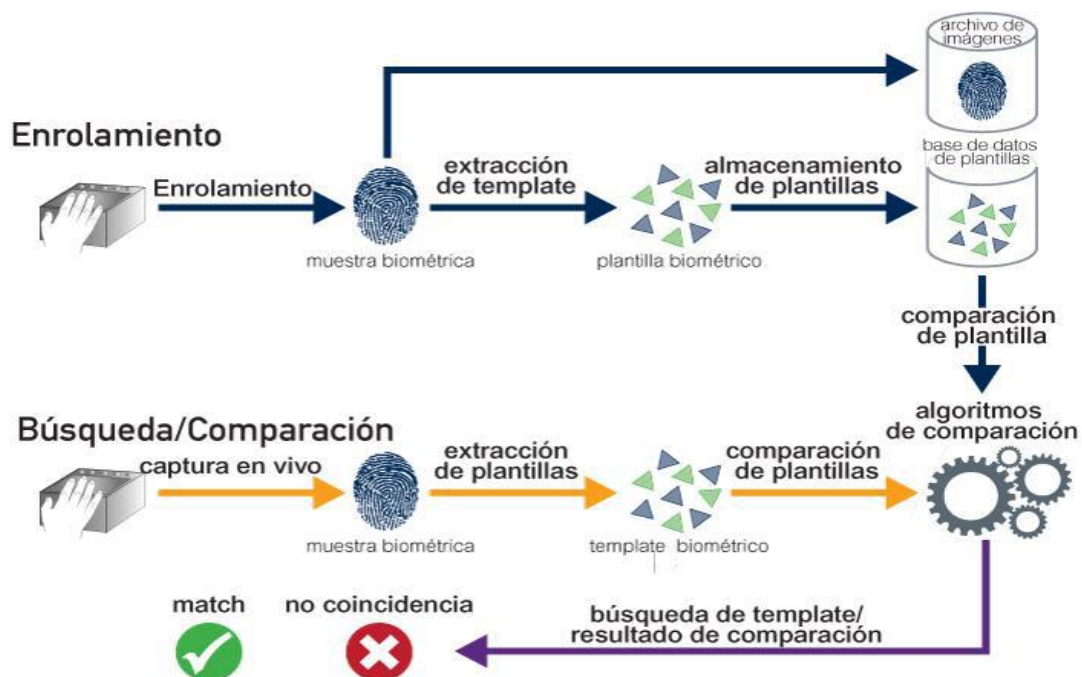
2.1.1.4.3. Reconocimiento del iris. Es el proceso de reconocer a una persona analizando el patrón al azar del iris. El método automatizado de reconocimiento de iris es relativamente joven, existiendo en patente solamente desde 1994. El iris es un músculo dentro del ojo que regula el tamaño de la pupila, controlando la cantidad de luz que entra en el ojo. “Es la porción coloreada del ojo basando su color en la cantidad del pigmento Melatonina dentro del músculo” (Bartolo, 2012).

García y Ramírez (2012) manifiestan que “si bien el reconocimiento del iris representa una tecnología con un gran potencial, también es cierto que, para consolidar dicha tecnología biométrica a nivel mundial, se requieren grandes esfuerzos”.

2.1.1.5. Proceso biométrico. Rodríguez (2013) define que “los sistemas biométricos se basan en procesos como: registro, captura en vivo, extracción y comparación de plantillas”. En la fase de registro vendría a ser la recopilación de todas las muestras biométricas para poder generar plantillas que nos ayudaran en las comparaciones a futuro, al momento de archivar las muestras sin procesar es posible generar plantillas sustitutas. Las prácticas que facilitan el registro de las muestras garantizan la coherencia de la muestra y ayuda a mejorar el rendimiento en cuanto a la comparación, esto es muy importante para la identificación biométrica en la búsqueda de uno a muchos. Podremos diferenciar la captura del registro, ya que la primera es la recolección de muestras biométricas en tipo sondeo luego de acceder a la comparación de las plantillas ya registradas.

Figura 3

Proceso de sistema biométrico



Fuente: (Rodríguez, 2013)

2.1.1.6. Definición de base de datos. Carpio (2010) señalan que “una base de datos es un conjunto organizado de datos e información. En el caso de una compañía puede contener datos e información, los que hacen referencia a sus clientes, inventarios, ventas u otros”. Una base de datos es conjunto de datos organizados, a modo de que puedan estar disponibles en una sola ubicación.

Las bases de datos tradicionales se organizan por registros, campos y archivos, en dónde:

1. **Campo:** Pieza única de información
2. **Registro:** Sistema completo de campos
3. **Archivo:** Colección de registros

Dordoigne (2013) establece que “las bases de datos permiten utilizar datos electrónicos de una manera más estructurada”.

El autor establece un objetivo doble:

1. Clasificar los datos desde su introducción, con el objetivo de permitir su tratamiento de una manera más óptima.
2. Facilitar la introducción de datos con un esquema predefinido (Por ejemplo, campos de un formulario).

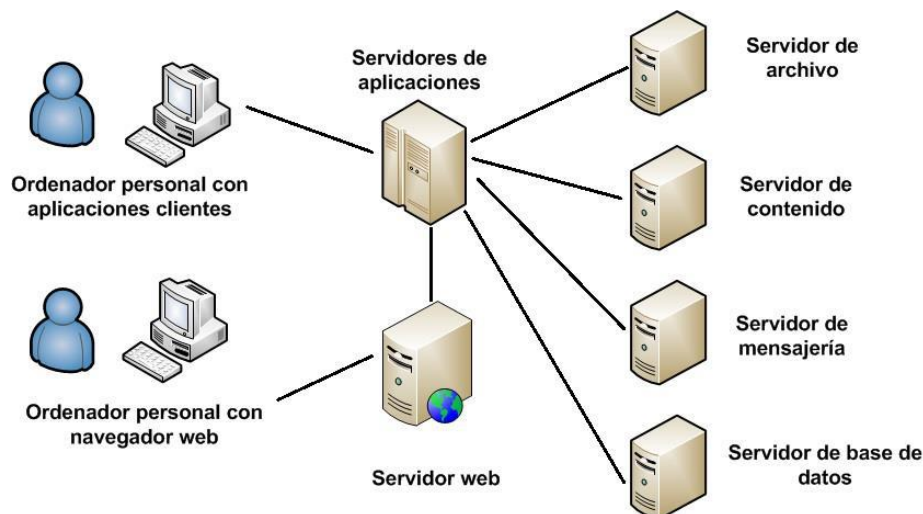
Llanos (2020) señala que “los datos existentes en la base de datos se deben relacionar y estructurar de acuerdo con un modelo que sea capaz de reconocer el contenido de los datos almacenados”.

El autor además señala que las bases de datos deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Deben dar soporte a los diferentes usuarios y aplicaciones que las utilicen.
2. Asegurar la confidencialidad de sus datos cuando éstos se recuperan y actualizan.
3. Debe existir una independencia lógica entre sus datos y procesos involucrados.
4. No debe existir redundancia de los datos.
5. En el caso de redundancia física es admisible por motivos de eficiencia.

2.1.1.6.1. Estructura de las bases de datos. Dordoigne (2013) establece que esta distribución de datos “se multiplica a través de arquitecturas que incluyen diferentes capas (o niveles)”, además agrega que “los recursos de los cuales dispone el usuario se emplean para organizar la información recibida cuando una capa intermedia administra las aplicaciones”.

Las distintas bases de datos están constituidas por ordenadores y sistemas operativos que permiten la distribución de datos dentro y fuera de las organizaciones.

Figura 4*Estructura de base de datos**Fuente:* (Dordoigne, 2013)

2.1.2. Control de asistencia administrativa

2.1.2.1. Definición. Según Díez (2002) “un control de asistencia administrativa permite gestionar la asistencia de usuarios de diferentes área determinada de una empresa o institución”. Las empresas, según art 20 del ET (R.D Legislativo 2/2015), en el ejercicio de sus facultades de dirección y control podrán establecer las medidas que consideren oportunas sobre los trabajadores, con la finalidad de:

- Establecer un control de cumplimiento de las funciones y tareas marcadas a los trabajadores, con el fin de velar por el cumplimiento de los objetivos generales de la empresa y de no ser así, se buscarán los posibles problemas de funcionamiento y sus casos, para establecer soluciones que minimicen los mismos y permitan conseguir el cumplimiento de los objetivos.
- Llevar a cabo un control disciplinario de forma que se compruebe que el trabajador cumpla con las obligaciones y deberes nacidos de la relación laboral

- Llevar un control de incidencias laborales que puedan tener implicaciones en la elaboración de nóminas y en la cotización empresarial, como puede ser procesos de incapacidad temporal, maternidad, paternidad, vacaciones, huelga, etc.

Según Romero y Encalada (2017) el “control de asistencia para el personal administrativo y de servicio de la empresa de forma manual, puede ocasionar desconfianza en la información reflejada en papeles o digital, ya sea por el retraso de dichos reportes al ser requerido poder una autoridad de la institución, generando molestias en algunos casos”. Esto se solucionará realizando un prototipo de automatización de control de asistencia de personal seguro y confiable.

En la actualidad gran parte de dichos procesos se llevan a cabo mediante aplicaciones informáticas, donde el trabajador podrá: fichar sus entradas y salidas del centro de trabajo, plasmar las tareas llevadas a cabo en la jornada laboral, etc. Dichas aplicaciones también permiten llevar a cabo la confección de contratos de trabajo, cálculo de nóminas, gestión de la cotización empresarial, etc.

Romero y Encalada (2017) explica “que la gestión del personal de una empresa requiere una serie de tareas administrativas”, como:

- Elección y formalización de los contratos.
- Gestión de nóminas y seguros sociales.
- Gestión de permisos, vacaciones, horas extraordinarias, bajas por enfermedad, movilidad de la plantilla.
- Control del absentismo.
- Régimen disciplinario.

2.1.2.2. Finalidad de control de asistencia. El decreto supremo 004 2006 TR (2006) afirma que “según la finalidad del registro de control de asistencia es tener un control permanente

de las horas laboradas por los trabajadores que se consignaran de manera personal”. Además sirve para llevar la contabilidad de las labores en horas extras a la jornada de trabajo, las cuales deben de ser remuneradas por los empleadores conforme a Ley.

2.1.2.3. Contenido de control asistencia personal. El Decreto Supremo 004 2006 TR (2006) afirma que “el control de asistencia puede ser llevado en soporte físico o digital, adoptándose a las medidas de seguridad que no permitan su adulteración, deterioro o pérdida”. Así por ejemplo se puede realizar mediante un libro o a través de un sistema informático.

Así mismo en el lugar del centro de trabajo donde se establezca el control de asistencia debe exhibirse a todos los trabajadores, de manera permanente, el horario de trabajo vigente, la duración del tiempo de refrigerio, y los tiempos de tolerancia, de ser el caso.

El registro de control de asistencia deberá contener como mínimo:

- Nombre, denominación o razón social del empleador.
- Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC) del empleador.
- Nombre y número de documento obligatorio de identidad.
- Fecha, hora y minutos de ingreso y salida de la jornada de trabajo.
- Las horas y minutos de permanencia fuera de la jornada de trabajo (horas extras).

El Decreto Supremo N°011 2008 TR (2008) explica que “todo empleador sujeto al régimen laboral de la actividad privada tiene la obligación de tener un registro permanente de control de asistencia, en donde sus trabajadores de manera personal registraran el tiempo de labores”. La obligación de registro incluye a las personas bajo modalidades formativas laborales y al personal que es destacado o desplazado a los centros de trabajo o de operaciones por parte de las empresas y entidades de intermediación laboral, o de las empresas contratistas o subcontratistas.

2.1.2.4. Control administrativo. Según Da Silva (2002) “es la función que compara el desempeño real con los parámetros determinados previamente, es decir, con lo planificado” (p. 10). El control mide el desempeño, establece la comparación del desempeño con los parámetros y toma medidas necesarias para mejorarlo.

