

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



TESIS

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y EL CONTROL DE
ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIVADA TRIOLET – HUAURA, 2019**

Para optar el título profesional de
INGENIERO INFORMÁTICO

Presentado por el Bachiller:

KAREN BEATRIZ SANCHEZ ESTUPIÑAN

Asesor:

ING. TEODORICO JAMANCA ALBERTO

HUACHO – PERÚ

2019



MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR

.....
Ing. José Luis Pérez Ramírez
Registro C.I.P. N° 26905
PRESIDENTE

.....
Dr. Alcibiades Flamencio Sosa Palomino
Registro C.I.P. N° 22467
SECRETARIO

.....
Ing. Juan Carlos Meyhuay Fidel
Registro C.I.P. N° 78338
VOCAL

.....
Ing. Teodorico Jamanca Alberto
Registro C.I.P. N° 26987
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios, por ser el inspirador y bendecirme siempre para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, siempre siendo mi fortaleza e inspiración para ser cada vez mejor, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Siempre será un orgullo y privilegio ser su hija, son los mejores padres que la vida me ha podido regalar.

A mi hermana por estar siempre presente, acompañándome, por ser ese apoyo moral e inspiración de querer lograr mis metas en la vida para poder brindarle lo mejor y ayudarla a cumplir todos sus sueños.

A mis cuatro abuelitos, tías y primos por estar siempre ahí incentivándome y brindándome su grata presencia en cada día de mi vida siendo ese impulso para continuar y no quedarme en el camino de lograr esta tan ansiada meta.

AGRADECIMIENTO

A mis padres quienes me han enseñado a caminar por el mundo trazando mis metas y logrando cada sueño en mí vida. Ellos son los pilares de mi vida, les dedico este trabajo de titulación.

Agradezco a mis padres por apoyarme constantemente para lograr el sueño de mi título profesional. Gracias a ellos por confiar y creer en mis sueños y expectativas. A mi madre por estar apoyándome incondicionalmente en cada etapa de mi vida; gracias a mi padre por estar siempre pendiente de mí; por cada consejo y por cada una de sus palabras que guiaron mí vida. Gracias mami Carmen y papi Eduardo.

Agradezco a Dios por la vida de mis padres; también porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que más me aman. Por ese cariño mutuo. Gracias hermana, abuelos, tías y primos por estar siempre presente.

ÍNDICE

MIEMBROS DEL JURADO Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos.....	2
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	3
1.5. Delimitación del estudio	4
1.6. Viabilidad del estudio	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1. Investigaciones internacionales.....	6
2.1.2. Investigaciones nacionales	10

2.2. Bases teóricas.....	15
2.2.1. Sistema web	15
2.2.2. Control de asistencia	28
2.3. Definiciones conceptuales	33
2.4. Formulación de la hipótesis	35
2.4.1. Hipótesis general	35
2.4.2. Hipótesis Específicas	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	37
3.1. Diseño metodológico	37
3.1.1. Enfoque de investigación	37
3.1.2. Nivel de investigación.....	37
3.1.3. Diseño de investigación	37
3.1.4. Tipo de investigación	37
3.2. Población y muestra	38
3.2.1. Población.....	38
3.2.2. Muestra.....	38
3.3. Operacionalización de variables e indicadores	40
3.4. Técnicas de recolección de datos.	41
3.4.1. Técnica: Encuesta.....	41
3.4.2. Descripción del instrumento	41
3.5. Técnicas para el procesamiento de la información.	42
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	43
4.1. Desarrollo del sistema web	43
4.2. Diseño y arquitectura del sistema web.....	48
4.3. Análisis y confiabilidad	59

