



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

TESIS:

**Implementación del Sistema Biométrico para el Control de
Asistencia Administrativa de la Universidad Privada de
Pucallpa S.A.C 2017**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTORES: Bach. Freddy Roland Garcia Zumaeta
 Bach. Henry Hidalgo Sandoval**

ASESOR: Mg. León Esteban Flores Saldaña

PUCALLPA – PERU

2017

PÁGINA DEL JURADO:

Mg. Adolfo Angulo Romero
Presidente

Mg. Gelasio Nicolas Champe Huarcaya
Secretario

Bach. Daniel Alejandro Vela Aliaga
Vocal

DEDICATORIA

Dedicamos este informe en primer lugar a Dios por darnos la vida y la oportunidad de culminar nuestros estudios Universitario, en segundo lugar, a nuestros padres y hermanos por el apoyo constante que nos brindaron ya que sin ellos no hubiera podido lograr mis estudios propuestos y el trabajo.

Gracias.

AGRADECIMIENTO

Nuestro más sincero agradecimiento está dirigido a Dios por brindarnos salud y darnos día a día una nueva oportunidad de crecer profesionalmente, nuestro asesor por el apoyo y la paciencia hacia nosotros. Agradecemos a la UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA S.A.C por brindarnos su apoyo en este camino trazado de nuestra carrera profesional brindándonos los conocimientos y el crecimiento como profesional en el campo laboral.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Grados y títulos de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C, y de la facultad de ingeniería de Sistemas, para optar el Título de Ingeniero de Sistemas, se presenta la tesis denominado: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA BIOMÉTRICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA S.A.C 2017. Esta tesis tiene como finalidad mejorar el controlar de las asistencias laborales de los administrativos de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C en tiempo real y así olvidarnos de sistemas antiguos y obsoletos fáciles de manipular, con este sistema se obtendrá mejor eficacia y productividad de los trabajadores respetando las horas de entradas y salidas diarias con el fin de obtener mejoras de productividad.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Contenido	
PÁGINA DEL JURADO:	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
PRESENTACIÓN	5
ÍNDICE DEL CONTENIDO	6
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: PLAN TEMÁTICO DEL PROBLEMA	12
1.1. Descripción de la realidad problemática y Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Formulación de objetivos	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. Justificación de la investigación	16
1.4.1. Justificación teórica	16
1.4.2. Justificación práctica	16
1.4.3. Justificación metodológica	16
1.4.4. Justificación Social	18
1.5. Delimitación del estudio	18
1.5.1 Delimitación espacial:	18
1.5.2 Delimitación Geográfica:	18
1.5.3 Delimitación Específica:	18
1.5.4 Delimitación temporal:	18
1.5.5 Delimitación científico:	18
1.6. Viabilidad del estudio	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes del problema	20
2.1.1. Internacionales	20

2.1.2. Nacionales	23
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Sistema biométrico:.....	24
2.2.2. Identidad:	26
2.2.3. Etapas en un sistema de identificación biométrica:	27
2.2.4. Técnicas Biométricas:.....	33
2.2.5. Sistemas de Bases de Datos:.....	34
2.2.6. Propiedades de Bases de Datos:	36
2.2.7. Administrador de Bases de Datos:.....	37
2.2.8. Sistema de administrador de Bases de Datos:	37
2.3. Definición de términos básicos	62
2.3.1 Servidores:	62
2.3.2 Clientes:	62
2.3.3 Programa Servidor:.....	62
2.3.4 Programa Cliente:.....	63
2.3.5 HTML:.....	63
2.3.6 JavaScript:.....	63
2.4. Formulación de hipótesis	64
2.4.1. Hipótesis general	64
2.4.2. Hipótesis específicas	64
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	65
3.1 Diseño de la investigación	65
3.2 Población y muestra	66
3.3 Muestra	66
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	67
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
4.1. Presentación de resultados	68
4.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	68
4.1.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DESCRIPTIVO DE LA PRIMERA VARIABLE: IMPLEMENTACION DE SISTEMA BIOMÉTRICO.....	69
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DESCRIPTIVO DE LA SEGUNDA VARIABLE: PROCESO DE INGRESO Y SALIDA EN TIEMPO REAL.	70
4.2.1 Análisis e interpretación descriptiva de la primera dimensión: satisfacción, correspondiente a la segunda variable.....	71
4.2.2 Análisis e interpretación descriptiva de la segunda dimensión: data de asistencia, correspondiente a la segunda variable.....	72
4.3 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	73

4.3.1 Establecer el grado de relación entre la implementación del sistema biométrico de control de asistencia y los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativo de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.	73
4.3.2 Determinar el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativo de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.	75
4.3.3 Determinar el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y data de asistencia de los trabajadores administrativo de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.....	78
4.4 DISCUSION	80
4.5 CONCLUSIONES	80
4.6 RECOMENDACIONES	80
CAPÍTULO V FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA	84
5.1. Referencias bibliográficas.....	84
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	85
Anexo 2: Cuadro operacional.....	87
Anexo 3: Validación de instrumentos	92
Anexo 4: Confiabilidad de los instrumentos	94
Anexo 5: Instrumentos de aplicación.....	95

RESUMEN

La huella dactilar es un medio confiable de identificación y uno de los pocos sistemas difícil de manipular; es por ello que este tipo de sistemas de reconocimiento de huellas dactilares por medios computacionales ha despertado un gran interés en el desarrollo de nuevos sistemas de información computacionales con alta seguridad.

Hoy en día las empresas necesitan llevar un mayor control, por ello buscan los métodos y formas de cómo lograrlo, así encuentran en la tecnología la mejor manera de automatizar. Para ello, las empresas invierten en grandes sistemas de seguridad, la identificación biométrica ya no es más un concepto de investigación sino una realidad que se puede aplicar.

Ahora existen sistemas biométricos de reconocimiento de huellas dactilares en grandes empresas que necesitan alta seguridad. Por otro lado, también estamos comenzando a ver cada vez más su uso en un rango mucho más amplio de situaciones diarias y también se ve que a medida que pasa el tiempo estos sistemas en la actualidad ya no son tan costosos como tiempos atrás.

La aplicación de este trabajo de tesis está orientado a la seguridad organizacional, basado en el reconocimiento de huella dactilar y facial, específicamente tomamos como objeto de aplicación a nuestra Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada de Pucallpa SAC.

Palabras claves: Sistema Biométrico y Control de Asistencia.

ABSTRACT

The fingerprint is a reliable means of identification and one of the few systems difficult to manipulate; that is why this type of fingerprint recognition systems by computational means has aroused great interest in the development of new computer systems information systems with high security. Nowadays, companies need to have more control, so they look for methods and ways to achieve it, so they find in technology the best way to automate. For this, companies invest in large security systems, biometric identification is no longer a research concept but a reality that can be applied. Now there are biometric fingerprint recognition systems in large companies that need high security. On the other hand, we are also beginning to see more and more its use in a much wider range of daily situations and it is also seen that as time passes these systems are not as expensive as they used to be. The application of this thesis is oriented to organizational security, based on fingerprint and facial recognition, specifically as an application object to our Faculty of Systems Engineering at the Private University of Pucallpa S.AC.

Keywords: Biometric System and Assistance Control.

INTRODUCCIÓN

Todos los seres humanos tenemos características morfológicas únicas que nos diferencian. La forma de la cara, la geometría de partes de nuestro cuerpo como las manos, nuestros ojos y tal vez la más conocida, la huella digital, son algunos rasgos que nos diferencian del resto de seres humanos. El concepto biometría proviene de las palabras bio (vida) y metría (medida), por lo tanto, con ello se infiere que todo equipo biométrico mide e identifica alguna característica propia de la persona. Biometría es el conjunto de características fisiológicas y de comportamiento que pueden ser utilizadas para verificar la identidad del individuo, lo cual incluye huellas digitales, reconocimiento del iris, geometría de la mano, reconocimiento visual y otras técnicas. La medición biométrica se ha venido estudiando desde tiempo atrás y es considerada en la actualidad como el método ideal de identificación humana.

CAPÍTULO I: PLAN TEMÁTICO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática y Planteamiento del problema

A pesar de los grandes avances en los últimos años de la tecnología biométrica, algunas empresas e instituciones como el caso de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA, aún sigue 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.

Departamento: Ucayali.

Provincia : Coronel Portillo.

Distrito : Callería

Dirección : Jr. Coronel Portillo N° 782

Población : 37 Personal administrativo

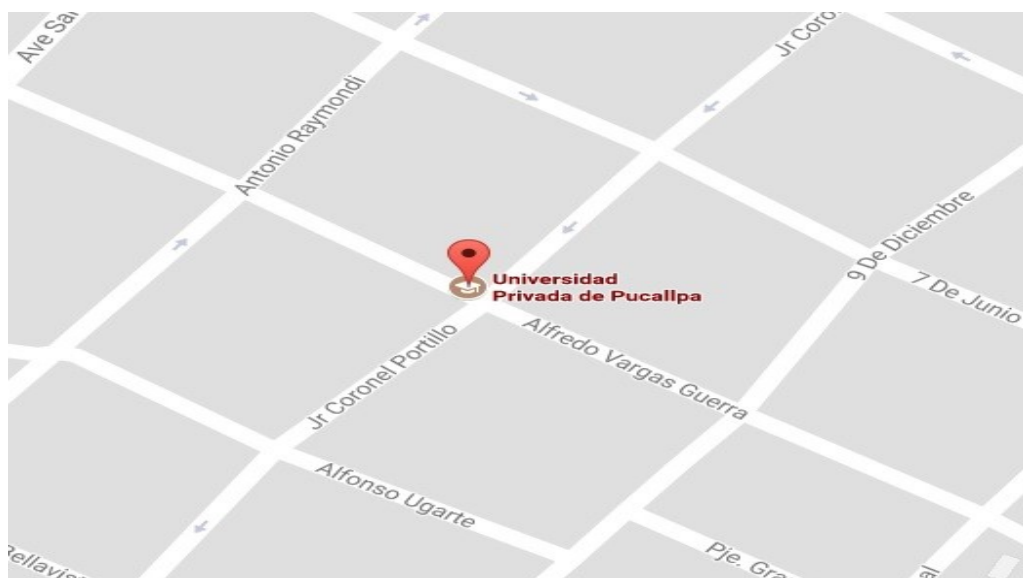
Limita con las calles:

Por el Noreste con 7 de Junio.

Por el Sudeste con Coronel Portillo.

Por el Suroeste con Alfredo Vargas Guerra.

Por el Noroeste con Antonio Raimondi.



Fuente: Google Maps

Figura N° 1: Local Universidad Privada de Pucallpa S.A.C

Gracias al auge tecnológico creciente en la actualidad, los sistemas 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 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 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 la cualquier hora.

En el artículo 183 de la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras dice que: “Todo patrono y patrona llevará un registro donde anotará las horas extraordinarias utilizadas en la entidad de trabajo; los trabajos efectuados en esas horas; los trabajadores y las trabajadoras que las realizaron; y la remuneración especial que haya pagado a cada trabajador y trabajadora. En caso de no existir dicho registro o de no llevarse de conformidad con lo establecido en esta Ley, sus reglamentos y resoluciones, se presumen ciertos, hasta prueba en contrario, los alegatos de los trabajadores y las trabajadoras sobre la prestación de sus servicios en horas extraordinarias, así como sobre la remuneración y beneficios sociales percibidos por ello.”

Según lo antes mencionado los sistemas de control de asistencia han tomado un papel importante en el marco legal del trabajo, ya que, si un empleador no tiene un seguimiento de sus empleados, podrían acarrearle consecuencias en la parte económica y legal de la empresa.

Además del gran avance tecnológico, cada vez más, las grandes empresas se encuentran en la necesidad de proteger tanto a sus empleados como a su información, sistemas convencionales llámese tarjeta de control de asistencia o firma dejan mucho que decir al momento de la seguridad ya que cualquiera podría copiar la firma o simplemente pedir prestado el carnet, es allí donde entra en juego la importancia de la biométrica ya que son factores únicos que no pueden ser copiados por otra persona y garantizan una confiabilidad del 100%.

La Implementación de un sistema de control de asistencia biométrico mediante el reconocimiento de huella dactilar en la Universidad Privada de Pucallpa podría optimizar y automatizar el proceso de la toma de asistencia obtenido, las estadísticas del cumplimiento laboral y datos del personal.

La principal ventaja de la biometría 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). La biometría es más segura: al no haber contraseña, no puede ser olvidada y resulta compleja de falsificar. Y, 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 por caducidad, desperfecto, robo o pérdida.

Sin dudas, las tecnologías biométricas pueden ser una alternativa o un complemento de las técnicas de identificación y autenticación ya existentes en la Universidad Privada de Pucallpa.

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 influye la implementación del sistema Biométrico administrativo y los procesos de control de ingreso y salida en tiempo real en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C.?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la implementación de un sistema biométrico influye en la satisfacción en los procesos de ingresos y salidas en tiempo real?
- ¿De qué manera la implementación de un sistema biométrico influye en la data de asistencia en los procesos de ingresos y salidas en tiempo real?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Establecer EL GRADO DE RELACIÓN ENTRE la implementación del sistema Biométrico de Control de asistencia administrativo Y los procesos de ingreso y salida en tiempo real de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real

- Establecer el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y la data de asistencia en los procesos de ingreso y salida en tiempo real

1.4. Justificación de la investigación

A continuación, sustento las razones de mayor relevancia por la cual los investigadores han decidido desarrollar el estudio de la problemática anteriormente mencionada.

1.4.1. Justificación teórica

La investigación busca mejorar el control de asistencia académica y administrativo en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C de una forma automatizada y obtener información r, para generar los reportes del día de toda la asistencia en un tiempo real.

1.4.2. Justificación práctica

La adaptación del sistema Biométrico para el control de asistencia del administrativo en la Universidad Privada de Pucallpa, ayudará a automatizar el control del acceso en la hora de entrada y salida de todo el personal y cuyos datos serán almacenados en una base de datos y cuyas consultas para generar los reportes se realizarán en tiempo real de una manera rápida, eficiente, eficaz y segura.

1.4.3. Justificación metodológica

La metodología empleada por el sistema Biométrico será Cuatro tecnologías en un mismo dispositivo, huella, facial, proximidad y password, combinables entre sí, ideal para control de horarios y accesos. Con la última plataforma y algoritmos hasta 1200 rostros,

2000 huellas, y 10.000 tarjetas de proximidad en forma segura y muy rápida Comunicación nativa RS232/RS485, TCI/IP, USB host. Batería opcional de backup interna, permite operar la unidad hasta 4 horas sin energía eléctrica. Gran capacidad de almacenamiento de almacenamiento de datos, hasta 10 000 fichadas. Fácil de usar, pantalla táctil color totalmente intuitivo. Interacciones con el usuario habladas en español. Compatible con la mayoría de los softwares existentes.

Especificaciones Técnicas

Tecnología	Biometría Facial + Biometría de Huella + RFID + Pin
Capacidad Almacenamiento	1200 rostros en modo 1:N, 2.000 huellas y 10.000 tarjetas
Pantalla	100.000 registros
Mensajes hablados	Touch screen color 4.3"
Cámara	Sí
Comunicación	Infrarroja de alta definición
Velocidad	RS232, RS485, TCP/IP, USB HOST para carga y descarga de datos con pen drive
Teclado	Verificación menor o igual a 2 segundos
Función estándar	Táctil en pantalla incluye stylus
Acceso	6 teclas de función programables. Mensajes cortos, Workcode
Software de administración	comanda 1 Relay + 1 sensor puerta + 1 botón de salida
Medidas	Idioma español para el manejo de eventos y reportes. Muestra eventos de fichadas en tiempo real.
Impresora Ticket	193,6 x 165,2 x 86 mm
Opcional	Impresión por puerto serie
Humedad operativa	Tipo fiscal homologado
	Bateria interna, impresora de ticket
	20% - 80 %

1.4.4. Justificación Social

Desde el punto de vista social la implementación de un Sistema Biométrico para el control de asistencia administrativo en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C, aplica como una respuesta para mejorar el proceso de toma de asistencia en cualquier empresa, ya que provee a los empleadores de un sistema exacto y confiable, sobre todo al momento del pago, esto también beneficia al trabajador ya que no se crearán confusiones acerca de la cantidad de horas trabajadas por semana o acerca de remuneraciones por concepto de horas extraordinarias

1.5. Delimitación del estudio

Lugar o espacio donde se llevará a cabo la investigación:

Las delimitaciones muestran los lugares específicos donde se realizó la investigación y se enmarcaron de la siguiente manera:

1.5.1 Delimitación espacial:

La investigación se llevará a cabo en el Departamento de Ucayali, Provincia de Coronel Portillo, Distrito de Calleria, Ciudad de Pucallpa, en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C

1.5.2 Delimitación Geográfica:

El sector seleccionado para llevar a cabo la Investigación será en la “Universidad Privada de Pucallpa S.A.C”, ubicado en Jr. Coronel Portillo N° 782- Pucallpa. (Ver anexo I).

1.5.3 Delimitación Específica:

Área de Contabilidad (encargado de RR. HH.) En el proceso de Control de Asistencia Laboral.

1.5.4 Delimitación temporal:

La investigación tendrá una duración de tres (3) meses, contados a partir del mes de la fecha de inicio del proyecto.

1.5.5 Delimitación científico:

Este trabajo de investigación se encuentra dentro del ámbito de la ingeniería de sistemas de tecnologías de información, en el área de biometría e informática, específicamente en tecnología de la información.

1.6. Viabilidad del estudio

Para la elaboración de la definición del problema, antecedentes, marco teórico, planificación de los recursos a utilizar y estudio de factibilidad se haría uso de:

- a) Información recolectada a través de la investigación.
- b) Entrevista al administrador del Personal en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C.
- c) Encuesta de satisfacción al cliente en la implementación del sistema de Control de Asistencia Laboral en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C, teniendo en cuenta las dimensiones e ítems escala satisfacción del producto y Dimensiones e ítems escala deseo de control.
- d) Base Legal. Reglamento de personal

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se desarrolla el basamento teórico que sustenta la investigación, a fin de establecer las bases teóricas necesarias para desarrollar un sistema de control de asistencia laboral utilizando técnicas biométricas de identificación mediante el uso de huella dactilar

2.1. Antecedentes del problema

En prosequimiento, se realizará una síntesis de los trabajos que han servido como indicación y soporte para el presente trabajo de investigación, brindándole cuerpo teórico y metodológico. Dichos trabajos son los siguientes:

2.1.1. Internacionales

- Rivas Linares, Jesús (2008) en su trabajo de grado “Sistema de Información Web para el Control de Asistencia de Empleados y Visitantes en Organizaciones”, se utilizó un sistema de información web (SIW) para el control de asistencias tanto de empleados de alguna organización como sus visitantes, mediante el uso de PHP admin junto con Apache para la administración del servidor y BDDesigner para el diseño de la base de datos. Concluyo en el uso de un sistema de información con una interfaz limpia y fácil de utilizar, además de la acotación de enfocar los SIW en los navegadores más utilizados para evitar incompatibilidad. Este trabajo de grado permitió observar la implementación de algunas herramientas como PHP Admin, Apache como su servidor y su base de datos BDDesigner, el manejo de control de asistencia y el uso de reportes de los horarios con una buena consulta a la base de datos, es un buen ejemplo para el punto de partida para el presente trabajo de Control de asistencia. Recuperado de: <http://docplayer.es/6983704-Republica-bolivariana-de-venezuela-universidad-rafael-urdaneta-escuela-de-ingenieria-derechos-reservados.html>

- González, Fabiola (2011) en su trabajo de grado “Diseño e Implementación de Sistema Biométrico Basado en Huella Dactilar para el Control de Asistencia en la Dirección de Informática y Sistemas de la Gobernación del Estado Bolívar” se utilizó un sistema de control de asistencia basado en el uso de huellas dactilares para llevar un registro exacto de información como: registros de entrada y salida, retrasos, ausencias, horas extras trabajadas, trabajadores con permiso, de vacaciones o reposo, además con reportes individuales por empleados. Mediante un gestor de bases de datos SQL Server y el uso de Microsoft Visual Studio 2005 que con procesamiento. Este proyecto permitió observar la elaboración de la base de datos con las tablas de empleados, el horario, registro de entrada y salida, días feriados, permisos con herramienta SQL Server, la interfaz que presenta el proyecto que es el punto fundamental ya que utiliza un menú principal práctico y fácil de usar, es de ejemplo y sirve como base para el Sistema de Control de asistencia con el uso del capta huella. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/289238213/Tesis-sistema-biometrico>
- Domínguez, Villalta y Vines (2007) en su trabajo de grado “Programación de Software de Acceso Biométrico” utilizaron una arquitectura Cliente Servidor a través de un servidor de bases de datos PostgreSQL para implementar una Aplicación Web, la cual permite realizar cálculo de horas reales trabajadas, horas extra trabajadas e información de multas e infracciones de sus empleados. Recomiendan

el mantenimiento de los dispositivos biométricos a fin de mantener su óptimo desempeño, además concluyen que con la implementación de este tipo de sistemas se mantiene actualizada la información corporativa. Este trabajo de grado sirve como referencia a su diagrama de caso de uso, diagrama de clase, diagrama de flujo de datos, el modelo de identidad de relación que son de ejemplo para el diseño y creación de la base de datos ya que estos datos son de gran importancia para la elaboración del sistema Biométrico y el control de asistencia. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/12191>

- Arsenio, Inojosa (2011), en su trabajo de grado “Sistema de control de asistencia biométrico de la empresa Bayco C.A. Development Kit del dispositivo capta huellas BioEntry Plus, se creó una base de datos para el manejo del sistema con Microsoft SQL Server Management Studio y se diseñó la interfaz para dicho sistema con el programa Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate. Se concluyó que mediante los instrumentos de recolección de datos se obtuvo los requerimientos que debería poseer el sistema. Como recomendaciones mencionan actualizar periódicamente los datos de los empleados para así evitar errores en los reportes del sistema. Este proyecto de investigación presenta aportes tanto teóricos como prácticos, ya que se puede estudiar la manera de implementar un sistema biométrico en una empresa, además, de que provee de herramientas para la correcta implementación de este tipo de sistemas.