Por otra parte Robbins y Coulter (2005) señalan que “consiste en supervisar las actividades para garantizar que se realicen según lo planeado y corregir cualquier desviación significativa”. De esta manera, todos los gerentes deben participar en la función de control, aunque sus unidades se estén desempeñando según lo planeado.

Munch y García (2004) refieren que “el control es la evaluación y medición de la ejecución de los planes, con el fin de detectar y prever desviaciones, para establecer las medidas correctivas necesarias” (p. 171). Es una etapa primordial de la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cual es la situación real de la organización si no existe un mecanismo que cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos que se han establecido.

2.2. Antecedentes de la investigación

2.2.1. A nivel internacional

Pincay y Romero (2017) presentaron su investigación titulada “Integración de los sistemas de control de asistencia del personal administrativo y de servicio de la universidad de Guayaquil, Aplicado a la facultad de ciencias matemáticas y físicas”, para obtener el título de ingeniero en Networking y telecomunicaciones, Guayaquil Ecuador, tuvo como objetivo principal de implementar un sistema de información para automatizar control de asistencia del personal administrativo y de servicio de la universidad de Guayaquil, porque el área administrativa carecías

de problemas como descontrol en el sistema de asistencia del personal administrativo y de servicio, genera errores en la correcta información sobre la situación real de un empleado. También se tenía problemas con el no registro de los permisos anticipados, situaciones fortuitas; o ausencias por asuntos internos. Tiempo mal utilizado en una actividad que puede ser integrada y automatizada. Se propuso crear entonces una integración de los sistemas de control de asistencia del personal administrativo y de servicio de la universidad de Guayaquil, aplicado a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Se concluye que, el control que se efectúa de forma manual siempre tiene tendencia al error humano al momento de consultar las marcaciones, guardarlas e importarlas para la verificación de asistencia del empleado.

Cedeño y Párraga (2017) presentaron su investigación titulada “Sistema Biométrico de control de acceso para el Laboratorio de Cómputo de la unidad Educativa Francisco González Álava Ecuador”, con el objetivo principal de implementar un sistema Biométrico de control de acceso al salón de computación en la Unidad Educativa Francisco González Álava de la ciudad de Calceta, en donde se adquirió un lector de huella que se programó a través de una placa Arduino, utilizando su respectiva librería para la fácil manipulación del dispositivo, la cual contiene una base de datos que será la encargada de almacenar tanto la imagen de la huella, como un código de identificación; así mismo el sistema cuenta con una aplicación web desarrollada en PHP que está conectada directamente con el Arduino mediante la placa Ethernet Shield, la misma que será la encargada de gestionar la información de los docentes, como los datos personales con sus respectivos horarios de clase, además de emitir los reportes de quienes han accedido al salón. En el desarrollo del sistema se utilizó la Metodología de Hardware Libre, que consta de 3 procesos; conceptualización, administración y desarrollo; permitiendo así cumplir con los requerimientos de la institución, ya que con la implementación del sistema se automatiza el proceso de entrada del docente al salón, se emite los reportes de quienes son los docentes que han accedido al laboratorio y se restringe el acceso al

personal no autorizado, logrando con ello la optimización de recursos, puesto que se reduce en un 98% los tiempos de ingreso al salón y generación de reportes.

2.2.2. A nivel nacional

Llanos (2020) en su tesis titulado "Implementación del lector biométrico de huella dactilar para el control de asistencia de los estudiantes de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Pasco", tuvo como objetivo principal de optimizar el control de asistencia de los alumnos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, con la arquitectura del Modelo Vista Controlador (MVC), utilizando CSS, HTML, GIT, PostgreSQL y programación orientada a objetos. La implementación del lector de huella dactilar para optimizar y reducir el tiempo que le toma a los docentes controlar las asistencias de los estudiantes, de tal manera que optimice el tiempo. El proyecto estuvo enmarcado en el tipo de investigación descriptiva correlacional aplicada, sujeto a técnicas e instrumentos de recolección de datos como entrevistas, análisis de documentos, observación, entre otros. Aplicando la hipótesis de solución, se obtuvieron resultados con mejoras en la optimización de procesos, resolviendo favorablemente y parcialmente la problemática del control de asistencia. En conclusión, mediante la implementación del lector biométrico de huella dactilar, se optimizó el control de asistencia.

Garfias (2018) en su tesis titulado "Implementación de un sistema biométrico por reconocimiento de iris para el registro y control de asistencia de los internos en los talleres del establecimiento penitenciario ancón II Andahuaylas", tuvo como objetivo de determinar el efecto de la implementación de un sistema biométrico por reconocimiento de iris en el registro y control de asistencia de los internos, además con la implementación de un sistema biométrico por reconocimiento de iris busca mejorar el proceso de registro y control de asistencia de los internos. Para el desarrollo de la herramienta tecnológica se utilizó la metodología ágil Scrum. El presente proyecto de investigación se realizó en el establecimiento penitenciario de ancón II, donde se

aplicó la herramienta tecnológica a 33 internos del taller de manualidades. Los resultados de la investigación indican que el sistema biométrico por reconocimiento de Iris mejora en el proceso de verificación, registro y control de asistencia de los internos, determinándose que existe un crecimiento en la verificación de internos, en el registro y control de asistencia.

CAPÍTULO III

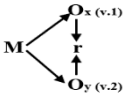
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utilizó es cuantitativo, “el tipo cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 5).

3.2. Matriz de consistencia

3.2.1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>General</p> <p>¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021?</p> <p>Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará la facilidad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021? ▪ ¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará el tiempo de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021? ▪ ¿De qué manera la implementación de un sistema de información biométrico optimizará la seguridad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021? 	<p>General</p> <p>Implementar un sistema de información biométrico para optimizar el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.</p> <p>Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar un sistema de información biométrico para optimizar la facilidad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. ▪ Implementar un sistema de información biométrico para optimizar el tiempo de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. ▪ Implementar un sistema de información biométrico para optimizar la seguridad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. 	<p>General</p> <p>La implementación de un sistema de información biométrico optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.</p> <p>Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La implementación de un sistema de información biométrico optimizará la facilidad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. ▪ La implementación de un sistema de información biométrico optimizará el tiempo de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. ▪ La implementación de un sistema de información biométrico optimizará la seguridad de registros en el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021. 	<p>X: Sistema de información biométrico</p> <p>Y: Control de asistencia administrativa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de investigación: Cuantitativo 2. Nivel de investigación: Correlacional 3. Diseño de investigación: No experimental, correlacional de corte transversal  <p>Donde:</p> <p>M :Muestra de investigación</p> <p>O_x :Variable 1: Sistema de información biométrico</p> <p>r :Relación entre variables</p> <p>O_y :Variable 2: Control de asistencia administrativa</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Población: La población de la presente investigación está conformada por 57 personas, entre ellos tenemos al coordinador, administrador, empleador y usuarios de la ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay. 5. Muestra: La muestra se tomó toda la población que está constituida por 57 personal de la ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay. 6. Muestreo: Es no probabilístico.

3.2.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y MEDICIÓN
<u>V.I (X)</u> Sistema de información biométrico	X.1. Tecnologías de información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ X.1.1. El sistema de información biométrico serán tecnologías relevantes ▪ X.1.2. El sistema de información biométrico para el área de recursos humanos será eficiente ▪ X.1.3. El sistema de información biométrico permite mejorar: servicio, optimización de recursos ▪ X.1.4. El sistema de información biométrico satisface sus expectativas de los empleadores 	01, 02, 03, 04	Escala: Nominal Medición: Likert 1=Malo 2=Regular 3= Excelente
		Y.1. Facilidad de registro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Y.1.1. Con el sistema de información biométrico el control de asistencia será satisfactoria ▪ Y.1.2. El sistema de información biométrico va satisfacer sus expectativas de funcionalidad ▪ Y.1.3. El sistema de información biométrico, presenta menos errores ▪ Y.1.4. Utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida el usuario y la contraseña ▪ Y.1.5. El sistema de información biométrico mediante el uso de la huella dactilar registra con facilidad 	
<u>V.D (Y)</u> Control de asistencia administrativa	Y.2. Tiempos de registros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Y.2.1. Será importante poder tener el registro de horas laboradas con el sistema de información biométrico ▪ Y.2.2. El cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado por la institución ▪ Y.2.3. Disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización del sistema de información biométrico ▪ Y.2.4. Aprecia usted que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente 	10, 11, 12, 13	
		Y.3. Seguridad de registros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Y.3.1. La totalidad los trabajadores deberán estar registrados con seguridad ▪ Y.3.2. Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo ▪ Y.3.3. El sistema de información biométrico dará mayor seguridad ▪ Y.3.4. Considera importante el sistema de información biométrico para su institución ▪ Y.3.5. El control de asistencia laboral serán seguros con el sistema de información biométrico 	

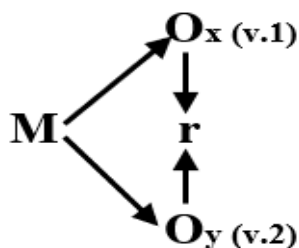
3.3. Nivel de investigación

Para el presente nivel de investigación se tomó como correlacional, Hernández, Fernández y Baptista (2014) plantean que “tienen como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables” (p. 8). De esta forma, una vez que se midieron en forma conjunta las variables objeto de estudio, se procedió a evaluar la relación existente entre ellas de manera cuantitativa, a través del cálculo del coeficiente de correlación.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, correlacional de corte transversal. “Una investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables; lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 12).

El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño:



Donde:

M : Muestra de investigación

Ox :Variable 1: Sistema de información biométrico

r :Relación entre variables

Oy : Variable 2: Control de asistencia administrativa

3.5. Muestreo y Muestra

3.5.1. Descripción de la población

Bautista (2009) explica que el termino población “se refiere al conjunto limitado de individuos, objetos, etc., que pertenecen a una misma clase por poseer características similares” (p. 35).

En tal sentido, la población de la presente investigación está conformada por 57 personas, entre ellos tenemos al coordinador, administrador, empleador y usuarios de la ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay.

3.5.2. Selección de la muestra

Según Cruz, Olivares y González (2014) “la muestra es un subconjunto de los miembros de una población, mientras que la población comprende todos los miembros de un grupo”

Para la elaboración de tamaño de muestra se tomó toda la población indicada, como nos muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1

Selección de muestra

Personal	Cantidad
Coordinador	01
Administrador	01
Empleadores	10
Usuario	45
Total	57

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

3.5.3. Muestreo

El tipo de muestreo es no probabilístico; “Las muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal. Se utilizan en muchas

investigaciones, y a partir de ellas, se hacen inferencias sobre la población” (Hernández, et al, 2014, p. 326).

3.6. Recolección de datos

Para la técnica de recolección de datos de la investigación se tomó como encuesta. Según Palella y Martins (2017) “la encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador” (p. 123). Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos quienes, en forma anónima, las responden por escrito.

3.6.1. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento

3.6.1.1. Aplicación de instrumento de evaluación. El instrumento de recolección de datos que se utilizó es cuestionario. Arias (2016) indica que cuestionario “es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contenido de una serie de preguntas, se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador” (p. 74).

Para la presente investigación se utilizó como instrumento de recolección de datos el cuestionario con un total de 18 preguntas estructuradas. El cuestionario para las variables de estudio se utilizará una escala nominal con una medición de escala de Likert de la siguiente manera: Malo (1), Regular (2), Excelente (3).

3.6.1.2. Tabulación y procedimiento. Una vez aplicadas las técnicas de recolección de datos para el procesamiento de la información se utilizó software estadístico Microsoft Excel, para su almacenamiento, procesamiento y consolidación de resultados de fichas de encuestas. De la misma manera se utilizó el software estadístico y procesamiento de datos SPSS 25.0 que ayudó a procesar y calcular los datos para validar las hipótesis.

Para la prueba de confiabilidad del instrumento se determinó por el coeficiente de *Alfa de Cronbach*, que es aplicable para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas.