- Otro estudio que se consulto fue el de Ferrer K., (1997). El cual realizo un estudio titulado: “Diseño de un control de asistencia del personal para la empresa C.A. Seguros Catatumbo”. El propósito de este trabajo fue desarrollar un sistema automatizado para la asistencia del personal de dicha empresa, con la finalidad de llevar un control eficiente de las horas laboradas por el personal. La metodología que se utilizo fue un hibrido entre la metodología estructurada de sistemas de información (MEDSI) que plantea el autor Jonás Montilva y unas fases aplicadas por el investigador. La población objeto del estudio es de 125 personas que utilizan el sistema. Los resultados obtenidos en este estudio fueron de gran utilidad ya que se puede ver las horas trabajadas por todo el personal de manera exacta.

2.1.2. Nacionales

El RENIEC viene impulsando el desarrollo de sus actividades orientadas al fortalecimiento del Gobierno Electrónico en el Perú. En ese sentido, ha desarrollado el “Servicio de Verificación Biométrica – SVB”, con la finalidad de implementar mecanismos para mejorar la seguridad de la información, así como proveer a la población de una herramienta accesible que garantice la identidad de las personas que realizan transacciones económicas, principalmente las que necesitan la intervención de los Notarios Públicos (compra venta de bienes muebles e inmuebles, cartas poder, permisos de viaje de menores, entre otros).

El Servicio de Verificación Biométrica – SVB, es un servicio que brinda el RENIEC sobre la base del Sistema Automático de Identificación de

Impresiones Dactilares – AFIS y ha permitido la reducción de los actos delictivos al momento de realizar las transacciones antes mencionadas.

Actualmente en el Perú el RENIEC, se pondrá a la vanguardia de la región en tecnología de identificación y seguridad con un próximo mejoramiento (upgrade) del actual sistema biométrico que utiliza RENIEC para identificarnos.

Según el Jefe Nacional de la RENIEC Jorge Yrivarren, dijo: “La RENIEC pasará de registrar las huellas de los 2 índices a los 10 dedos, además el mejoramiento (upgrade) incluye reconocimiento facial en 2 dimensiones”.

Con lo cual ya no se tienen solo 2 alternativas para verificar la identidad de una persona, sino 10 huellas y el reconocimiento facial, para lo que RENIEC aprovecha la gran base de datos de fotografías que tiene.

Recuperado de www.reniec.gob.pe/portal/pdf/05_svb.pdf

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sistema biométrico:

En relación a los sistemas biométricos, MARTINES (2016). El reinado de la Biometría. ¿Cómo ves?, expreso:

Ahora que la preocupación por la seguridad se ha vuelto prioritaria en muchos países, se está generalizando el uso de tecnologías que antaño se reservaban a instituciones como las agencias gubernamentales de espionaje. Las tecnologías de identificación de personas, basadas en mediciones de características biológicas y sociales, están llegando a las manos de los particulares, y no hay manera de frenar su propagación.

La práctica tecnológica de identificar a un individuo por sus rasgos biológicos y conductuales recibe el nombre de biometría; cuando tiene lugar de manera automatizada, mediante técnicas matemáticas auxiliadas por computadora, se conoce como biometría informática. La identidad así construida se denomina identidad biométrica del individuo.

Un sistema biométrico es un sistema de identificación de personas que se sirve de la biometría informática para condicionar el acceso a un bien o servicio. Los mecanismos de control automático de acceso a bienes y servicios incluyen, además, bases de datos y sistemas físicos como puertas de acceso controladas electrónicamente. Los aparatos de lectura de huellas dactilares o de análisis de voz son ejemplos comunes de sistemas biométricos. Los torniquetes en las estaciones del Metro o del Metrobús de la Ciudad de México no son sistemas biométricos, pues no llevan a cabo ningún proceso de verificación de la identidad biométrica de los usuarios; los boletos dotados con cinta magnética o las tarjetas de prepago únicamente sirven para identificar a sus poseedores como usuarios autorizados, y lo mismo sucede con la mayoría de las tarjetas bancarias.

No todo rasgo físico o conductual es propicio para establecer la identidad biométrica. La elección del rasgo está condicionada por la rapidez y la confiabilidad requeridas, así como por el presupuesto y el equipo con que se cuenta. Por ejemplo, aunque la información genética de una persona es única, y serviría para identificarla con gran confiabilidad, difícilmente se hallarán en el mercado sistemas basados en el análisis del ADN. Los

sistemas biométricos que se sirven de esta clase de información se utilizan en campos muy especializados, como la medicina forense o los vinculados a la verificación de relaciones de parentesco.

Con lo expuesto anteriormente concluyo que los sistemas biométricos son las que se utilizan para la identificación y/o autenticación de las personas mediante el uso de una o varias características fisiológicas de los individuos, ya sea para el acceso a algún lugar restringido o para ser identificados y de esta forma permitir o no el acceso a un sistema.

Usualmente los sistemas biométricos son utilizados en empresas, entes gubernamentales o fuerzas de la ley, para el control de registros del personal, o como medida de seguridad para el acceso a diferentes áreas restringidas, ya que estos rasgos ofrecen una confiabilidad, por ser únicos de cada persona.

2.2.2. Identidad:

Con respecto a la identidad, Martínez (2016). El reinado de la Biometría. ¿Cómo ves?, expreso: La identidad, lo que permite distinguir a un individuo de los demás, resulta de una combinación de rasgos biológicos y sociales que le son intrínsecos.

En términos biológicos una persona se diferencia de sus semejantes por su fisiología particular y por ciertos rasgos conductuales: las huellas dactilares, los patrones de distribución de los vasos sanguíneos en las retinas, el espectro de frecuencias de la voz, la conformación de la dentadura, la información contenida en el ácido desoxirribonucleico (ADN),

la cadencia al escribir con una computadora y la manera de escribir a mano son ejemplos típicos de elementos constituyentes de la identidad biológica de una persona. La identidad social, en cambio, la determinan características como la historia personal y las redes de contactos de un individuo. Aunque en una persona se entremezclan lo biológico y lo social, para identificarla se prefiere la identidad biológica, porque la identidad social es menos confiable, más subjetiva. Una persona, por ejemplo, un espía podría asumir la historia familiar de otra (o incluso crear una historia personal completamente ficticia); en cambio, no le sería muy fácil poseer la misma información genética o imitar de manera perfecta la voz de dicha persona. Los rasgos conductuales son en gran parte resultado de la interacción del individuo con su medio y en cierta manera almacenan información sobre la naturaleza de dicha interacción.

2.2.3. Etapas en un sistema de identificación biométrica:

Con respecto a las etapas en un sistema de identificación biométrica, Ruiz, Rodríguez y Olivares (2009), Una mirada a la Biometría. Revistas en Avances en Sistemas Informáticos vol. 6, num. 30-31. Expresaron: Las técnicas de identificación biométrica son muy diversas, ya que cualquier elemento significativo de una persona es potencialmente utilizable como elemento de identificación biométrica. Sin embargo, incluso con la diversidad de técnicas existentes, a la hora de desarrollar un sistema de identificación biométrica, se mantiene un esquema totalmente independiente de la técnica empleada. Los sistemas, tal y como se puede

ver en la Figura 1, se basan en dos fases totalmente diferenciadas:

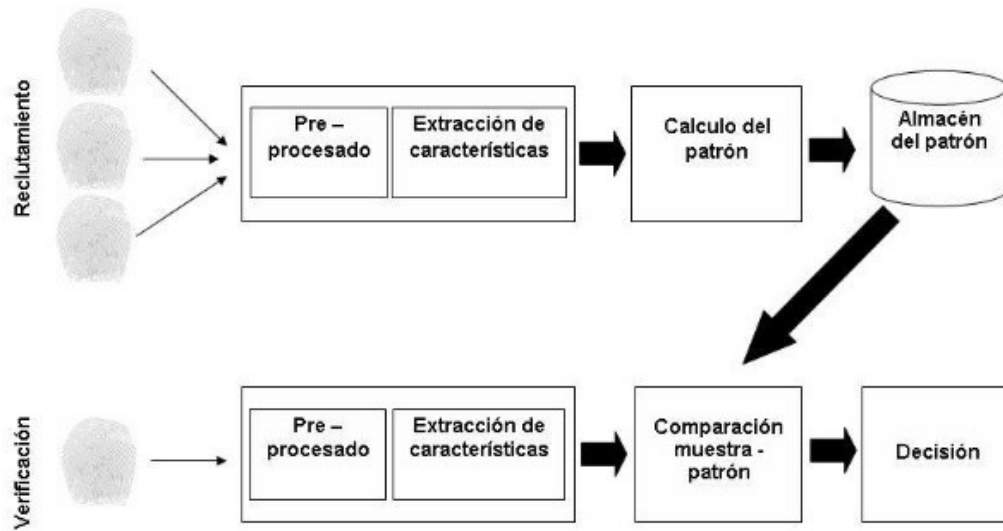


Figura 1: Etapas en un Sistema de Identificación Biométrica [7]

Fuente: www.bdigital.unal.edu.co/23395/1/20295-68748-1-PB.pdf

a. Reclutamiento: En esta fase, se toma una serie de muestras del usuario, y se procesan, para posteriormente extraer un patrón, el cual se almacenará y será el conjunto de datos que caracterizará a ese usuario. Si se captura más de una muestra, el patrón suele ser el resultado de una media de las características obtenidas. Este proceso se hace de forma supervisada, es decir, existe una persona encargada de controlar cómo se produce la captura de los datos, así como de asegurar la identidad de la persona que se está reclutando en el sistema. Además, se aprovecha esta fase para enseñar al usuario cómo funciona el sistema y aclararle todas las dudas que pudiera tener.

b. Utilización: Una vez que se tiene almacenado el patrón del usuario, éste puede utilizar el sistema con normalidad, y sus características son

comparadas con el patrón almacenado, determinando el éxito o fracaso de esa comparación. Pero como se observa en la Figura 1, cada una de las fases mencionadas, está basada en una serie de bloques que hacen que las características biológicas o de comportamiento del individuo acaben siendo un elemento que lo identifique. Estas fases son:

- **Captura:** Se toman los datos biofísicos o de comportamiento del sujeto. La toma de los datos depende, evidentemente, de la técnica biométrica empleada, también se pueden encontrar muchas variaciones una misma técnica biométrica. Por ejemplo, la huella dactilar puede ser obtenida por cámara de vídeo, ultrasonidos, efecto capacitivo sobre un semiconductor o exploración por láser. Esta fase es muy importante ya que en ella está contenida la interfaz hombre-máquina y el sensor para la captura de la información biométrica, esto repercute directamente en el rendimiento del sistema biométrico ya que un diseño pobre de la interfaz puede resultar en una tasa alta de fallos al adquirir la información. Una forma de medir la eficiencia de esta fase es con el error de adquisición (Tasa de error de adquisición, o FTA) el cual denota la proporción de veces en la que el dispositivo de captura falla al adquirir la característica biométrica.
- **Pre-procesado:** En este bloque se adecuan los datos capturados para facilitar el tratamiento que tiene que realizar el siguiente bloque. Este bloque se encarga, dependiendo de la técnica, de tareas como: reconocer el inicio de una frase y medir el ruido de fondo, binarizar y hacer una extracción de bordes de la imagen, localizar la muestra, rotarla y ampliarla

(o reducirla), para que se encuentre entre los márgenes que reconoce el algoritmo siguiente, etc.

- **Extracción de Características:** Se puede considerar el bloque más significativo de la técnica a utilizar. En esta fase, los datos son procesados y un conjunto de características discriminatorias son extraídas para representar los rasgos medidos, estas características forman una plantilla la cual es almacenada en una base de datos para su posterior uso. Es en este bloque en el que se fundamenta la capacidad del sistema de distinguir entre sujetos. Sin embargo, debido a distintas aproximaciones al problema, este bloque puede seguir orientaciones muy diversas, e incluso contradictorias, para la misma técnica, creándose distintos métodos dentro de una misma técnica. Por otro lado, en algunas ocasiones, el desconocimiento sobre las características que se deben extraer, lleva a utilizar técnicas basadas en Redes Neuronales, que, mediante entrenamiento de las mismas, se intentan adecuar a los resultados esperados.

- **Comparación:** Una vez extraídas las características de la muestra capturada, se han de comparar éstas con las previamente almacenadas, es decir, el patrón o plantilla. Lo más importante que hay que dejar claro cuando se habla de este bloque, es que no se trata de una comparación binaria (o de igualdad), sino que la variación de las muestras, por diferencias en la captura o leve variación de las características de sujeto, hacen que la comparación dé como resultado un puntaje o probabilidad de semejanza. Por tanto, para determinar el éxito o fracaso de la

comparación, habrá que determinar un umbral “n” de tolerancia en esa probabilidad. La comparación puede estar basada en cada una de las distintas posibilidades que ofrece la Teoría de Reconocimiento de Patrones Métricas como la Distancia Euclídea, Distancia de Mahalanobis o Distancia de Hamming ó Estadísticas utilizando funciones de distribución, clasificadores bayesianos, o técnicas basadas en modelado de problemas como Redes Neuronales, Modelos de Mezclas de Gaussianas, etc. Sobre los conceptos expuestos cabe hacer un par de puntualizaciones. La primera de ellas tiene que ver con la elección del umbral, ya que, si éste se incrementa, hará que el sistema se “relaje” y permita una mayor probabilidad de accesos por parte de personas no autorizadas (Tasa de Falsa Aceptación, o FAR), mientras que, si se disminuye, el sistema se volverá muy restrictivo, aumentando la probabilidad de rechazo de personas autorizadas (Tasa de Falso Rechazo, o FRR). Por lo tanto, la elección del umbral dependerá del grado de seguridad, y amigabilidad hacia el usuario, que se le quiera dar al sistema.

c. Reconocimiento/ Autenticación: Hasta ahora se ha estado hablando siempre de Identificación Biométrica, sin embargo, la Identificación se puede realizar basándose en dos esquemas de funcionamiento del Sistema Biométrico: Reconocimiento y Autenticación.

- **Reconocimiento:** También llamado, en algunos textos, simplemente Identificación (lo cual llega a causar cierta confusión). Se basa en identificar a un usuario dentro de todos los usuarios que ya se encuentran

en el sistema. Por lo tanto, se comparan las características extraídas con los patrones de todos los usuarios reclutados por el sistema. Este esquema de funcionamiento, necesario para muchas aplicaciones, tiene como inconvenientes la necesidad de una Base de Datos de patrones (con los requisitos oportunos de capacidad de almacenamiento y seguridad de los datos) y la existencia de una red de comunicaciones, siempre on-line, que comunique los puestos de identificación con la Base de Datos. El resultado de la comparación puede ser: siempre positivo (es decir, se identifica siempre con el usuario que ha dado una probabilidad más alta), o puede indicar rechazos (si el usuario con la mayor probabilidad no supera un determinado umbral).

- **Autenticación:** También llamado sencillamente Verificación. Trata de responder a la pregunta: ¿es este sujeto la persona que dice ser? En este esquema de funcionamiento, el usuario, al que se le toman sus características biométricas, también comunica su identidad. El sistema se encarga, entonces, de comparar las características extraídas, con el patrón del usuario indicado. Si la comparación supera un determinado umbral de similitud, se considera que el usuario es el indicado, rechazando la comparación en caso contrario. El patrón del usuario puede estar almacenado en una Base de Datos, tal y como se hace en los sistemas de Reconocimiento, o, si el patrón es suficientemente pequeño, en un sistema portátil de información como puede ser una tarjeta. En este último caso no son necesarias ni la Base de Datos ni la red de comunicaciones de los sistemas de Reconocimiento.

d. Medición del rendimiento: Uno de los aspectos más importantes para el funcionamiento de un sistema biométrico es su rendimiento, este se puede resumir utilizando medidas de un solo valor como la tasa de error igual (EqualErrorRate, o EER) y el valor d-prima (D-primevalue, o 'd). El primero se refiere a un punto en el DET donde el FAR es igual al FRR, un valor bajo en el ERR indica un mejor rendimiento. El valor d-prima () mide la separación entre las medias de las distribuciones de probabilidad del genuino y el impostor en unidades de desviación estándar, este se define como:

Ecuación 1

$$d' = \frac{\sqrt{2} |\mu_{genuino} - \mu_{impostor}|}{\sqrt{\sigma^2_{genuino} + \sigma^2_{impostor}}}$$

Don de μ 's y σ 's son las medias y las desviaciones estándar, respectivamente, de las distribuciones del genuino y del impostor. Un valor d-prime alto indica un mejor rendimiento del sistema biométrico.

2.2.4. Técnicas Biométricas:

Aunque las características de la huella dactilar son, sin lugar a duda, las más ampliamente utilizadas para realizar una identificación biométrica, cualquier otra característica biológica o del comportamiento de una persona puede ser usada para realizar la identificación, siempre que dichas características se demuestren propias y únicas de la persona a

identificar. Las distintas técnicas que se están estudiando actualmente se pueden ver descritas, siendo:

- **Huella Dactilar:**

Tal y como ya se ha comentado, es, sin lugar a duda, la más estudiada y probada. Existen numerosos estudios científicos que avalan la unicidad de la huella de una persona y, lo que es más importante, estabilidad con el tiempo, la edad, etc. En estos aspectos técnica que lleva mucha ventaja a las existencias. Su captura recibe diversas formas, las cuales dependen de la innovación tecnológica. Actualmente los dispositivos de captura se pueden agrupar en 3 familias: Ópticos, de estado sólido, y ultrasonido.

Para la extracción de características de esta técnica se tienen en cuenta características de las huellas como lo son: crestas (ridges), valles (valleys) y algunas singularidades como: curvas (loops), bifurcaciones (deltas), espirales (whorls). También es posible encontrar otro tipo de características denominadas minutas las cuales son discontinuidades o formas de terminación de los valles.