La prueba de T Student se utilizó para la validación de la hipótesis de la investigación con un nivel de confianza de 95%, con la finalidad de evaluar si los resultados obtenidos de la investigación se aceptan significativamente.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

4.1.1. Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad refiere al grado en el cual su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce los mismos resultados. “La confiabilidad puede ser determinada mediante diversas técnicas, las cuales fórmulas que producen coeficientes o valores de confiabilidad. Estos coeficientes oscilan entre 0 y 1, donde un coeficiente 0 significa nula confiabilidad y 1 confiabilidad muy alta” (Ruiz, 2002).

Tabla 2

Escalas de valoración para confiabilidad

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente: (Ruiz, 2002)

Se procedió a aplicar la prueba a 57 personas, entre ellos tenemos al coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, con la finalidad de determinar la confiabilidad del instrumento a aplicar utilizando el coeficiente de Alfa Cronbach. Una vez aplicada el cuestionario, se realizó el respectivo análisis.

Tabla 3

Resumen de procesamiento de casos

	N°	%
Casos Válido	57	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	57	100,0

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Dado los buenos resultados de confiabilidad se procedió a aplicar el cuestionario. En este sentido, se procedió a organizar la información para su procesamiento. Una vez organizada, se calculó el Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0,934, es decir el instrumento presentó un resultado que es considerado de confiabilidad “muy alta”.

Tabla 4*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
,934	,949	18

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Tabla 5*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	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
X1	47,28	12,313	,398	,84
X2	47,28	12,313	,449	,681
X3	47,35	13,696	,043	,726
X4	47,28	12,920	,177	,905
Y5	47,39	12,884	,151	,909
Y6	47,37	12,773	,185	,705
Y7	47,30	11,892	,520	,672
Y8	47,37	11,523	,579	,963
Y9	47,28	12,384	,424	,683
Y10	47,33	12,583	,277	,995
Y11	47,26	12,340	,461	,981
Y12	47,37	12,844	,166	,907
Y13	47,32	13,041	,129	,710
Y14	47,37	11,451	,555	,664
Y15	47,40	11,995	,382	,983
Y16	47,35	12,732	,181	,906
Y17	47,42	11,641	,512	,969
Y18	47,37	13,880	,096	,934

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Tabla 6*Estadísticos descriptivos*

	N°	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
X1	57	1	3	2,84	,455	,207
X2	57	1	3	2,84	,414	,171
X3	57	1	3	2,77	,501	,251
X4	57	1	3	2,84	,492	,242
Y5	57	1	3	2,74	,552	,305
Y6	57	1	3	2,75	,544	,296
Y7	57	1	3	2,82	,468	,219
Y8	57	1	3	2,75	,510	,260
Y9	57	1	3	2,84	,414	,171
Y10	57	1	3	2,79	,491	,241
Y11	57	1	3	2,86	,398	,159
Y12	57	1	3	2,75	,544	,296
Y13	57	1	3	2,81	,515	,266
Y14	57	1	3	2,75	,544	,296
Y15	57	1	3	2,72	,559	,313
Y16	57	1	3	2,77	,567	,322
Y17	57	1	3	2,70	,533	,284
Y18	57	1	3	2,75	,544	,296
N° válido (por lista)	57					

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Tabla 7*Estadísticas de elemento de resumen*

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N° de elementos
Medias de elemento	2,791	2,702	2,895	,193	1,071	,003	18
Varianzas de elemento	,247	,096	,322	,226	3,359	,004	18

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

4.1.2. Análisis de datos estadísticos

A continuación, se muestran las tablas de frecuencia y la graficas:

Tabla 8

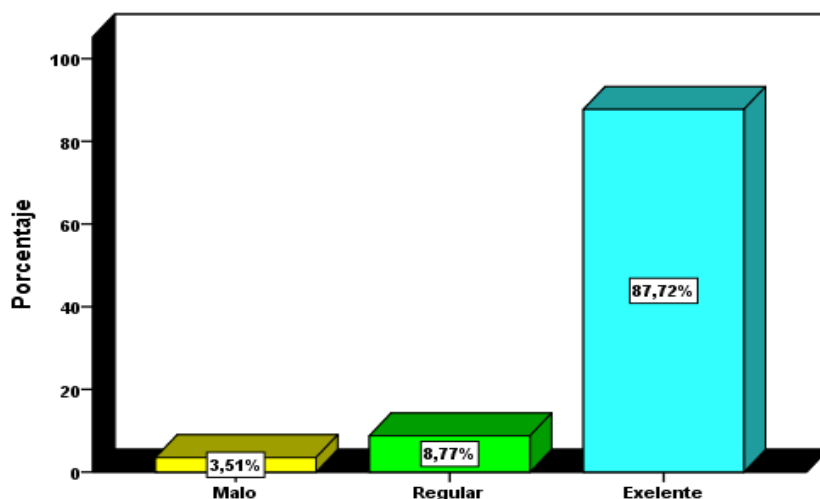
El sistema de información biométrico serán tecnologías relevantes para la optimización del proceso de atención a los usuarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 1	Malo	2	3,5	3,5
	Regular	5	8,8	12,3
	Excelente	50	87,7	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 5

El sistema de información biométrico serán tecnologías relevantes para la optimización del proceso de atención a los usuarios



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 8 y figura 5 se determina que: el 87,72% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico ya que serán tecnologías relevantes para la optimización del proceso de atención a los usuarios, el 8,77% consideran regular y el 3,51% nunca considera.

Tabla 9

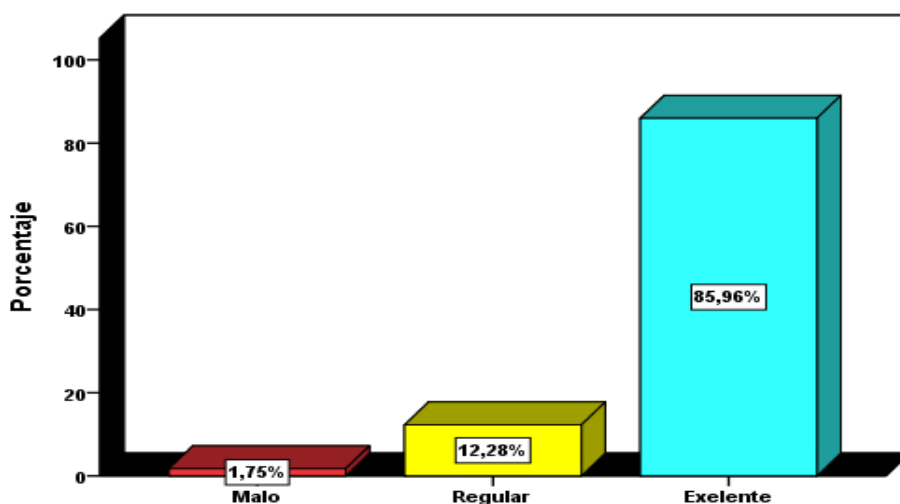
Considera usted que el uso del sistema de información biométrico para el área de recursos humanos será eficiente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 2	Malo	1	1,8	1,8
	Regular	7	12,3	14,0
	Excelente	49	86,0	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 6

Considera usted que el uso del sistema de información biométrico para el área de recursos humanos será eficiente



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 9 y figura 6 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el uso del sistema de información biométrico para el área de recursos humanos ya que es eficiente, el 12,28% consideran regular y el 1,75% consideran malo.

Tabla 10

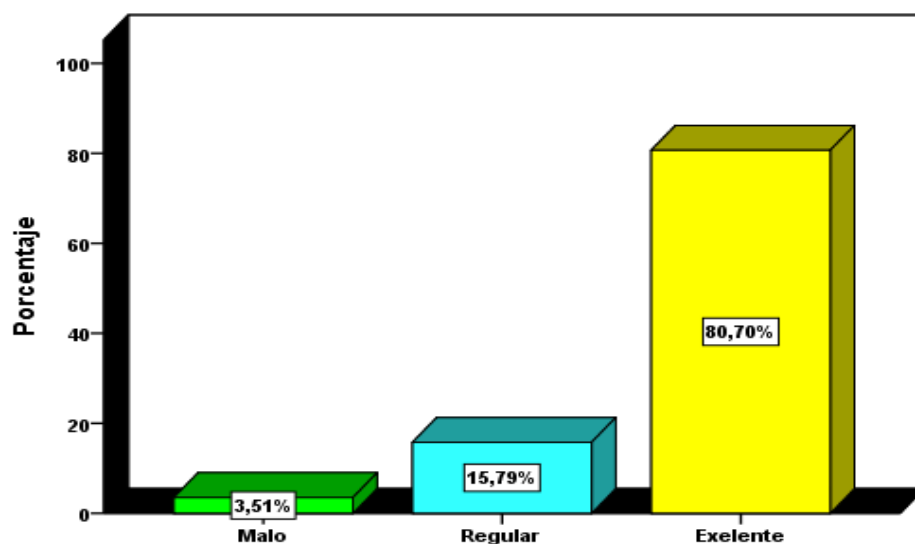
Considera usted que el sistema de información biométrico permite mejorar: servicio, optimización de recursos y otros aspectos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 3	Malo	2	3,1	3,5
	Regular	9	14,1	19,3
	Excelente	46	80,7	100,0
	Total	64	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 7

Considera usted que el sistema de información biométrico permite mejorar: servicio, optimización de recursos y otros aspectos



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 10 y figura 7 se determina que: el 80,70% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que permite mejorar: el servicio, optimización de recursos y otros aspectos, el 15,79% consideran regular y el 3,51% consideran malo.

Tabla 11

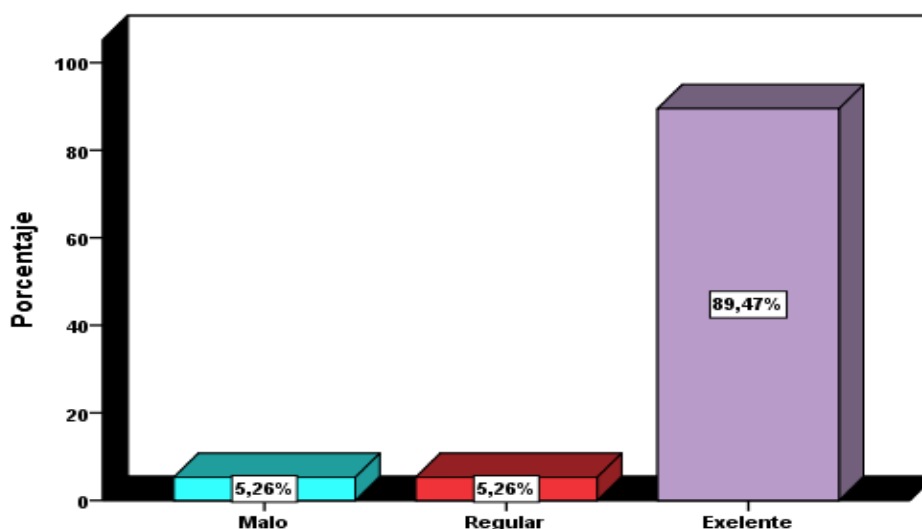
Considera usted que el sistema de información biométrico satisface sus expectativas de los empleadores de la institución

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 4	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	3	5,3	10,5
	Excelente	51	89,5	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 8

Considera usted que el sistema de información biométrico satisface sus expectativas de los empleadores de la institución



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 11 y figura 8 se determina que: el 89,47% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que satisface sus expectativas de los empleadores de la institución, el 5,26% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