2.2.5. Sistemas de Bases de Datos:

Acerca de los sistemas de bases de datos Date, C. (2001). Introducción a los sistemas de bases de datos. (7ma edición). Venezuela: Pearson Prentice Hall. Expreso:

Un sistema de bases de datos es básicamente un sistema computarizado para llevar registros. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar; es decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados. Los

usuarios del sistema pueden realizar una variedad de operaciones sobre dichos archivos. Por ejemplo:

- Agregar nuevos archivos vacíos a la base de datos.
- Insertar datos dentro de los archivos existentes.
- Recuperar datos de los archivos existentes.
- Modificar datos en archivos existentes.
- Archivos.
- Eliminar archivos.

Los sistemas de bases de datos, son aquellos en los cuales podemos crear registros acerca de cualquier apartado por medio de tablas, las que a su vez se dividen en filas y columnas, en ellas podemos almacenar los datos de la manera más conveniente y modificarlos según nuestras necesidades.

Las bases de datos han existido por mucho tiempo y han visto una evolución importante en el modo en que son utilizadas, es por esto que se han convertido en la forma más eficiente de dejar registros acerca de algún trabajo realizado, el personal de una empresa, materiales comprados para una construcción, por mencionar algunas de las posibles implementaciones.

Recuperado de:

https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwifkpCe7t_YAhUJWIMKHcPCAtUQFgqmMAA&url=https%3A%2F%2Fnefazuliasistemas.files.wordpress.com%2F2011%2F04%2Fintroduccion-a-los-sistemas-de-bases-de-datos-cj-date.pdf&usq=AOvVaw08sm-Fxv1252VMWTL5735x

2.2.6. Propiedades de Bases de Datos:

Acerca de las propiedades en las bases de datos Date, C. (2001). Introducción a los sistemas de bases de datos. (7ma edición). Venezuela: Pearson Prentice Hall. Expresa que: Como acabamos de señalar, una entidad es cualquier objeto acerca del cual queremos registrar información. De donde se desprende que las entidades (incluidos los vínculos) poseen que deseamos ejemplo, los proveedores tienen los proyectos tienen prioridades; las asignaciones (de empleados a proyectos) tienen fechas de inicio, etcétera. Por lo tanto, dichas propiedades deben estar representadas en la base de datos. Por ejemplo, la base de datos podría incluir una tabla denominada V que represente a los proveedores y esa tabla podría incluir una columna de nombre CIUDAD que represente a las localidades de los proveedores.

En general, las propiedades pueden ser tan simples o tan complejas como queramos. Por ejemplo, la propiedad "localidad del proveedor" es supuestamente bastante simple, ya que sólo consiste en un nombre de ciudad y puede ser representada en la base de datos por una simple cadena de caracteres. En contraste, un almacén podría tener una propiedad "plan de piso", que podría ser bastante compleja, consistir tal vez en todo un dibujo arquitectónico y en el texto descriptivo asociado.

Al momento de la publicación de este libro, la mayoría de los productos de bases de datos estaban apenas logrando manejar propiedades complejas como el dibujo y el texto.

Las propiedades son partes fundamentales de las bases de datos, ya que con ellas podemos desglosar el apartado a documentar en la base de datos y referenciarlo de una manera precisa. Recuperado de "INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS" Autor: Date, C. J. Editorial: PRENTICE HALL/PEARSON Edición: 7, 2001 <https://porrua.mx/libro/GEN:375392/introduccion-a-los-sistemas-de-bases-de-datos/c-j-date/9789684444195>

2.2.7. Administrador de Bases de Datos:

Con respecto a un administrador de bases de datos Date, C. (2001). Introducción a los sistemas de bases de datos. (7ma edición). Venezuela: Pearson Prentice Hall. Comento: El DA (administrador de datos) es la persona que toma las decisiones de estrategia y política con respecto a los datos de la empresa y el DBA (administrador de base de datos) es la persona que proporciona el apoyo técnico necesario para implementar dichas decisiones. Por lo tanto, el DBA es el responsable del control general del sistema al nivel técnico.

El administrador de una base de datos, nos es más que la persona la cual estará al pendiente de los datos, es la que decide cuando se modificaran, borrarán o insertaran en una base de datos, se podría decir que el administrador es tan importante como los datos en sí, ya que sin él no habría quien documente y catalogue dichos datos.

2.2.8. Sistema de administrador de Bases de Datos:

Acerca de un sistema de administración de bases de datos Date, C. (2001). Introducción a los sistemas de bases de datos. (7ma edición).

Venezuela: Pearson Prentice Hall. Comento: El DBMS (sistema de administración de base de datos) es el software que maneja todo acceso a la base de datos. De manera conceptual, que sucede es lo siguiente:

1. Una petición de acceso, utilizando algún sub-lenguaje de datos específico (por lo regular SQL).
2. El DBMS intercepta esa petición y la analiza.
3. El DBMS inspecciona, en su momento, (las versiones objeto de) el esquema externo para ese usuario, la transformación externa/conceptual correspondiente, el esquema conceptual, la transformación conceptual/interna y la definición de la estructura de almacenamiento.
4. El DBMS ejecuta las operaciones necesarias sobre la base de datos almacenada.

El sistema de administración de bases de datos, es el software que permite al administrador de bases de datos llevar acabo todas las acciones concernientes a dichas bases, es decir, crear, eliminar, modificar e ingresar datos. El sistema de administración es otra pieza importante en la creación de bases de datos, junto con el administrador son las piezas fundamentales de la creación y manejo de bases de datos.

UPP

Universidad Privada de Pucallpa
Excelencia Académica en la Amazonia



Cargando 76.22%



Autor: *hhidalgos*

Imagen N° 1

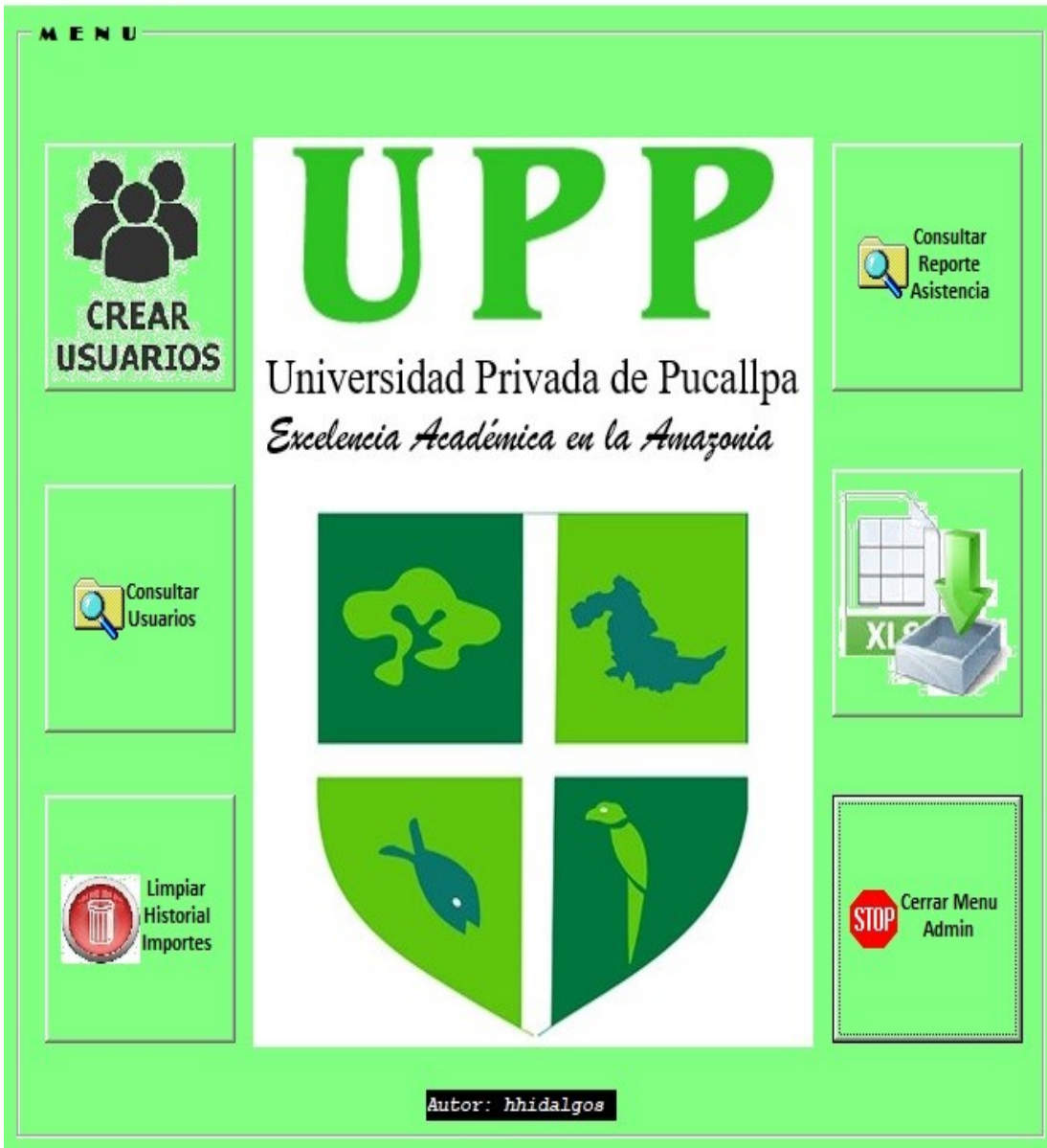


Imagen N° 2



Imagen N° 3



Imagen N° 4

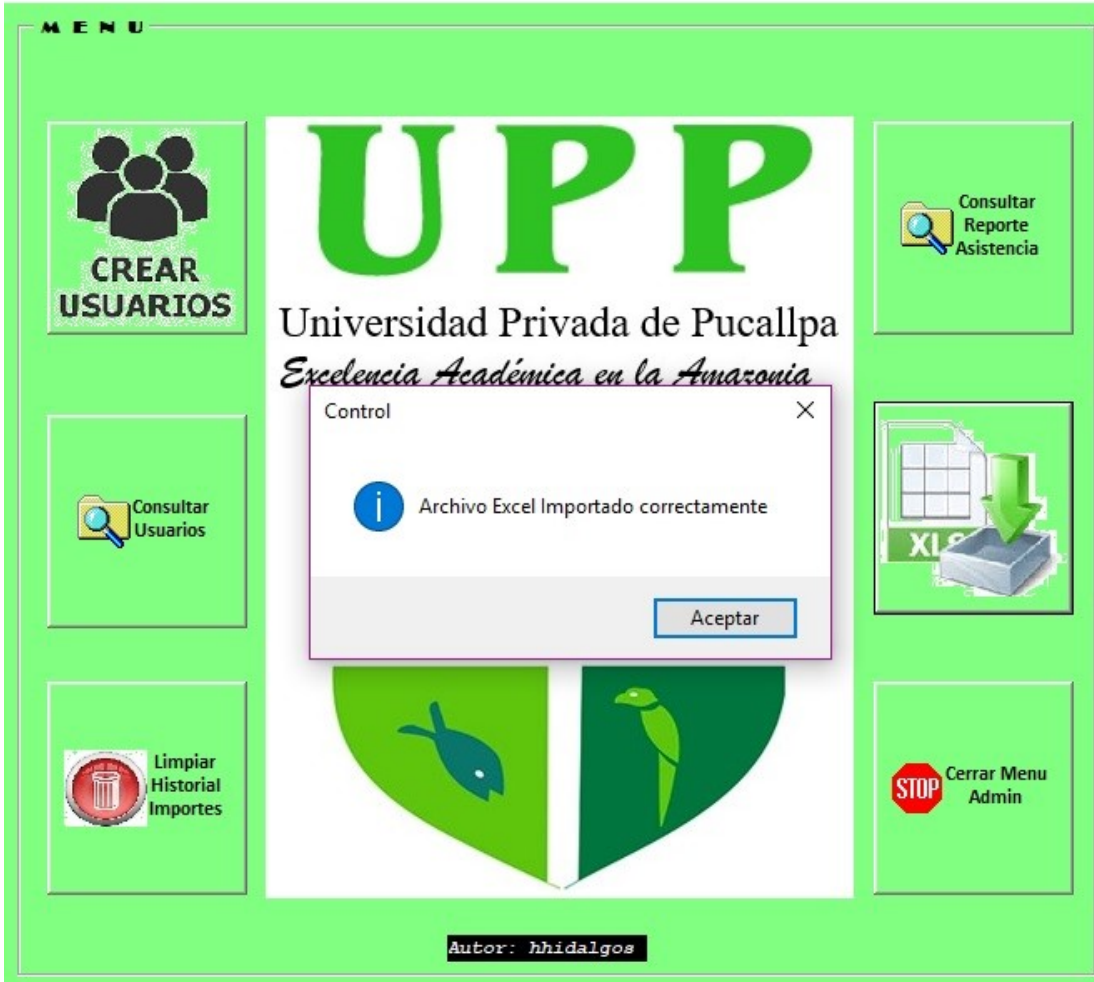


Imagen N° 5

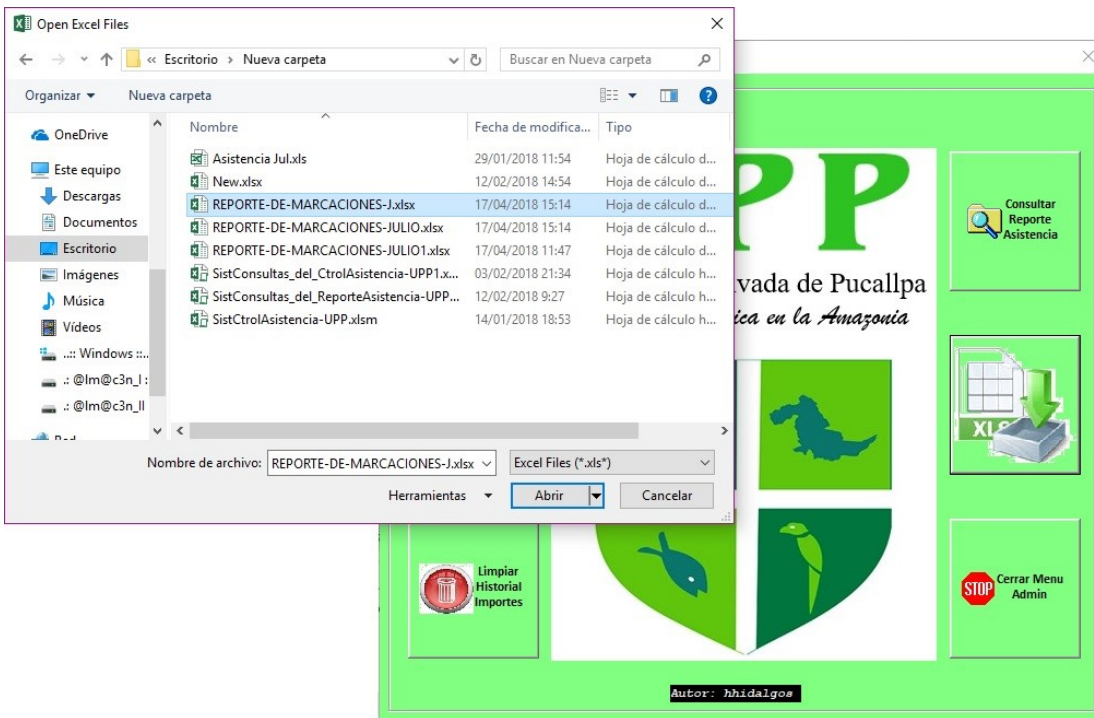


Imagen Nº 6



Imagen Nº 7



Imagen N° 8

Register user account ×

C R E A R U N A C U E N T A



<Nombre y Apellido>

<Usuario>

<Password>

<Seleccione una Opción> ▼

- ADMIN
- USUARIO**

Crear cuenta **Cancelar**

Imagen N° 9

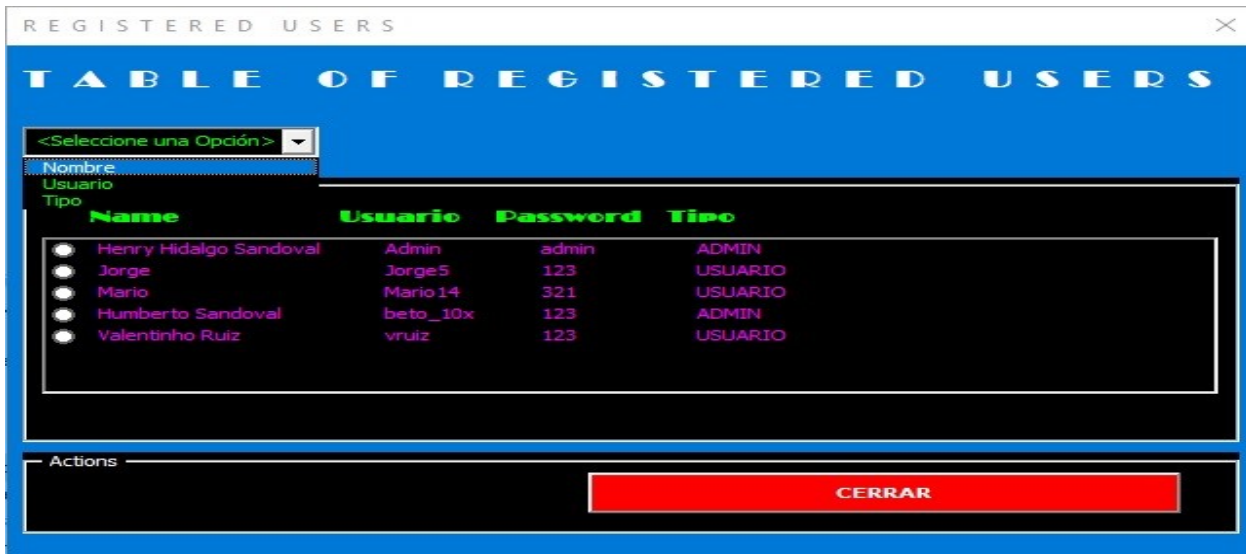
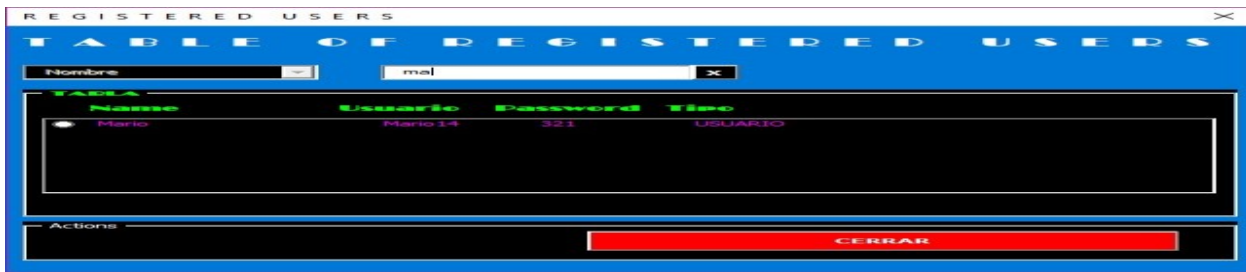


Imagen N° 10

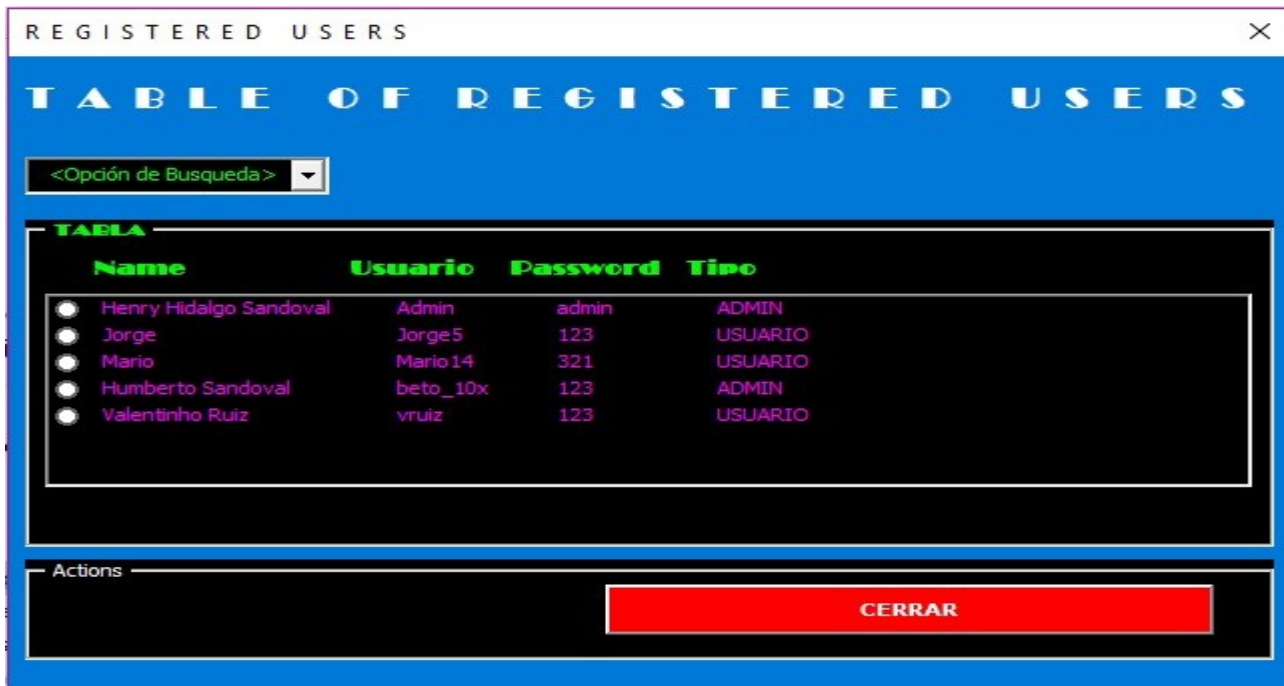



Imagen N° 11

X

DETALLE DEL REPORTE DE ASISTENCIA



Unidad Pericial de Post-Perforación

Detalle

TRABAJADOR:

Del Al

TAULA

FECHA	Marc-Ent	Marc-Sal	TRABAJADOR	H. Trabajadas	Tardanza	H. Extra	Falta
01/07/2017	08:00	15:00	Freddy Garcia Zumaeeta	05:00:00	03:00	--:--	0
03/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
03/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
04/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
04/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
05/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
05/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
06/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
06/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
07/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
07/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
08/07/2017	08:00	15:00	Freddy Garcia Zumaeeta	05:00:00	03:00	--:--	0
10/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
10/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
11/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
11/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
12/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
12/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
13/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
13/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
14/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
14/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
15/07/2017	08:00	15:00	Freddy Garcia Zumaeeta	05:00:00	03:00	--:--	0
17/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
17/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
18/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
18/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0
19/07/2017	08:00	13:00	Freddy Garcia Zumaeeta	03:00:00	05:00	--:--	0
19/07/2017	15:00	18:00	Freddy Garcia Zumaeeta	01:00:00	07:00	--:--	0

(45) Registros Encontrados...