Tabla 12

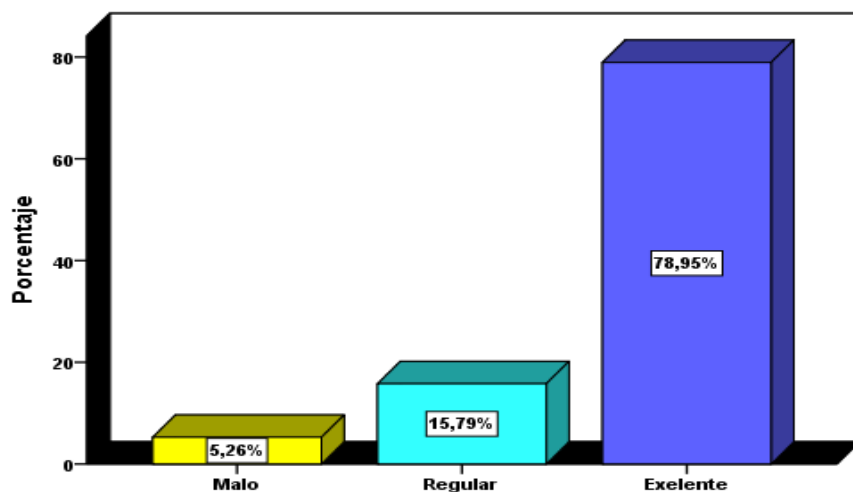
Con implementación del sistema de información biométrico el control de asistencia fue satisfactoria para usted

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 5	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	9	15,8	21,1
	Excelente	45	78,9	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 9

Con implementación del sistema de información biométrico el control de asistencia fue satisfactoria para usted



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 12 y figura 9 se determina que: el 78,95% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente la implementación del sistema de información biométrico con el control de asistencia ya que es satisfactoria, el 15,79% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

Tabla 13

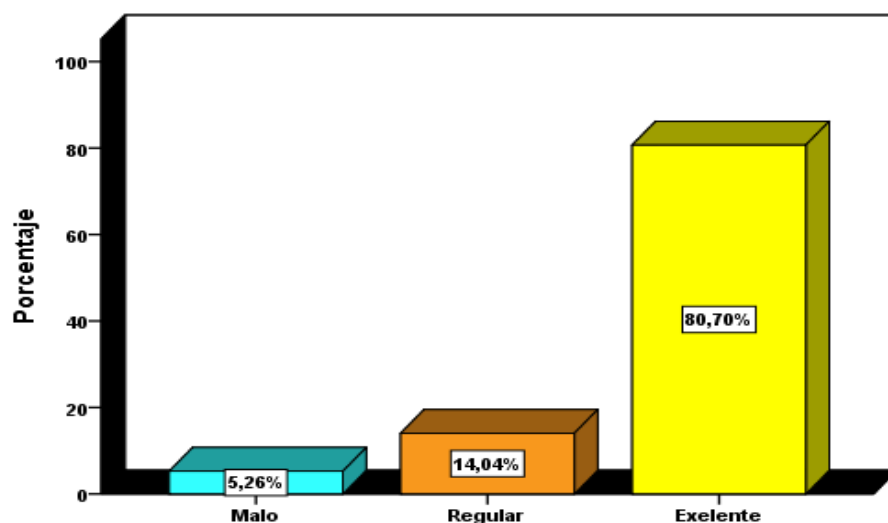
Considera que el sistema de información biométrico va satisfacer sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 6	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	8	14,0	19,3
	Excelente	46	80,7	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 10

Considera que el sistema de información biométrico va satisfacer sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 13 y figura 10 se determina que: el 80,70% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que satisface sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

Tabla 14

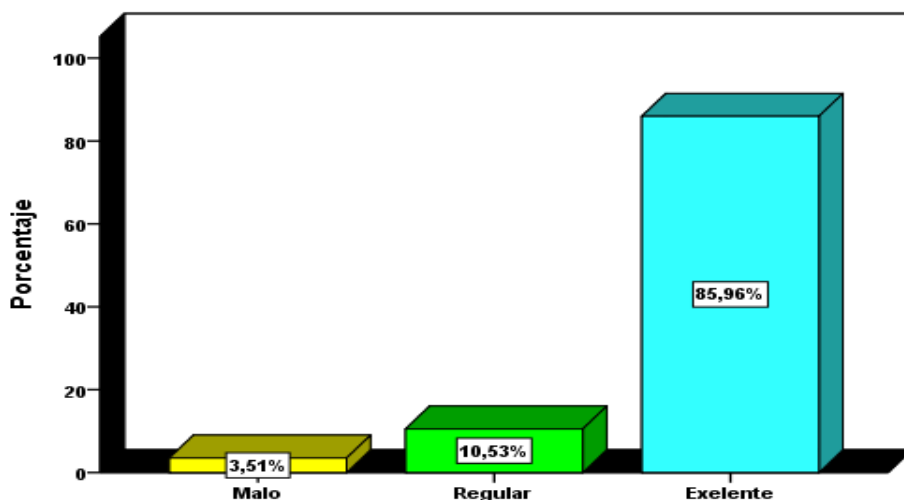
El sistema de información biométrico, presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 7	Malo	2	3,5	3,5
	Regular	6	10,5	14,0
	Excelente	49	86,0	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 11

El sistema de información biométrico, presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 14 y figura 11 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico, por que presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales, el 10,53% consideran regular y el 3,51% consideran malo.

Tabla 15

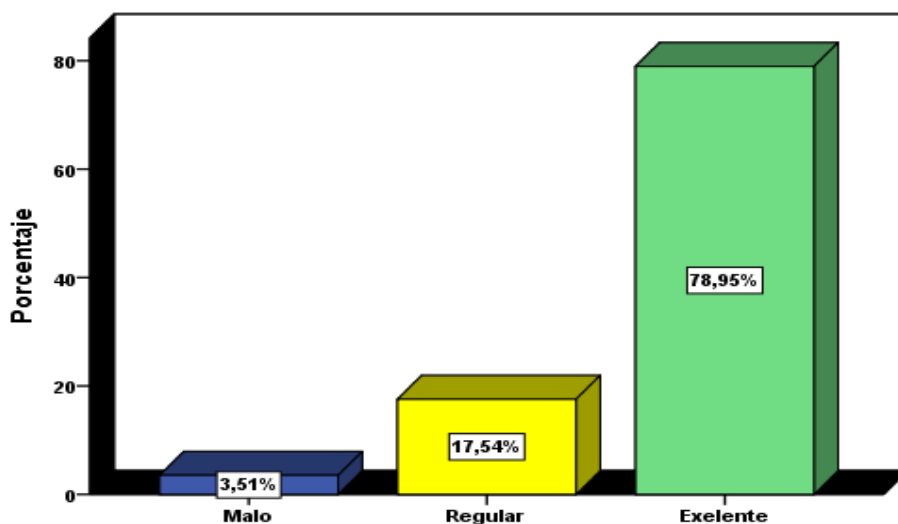
Le satisface a usted utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida el usuario y la contraseña

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 8	Malo	2	3,5	3,5
	Regular	10	17,5	21,1
	Excelente	45	78,9	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 12

Le satisface a usted utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida el usuario y la contraseña



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 15 y figura 12 se determina que: el 78,95% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente ya que les satisface utilizar su propia huella dactilar para que no pueda ser perdida el usuario y la contraseña, el 17,54% consideran regular y el 3,51% consideran malo.

Tabla 16

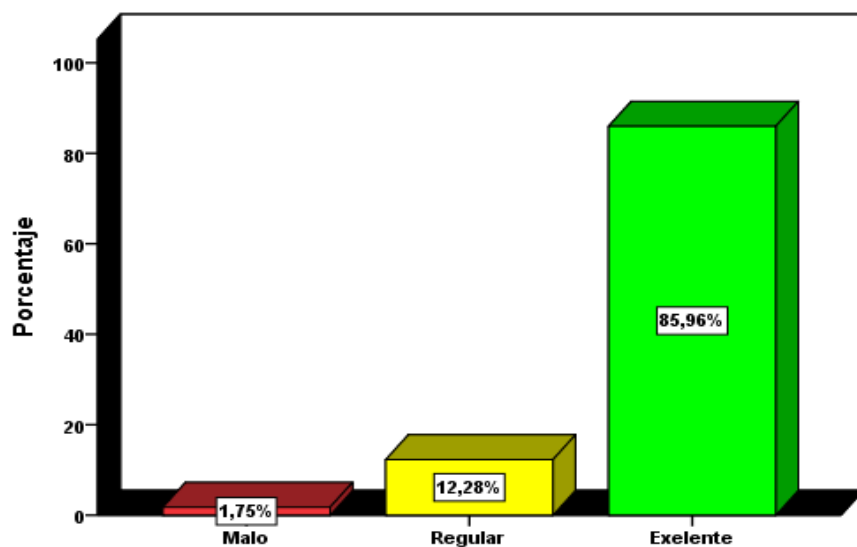
El sistema de información biométrico mediante el uso de la huella dactilar registra con facilidad y es recomendable

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 9	Malo	1	1,8	1,8
	Regular	7	12,3	14,0
	Excelente	49	86,0	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 13

El sistema de información biométrico mediante el uso de la huella dactilar registra con facilidad y es recomendable



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 16 y figura 13 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico ya que el uso de la huella dactilar se registra con facilidad y es recomendable, el 12,28% consideran regular y el 1,75% consideran malo.

Tabla 17

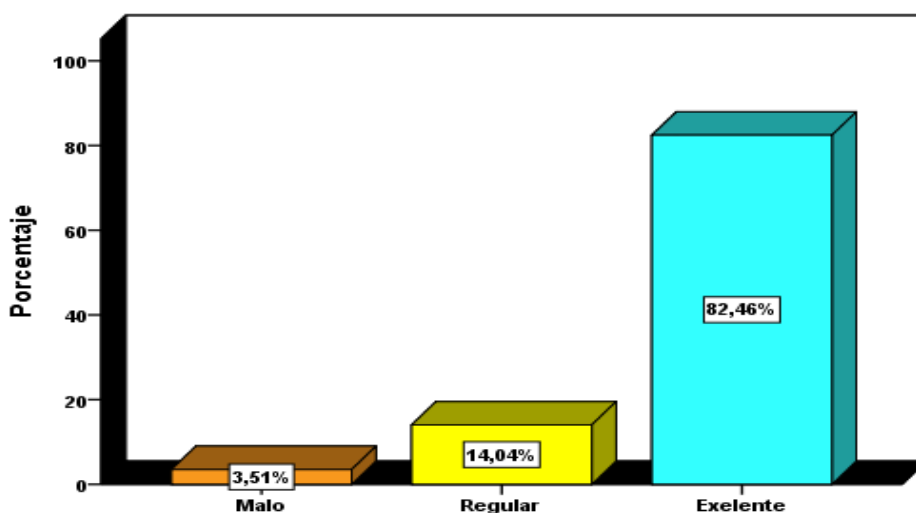
Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real con el sistema de información biométrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 10	Malo	2	3,5	3,5
	Regular	8	14,0	17,5
	Excelente	47	82,5	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 14

Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real con el sistema de información biométrico



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 17 y figura 14 se determina que: el 82,46% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico ya que será importante tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real, el 14,04% consideran regular y el 3,51% consideran malo.

Tabla 18

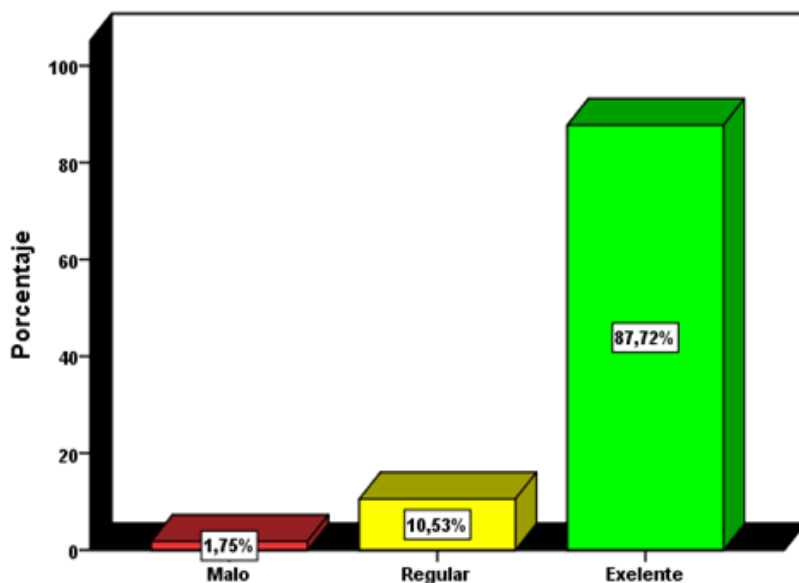
Estima usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado por la institución

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 11	Malo	1	1,8	1,8
	Regular	6	10,5	12,3
	Excelente	50	87,7	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 15

Estima usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado por la institución



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 18 y figura 15 se determina que: el 87,72% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente ya que el que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado por la institución, el 10,53% consideran regular y el 1,75% consideran malo.

Tabla 19

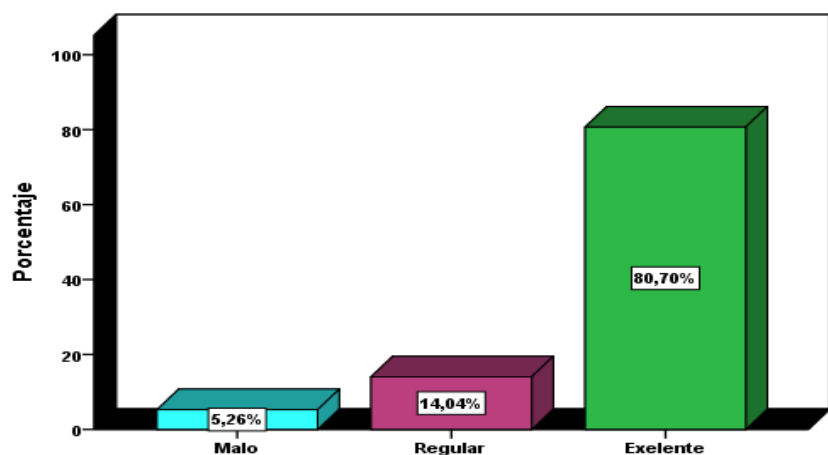
Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización del sistema de información biométrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N°12	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	8	14,0	19,3
	Excelente	46	80,7	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 16

Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización del sistema de información biométrico



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 19 y figura 16 se determina que: el 80,7% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente la utilización del sistema de información biométrico ya que disminuirán las ausencias en la jornada de trabajo, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

Tabla 20

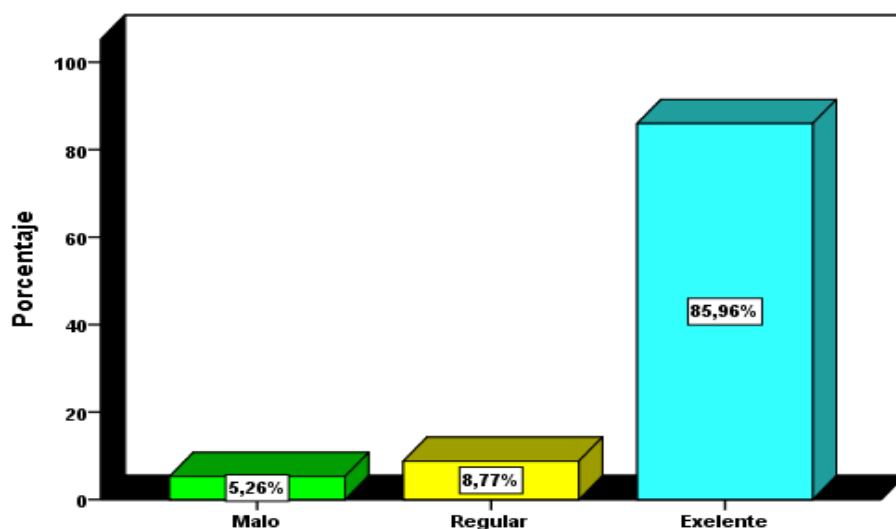
Aprécia usted que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente con la utilización del sistema de información biométrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 13	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	5	8,8	14,0
	Excelente	49	86,0	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 17

Aprécia usted que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente con la utilización del sistema de información biométrico



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 20 y figura 17 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente la utilización del sistema de información biométrico ya que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente, el 8,77% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

Tabla 21

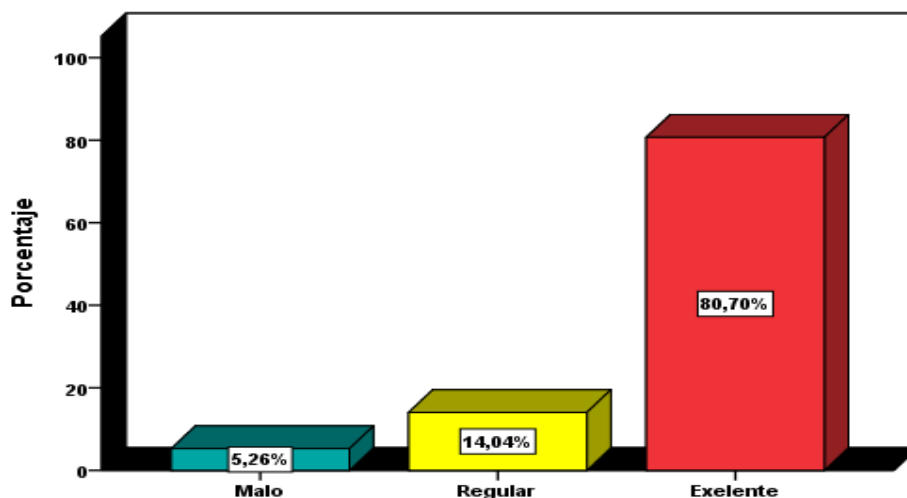
Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar registrados con seguridad en el sistema de información biométrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 14	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	8	14,0	19,3
	Excelente	46	80,7	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 18

Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar registrados con seguridad en el sistema de información biométrico



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 21 y figura 18 se determina que: el 80,7% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que la totalidad de los trabajadores están registrados con seguridad, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

Tabla 22

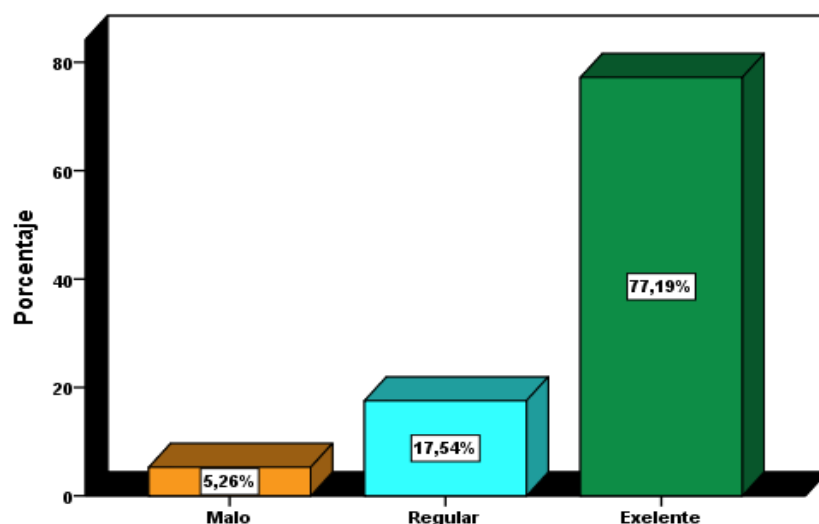
Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo con el sistema de información biométrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 15	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	10	17,5	22,8
	Excelente	44	77,2	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 19

Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo con el sistema de información biométrico



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 22 y figura 20 se determina que: el 77,19% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo, el 17,54% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

Tabla 23

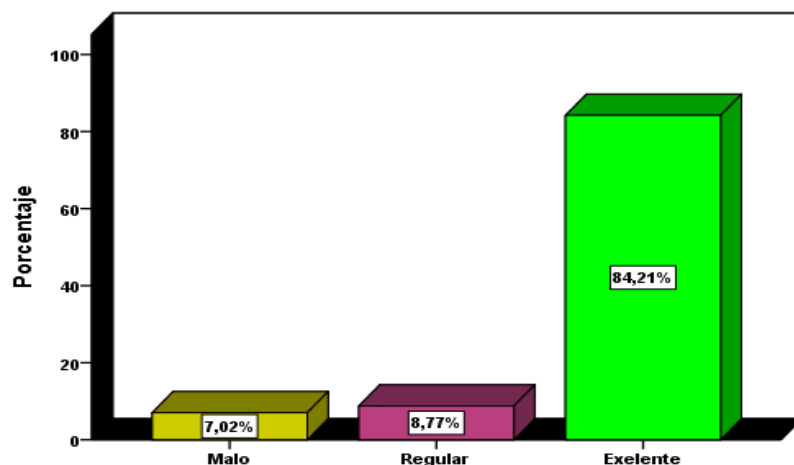
El sistema de información biométrico dará mayor seguridad en la identificación de empleadores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 16	Malo	4	7,0	7,0
	Regular	5	8,8	15,8
	Excelente	48	84,2	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 20

El sistema de información biométrico dará mayor seguridad en la identificación de empleadores



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 23 y figura 20 se determina que: el 84,21% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que dará mayor seguridad en la identificación de empleadores, el 8,77% consideran regular y el 7,02% consideran malo.

Tabla 24

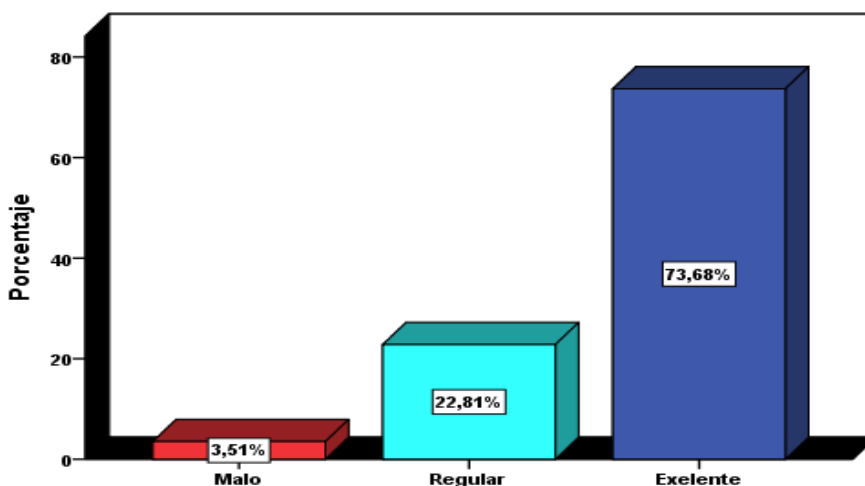
Considera importante implementar el sistema de información biométrico para su institución para tener informaciones seguras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 17	Malo	2	3,5	3,5
	Regular	13	22,8	26,3
	Excelente	42	73,7	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 21

Considera importante implementar el sistema de información biométrico para su institución para tener informaciones seguras



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 24 y figura 21 se determina que: el 73,68% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran importante implementar el sistema de información biométrico para su institución para tener informaciones seguras, el 22,81% consideran regular y el 3,51% consideran malo.