Actions

Imagen N° 12

X

DETALLE DEL REPORTE DE ASISTENCIA



 Unidad Ejecutiva de Planeación y Seguimiento de la Asistencia

<Opción de Búsqueda>
 Del
01/07/2017
Al
29/07/2017


FECHA	Marc-Ent	Marc-Sal	TRABAJADOR	H. Trabajadas	Tardanza	H. Extra	Falta
01/07/2017	08:00	15:00	Adrian M Sifuentes Rosal	5:00:00	3:00:00	---	0
03/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
04/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
05/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
06/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
07/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
08/07/2017	08:00	15:00	Adrian M Sifuentes Rosal	5:00:00	3:00:00	---	0
10/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
11/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
12/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
13/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
14/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
15/07/2017	08:00	15:00	Adrian M Sifuentes Rosal	5:00:00	3:00:00	---	0
17/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
18/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
19/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
20/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
21/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
22/07/2017	08:00	15:00	Adrian M Sifuentes Rosal	5:00:00	3:00:00	---	0
24/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
25/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
26/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
27/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
28/07/2017	08:30	16:30	Adrian M Sifuentes Rosal	6:00:00	2:00:00	---	0
29/07/2017	08:00	15:00	Adrian M Sifuentes Rosal	5:00:00	3:00:00	---	0
01/07/2017	06:00	14:00	Luis E. Quincha Dedios	6:00:00	2:00:00	---	0
03/07/2017	06:00	14:00	Luis E. Quincha Dedios	6:00:00	2:00:00	---	0
04/07/2017	06:00	14:00	Luis E. Quincha Dedios	6:00:00	2:00:00	---	0
05/07/2017	06:00	14:00	Luis E. Quincha Dedios	6:00:00	2:00:00	---	0

(668) Registros Encontrados...

Accions
 CERRAR

Imagen N° 13

Consulta X



Universidad Privada del Pacífico
Sistema Integrado de Información


Del Al

Selección Consulta

REPORTE DE ASISTENCIA

TAREA		TARDANZAS	
Nº	DNI	TRABAJADOR (ES)	
001	12123123	Adrian M Sifuentes Rosal	07:00:00
003	37011234	Angela Pizango Navarro	02:00:00
004	37011235	Bey G. Vega Lopez	21:00:00
006	37011237	Carol Quincha Huaman	02:00:00
009	37011240	Consuelo Pezo Machoa	02:00:00
011	37011242	Edgar Samaniego Dionisio	02:00:00
013	37011244	Edwar Torres Armas	15:00:00
014	37011245	Erika Vargas Arguello	02:00:00
016	37011247	Freddy Garcia Zumbeta	15:00:00
017	37011248	Geldi Salas Zambrano	02:00:00
024	37011255	Jessica Melendez Navarro	00:00:00
025	37011256	JONATHAN PAREDES GARAYAR	15:00:00
027	37011258	Jose Bustamante Rietuerto	15:00:00
033	37011264	Liber Peña Panduro	15:00:00
035	37011266	Luis E. Quinchia Dediós	02:00:00
038	37011269	MARIA D. P MACHUCA EGOA	02:00:00
039	37011270	MARIA EGOAVI CANTALICIO	00:00:00
045	37011276	Ramiro Perez Ilasimento	02:00:00
046	37011277	Ruth Ochaviano Navarro	02:00:00
047	37011278	Sonia Davila Lopez	15:00:00
049	37011280	Vanessa Marina Vela	12:00:00

(21) Registros Encontrados....!


DETALLE

CERRAR

Acciones

Imagen N° 14

Consulta

UPP
Universidad Privada del Pacífico
Sistema Integrado de Información

Del 01/07/2017 Al 29/07/2017

Selección Consulta

REPORTE DE ASISTENCIA

TAULA

N°	DNI	TRABAJADOR (ES)	H. TRABAJADAS	TARDANZAS	%TARDANZAS	H. EXTRAS	FALTAS/DIAS	ACCIONES
1	12123123	Adrian M Sifuentes Rosal	145:00:00	7:00:00	0.95%			VAC/BAJA
2	37012356	Alejandrina Teran Villa	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
3	37011234	Angela Pizango Navarro	75:00:00	21:00:00	3.28%			VAC/BAJA
4	37011235	Bey G. Vega Lopez	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
5	37011236	C. Americo Pezo Machoa	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
6	37011237	Carol quincha Huaman	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
7	37011238	Cesar Ayra Apac	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
8	37011239	Cintia Nuñez Amancio	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
9	37011240	Consuelo Pezo Machoa	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
10	37011241	Dania Gomez Olarte	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
11	37011242	Edgar Samaniego Dionisio	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
12	37011243	Eduberto Allaga Rengifo	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
13	37011244	Erika Vargas Arguello	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
14	37011245	Erika Vargas Arguello	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
15	37011246	Frank Boilet Ramirez	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
16	37011247	Freddy Garcia Zumaeta	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
17	37011248	Geldi Salas Zambrano	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
18	37011249	Germinal Flores Cachique	150:00:00	2:00:00	0.87%			VAC/BAJA
19	37011250	Henry Dedios Nieve	40:00:00	0:00:00	2.08%			VAC/BAJA
20	37011251	Herlim Ramirez Gonzales	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
21	37011252	Israel C. Gomez Ordoñez	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
22	37011253	Jaime A. rojas Elescano	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
23	37011254	Jeniree Coronado Silva	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
24	37011255	Jessica Melendez Navarro	40:00:00	0:00:00	2.08%			VAC/BAJA
25	37011256	JONATHAN PAREDES GARAYAR	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
26	37011257	Jorge Vargas Espinoza	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
27	37011258	Jose Bustamante Retuerto	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA
28	37011259	Juan C. Lazaro Guillermo	105:00:00	15:00:00	4.43%			VAC/BAJA

(50) Registros Encontrados...!

Actions

DETALLE

CERRAR

Imagen N° 15

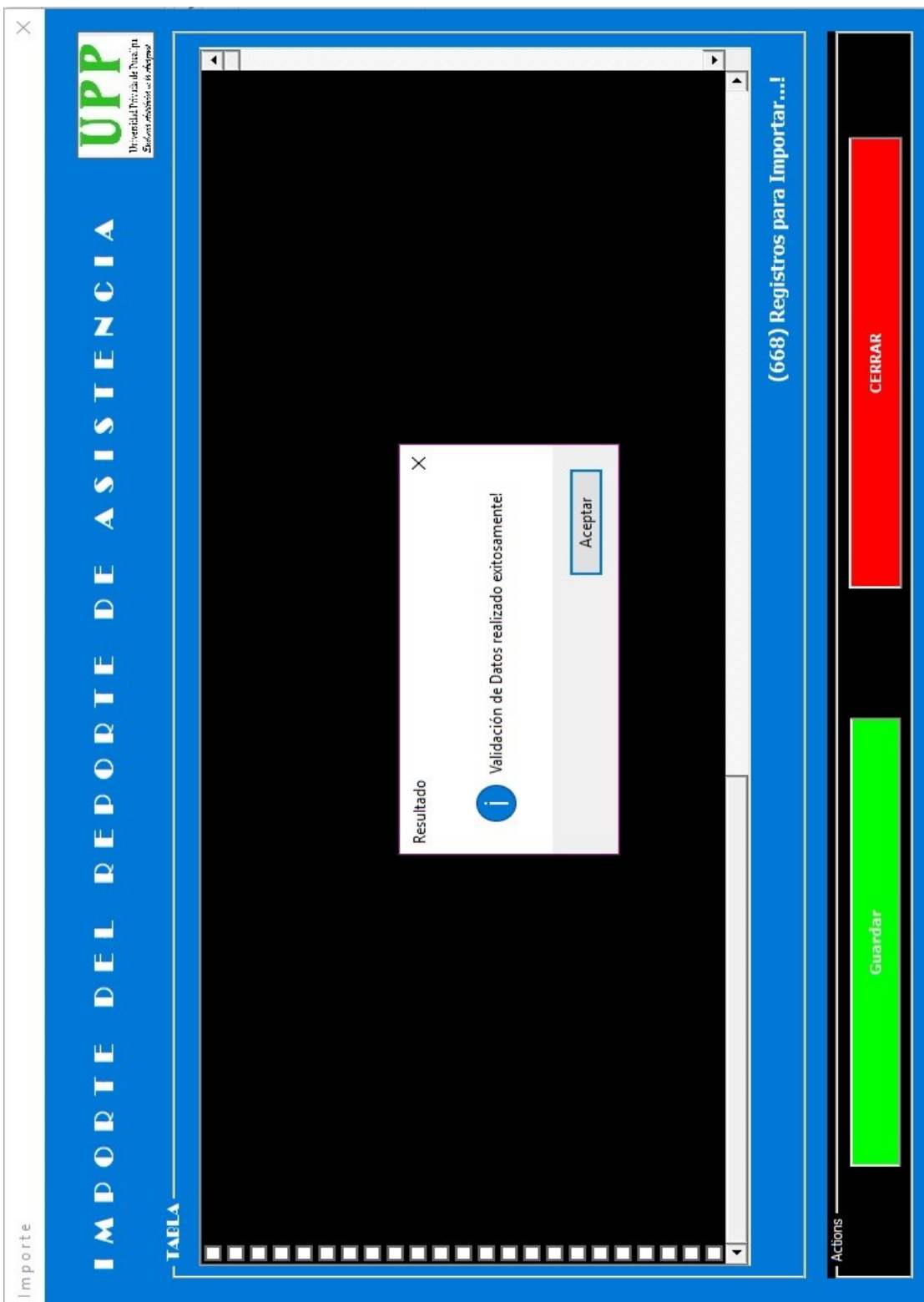



Imagen Nº 16

Importe
X



IMPORTE DEL DEPORTE DE ASISTENCIA

TABLA

2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	01/07/2017	HORARIO SA	08:00	15:00			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	03/07/2017	HORARIO IN	08:30	08:27			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	04/07/2017	HORARIO IN	08:30	08:12	16:47		
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	05/07/2017	HORARIO IN	08:30	08:38			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	06/07/2017	HORARIO IN	08:30	08:28			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	07/07/2017	HORARIO IN	08:30	08:17			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	08/07/2017	HORARIO SA	08:00	15:00			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	10/07/2017	HORARIO IN	08:30	08:35	16:53		
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	11/07/2017	HORARIO IN	08:30	08:22			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	12/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	13/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30	16:40		
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	14/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30	08:27		
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	15/07/2017	HORARIO SA	08:00	15:00			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	17/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	18/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	19/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	20/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	21/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	22/07/2017	HORARIO SA	08:00	15:00			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	24/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	25/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			
2	1	Adrian M Sifuentes Rosal	26/07/2017	HORARIO IN	08:30	16:30			

(668) Registros para Importar...!