Tabla 25

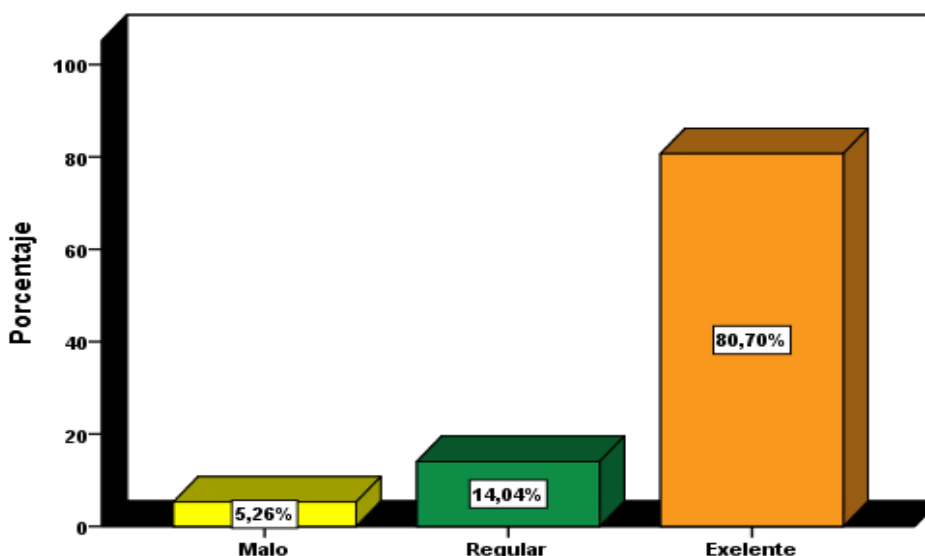
El control de asistencia laboral serán seguros con el sistema de información biométrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 18	Malo	3	5,3	5,3
	Regular	8	14,0	19,3
	Excelente	46	80,7	100,0
	Total	57	100,0	

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Figura 22

El control de asistencia laboral serán seguros con el sistema de información biométrico



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Análisis e interpretación: Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 25 y figura 22 se determina que: el 80,70% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que control de asistencia laboral serán seguros, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

4.2. Discusión

Se llegó a las siguientes discusiones:

- Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 8 y figura 5 se determina que: el 87,72% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico ya que serán tecnologías relevantes para la optimización del proceso de atención a los usuarios, el 8,77% consideran regular y el 3,51% nunca considera
- Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 9 y figura 6 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el uso del sistema de información biométrico para el área de recursos humanos ya que es eficiente, el 12,28% consideran regular y el 1,75% consideran malo.
- Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 10 y figura 7 se determina que: el 80,70% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que permite mejorar: el servicio, optimización de recursos y otros aspectos, el 15,79% consideran regular y el 3,51% consideran malo.
- Los resultados de sistema de información biométrico respecto a tecnologías de información, establecido en la tabla 11 y figura 8 se determina que: el 89,47% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el

Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que satisface sus expectativas de los empleadores de la institución, el 5,26% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 12 y figura 9 se determina que: el 78,95% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente la implementación del sistema de información biométrico con el control de asistencia ya que es satisfactoria, el 15,79% consideran regular y el 5,26% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 13 y figura 10 se determina que: el 80,70% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que satisface sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 14 y figura 11 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico, por que presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales, el 10,53% consideran regular y el 3,51% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 15 y figura 12 se determina que: el 78,95% de las personas, entre ellos

el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente ya que les satisface utilizar su propia huella dactilar para que no pueda ser perdida el usuario y la contraseña, el 17,54% consideran regular y el 3,51% consideran malo.

- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a facilidad de registro, establecido en la tabla 16 y figura 13 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico ya que el uso de la huella dactilar se registra con facilidad y es recomendable, el 12,28% consideran regular y el 1,75% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 17 y figura 14 se determina que: el 82,46% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente al sistema de información biométrico ya que será importante tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real, el 14,04% consideran regular y el 3,51% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 18 y figura 15 se determina que: el 87,72% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente ya que el que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado por la institución, el 10,53% consideran regular y el 1,75% consideran malo.

- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 19 y figura 16 se determina que: el 80,7% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente la utilización del sistema de información biométrico ya que disminuirán las ausencias en la jornada de trabajo, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a tiempos de registro, establecido en la tabla 20 y figura 17 se determina que: el 85,96% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente la utilización del sistema de información biométrico ya que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente, el 8,77% consideran regular y el 5,26% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 21 y figura 18 se determina que: el 80,7% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que la totalidad de los trabajadores están registrados con seguridad, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 22 y figura 19 se determina que: el 77,19% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que

disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo, el 17,54% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 23 y figura 20 se determina que: el 84,21% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que dará mayor seguridad en la identificación de empleadores, el 8,77% consideran regular y el 7,02% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 24 y figura 21 se determina que: el 73,68% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran importante implementar el sistema de información biométrico para su institución para tener informaciones seguras, el 22,81% consideran regular y el 3,51% consideran malo.
- Los resultados de control de asistencia administrativa respecto a seguridad de registro, establecido en la tabla 25 y figura 22 se determina que: el 80,70% de las personas, entre ellos el coordinador, administrador, empleador y usuarios de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, consideran excelente el sistema de información biométrico ya que control de asistencia laboral serán seguros, el 14,04% consideran regular y el 5,26% consideran malo.

4.3. Contrastación de hipótesis

La contrastación de la hipótesis se ha realizado de acuerdo al método propuesto T Student para así poder aceptar o rechazar la hipótesis. Así mismo, para la realización de este diseño se identificaron indicadores cualitativos y cuantitativos donde se determina la implementación de un

sistema de información biométrico para optimizar el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.

4.3.1. Planteamiento de las hipótesis

H0: La implementación de un sistema de información biométrico optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.

H1: La implementación de un sistema de información biométrico no optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021.

4.3.2. Determinación del nivel de significancia:

- Alfa = 95%.
- Error= 0.05

4.3.3. Elección de la prueba estadística

Se elige la prueba de T Student, para muestras relacionada

4.3.4. Cálculo del valor tabular:

Criterios para determinar la Normalidad:

- P valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar Ho = Los datos provienen de una distribución normal
- P valor $< \alpha$ Aceptar H1 = Los datos NO provienen de una distribución normal

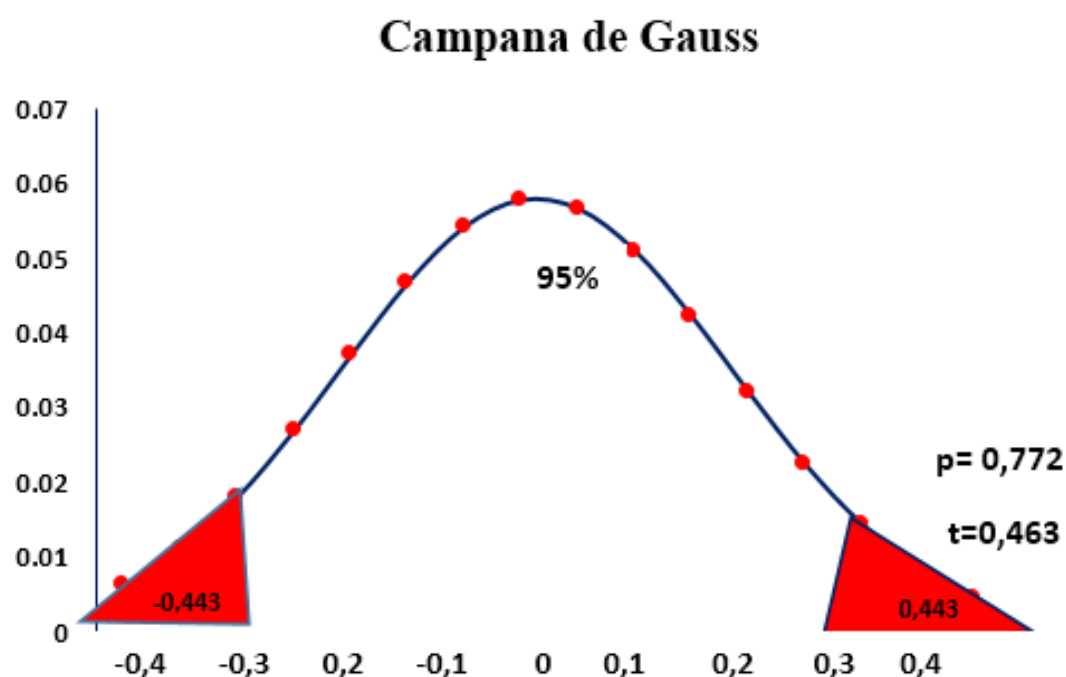
Tabla 26

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias emparejadas				tc	tt	gl	Sig. (bilateral)		
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia						
				Inferior					Superior	
Par 1	Sistema de información biométrico	,053	,515	,068	,189	,084	,772	,463	56	,443
	Control de asistencia administrativa									

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Los resultados de la prueba T de Student para muestras relacionadas expresados en la tabla 26, indican que asumiendo una confiabilidad de 95%, un 5% (0,05) de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización es de 0,515; obteniendo una t tabular (tt) para 56 grados de libertad de 0,463 y la t calculada (tc) de 0,772; con una significancia bilateral de 0,443 el resultado indica que la $t_c > t_t$, el cual valida la hipótesis de investigación y rechazan la hipótesis nula.



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Decisión: Los calificativos de la variable al ser sometidos al análisis de la prueba t de Student para muestras relacionadas, asumiendo un 95% de confiabilidad y 5% (0,5) de margen de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización es de es de 0,515; obteniendo una t tabular (tt) para 56 grados de libertad de 0,463 y la t calculada (tc) de 0,772; con una significancia bilateral de 0,443 el resultado indica que la $t_c > t_t$, el cual valida la hipótesis de investigación y rechazan la hipótesis nula. , por lo tanto: Con lo que podemos afirmar que la

implementación del sistema de información biométrico optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021, con un nivel de confiabilidad del 95%.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

1. La implementación del sistema de información biométrico optimizará el control de asistencia administrativa de la Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay, 2021, con un nivel de confiabilidad del 95%, y 5% (0,5) de margen de error, teniendo una diferencia de promedios en la variable socialización es de es de 0,515; obteniendo una t tabular (tt) para 56 grados de libertad de 0,463 y la t calculada (tc) de 0,772; con una significancia bilateral de 0,443.
2. Mediante la implementación de un sistema de información biométrico para el control de asistencia de los empleadores de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay se optimizó el control y se redujo el tiempo que tomaba el registro el personal responsable del área.
3. Se logro optimizar el tiempo que tomaba registrar las asistencias de todos los empleadores de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

1. Brindar capacitación sobre manejo del sistema de información biométrico al personal responsable de área de recursos humanos con el fin de registrar el control de asistencia exitosamente a todos sus empleadores de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay.
2. Realizar periódicamente una evaluación para medir el grado de satisfacción de los empleadores, administrativos de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay.
3. Realizar copias de seguridad de base de datos diariamente para evitar posibles pérdidas de información de los empleados de ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay.

BIBLIOGRAFÍA

- Alegsa, L. (16 de Mayo de 2018). *Sistema informático (SI)*. Obtenido de https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php
- Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación*. Caracas Venezuela: Episteme.
- Bartolo, J. (22 de Noviembre de 2012). *Reconocimiento del iris*. Obtenido de <https://prezi.com/tqrkjewxyax/reconocimiento-del-iris/>
- Bautista, M. (2009). *Manual de Metodología de Investigación*. Venezuela: Talitip.
- Borghello, C. (22 de Noviembre de 2011). *Reconocimiento de huellas dactilares*. Obtenido de <http://blog.segu-info.com.ar/2011/05/reconocimiento-de-huellas-dactilares.html>
- Carpio, P. (2010). *Base de Datos I*. Lima: Editorial UIGV.
- Cedeño, J., & Párraga, C. (2017). *Tesis “Sistema Biométrico de control de acceso para el Laboratorio de Cómputo de la unidad Educativa Francisco González Álava-Ecuador”*. Calceta-Ecuador.
- Cruz, C., Olivares, S., & González, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico.
- Da Silva, R. (2002). *Teorías de la administración*. México.
- Díez, J. (2002). *Administración de Empresas: Dirigir en la Sociedad del Conocimiento*. España: Pirámide.
- Dordoigne, J. (2013). *Redes Informáticas*. EE.UU: Eni.
- Fernández, V. (2012). *Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelado*. Barcelona-España: Ediciones UPC.
- García, M., & Ramírez, A. (2012). *Avances en el reconocimiento del iris: perspectivas y oportunidades en la investigación de algoritmos biométricos*. Tijuana: MX. Revista de computación y ciencias. Vol. 16. Núm. 3. p 267-276.

- Garfias, A. (2018). *Tesis "Implementación de un sistema biométrico por reconocimiento de iris para el registro y control de asistencia de los internos en los talleres del establecimiento penitenciario ancón II-Andahuaylas"*. Andahuaylas: Universidad Nacional de Jose Maria Arguedas.
- Hernández, A. (22 de Noviembre de 2016). *Reconocimiento facial y dactilar. En línea. Formato HTML*. Obtenido de <https://prezi.com/ohnjexvdppb4/reconocimiento-facial-y-dactilar/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Laudon, S. (1999). *Sistema información. 4. ed.* . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Llanos, C. (2020). *Tesis "Implementación del lector biométrico de huella dactilar para el control de asistencia de los estudiantes de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión – Pasco"*. Cerro de Pasco – Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- López, N., & Toro, J. (2012). *Técnicas de biometría basadas en patrones faciales del ser humano*. Ecuador: Pereira.
- Munch , L., & García, J. (2004). *Fundamentos de Administración*. México: Editorial Trillas.
- O'brien, J., & Marakas, G. (2011). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Palella, S., & Martins, F. (2017). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Venezuela: Fedupel.
- Peralta, D., Quiroz, L., & Reinoso, S. (2014). *Sistema de seguridad anti atraco y automatizacion del sistema de encendido a través de un biométrico huella dactilar*. Latacunga: Repositorio Digital ESPE.

- Pincay, E., & Romero, L. (2017). *Tesis "Integración de los sistemas de control de asistencia del personal administrativo y de servicio de la universidad de Guayaquil, Aplicado a la facultad de ciencias matemáticas y físicas"*. Ecuador.
- Robbins, S., & Coulter, M. (2005). *Administración*. Mexico.
- Rodríguez, J., & Daureo, M. (2003). *Sistemas de información: Aspectos técnicos y legales*. España.
- Rodríguez, V. (2013). *Sistemas biométricos en materia criminal: un estudio comparado*. Puebla: MX.
- Romero, J., & Encalada, D. (2017). *Integración de los sistemas de control de asistencia del personal administrativo y de servicio de la universidad de Guayaquil, aplicado a la facultad de ciencias matemáticas y físicas*. Universidad de Guayaquil: Ecuador.
- Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Barquisimeto, Venezuela: CIDEG. 266 p.
- Sabana, M. (2015). *Modelamiento e Implementación de Base de datos*. Lima: Megabyte.
- Valencia, J., Cruz, J., Caicedo, L., & Chamorro, C. (2014). *Extracción de características del iris como mecanismo de identificación biométrica*. Ecuador: Revista Virtual Universidad Católica del Norte.

ANEXO

Anexo B: Tabulación de datos estadísticos

N°	(X) SISTEMA DE INFORMACION BIOMETRICO				(Y) CONTROL DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA													
	X.1. Tecnologías de información				Y.1. Facilidad de registro					Y.2. Tiempos de registros					Y.3. Seguridad de registros			
	X1	X2	X3	X4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
1	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	1	1	2	1	3
2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2
3	2	2	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3
4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3
5	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3
6	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	2
7	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2
8	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3
9	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3
10	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1
11	1	1	3	2	2	3	3	3	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	1	1	2	1	3
18	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2
19	2	2	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3
20	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3
21	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3
22	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	2
23	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
25	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3
26	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
33	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	1	2	3	3
34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2
35	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3

- Procesamiento de vista de variables en el SPSS 25.0

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	X1	Numérico	8	0	¿El sistema de información biométrico serán tecnologías relevantes ...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
2	X2	Numérico	8	0	¿Considera usted que el uso del sistema de información biométrico ...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
3	X3	Numérico	8	0	¿Considera usted que el sistema de información biométrico permite ...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
4	X4	Numérico	8	0	¿Considera usted que el sistema de información biométrico satisfac...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
5	Y5	Numérico	8	0	¿Con implementación del sistema de información biométrico el contr...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
6	Y6	Numérico	8	0	¿Considera que el sistema de información biométrico va a satisfacer s...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
7	Y7	Numérico	8	0	¿El sistema de información biométrico, presenta menos errores en e...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
8	Y8	Numérico	8	0	¿Le satisface a usted utilizar su propia huella dactilar que no pueda ...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
9	Y9	Numérico	8	0	¿El sistema de información biométrico mediante el uso de la huella ...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
10	Y10	Numérico	8	0	¿Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardan...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
11	Y11	Numérico	8	0	¿Estima usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea r...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
12	Y12	Numérico	8	0	¿Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
13	Y13	Numérico	8	0	¿Aprecia usted que el registro de su asistencia se gestionara más ef...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
14	Y14	Numérico	8	0	¿Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar regis...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
15	Y15	Numérico	8	0	¿Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo co...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
16	Y16	Numérico	8	0	¿El sistema de información biométrico dará mayor seguridad en la id...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
17	Y17	Numérico	8	0	¿Considera importante implementar el sistema de información biomé...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
18	Y18	Numérico	8	0	¿El control de asistencia laboral serán seguros con el sistema de in...	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entr...
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

- Procesamiento de vista de datos en el SPSS 25.0

	X1	X2	X3	X4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
1	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	1	1	2	1	3
2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2
3	2	2	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3
4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3
5	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3
6	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	2
7	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2
8	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3
9	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3
10	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1
11	1	1	3	2	2	3	3	3	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	1	1	2	1	3
18	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2
19	2	2	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3
20	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3
21	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3
22	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	2
23	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

23: Visible: 18 de 18 variables

	X1	X2	X3	X4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
25	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3
26	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
33	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	1	2	3	3
34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2
35	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
36	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
37	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3
38	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2
39	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
40	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
41	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3
42	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
43	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
47	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Vista de datos Vista de variables

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

23: Visible: 18 de 18 variables

	X1	X2	X3	X4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
37	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3
38	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2
39	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
40	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
41	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3
42	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
43	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
47	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
48	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
50	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
51	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
52	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
53	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
54	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3
55	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
56	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
57	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
58																		
59																		

Vista de datos Vista de variables

- Determinando el análisis de fiabilidad: alfa de cronbach = 0,934

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones

ultado
Registro
Fiabilidad
Título
Notas
Conjunto de datos activo
Escala: ALL VARIABLES
Título
Resumen de procesamie
Estadísticas de fiabilidad
Estadísticas de elemento
Estadísticas de elemento
Estadísticas de escala

Fiabilidad

[ConjuntoDatos0]

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	57	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	57	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,934	,949	18

Estadísticas de elemento

Media	Desviación estándar	N
-------	---------------------	---

Anexo C: Diseño de base de datos

1. Creación de base de datos

Para el proyecto crearemos una base de datos con el nombre “Sis_Biométrico”, en las consultas de T SQL.

```
USE MASTER
```

```
GO
```

```
/* SI EXISTE LA BASE DE DATOS SIS_BIOMETRICO ELIMINA*/
```

```
IF DB_ID ('Sis_Biométrico') IS NOT NULL
```

```
BEGIN
```

```
    DROP DATABASE Sis_Biométrico
```

```
END
```

```
/* CREACIÓN DE BASE DE DATOS DE SIS_BIOMETRICO*/
```

```
CREATE DATABASE Sis_Biométrico
```

```
ON
```

```
(NAME = Sis_Biométrico_dat,
```

```
    FILENAME = 'E:\Sistema_Bio\Sis_Biométrico.mdf,
```

```
    SIZE = 11MB,
```

```
    MAXSIZE = 22MB,
```

```
    FILEGROWTH = 3MB)
```

```
LOG ON
```

```
(NAME = 'Sis_Biométrico_log',
```

```
    FILENAME = 'E:\ Sistema_Bio\Sis_Biométrico.ldf,
```

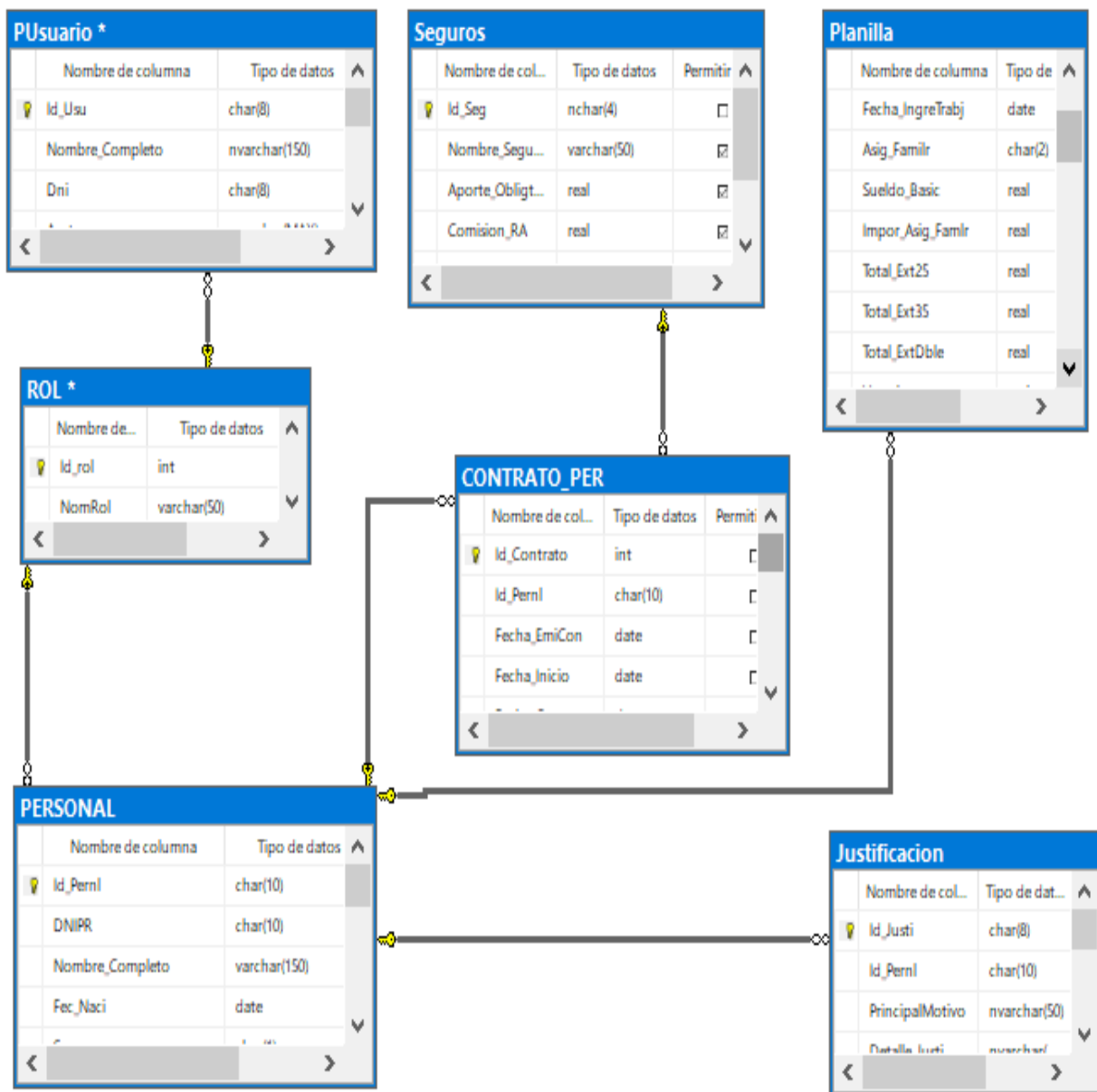
```
    SIZE = 2MB,
```

```
    MAXSIZE = 3MB,
```