Guardar

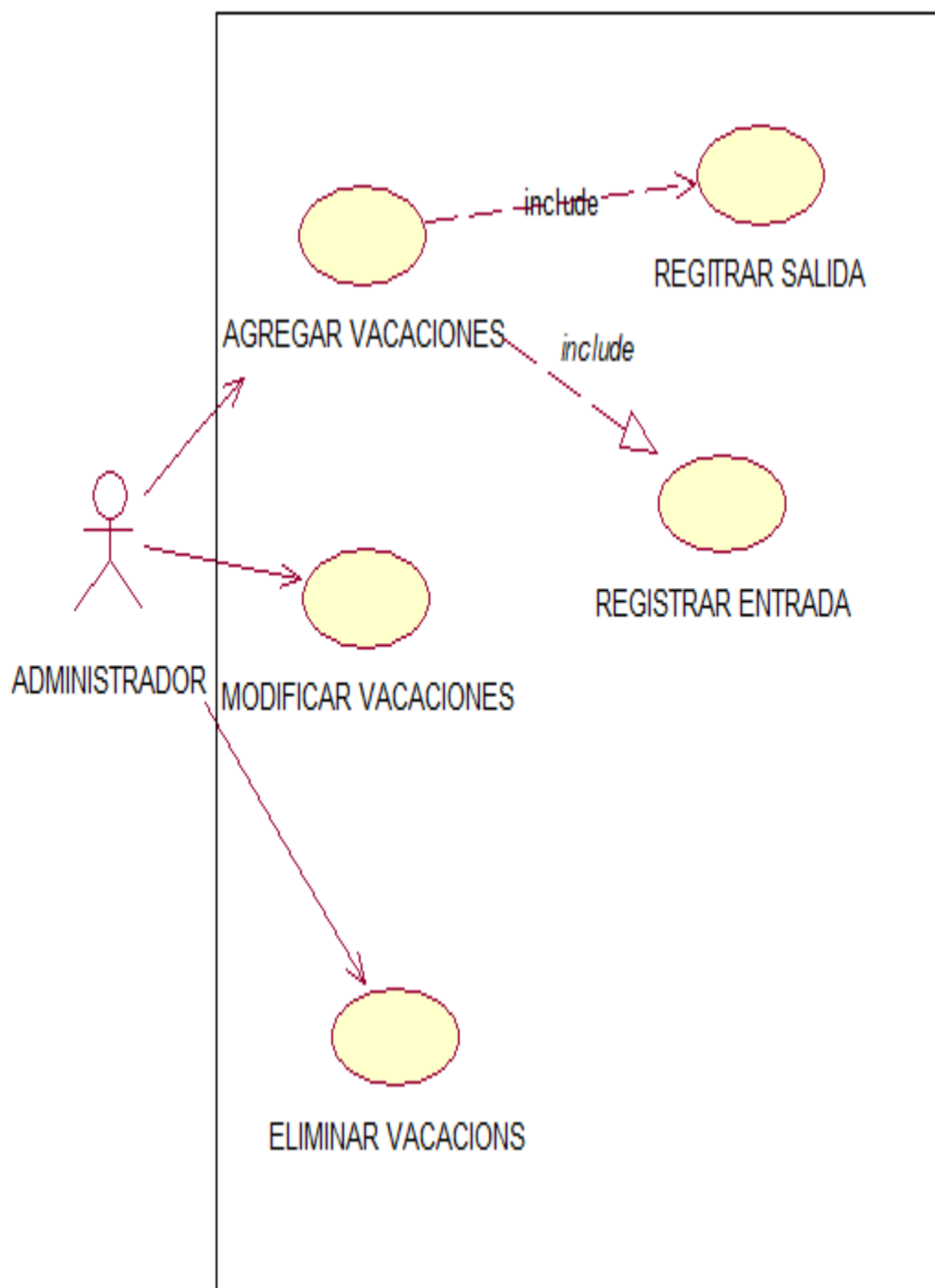
CERRAR

Actions

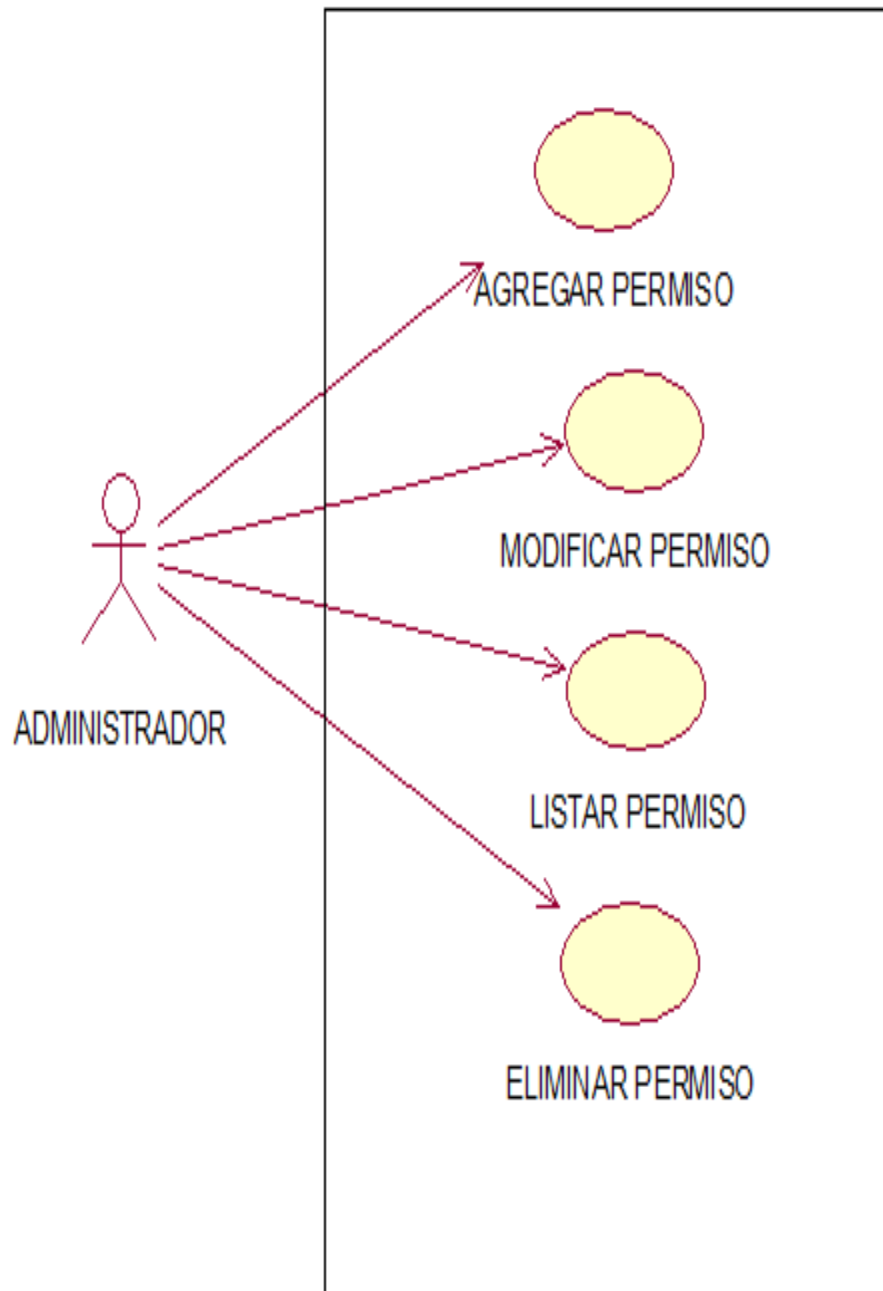
Imagen N° 17

2.2.9. Modelos y Casos de Usos

DIAGRAMA CASO DE USO GESTION DE VACACIONES



CASO DE USO GESTIONAR PERMISO



CASO DE USO GESTION DE HORARIOS

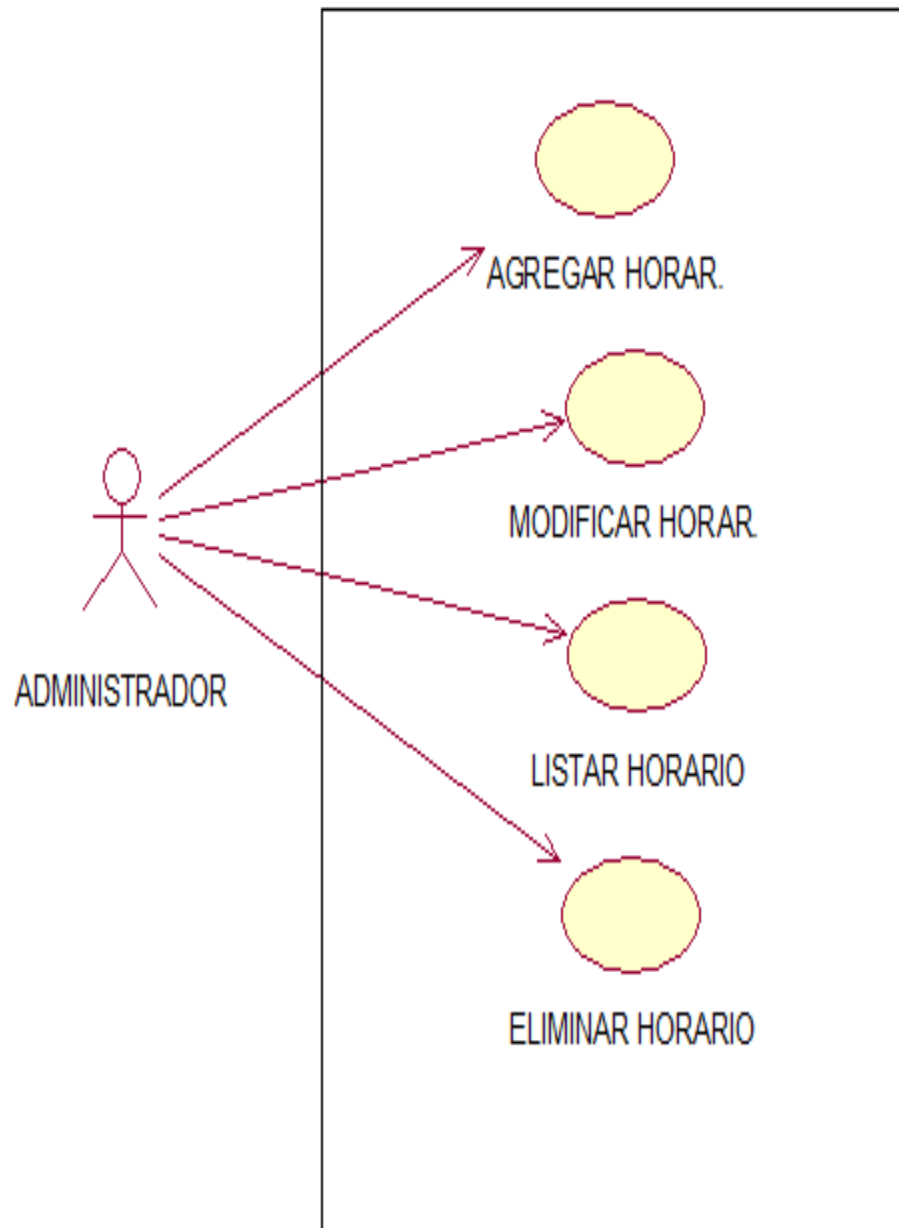


DIAGRAMA DE CASO DE USO GESTION DE EMPLEADOS

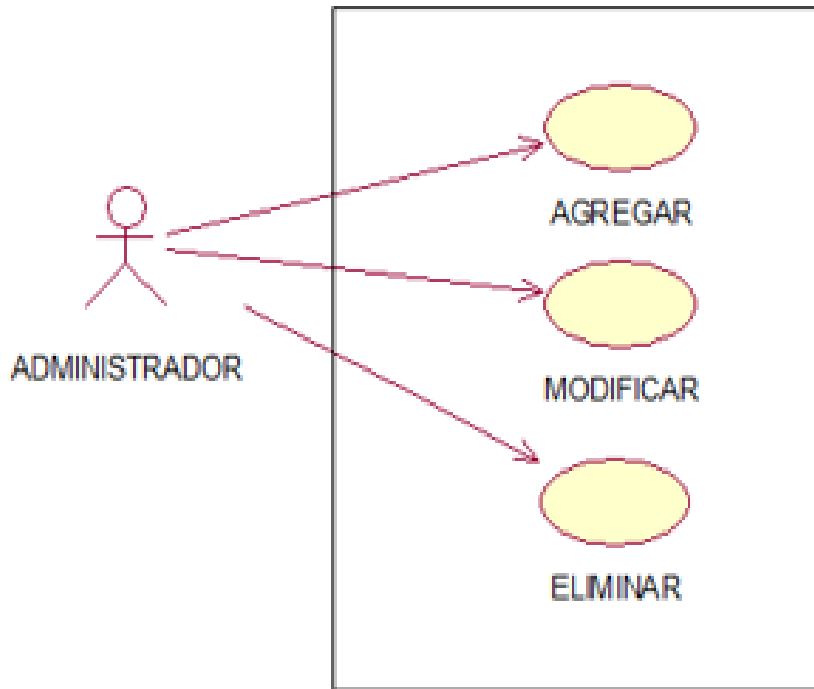
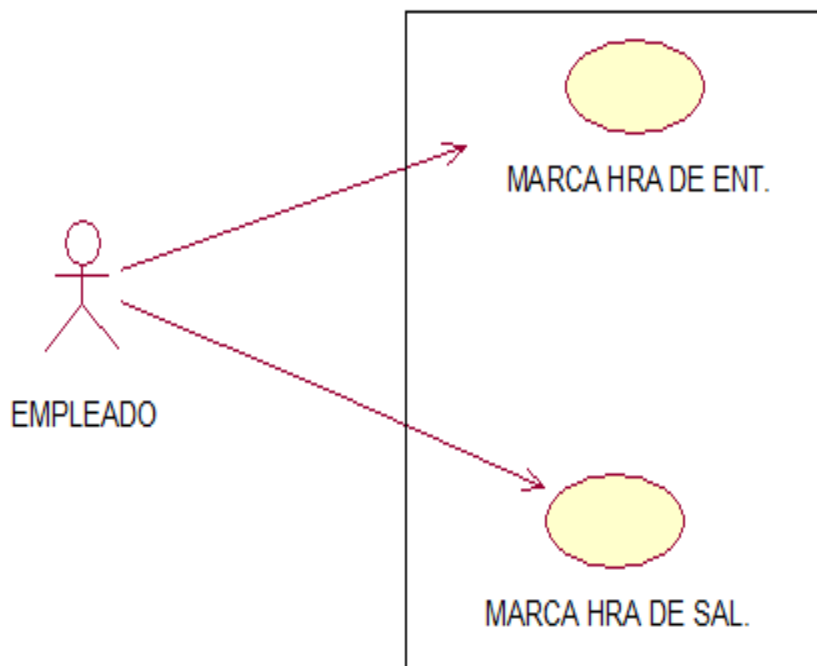


DIAGRAMA CASO DE USO EMPLEADO



CASO DE USO ADMINISTRADO DEL SISTEMA

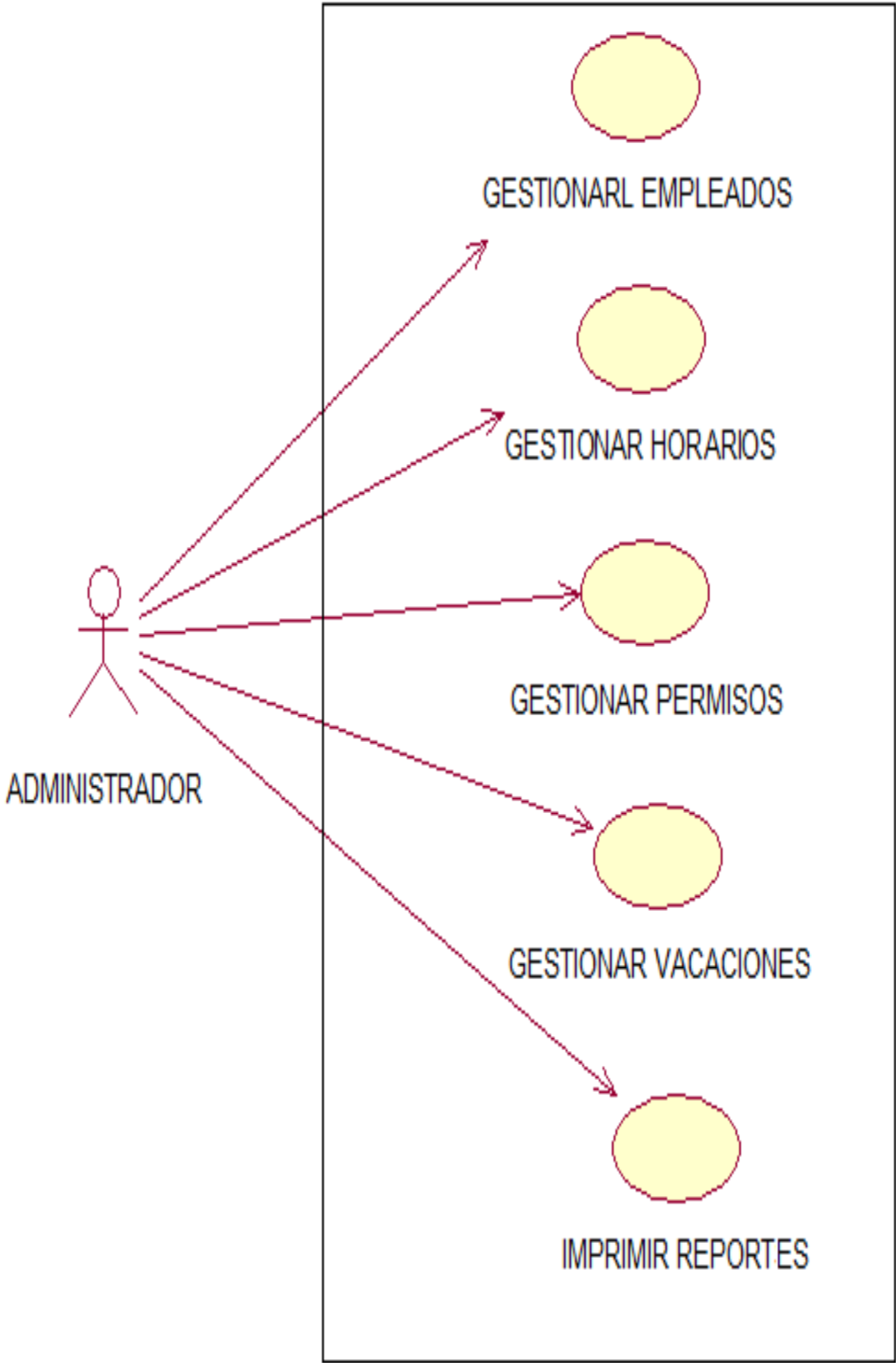


DIAGRAMA DE REGISTRO DEL PERSONAL

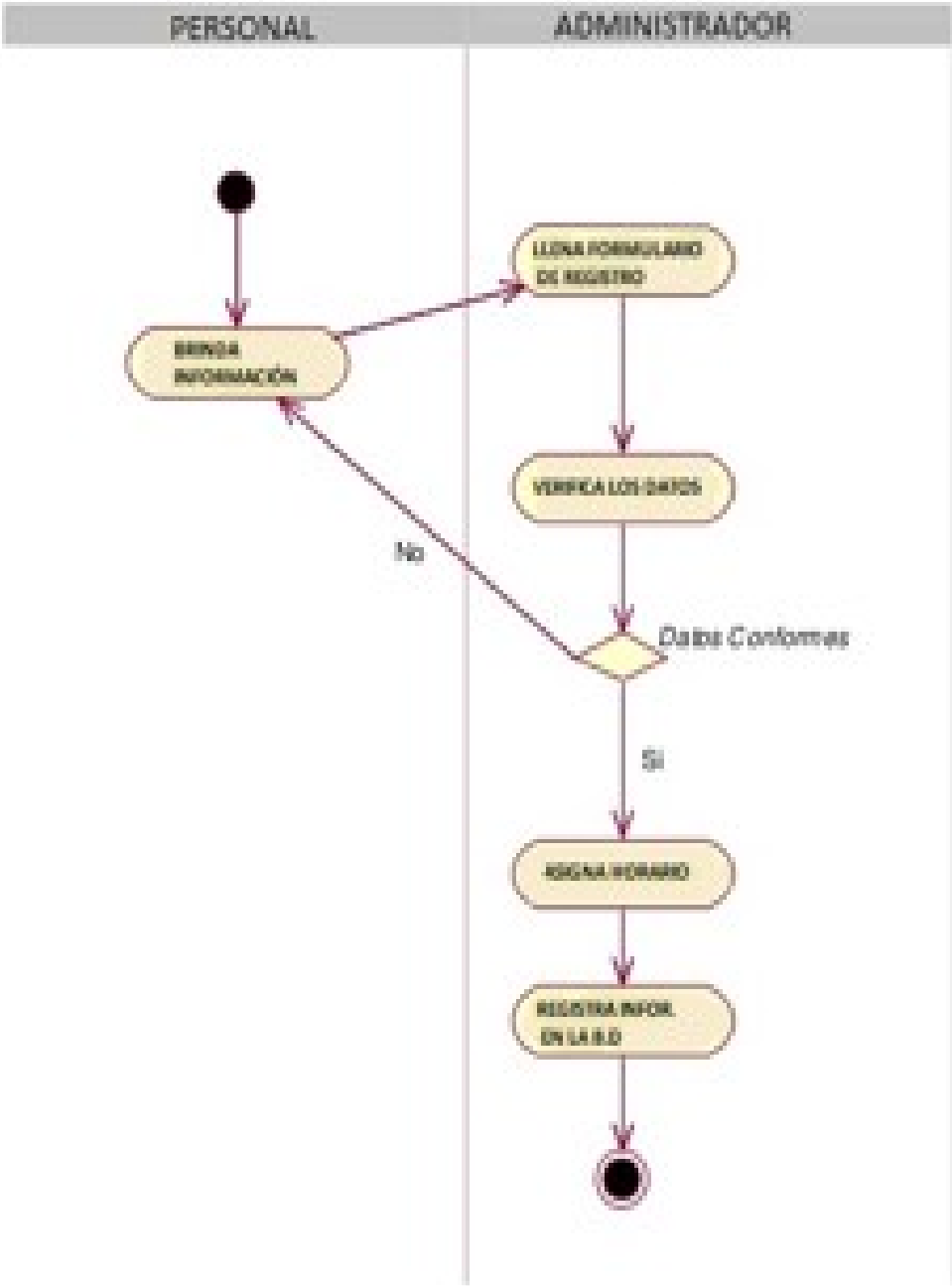


DIAGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA

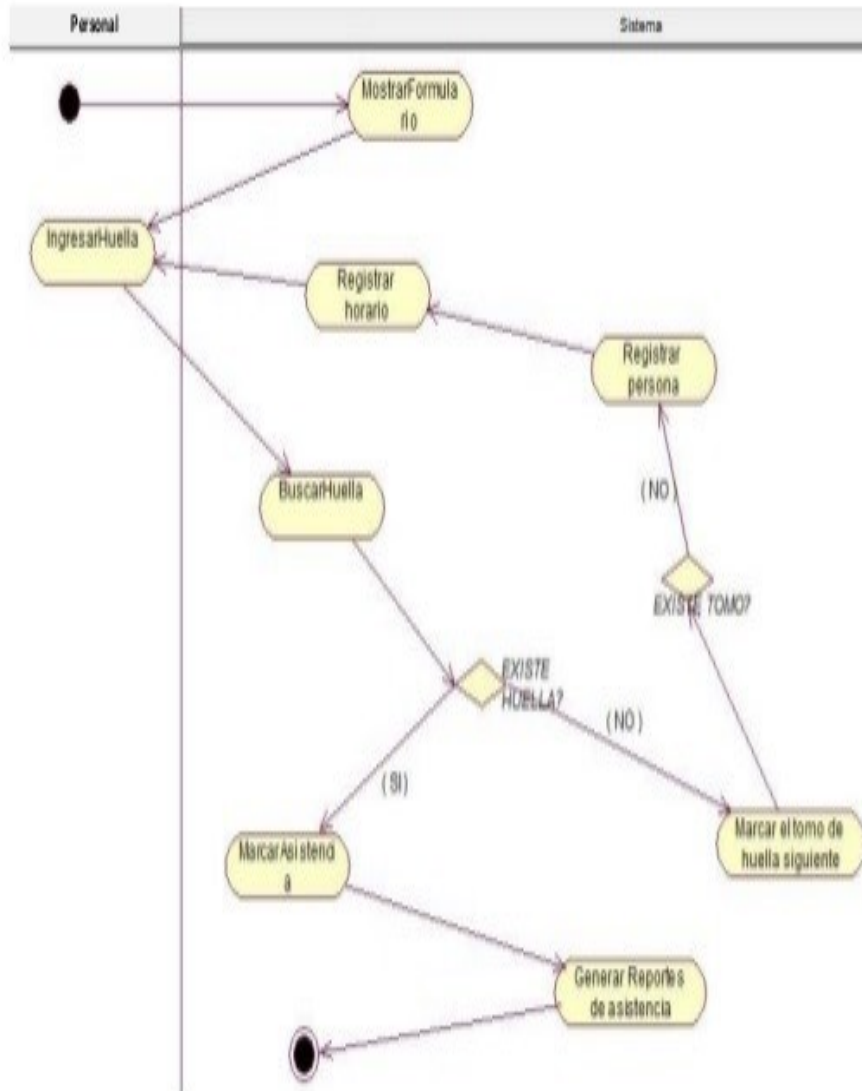


DIAGRAMA DE SECUENCIA

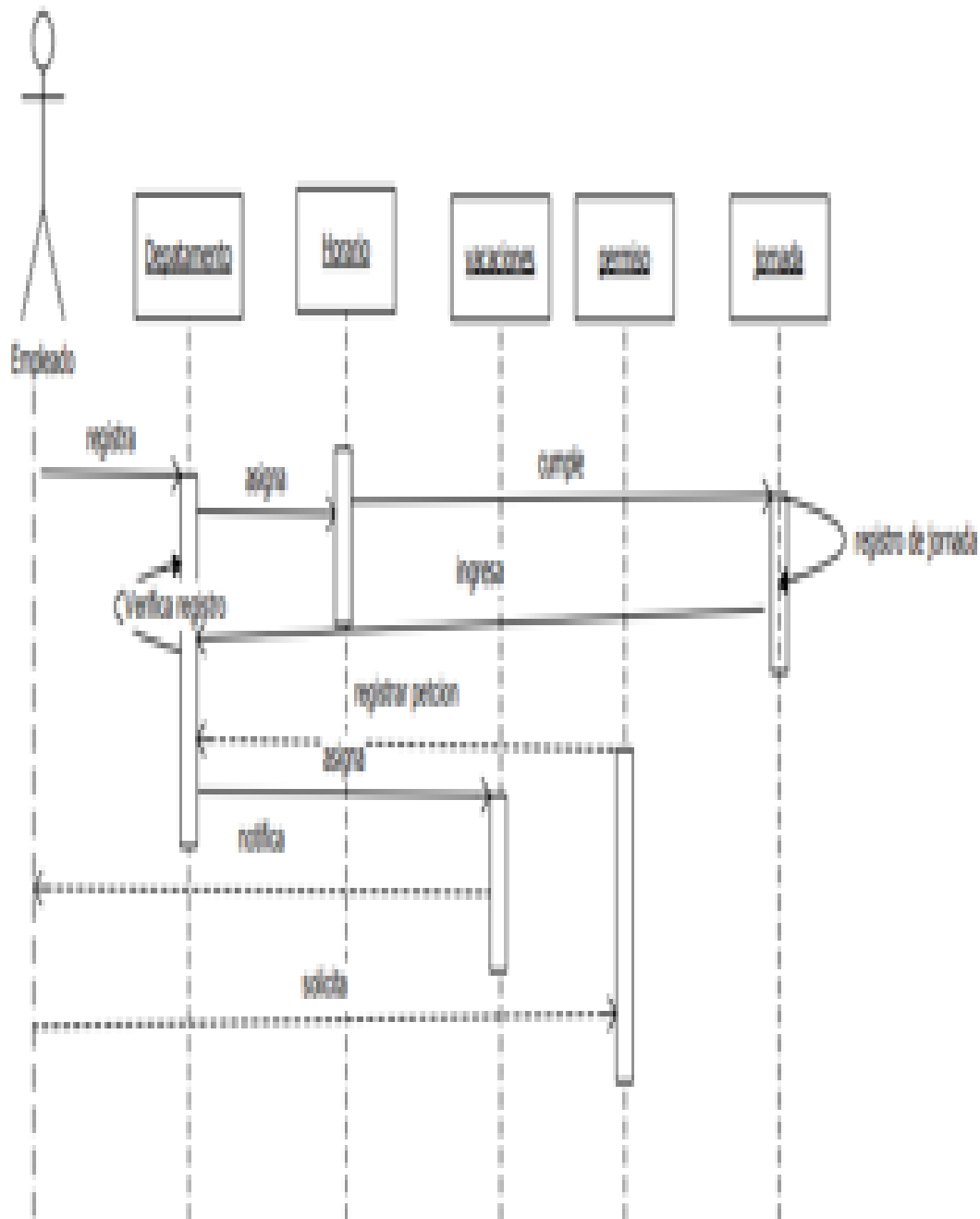
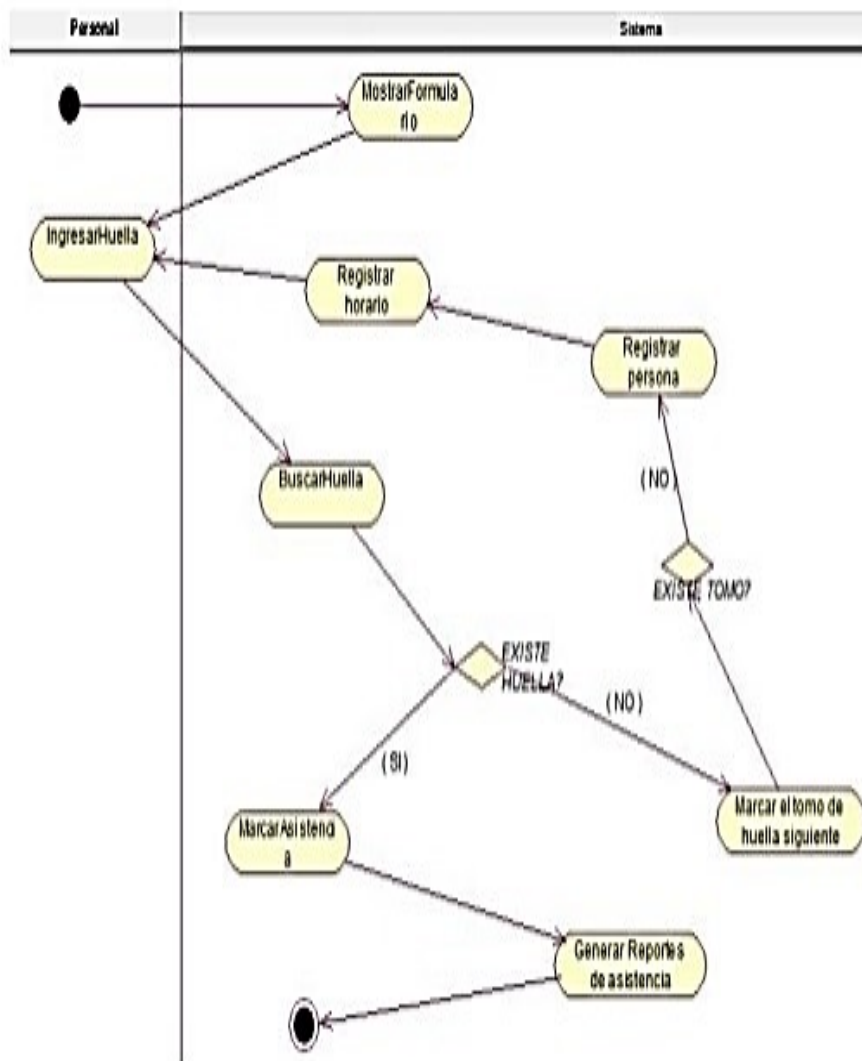


DIAGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA



2.3. Definición de términos básicos

2.3.1 Servidores:

Cobo, Gómez, Pérez, Rocha. (2005) PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Díaz de Santos. Comentaron acerca de servidores:

Ordenadores que ofrecen sus servicios al resto de equipos conectados. Suelen tener una presencia estable en la red, lo que se concreta en tener asignadas direcciones IP permanentes. En ellos es donde están alojadas, por ejemplo, las páginas web.

2.3.2 Clientes:

Cobo, Gómez, Pérez, Rocha. (2005) PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Díaz de Santos. Expresan acerca de los clientes:

Equipos que los usuarios individuales utilizan para conectarse a la red y solicitar servicios a los servidores. Durante el tiempo de conexión tienen presencia física en la red. Normalmente los proveedores de acceso a Internet asignan a estos equipos una dirección IP durante su conexión, pero esa dirección es variable, es decir, cambia de unas conexiones a otras (IP dinámica).

2.3.3 Programa Servidor:

Acerca de programa servidor Cobo, Gómez, Pérez, Rocha. (2005) PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Díaz de Santos. Comentan:

Es el programa que debe estar ejecutándose que se pueda ofrecer su servidor. Un documento HTML sin más almacenado en el equipo remoto no basta el resto de usuarios de Internet, en ese equipo debe estar ejecutándose una aplicación servidor web.

2.3.4 Programa Cliente:

Cobo, Gómez, Pérez, Rocha. (2005) PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Díaz de Santos. Comentaron acerca de programa cliente:

“Es en este caso el software necesario en el equipo cliente para tener acceso al correspondiente servidor. Así, por ejemplo, los navegadores como el Internet Explorer o Mozilla son ejemplos de clientes web.”

2.3.5 HTML:

Cobo, Gómez, Pérez, Rocha. (2005) PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Díaz de Santos. Hablan acerca de HTML:

“Es un lenguaje de descripción de hipertexto compuesto por una serie de comandos, marcas, o etiquetas, también denominadas “Tags” que permite definir la estructura lógica de un documento web y establecer los atributos del mismo.”

2.3.6 JavaScript:

Cobo, Gómez, Pérez, Rocha. (2005) PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Díaz de Santos. Comentaron acerca de JavaScript:

“Es un lenguaje interpretado basado en guiones que son integrados directamente en el código HTML. El código es transferido al cliente para que este lo interprete al cargar la página

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

- La implementación de un Sistema Biométrico en el Control de Asistencia administrativa en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C y los procesos de ingresos y salidas en tiempo real.

2.4.2. Hipótesis específicas

- La implementación del sistema biométrico influye en la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real.
- La implementación del sistema biométrico influye en la en la data de asistencia en los procesos de ingresos y salidas en tiempo real

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

El tipo de investigación que estamos utilizando, es **Correlacional**; ya que se está estudiando las relaciones entre variables dependientes e independientes, para el cual debemos de tener en cuenta las siguientes consideraciones para el diseño:

Huellas Dactilares

Los sistemas biométricos basados en el reconocimiento por las huellas dactilares son actualmente los más usados en el mundo; en el año 2002, según el Grupo Internacional Biométrico, alcanzaron la cifra del 52.1%, dejando en segundo lugar con 12.4% a los sistemas biométricos basados en el reconocimiento del rostro (recuperado de: <https://vdocuments.site/implementacion-de-un-sistemas-biometrico-basado-en-huella-dactilar-para-el-control-de-asistencia-de-una-empresa-ministerio-del-interiordocx.html>). Otro dato importante con respecto a este tipo de reconocimiento es que tiene un muy buen balance de todas las propiedades que se deben evaluar a la hora de proponer un sistema biométrico, como son:

Universalidad: Se entiende por un sistema biométrico que es común a la mayoría de personas.

Funcionabilidad: Ejecución: Se entiende por la eficacia con la que trabajan.

Aceptabilidad: Se entiende por el fácil uso de estos sistemas (son rápidos y cómodos a la hora de capturar los rasgos biométricos).

Permanencia: Se entiende por un sistema que tiene mucho tiempo en el mercado (en este caso particular, es el más antiguo); y se sigue desarrollando.

Características: Se entiende por aplicaciones específicas demandadas por los diferentes usuarios

3.2 Población y muestra

Hernández, R. (2010), Toda información requiere de información para poder estudiar y analizar el problema investigado, de allí que se requiere de una población a consultar. La población se denomina a totalidad de individuos a quienes se generalizan los resultados del estudio, que se encuentran delimitados por características comunes y que son precisados en el espacio y tiempo, esta puede ser finita o infinita.

Recuperado

de:

http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_158/recursos/e-books/16062015/metodologia.pdf

3.3 Muestra

Para Hernández, R. (2010), Una muestra es adecuada cuando está compuesta por un número de elementos suficientes para garantizar la existencia de las mismas características del universo. Para lograr dicho propósito, siendo la muestra de trabajadores, conforme se detalla en la tabla. RECUPERADO DE [SAMPLERI](#)

Tabla. N° 1 Población

DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES DE LA MUESTRA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA (2017)			
DESCRIPCION	POBLACION	TIPO DE TRABAJADOR	TOTAL
TRABAJADORES	30	ADMINISTRATIVO	30

Tabla. N° 2 Muestra

DISTRIBUCION DE TRABAJADORES DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA S.A.C		
AREA	CANTIDAD	TOTAL
GERENCIA	1	1
SUBGERENTE	1	1
SECRETARIAS	4	4
VICERECTORADO	1	1
DIRECTORES DE ESCUELAS	3	3
CONTABILIDAD	3	3
INFORMATICA Y ESTADISTICA	4	4
PERSONAL DE LIMPIEZA	3	3
DECANATURA	3	3
MESA DE PARTES	1	1
ENCARGADO	1	1
TOTAL	25	25

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla. N° 3

TECNICA	INSTRUMENTOS	UTILIDAD
Encuesta	Preguntas	Medir la implementación del sistema de control y los procesos que se hacían manualmente en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C
Análisis Documental	Libros, Tesis y Fichas (Textuales)	Orientación para poder desarrollar el proyecto de tesis basadas en otras experiencias

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

El análisis descriptivo e inferencial se ha procesado teniendo en cuenta el instrumento de encuesta que se aplicó para obtener los datos con el programa estadístico SPSS versión 23 y obtener una información que verifique los objetivos de estudio. En efecto los resultados se presentan tal como se planteó los objetivos y las hipótesis según variables y en cada una de las variables las dimensiones con sus respectivos indicadores e ítem.

4.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

Después de la realización de la toma de datos, la información presentó mayor cantidad de participantes varones que participantes mujeres (en una relación de 60.0% a 40.0%) como se aprecia a continuación.

Figura 01.

Proporción de trabajadores administrativos evaluados durante el proceso de ejecución de la investigación en la UPP. 2017.



Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

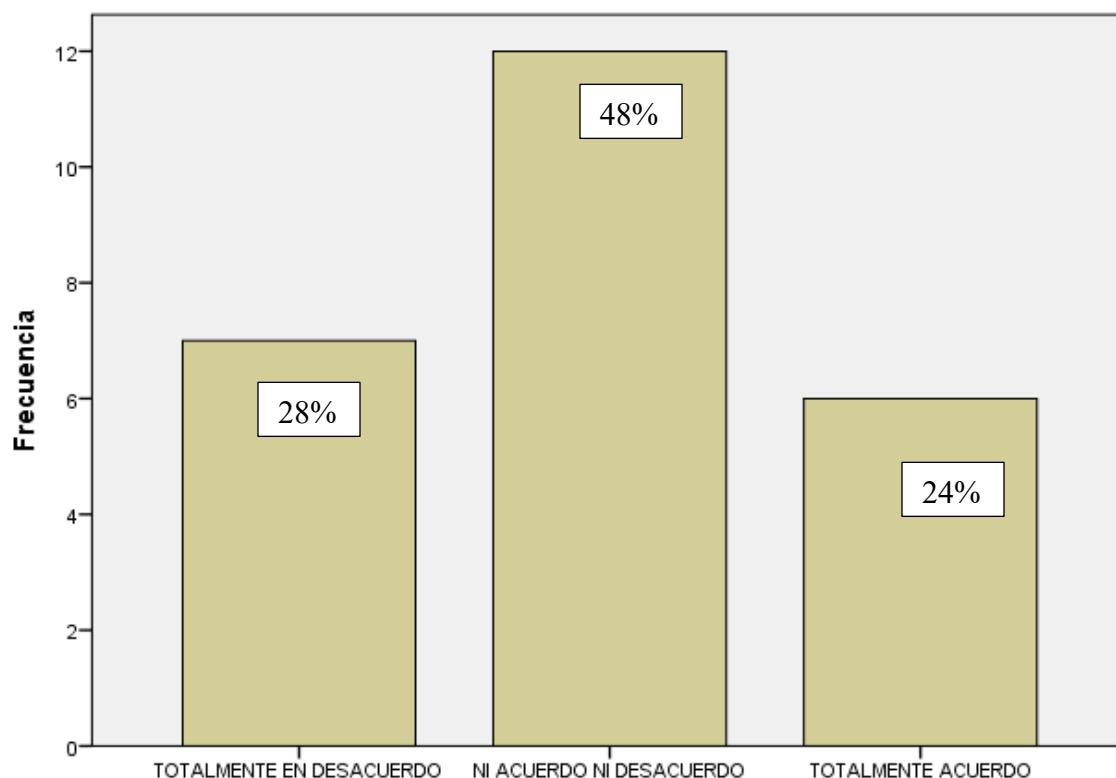
Como se puede observar en la Figura 01 total de muestra fue 25 participantes, se aplicó el muestreo no probabilístico intencional ya que la población ha sido poco número de participantes en consecuencia para el estudio se tomó toda la población como muestra.

4.1.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DESCRIPTIVO DE LA PRIMERA VARIABLE: IMPLEMENTACION DE SISTEMA BIOMÉTRICO

Esta variable posee dos dimensiones: primero Diseño de Sistema y sus indicadores (casos de uso, diagramas y base de datos); segundo estructura tecnológica y sus indicadores (N° de dispositivos biométricos, N° de equipos de procesamiento de información y capacidad de almacenamiento de la data en los equipos); ambos corresponden a nivel de medición categórico ordinal (totalmente en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo y totalmente acuerdo).

Figura 02.

Opinión sobre sistema biométrico de los trabajadores administrativos de la UPP. 2017.



Fuente: Datos obtenidos en la investigación

Según la Figura 02 la prevalencia de frecuencias sobre las opiniones de la variable sistema biométrico es cierto como se puede observar 24% de participantes

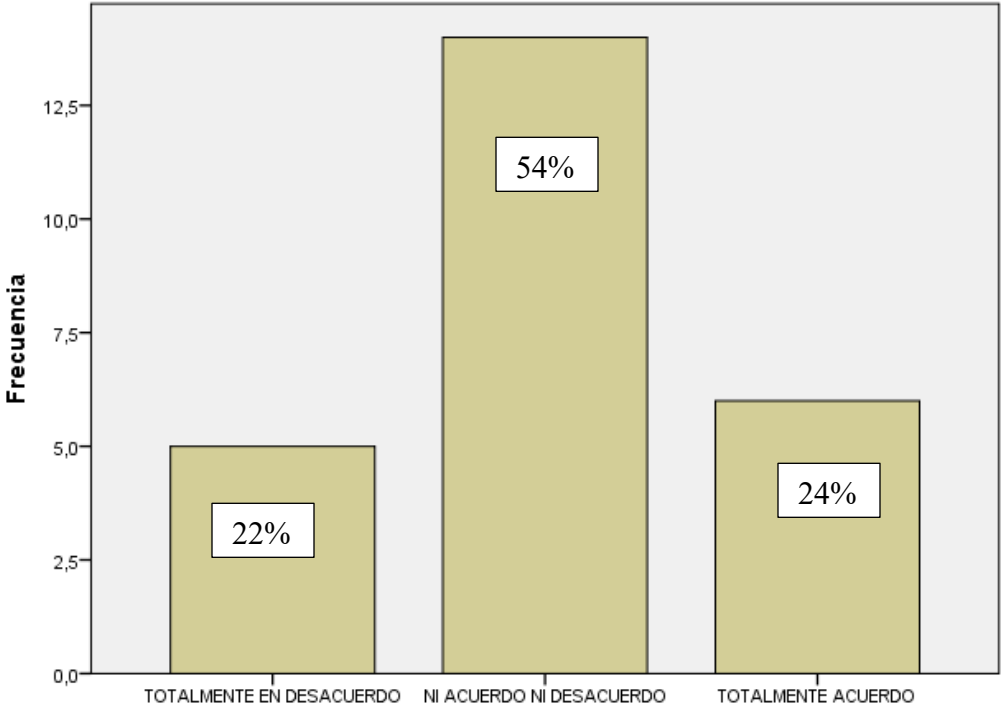
opinaron totalmente acuerdo frente a 28% de participantes opinaron totalmente en desacuerdo, además con una proporción mayor de 48% opinaron ni acuerdo ni desacuerdo, es decir los participantes están indecisos ya que mostraron una opinión indecisa respecto al sistema biométrico.

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DESCRIPTIVO DE LA SEGUNDA VARIABLE: PROCESO DE INGRESO Y SALIDA EN TIEMPO REAL.

Esta variable posee también dos dimensiones: primero Satisfacción y sus indicadores (reporte de asistencia, tiempo de registro y facilidad de ingreso); segundo Data de asistencia y sus indicadores (técnico, operativo y económico); ambos corresponden a nivel de medición categórico ordinal (totalmente en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo y totalmente acuerdo).

Figura 03.

Opinión sobre proceso de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativos de la UPP. 2017.