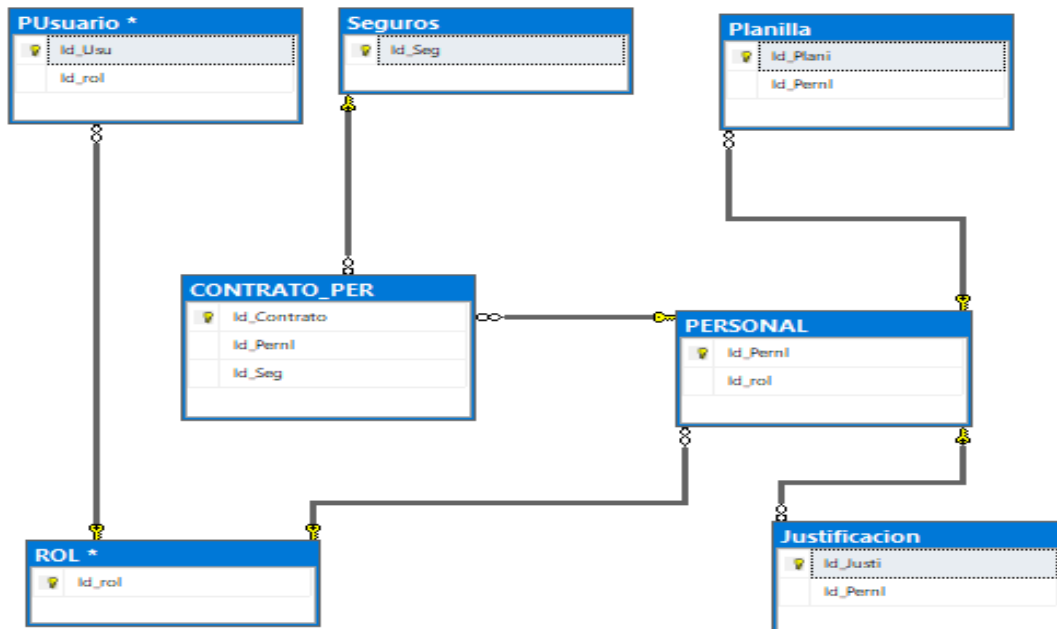
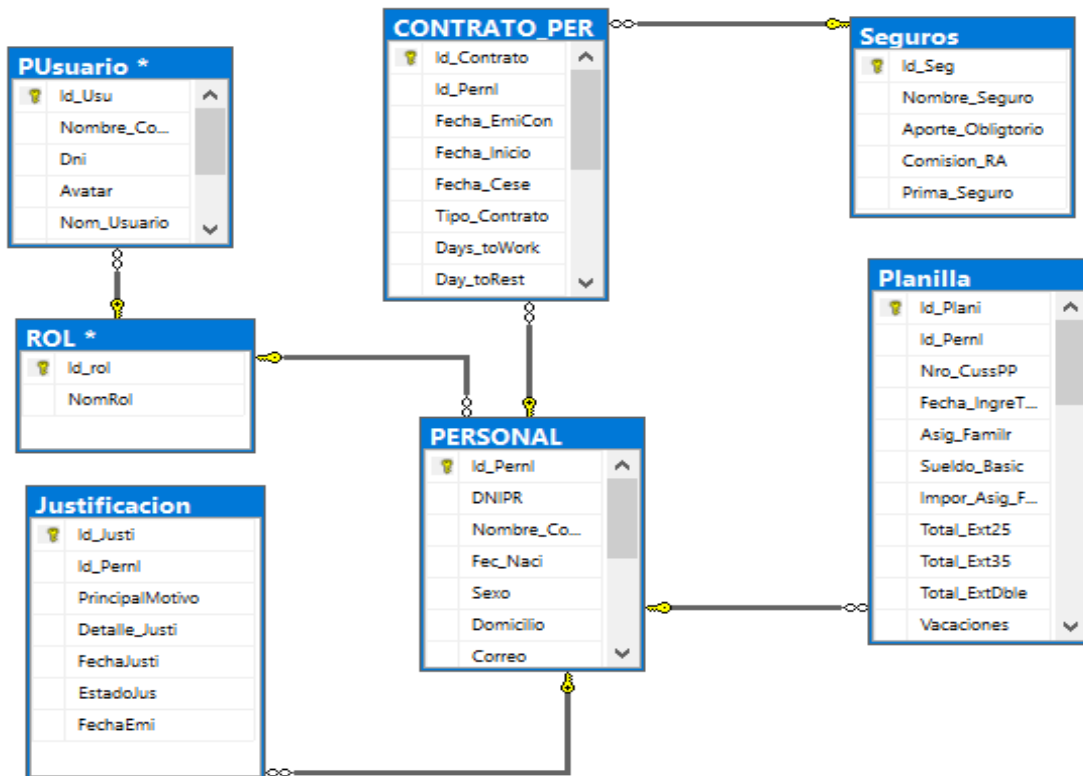
```
    FILEGROWTH = 2MB )
```

```
GO
```

2. Diseño lógico de las tablas



3. Diseño físico de las tablas

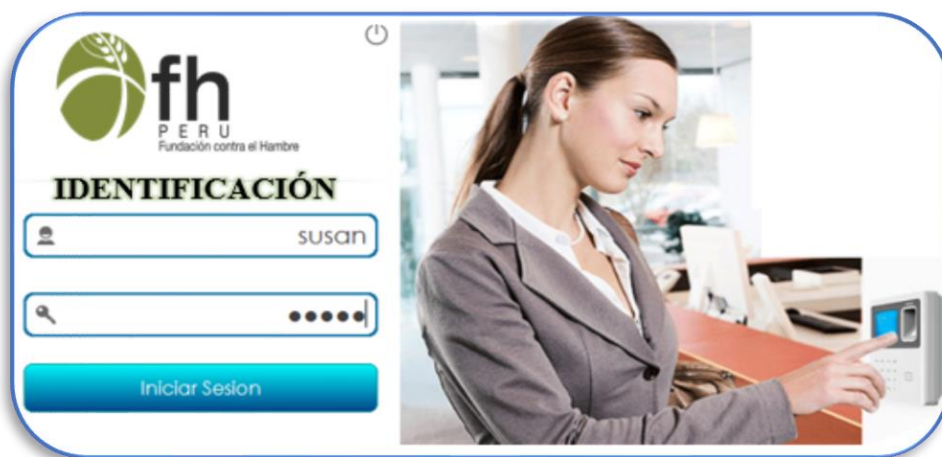


Anexo C: Guía de usuario

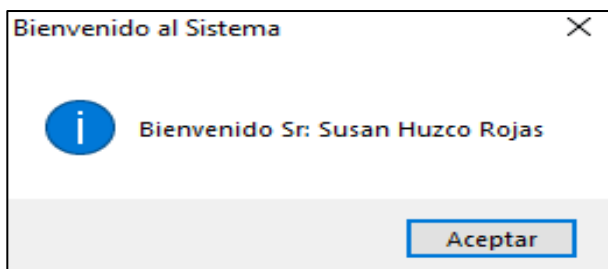
Guía del usuario tiene por propósito de guiar a los usuarios finales paso a paso como se debe seguir el proceso de manejo del sistema de información biométrico, por el cual se invoca al usuario prestar la atención respectiva al presente guía.

1. Acceso al sistema de información

Este proceso de acceso es una parte muy importante para poder utilizar el sistema de información biométrico, para lo cual primero el usuario debe estar registrado o autorizado por el administrador del sistema, si no el usuario no podrá ingresar a sistema.



- **Iniciar sesión.** Esta opción nos permite ingresar al sistema de información biométrico si la identificación es correcta.



2.1. Menú principal

Una vez que el usuario se haya identificado, el sistema nos mostrara el administrador de menú principal, en la cual podemos visualizar todo los sub formularios de diferentes operaciones y reportes.



2.2.1. Ventana de administración de personal

Esta parte de ventana nos permite administrar todos los datos de los empleadores de ONG, además podemos visualizar cada uno de empleadores registrados etc.

The screenshot shows the 'Listado de Personal Registrado' window. The title bar includes a user profile icon, the text 'Listado de Personal Registrado', and 'Total de personales Registrados: 2'. There is a search bar with the text 'Buscar' and a magnifying glass icon. The table below lists the registered personnel:

Nº DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Correo	Sexo	Fecha Nac.	Nº de Celular	Cargo	Estado
40523698	Carlos Manuel Rojas Montes	Jr. Lima 5/N	carlos@gmail.com	M	2/11/2021 1...	954789654	Personal de...	Activo
72458965	Susan Huzco Rojas	Piscopampa	susan@gmail.com	F	2/11/2021 1...	125456325	Jefe Personal	Activo

On the right side of the window, there is a sidebar with a blue cartoon character icon, a 'Herramientas' section with buttons for 'Agregar +', 'Editar', and 'Actualizar', and a 'Reportes' section with a printer icon.


- **Opción agregar.** Esta opción nos permite registrar nuevos empleadores pertenecientes a ONG Asociación Fundación Contra el Hambre de Lircay





DNI:  72458965

Nombres y Apellidos:  Susan Huzco Rojas

Dirección:  Piscopampa

E-mail:  susan@gmail.com

Número de Celular:  125456325 Fecha de Nac.: 2/11/2021

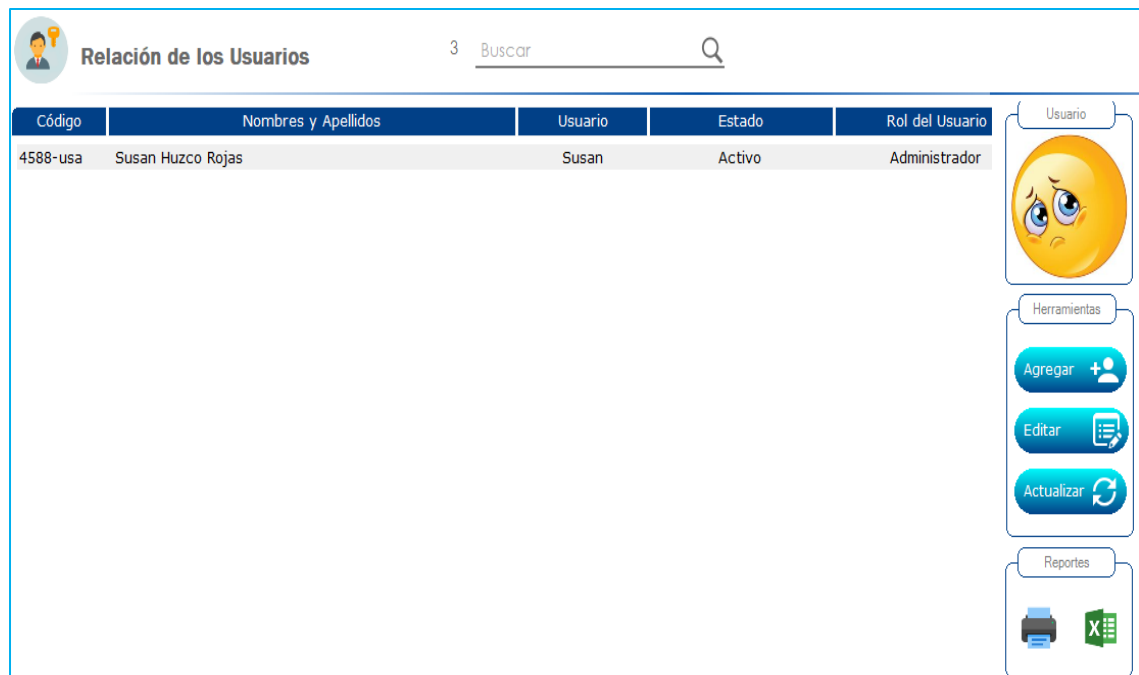
Sexo:  F Estado: Activo

[Cancelar](#) [Listo](#)

- **Opción editar.** Esta parte nos permite modificar los datos registrados de empleadores.


2.2.2. Ventana de administración de usuarios

En esta parte el sistema biométrico, nos permite registrar a las personas responsables que van a administrar algunos módulos del sistema.





Relación de los Usuarios 3


Código	Nombres y Apellidos	Usuario	Estado	Rol del Usuario
4588-usa	Susan Huzco Rojas	Susan	Activo	Administrador

Usuario 



Herramientas

[Agregar](#) 

[Editar](#) 

[Actualizar](#) 

Reportes

- **Opción agregar.** Esta opción nos permite registrar nuevos administradores del sistema.

REGISTRO DE USUARIO

Nro de DNI:

Nombre completo:

Ingrese Usuario:

Ingrese Clave:

Seleccione Rol:

Estado:



CancelarAceptar

- **Opción editar.** Esta parte nos permite modificar los datos registrados.

Nro de DNI:

Nombre completo:

Ingrese Usuario:

Ingrese Clave:

Seleccione Rol:

Estado:



CancelarAceptar