Fuente: Datos obtenidos en la investigación

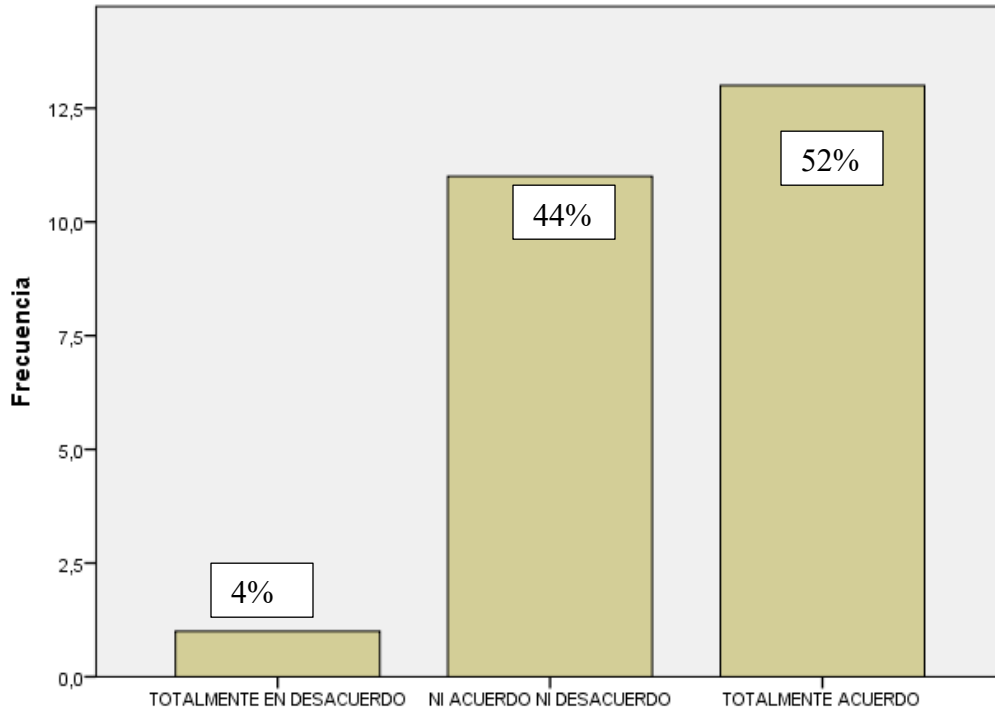
Según Figura 03, la opinión sobre proceso de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Pucallpa, es notorio con 54% opinaron ni acuerdo ni desacuerdo, mientras solo 24% de los trabajadores opinaron totalmente acuerdo, es decir en su mayoría de los participantes no están totalmente acuerdo tampoco totalmente en desacuerdo si no la opinión se centra con mayor proporción de participantes en término medio (ni acuerdo ni desacuerdo).

4.2.1 Análisis e interpretación descriptiva de la primera dimensión: satisfacción, correspondiente a la segunda variable.

Es sustancial realizar el análisis descriptivo de esta dimensión por que corresponde a la variable de estudio y el primer objetivo específico está directamente relacionado a esta dimensión.

Figura 04.

Opinión de satisfacción de los trabajadores administrativos de la UPP.
2017.



Fuente: Datos obtenidos en la investigación

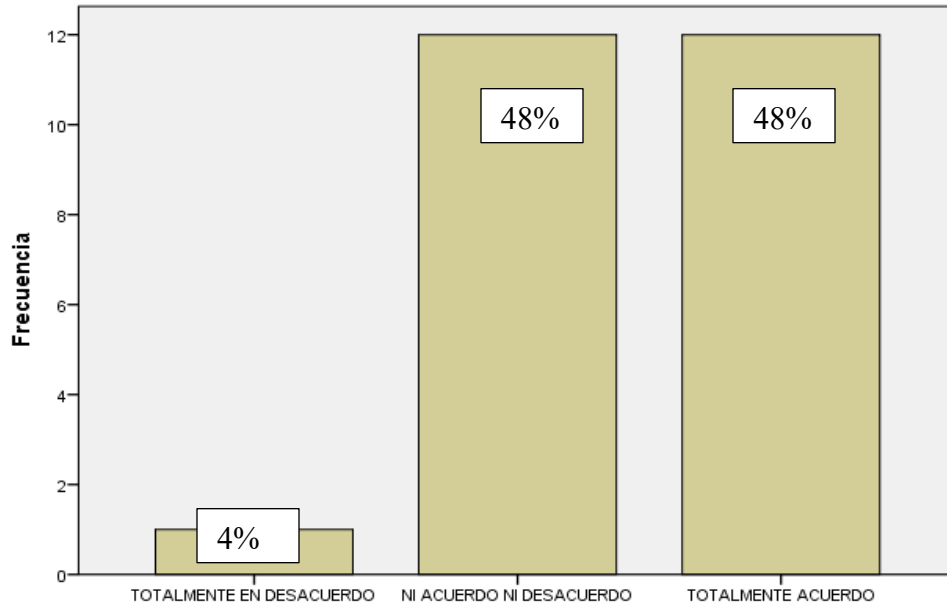
Según Figura 04, en esta dimensión que es la satisfacción con sus indicadores: reporte de asistencia, tiempo de registro y facilidad de registro es claro y notorio con 52% de participantes están totalmente acuerdo, pero aun también con 44% de participantes opinan ni acuerdo ni desacuerdo, mientras con una proporción muy bajo de 4% opinaron totalmente en desacuerdo.

4.2.2 Análisis e interpretación descriptiva de la segunda dimensión: data de asistencia, correspondiente a la segunda variable.

Al igual que la primera dimensión del mismo modo es importante el análisis descriptivo de esta dimensión por que corresponde a la variable de estudio y el segundo objetivo específico está directamente relacionado a esta dimensión.

Figura 05.

Opinión de proceso de data de asistencia de los trabajadores administrativos de la UPP. 2017.



Fuente: Datos obtenidos en la investigación

Según Figura 05, la opinión sobre data de asistencia de los trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Pucallpa, es evidente que opinaron en proporciones iguales de 48% en ambos indicadores totalmente acuerdo y ni acuerdo ni desacuerdo respectivamente versus con solo 4% de trabajadores administrativos que opinaron totalmente en desacuerdo, es decir en esta dimensión están en favorable aproximadamente con 96%, esto demostró que los participantes tienen una aceptación de 48%.

4.3 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.

4.3.1 Establecer el grado de relación entre la implementación del sistema biométrico de control de asistencia y los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativo de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

Como se propuso en el objetivo general, para establecer el grado de relación entre las variables de implementación del sistema biométrico de control de asistencia y los procesos de ingreso y salida en tiempo real, primero se buscó la existencia de relación mediante prueba de hipótesis entre estas dos variables y como segundo lugar se determinó el grado de relación de las

mismas. Luego de observar el comportamiento de las frecuencias según la Figura 02 y Figura 03, se procedió a contrastar la hipótesis general, proponiendo antes las hipótesis estadísticas de contraste, teniendo lo siguiente: Ho= Hipótesis Nula y Ha= Hipótesis Alternativa

Ho: No hay una relación significativa entre la implementación del sistema Biométrico de asistencia administrativo y los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

Ha: Hay una relación significativa entre la implementación del sistema Biométrico de asistencia administrativo y los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

A continuación se muestra el resultado del contraste usando el estadístico de prueba Tau - b de Kendall ya que ambas variables son categórico ordinal.

Figura 06.

Contraste de hipótesis general entre las variables sistema biométrico y proceso de control, usando estadístico Tau_b de Kendall.

			SISTEMA BIOMETRICO	PROCESO DE INGRESO Y SALIDA EN TIEMPO REAL
Tau_b de Kendall	SISTEMA BIOMETRICO	Coefficiente de correlación	1,000	0,459
		Sig. (bilateral)	.	0,032
		N	25	25

PROCESO DE INGRESO Y SALIDA EN TIEMPO REAL	Coefficiente de correlación	0,459	1,000
	Sig. (bilateral)	0,032	.
	N	25	25

Fuente: Datos obtenidos en la investigación/ Anexo 03.

Según la Figura 06 el contraste de la hipótesis general, se observó la significación fue de 0.032, valor inferior al nivel de significación propuesto ($\alpha = 0.05$), por lo que se decidió rechazar la hipótesis nula, afirmando con 95% de confianza hay relación significativa entre las variables sistema biométrico y proceso de control.

Así mismo el coeficiente de correlación fue 0.459, valor que nos indicó la existencia de una correlación positiva o directa moderada, en consecuencia de acuerdo a la Figura 06 se concluyó con la siguiente afirmación: existe una relación y su grado de relación es moderada entre estas dos variables la implementación del sistema Biométrico de asistencia administrativo y los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

4.3.2 Determinar el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativo de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

Para el caso del primer objetivo específico, se realizó una prueba similar que la hipótesis general, observando un comportamiento casi consistente en cuanto a

las frecuencias de los indicadores de esta dimensión además teniendo en cuenta la Figura 02 y Figura 04, se procedió a comparar la variable Implementación de sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real, proponiendo las hipótesis estadísticas de contraste de la siguiente manera:

Ho: La implementación del sistema biométrico no tiene relación con la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Pucallpa 2017.

Ha: La implementación del sistema biométrico tiene relación con la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Pucallpa 2017.

A continuación, se muestra el resultado del contraste usando el estadístico de prueba Tau - b de Kendall ya que la primera variable implementación del sistema biométrico y la segunda variable con su dimensión satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real, son también categórico ordinal.

Figura 07.

Contraste de la primera hipótesis específico entre la variable sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real, usando estadístico Tau_b de Kendall.

			SISTEMA BIOMETRICO	SATISFACCION DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE UPP
Tau_b de Kendall	SISTEMA BIOMETRICO	Coeficiente de correlación	1,000	0,604
		Sig. (bilateral)	.	0,012
		N	25	25
	SATISFACCION DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE UPP	Coeficiente de correlación	0,604	1,000
		Sig. (bilateral)	0,012	.
		N	25	25

Fuente: Datos obtenidos en la investigación/ Anexo 03.

Según la Figura 07 el contraste del primer hipótesis específico, se observó la significación fue de 0.012, valor inferior al nivel de significación propuesto ($\alpha = 0.05$), por lo que se decidió rechazar la hipótesis nula, afirmando con 95% de confianza hay relación significativa entre las variables sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real.

Así mismo el coeficiente de correlación fue 0.604, valor que nos indicó la existencia de una correlación positiva o directa moderada, en consecuencia de acuerdo a la Figura 07 se concluyó con la siguiente afirmación: existe una relación y su grado de relación es moderada entre estas dos variables la implementación del sistema Biométrico de asistencia administrativo y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real de los trabajadores de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

4.3.3 Determinar el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y data de asistencia de los trabajadores administrativo de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

Para el caso del segundo objetivo específico, se realizó una prueba también similar que la hipótesis general y el primera hipótesis específico, observando un comportamiento de las frecuencias de esta dimensión que corresponde a la segunda variable además teniendo en cuenta la Figura 02 y Figura 05, se procedió a comparar la variable Implementación de sistema biométrico y la data de asistencia, proponiendo las hipótesis estadísticos de contraste de la siguiente manera:

Ho: La implementación del sistema biométrico no tiene relación con la data de asistencia de los trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Pucallpa 2017.

Ha: La implementación del sistema biométrico tiene relación con la data de asistencia de los trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Pucallpa 2017.

A continuación se muestra el resultado del contraste usando el estadístico de prueba Tau - b de kendall ya que la primera variable implementación del sistema biométrico y la segunda variable con su dimensión data de asistencia, son también categórico ordinal.

Figura 08.

Contraste de la primera hipótesis específico entre el variable sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real, usando estadístico Tau_b de Kendall.

			SISTEMA BIOMETRICO	DATA DE ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE UPP
Tau_b de Kendall	SISTEMA BIOMETRICO	Coefficiente de correlación	1,000	0,087
		Sig. (bilateral)	.	0,616
		N	25	25
	DATA DE ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE UPP	Coefficiente de correlación	0,087	1,000
		Sig. (bilateral)	0,616	.
		N	25	25

Fuente: Datos obtenidos en la investigación/ Anexo 03.

Según la Figura 08 el contraste de la primera hipótesis específico, se observó la significación fue de 0.616, valor superior al nivel de significación propuesto ($\alpha = 0.05$), por lo que se decidió aceptar la hipótesis nula, afirmando con 95% de confianza no hay relación significativa entre las variables sistema biométrico y la data de asistencial.

Así mismo el coeficiente de correlación fue 0.087, valor que nos indicó la, existe una correlación positiva o directa muy baja, en consecuencia, de acuerdo a la Figura 08 se concluyó con la siguiente afirmación:

estadísticamente no existe una relación y su grado de relación es muy baja entre estas dos variables la implementación del sistema Biométrico de asistencia administrativo y la data de asistencia de los trabajadores de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2017.

4.4 DISCUSION

Después del proceso de investigación surge la siguiente pregunta: ¿Podrá el sistema biométrico, ayudar y mejorar el proceso de control de asistencia administrativa? Al respecto, hay muchos factores que inducen hacia una respuesta positiva, pero todo depende de la forma en que las personas asimilen el cambio del proceso, así como de la capacidad de la universidad para implementar esta solución. Por otra parte, la implementación es claramente viable pero también depende de los requerimientos del sistema y de una infraestructura. Es importante precisar en este sentido que esta variable puede ser mejorada de acuerdo con los dispositivos concretos que se requieran.

4.5 CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados de la problemática, se estableció que los administrativos en un mayor porcentaje están Totalmente de Acuerdo a cambiar el proceso de control de asistencia mecánica por el Sistema biométrico.

En esta perspectiva:

- ✓ Se identificó que el sistema biométrico brinda satisfacción, seguridad y veracidad de la información.
- ✓ Se implementó y se desarrolló, por medio de metodologías simples, el sistema biométrico para control de la asistencia en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C.
- ✓ Se evidenció, por último, la disminución de tiempos en registro, disminución del uso de papel, centralización de los datos e información en tiempo real.

4.6 RECOMENDACIONES

Para el reconocimiento Dactilar:

El uso apropiado del lector de huella durante el registro y la autenticación de la huella dactilar, así como un dispositivo con buen mantenimiento son cruciales para lograr un óptimo desempeño en el reconocimiento de huellas dactilares.

Para reducir el número de falsos rechazos, se debe colocar correctamente el dedo sobre el lector de huella cuando se registra y autentica la huella digital.

Durante ambos procesos, debe colocarse la yema del dedo (no la punta, ni el lado) en el centro de la ventana del dispositivo lector, de modo que se maximice el área del dedo en contacto con la ventana del lector.

Presione de manera firme y pareja. Presionar con demasiada fuerza distorsionará la huella, presionar de manera muy ligera producirá una huella débil, que no se podrá usar. No mueva su dedo de lado a lado. La presión adecuada es la misma que usted ejercería si quisiera sujetar una hoja de papel entre sus dedos.

Para completar la lectura de su huella, se debe mantener el dedo en posición hasta que vea destellar la luz del lector. Cuando la luz destella, se puede levantar el dedo. Si el lector efectivamente captura su huella, como lo indica el destello de la luz, pero la aplicación rechaza la lectura una y otra vez, se deberá volver a registrar esa huella.

Para el reconocimiento facial:

La precisión en el reconocimiento facial depende en gran medida de la calidad en las imágenes del rostro.

Sobre todo, debe tenerse el máximo cuidado en la adquisición de imágenes del rostro de buena calidad en el paso de inscripción.

Durante la etapa de inscripción una o más imágenes del rostro de la persona son convertidas en una plantilla que contiene los rasgos característicos del rostro. Esta plantilla es guardada en una base de datos y es usada para identificar o verificar rápidamente a la persona.

Las siguientes recomendaciones básicas y requisitos deben tenerse en consideración:

Poses y expresiones del rostro

- Mire siempre hacia el lente de la cámara.
- Para el proceso de inscripción use imágenes del rostro frontales y cercanas a la cámara con una desviación de rotación de hasta 10 grados en cualquier dirección.

- En el proceso de inscripción utilice más de una imagen del rostro, para cubrir los puntos de vista ligeramente diferentes del rostro. Cuando se logra un cubrimiento exitoso del rostro, este puede ser reconocido hasta con 25 grados de desviación de la frontal.
- En la etapa de inscripción una expresión facial neutra (el rostro despejado, ambos ojos abiertos y la boca cerrada) es la preferida.
- Durante el proceso de identificación y verificación, ligeros cambios en la expresión facial son recomendados para la detección de rostro vital.
- Si utiliza gafas debe tener varias imágenes (con y sin gafas) para la etapa de inscripción. Así, durante la identificación será reconocido en ambos casos.
- Las gafas con marcos gruesos y las gafas de sol disminuirán la precisión del reconocimiento facial.
- Si cambia la apariencia del rostro por el vello facial, debe tener varias imágenes, de la misma forma que con el uso de gafas.

Reconocimiento de rostro vital

Durante el proceso de identificación y verificación se utiliza el reconocimiento de rostro vital. Esta función permite distinguir rostros vivos de rostros no vivos (por ejemplo, fotos).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Sólo un rostro de persona debe ser visible en la imagen obtenida por la cámara.
- Mueva la cabeza un poco, inclinándola o moviéndose más cerca o más lejos de la cámara mientras cambia ligeramente su expresión facial. (por ejemplo, puede empezar con la cabeza mirando a la izquierda y comenzar lentamente a girarla hacia la derecha, cambiando la expresión de su rostro).

Iluminación

Si las condiciones de iluminación pueden ser controladas:

- La iluminación debe ser distribuida uniformemente a cada lado del rostro y de arriba abajo, sin sombras importantes dentro de la región del rostro. Esto puede lograrse mediante el uso de la luz frontal directa o iluminación difusa.
- Evite la luz solar o cualquier iluminación adicional.
- Evite la iluminación que pueda producir reflejos en las gafas o incluso en la piel de la cara.

Otras Recomendaciones

Para que el control de asistencia biométrico funcione al 100 % debe contar con lo siguiente:

a) Caso Administrativo

- ✓ Avisar con tiempo de un nuevo empleado
- ✓ Horario de trabajo fijo para poner en el sistema
- ✓ Fecha de inicio
- ✓ Fecha de finalización
- ✓ Datos Básico (nombre y apellido completo, dni, fecha nacimiento, etc)

b) Caso Docencia

- ✓ Avisar con tiempo de un nuevo docente
- ✓ Carga lectiva con 2 semanas mínimo de anticipación
- ✓ Datos Básico (nombre y apellido completo, dni, fecha nacimiento, etc)
- ✓ Grado de Estudio
- ✓ Horario de docente fijo
- ✓ No hacer cambios bruscos de la carga lectiva
- ✓ Fecha de inicio
- ✓ Fecha de finalización

Pdt: Si el equipo cuenta con fallas de hardware, comunicarse con el proveedor para ver si es posible el cambio de equipo

CAPÍTULO V FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

5.1. Referencias bibliográficas

- Cobo, Gómez, Pérez, Rocha. (2005) PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Díaz de Santos.
- Griaule Biometrics (2009). Recuperado de:
http://www.griaulebiometrics.com/page/es/fingerprint_sdk/overview
(Consultado el 01/12/2016):
- LIBROS WEB (2009). Recuperado de:
http://librosweb.es/css/capitulo_1/breve_historia_de_css.html
(Consultado el 30/11/2016):
- Domínguez, V. y Víneces (2007) en su trabajo de grado “Programación de Software de Acceso Biométrico”
- González, F. (2011) en su trabajo de grado “Diseño e Implementación de Sistema Biométrico Basado en Huella Dactilar para el Control de Asistencia en la Dirección de Informática y Sistemas de la Gobernación del Estado Bolívar”
- Rivas, L. y Jesús (2008) en su trabajo de grado “Sistema de Información Web para el Control de Asistencia de Empleados y Visitantes en Organizaciones”
- Balmelli, Ch. en la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ 2006 Verificación de Identidad de Personas mediante Sistemas Biométricos para el Control de Acceso a una Universidad, presentado por Luis Eduardo
- Graciela Et, Lucas L, Rafael L, Marcelo B y Carlos A Facultad de Ciencias de la Administración Universidad Nacional de Entre Ríos 2012 Sistema adecuado a estándares de reconocimiento de personas mediante el iris
- Hernández, R. (2010), Marco Metodológico. Tesis Metodología de la Investigación", 4ta. Edición México Mc: Graw-Hill


ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES/ INDICADORES	METODOLOGIA									
<p>“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA BIOMÉTRICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA S.A.C 2017”</p> <p>SINTOMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Existen retrasos en el proceso de control de asistencia. <input type="checkbox"/> Demora en los reportes mensuales de asistencia. <input type="checkbox"/> Personal mal informado en el procesos de control de asistencia y permanencia en el centro de labores. <input type="checkbox"/> Los tiempos de espera para el registro de sus asistencia personal de los trabajadores es demasiado (más de 5 min). <input type="checkbox"/> Pérdida de las planillas de control de asistencia. <input type="checkbox"/> Extravió de historias clínicas. <input type="checkbox"/> Demora en el calculo de los pagos . <p>CAUSAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Falta de equipos y de un reloj Biometrico para en control del ingreso y salida del personal administrativo. <input type="checkbox"/> Falta de capacitación del personal administrativos acerca del control y permanencia en la Universidad. <input type="checkbox"/> La Universidad no cuenta con manuales y/o Directivas para los procesos de control, permanencia, permisos y otros. <p>PRONÓSTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La demora en el salario de los trabajadores cada vez será pero sino se toma medidas correctivas en proceso de control de asistencia. <input type="checkbox"/> El maltrato a los trabajadores en atención a sus salarios mensual con retrasos de meses. <p>CONTROL DE PRONÓSTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Adaptación del sistema biometrico estructurada en los procesos de control de entrada y salida del personal mejoran la calidad de control de una forma automatizada <input type="checkbox"/> Se podra mejorar la atención en los pagos de los administrados con mucha mas eficiencia y eficacia. <input type="checkbox"/> Se podra verificar la asistencia de los administrados de una forma mas globalizada y automatizada. <input type="checkbox"/> Disminuir los tiempos de espera en el ingreso y salida de los administrados. <input type="checkbox"/> Se calculara el pado de los administrados de forma automatizada. 	<p>GENERAL:</p> <p>¿De qué manera influye la implementación del sistema Biométrico administrativo y los procesos de control de ingreso y salida en tiempo real en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C.?</p> <p>ESPECIFICOS:</p> <p>1. ¿De qué manera la implementación de un sistema biométrico influye en la satisfacción en los procesos de ingresos y salidas en tiempo real?</p> <p>2. ¿De qué manera la implementación de un sistema biométrico influye en la data de asistencia en los procesos de ingresos y salidas en tiempo real?</p>	<p>GENERAL:</p> <p>Establecer EL GRADO DE RELACIÓN ENTRE la implementación del sistema Biométrico de Control de asistencia administrativo Y los procesos de ingreso y salida en tiempo real de la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C.</p> <p>ESPECIFICOS:</p> <p>1. Determinar el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real</p> <p>2. Establecer el grado de relación de la implementación de un sistema biométrico y la data de asistencia en los procesos de ingreso y salida en tiempo real</p>	<p>GENERAL:</p> <p>La implementación de un Sistema Biométrico en el Control de Asistencia administrativa en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C y los procesos de ingresos y salidas en tiempo real.</p> <p>ESPECIFICOS:</p> <p>1. La implementación del sistema biométrico influye en la satisfacción en los procesos de ingreso y salida en tiempo real.</p> <p>2. La implementación del sistema biométrico influye en la en la data de asistencia en los procesos de ingresos y salidas en tiempo real</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Sistema Biométrico</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Procesos de ingresos y salidas en tiempo real</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>DISEÑO DE SISTEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Casos de Uso. <input type="checkbox"/> Diagramas <input type="checkbox"/> Base de Datos <p>ESTRUCTURA TECNOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nro. de Dispositivo Biometrico <input type="checkbox"/> Nro. de Equipos de procesamiento de información <input type="checkbox"/> Capacidad de Almacenamiento de la Data en los Equipos <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>SATISFACCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Reportes de asistencia <input type="checkbox"/> Tiempos de registros <input type="checkbox"/> Facilidad de registro <p>DATA DE ASISTENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Operativo <input type="checkbox"/> Económico 	<p>ENFOQUE:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicativo-Tecnológico</p> <p>Nivel de Aplicación</p> <p>Descriptivo Explicativo</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental</p> <p>Longitudinal Correlacional</p> <p>Población:30</p> <p>Personal Administrativo</p> <p>Muestra:25</p> <p>Método Estratégico Simple</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Fuentes</th> <th style="width: 33%;">Técnicas</th> <th style="width: 33%;">Instrumen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">PRIMARIAS</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Encuesta</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Preguntas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">SECUNDARIAS</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Análisis de Documento</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Fichas (Textuales y Resumen)</td> </tr> </tbody> </table>	Fuentes	Técnicas	Instrumen	PRIMARIAS	Encuesta	Preguntas	SECUNDARIAS	Análisis de Documento	Fichas (Textuales y Resumen)
						Fuentes	Técnicas	Instrumen							
PRIMARIAS	Encuesta	Preguntas													
SECUNDARIAS	Análisis de Documento	Fichas (Textuales y Resumen)													

Anexo 2: Cuadro operacional

Dimensiones	Indicadores	Items		Escala de medición
		N°	Contenido	
Diseño de sistemas	Casos de usos	01	MODELO DEL NEGOCIO	DIAGRAMAS
		06	CASOS DE USO DEL NEGOCIO	
	Diagramas	04	DIAGRAMAS	
	Base de datos	01	BASE DE DATOS	REPORTES
Estructura tecnológica	Nro. de Dispositivos Biométrico	02	EQUIPOS BIOMETRICOS	EQUIPO
	Nro. de Equipos de procesamiento de información	01	LAPTOP	EQUIPO
	Capacidad de Almacenamiento de la Data en los Equipos	1000	REGISTROS	INDIVIDUO
Satisfacción	reportes de asistencia	1.1.	¿El sistema de control mediante huella dactilar le dará mayor seguridad en la identificación?	INDIVIDUO
		1.2.	Considera ¿qué sería fácil y cómodo la utilización de un nuevo sistema de control de asistencia laboral por huella dactilar?	INDIVIDUO
		1.3.	¿Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar registrados en el sistema de control de huella dactilar?	INDIVIDUO
		1.4.	Considera usted ¿qué destinaría menos tiempo para ingresar por los turnos de accesos mediante la huella que por el antiguo sistema mecánico de las firmas?	INDIVIDUO
		1.5.	¿Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo (FIRMA) mediante el sistema de control de huella dactilar?	INDIVIDUO
	tiempos de registros	2.1.	¿Estima usted que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente por la utilización de la huella dactilar?	INDIVIDUO
		2.2.	¿Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real?	INDIVIDUO
		2.3.	¿Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización de la huella dactilar?	INDIVIDUO

		2.4.	¿Aprecia usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado?	INDIVIDUO
	Facilidad de registro	3.1.	¿Está de acuerdo que el control de huellas, presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales?	INDIVIDUO
		3.2.	¿Le satisface utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida (CARNET) u olvidada (CONTRASEÑA)?	INDIVIDUO
		3.3.	El sistema de control de asistencia laboral mediante el uso de la huella dactilar es recomendable al uso del sistema de firmas manual	INDIVIDUO
		3.4.	La comunicación entregada por la institución sobre la implementación del sistema fue satisfactoria para usted.	INDIVIDUO
		3.5.	¿Considera que el sistema de control va satisfacer sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo?	INDIVIDUO
Data de asistencia	Técnico	01	INFORME TECNICO	INFORME
	Operativo	01	INFORME OPERATIVO	INFORME
	Económico	01	INFORME FINANCIERO	INFORME

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA	Fecha: 07/ 02/2017
	INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 001-2008-UPP	Página 2 de 4

CONTENIDO

1. NOMBRE AREA INVOLUCRADA

FACULTAD DE INGENIERIA D SISTEMAS.

2. RESPONSABLE DE EVALUACION

HENRY HIDALGO SANDOVAL

FREDDY ROLAND GARCIA ZUMAETA

3. CARGO

Bachilller de Ingeniero de Sistemas

Bachilller de Ingeniero de Sistemas – Apoyo en la Decanatura de Derecho

4. FECHA DE APROBACIÓN

14 de Setiembre de 2017

5. OBJETIVO

Adquisición e implementacion de Software de Autenticación de Huella Dactilar, para el control de asistencia administrativa de la Universidad Privada de Pucallpa s.a.c 2017.

6. JUSTIFICACION

La adaptación del sistema Biométrico para el control de asistencia administrativo en la Universidad Privada de Pucallpa, ayudará a automatizar el control del acceso en la hora de entrada y salida de todo el personal y cuyos datos serán almacenados en una base de datos y cuyas consultas para generar los reportes se realizarán en tiempo real de una manera rápida, eficiente, eficaz y segura para las operaciones y consultas de los reportes de asistencia.


El objetivo principal es la implementación de la identificación biométrica y control de asistencia del administrativo en la Universidad Privada de Pucallpa.

7. ALTERNATIVA

En base a nuestra experiencia personal e investigaciones realizadas a través de internet y de la información proporcionada por los proveedores, cada uno de ellos presentará el software correspondiente:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| -) Gestor de huellas ZKTECOS | JUGRANSOFT |
| -) Gestor de huellas MB160 | JUGRANSOFT |
| -) Gestor de huellas Markovations | COMPUTER SERVICE. |
| -) Gestor de huellas Zytrust | COMPUTER SERVICE. |

A la fecha del presente Informe se recibieron 2 cotizaciones preliminares de los proveedores JUGRANSOFT y A COMPUTER SERVICE.

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA	Fecha: 07/ 02/2017
	INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 001-2008-UPP	Página 3 de 4

8. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO


El Software Gestor de Huellas debe permitir realizar las siguientes funcionalidades, para Cumplir el requerimiento de la normatividad actual:

a. Propósito de la Evaluación:

- Registro de usuarios.
- Captura de Huellas.
- Captura de reconocimiento facial.
- Grabar huellas en base de datos centralizada (asociado a un documento de identidad tomado como input).
- Validación de huella capturada con huellas de la base de datos.
- Validación del reconocimiento facial de la base de datos.
- Módulo de consultas.
- Módulo de operaciones y estadísticas de las funcionalidades ejecutadas.
- Módulo de seguridad para registro de accesos a las funcionalidades y a los módulos.
- Autenticación para el uso de funcionalidades.

b. Principales características

- Uso con Lector Biométrico de Huella Dactilar (USB, Paralelo, etc.)
- Sistema Operativo Cliente: Microsoft Windows 95/98, ME/XP, Windows 2000 Profesional, Windows10.
- Sistema Operativo Servidor: Microsoft Windows NT 4.0 sp3 o superior, Windows 2000 Profesional , Windows 2000 Server y Advanced Server, Windows 2003 Server.
- Arquitectura Cliente / Servidor y Stand alone.
- Integración con el Sistema Operativo Nivel Servidor (Administración, Configuración y Mantenimiento de cuentas, licencias, políticas de seguridad).
- Integración con el Sistema Operativo a Nivel Cliente (Ingreso, bloqueo, etc.).
- Soporte de verificación de Huella Dactilar y contraseña.
- Guardado de información biométrica tanto en el servidor como localmente.
- Canal de comunicación seguro con soporte de encriptación de hasta 128 Bits.
- Garantía de integración con Sistema de Información Registral (SIR, SARP, SIR-Vehicular) al 100% en todas susfunciones.

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA	Fecha: 07/ 02/2017
	INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 001-2008-UPP	Página 4 de 4

9. ANALISIS COMPARATIVO COSTO BENEFICIO

El análisis costo beneficio para la adquisición del producto tiene relevancia para efectos comparativos, y son los siguientes:

Hardware:

Producto	Precio Unitario	Cantidad Requerida	Precio Total
Gestor de huellas ZKTECOS	S/ 2000.00	1	S/ 2000.00
Gestor de huellas MB 160	S/ 1800.00	1	S/ 1800.00

* Los costos de este producto incluyen IGV.

Inversiones Adicionales:

Los inversiones adicionales para el funcionamiento de los hardware de adquisición (Gestor de Huellas) no sera necesario porque se ejecutara sobre los equipos de cómputo con los que cuenta la Universidad.

10. CONCLUSIONES

Con la finalidad de automatizar el control de asistencia del personal administrativo se opto por la decisión de la adquisición del **Hardware** (Gestor de huellas ZKTECOS) por su costo y caracterisitica, que servira para lograr contribuir con los objetivos estratégicos de la Universidad Nacional en su misión y visión, impulsando la calidad de los servicios existentes y elevando la seguridad de las operaciones así conno la imagen institucional del Banco de la Nación, se recomienda adquirir una solución con las funcionalidades antes mencionadas.

11. FIRMA RESPONSABLE

<p><i>Bach. Henry HIDALGO SANDOVAL</i></p> <p><i>Bach. Freddy Roland GARCIA ZUMAETA</i></p>	
--	--

Anexo 3: Validación de instrumentos

Anexo 03: Matriz de Validación

Título: IMPLEMENTACION DEL SISTEMA BIOMETRICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA S.A.C 2017

Elemento	Indicador	Items	Opción de respuesta			Criterio de evaluación								Otro reco
			de Tratamiento Adecuado	El de acuerdo, discrepancia	Tratamiento Discrepancia	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre ítem y la opción de respuesta		
						Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
AUTOMATIZACIÓN	Sistema automatizado que controla la asistencia laboral (vencidos y salidas)	¿El sistema de control mediante huella dactilar le dará mayor seguridad en la identificación?	X			X		X		X		X		
		Considera ¿qué sería fácil y cómodo la utilización de un nuevo sistema de control de asistencia laboral por huella dactilar?	X			X		X		X		X		
		¿Cree usted que la mayoría de los trabajadores deberían estar registrados en el sistema de control de huella dactilar?	X			X		X		X		X		
		Considera usted ¿qué destino marca tiempo para ingresar por los turnos de acceso mediante la huella que por el antiguo sistema mediante de las firmas?	X			X		X		X		X		
		¿Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo (FORMA) mediante el sistema de control de huella dactilar?	X					X		X		X		

Elemento	Indicador	Items	Opción de respuesta			Criterio de evaluación								Otro reco
			de Tratamiento Adecuado	El de acuerdo, discrepancia	Tratamiento Discrepancia	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
RESPONSABILIDAD	Capacidad del sistema de control de registrar el cumplimiento del horario establecido por la organización.	¿Cree usted que el registro de su asistencia se gestionará más eficientemente por la utilización de la huella dactilar?	X			X		X		X		X		
		¿Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real?	X			X		X		X		X		
		¿Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización de la huella dactilar?	X			X		X		X		X		
		¿Aprecia usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado?	X			X		X		X		X		
EXPECTATIVAS	Percepción del cumplimiento de las expectativas en la implementación del sistema de control de asistencia laboral.	¿Está de acuerdo que el control de huellas, presenta menos errores en el control de horas que con las firmas manuales?	X			X		X		X		X		
		¿Le interesa utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida (CARNET) o olvidada (CONTRASEÑA)?	X			X		X		X		X		
		El sistema de control de asistencia laboral mediante el uso de la huella dactilar es recomendable al uso del sistema de firmas manual	X			X		X		X		X		
		La información entregada por la institución sobre la implementación del sistema fue satisfactoria para usted	X			X		X		X		X		
		¿Considera que el sistema de control va satisfacer sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo?	X			X		X		X		X		

Pucallpa, 25 de _____ 2016

Anexo 03: Matriz de Validación

Título: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA BIOMÉTRICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA S.A.C 2017

Dimensión	Indicador	Ítem	Opción de respuesta			Criterio de evaluación								Observaciones
			Totalmente Acuerdo	Al de acuerdo, Si desacuerdo	Totalmente Desacuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre ítem y la opción de respuesta		
						Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
AUTOMATIZACIÓN	Sistema automatizado que controla la asistencia laboral (firmas y fechas)	¿El sistema de control mediante huella dactilar le dará mayor seguridad en la identificación?	X			X		X		X		X		
		Considera ¿qué será fácil y cómodo la utilización de un nuevo sistema de control de asistencia laboral por huella dactilar?	X			X		X		X		X		
		¿Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar registrados en el sistema de control de huella dactilar?	X			X		X		X		X		
		Considera usted ¿qué destinaría menos tiempo para ingresar por los turnos de asistencia mediante la huella que por el antiguo sistema mecánico de las firmas?	X			X		X		X		X		
		¿Disminuirá la tendencia de replicar a un compañero de trabajo (FIRMA) mediante el sistema de control de huella dactilar?	X			X		X		X		X		

RESPONSABILIDAD	Capacidad del sistema de control de registrar el cumplimiento del horario establecido por la organización.	¿Cree usted que el registro de su asistencia se generará más eficientemente por la utilización de la huella dactilar?	X			X		X		X		X	
		¿Será importante poder tener el registro de horas laborales y faltas en tiempo real?	X			X		X		X		X	
		¿Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización de la huella dactilar?	X			X		X		X		X	
		¿Aprueba usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado?	X			X		X		X		X	
RESPECTIVA	Percepción del cumplimiento de las expectativas en la implementación del sistema de control de asistencia laboral.	¿Está de acuerdo que el carnet de huellas, presenta riesgos antes en el control de firmas que con las firmas manuales?	X			X		X		X		X	
		¿Le satisface utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida (CARNET) u olvidada (CONTRASEÑA)?	X			X		X		X		X	
		El sistema de control de asistencia laboral mediante el uso de la huella dactilar es recomendable al uso del sistema de firmas manual.	X			X		X		X		X	
		La comunicación entregada por la institución sobre la implementación del sistema fue satisfactoria para usted.	X			X		X		X		X	
		¿Considera que el sistema de control no satisficará sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo?	X			X		X		X		X	

Pucallpa, U. de ... 2017

[Firma]
 Firma del validador
 Nombres y Apellidos
[Firma]

Anexo 5: Instrumentos de aplicación

Dimensiones e ítems escala satisfacción del producto y Dimensiones e ítems escala deseo de control.	Marque con una X la alternativa que más lo represente y valórela de acuerdo: (3) Si está Totalmente De acuerdo (2) Si está ni De acuerdo ni en Desacuerdo (1) Si está Totalmente en Desacuerdo		
1. SISTEMA CONTROL DE ASISTENCIA LABORAL: Sistema automatizado que define y mide las necesidades de control de asistencia laboral de entradas y salidas.	TOTALMENTE DE ACUERDO	NI ACUERDO NI DESACUERDO	TOTALMETE DESACUERDO
1.1. ¿El sistema de control mediante huella dactilar le dará mayor seguridad en la identificación?	3	2	1
1.2. Considera ¿qué sería fácil y cómodo la utilización de un nuevo sistema de control de asistencia laboral por huella dactilar?	3	2	1
1.3. ¿Cree usted que la totalidad de los trabajadores deberían estar registrados en el sistema de control de huella dactilar?	3	2	1
1.4. Considera usted ¿qué destinaria menos tiempo para ingresar por los turnos de accesos mediante la huella que por el antiguo sistema mecánico de las firmas?	3	2	1
1.5. ¿Disminuirá la tendencia de suplantar a un compañero de trabajo (FIRMA) mediante el sistema de control de huella dactilar?	3	2	1
2. NORMA HORARIA: Capacidad del sistema de control de registrar el cumplimiento del horario establecido por la organización.	TOTALMENTE DE ACUERDO	NI ACUERDO NI DESACUERDO	TOTALMETE DESACUERDO
2.1. ¿Estima usted que el registro de su asistencia se gestionara más eficientemente por la utilización de la huella dactilar?	3	2	1
2.2. ¿Será importante poder tener el registro de horas laboradas y tardanzas en tiempo real?	3	2	1
2.3. ¿Considera que se disminuirá las ausencias en la jornada de trabajo por la utilización de la huella dactilar?	3	2	1
2.4. ¿Aprecia usted que el cómputo del tiempo de trabajo realizado sea remunerado?	3	2	1
3. SATISFACCIÓN GENERAL: Percepción del cumplimiento de las expectativas en la implementación del sistema de control de asistencia laboral.	TOTALMENTE DE ACUERDO	NI ACUERDO NI DESACUERDO	TOTALMETE DESACUERDO
3.1. ¿Está de acuerdo que el control de huellas, presenta menos errores en el conteo de horas que con las firmas manuales?	3	2	1
3.2. ¿Le satisface utilizar su propia huella dactilar que no pueda ser perdida (CARNET) u olvidada (CONTRASEÑA)?	3	2	1
3.3. El sistema de control de asistencia laboral mediante el uso de la huella dactilar es recomendable al uso del sistema de firmas manual	3	2	1
3.4. La comunicación entregada por la institución sobre la implementación del sistema fue satisfactoria para usted.	3	2	1
3.5. ¿Considera que el sistema de control va satisfacer sus expectativas de funcionalidad al ser rápido y sencillo?	3	2	1