4.4. Análisis descriptivo.....	62
4.5. Prueba de hipótesis	70
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
5.1. Discusión.....	74
5.2. Conclusiones	75
5.3. Recomendaciones	75
CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN	77
6.1. Fuentes bibliográficas	77
6.2. Fuentes hemerográficas	77
6.3. Fuentes documentales	78
6.4. Fuentes electrónicas.....	80
ANEXOS	81
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	82
CUESTIONARIO 01	83
CUESTIONARIO 02	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Herramientas para controlar el horario</i>	30
Tabla 2. <i>Herramientas para controlar el acceso</i>	30
Tabla 3. <i>Detalle de la población de estudio</i>	38
Tabla 4. <i>Matriz de operacionalización</i>	40
Tabla 5. <i>Matriz de análisis de juicio de expertos</i>	59
Tabla 6. <i>Interpretación del coeficiente de confiabilidad</i>	60
Tabla 7. <i>Magnitud del coeficiente de confiabilidad de sistema web</i>	60
Tabla 8. <i>Estadística total de elementos de sistema web</i>	61
Tabla 9. <i>Magnitud del coeficiente de confiabilidad de control de asistencia</i>	61
Tabla 10. <i>Nivel del sistema web</i>	62
Tabla 11. <i>Nivel de usabilidad del sistema web</i>	63
Tabla 12. <i>Nivel de funcionabilidad del sistema web</i>	64
Tabla 13. <i>Nivel de confiabilidad del sistema web</i>	65
Tabla 14. <i>Nivel del control de asistencia</i>	66
Tabla 15. <i>Nivel de gestión de horario en el control de asistencia</i>	67
Tabla 16. <i>Nivel de la optimización de los recursos en el control de asistencia</i>	68
Tabla 17. <i>Nivel de la administración del personal en el control de asistencia</i>	69
Tabla 18. <i>Tabla cruzada de sistema web*control de asistencia</i>	70
Tabla 19. <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	70
Tabla 20. <i>Tabla cruzada de sistema web*gestión del horario</i>	71
Tabla 21. <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	71
Tabla 22. <i>Tabla cruzada de sistema web*optimización de recursos</i>	72

Tabla 23. <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	72
Tabla 24. <i>Tabla cruzada de sistema web*gestión del horario</i>	73
Tabla 25. <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	73

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Sistema de información	16
<i>Figura 2.</i> Patrón Modelo-Vista-Controlador	22
<i>Figura 3.</i> Tipos de absentismo.....	29
<i>Figura 4.</i> Registro de Horario.....	32
<i>Figura 5.</i> ZKTime.Net.....	33
<i>Figura 6.</i> Componentes del diseño web	48
<i>Figura 7.</i> Diseño arquitectónico de diseño web	49
<i>Figura 8.</i> Nivel del sistema web	62
<i>Figura 9.</i> Nivel de usabilidad del sistema web.....	63
<i>Figura 10.</i> Nivel de funcionabilidad del sistema web	64
<i>Figura 11.</i> Nivel de confiabilidad del sistema web	65
<i>Figura 12.</i> Nivel del control de asistencia	66
<i>Figura 13.</i> Nivel alcanzado de gestión de horario en el control de asistencia.....	67
<i>Figura 14.</i> Nivel de la optimización de los recursos en el control de asistencia.....	68
<i>Figura 15.</i> Nivel alcanzado de administración del personal en el control de asistencia	69

Desarrollo de un sistema web y el control de asistencia del personal de la institución educativa TRIOLET.**Huaura – 2019****Development of a web system and control of assistance of the staff of the educational institution TRIOLET.****Huaura – 2019****Karen Beatriz Sanchez Estupiñan**

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema web y el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019. **Metodología:** El estudio es de nivel correlación, porque determinó la relación que existe entre la variable desarrollo de sistema web y control de asistencia y diseño no experimental, dado que no se realizaron manipulación alguna de las variables que intervienen, en ninguna de sus modalidades ni formas. La muestra para el estudio estuvo integrada por 50 profesionales, entre administrativos y docentes, la misma que es igual a la población por ser pequeña y contarse con las facilidades para realizar el estudio. **Resultado:** La prueba de Chi cuadrado Sig. asintótica de 0.000., debido que la “p” es inferior a $\alpha = 0.05$ ($0.00 < 0.05$) se encontró que el desarrollo de un sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P a un nivel de confianza de 95% con 5% de margen de error. **Conclusión:** Finalmente, se concluyó que el sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet. En otras palabras, el diseño o implementación del sistema web permitirá mejorar la gestión de asistencia del personal en la institución educativa, desde el aspecto de tiempo (horario) hasta la optimización de los recursos materiales y humanos.

Palabras claves: Sistema web, control de asistencia.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the development of the web system and the attendance control of the IEP staff Triolet - Huaura, 2019. **Methodology:** The study is correlation level, because it determined the relationship between the variable development of the web system and control of assistance and non-experimental design, given that none of the variables involved are manipulated, in any of its modalities or forms. The sample for the study was made up of 50 professionals, including administrators and teachers, which is equal to the population because it is small and has the facilities to carry out the study. **Result:** The chi-square Sig of 0.000., Because the "p" is less than $\alpha = 0.05$ ($0.00 < 0.05$) it was found that the development of the web system is related to the control of IEP staff assistance at a 95% confidence level with 5% margin of error. **Conclusion:** Finally, it was concluded that the web system is related to the attendance control of the I.E.P. Triolet In other words, the design or implementation of the web system helps to improve the management of staff assistance in the educational institution, from the aspect of time (schedule) to the optimization of material and human resources.

Keywords: Web system, attendance control.

¹Escuela Profesional de Ingeniería Informática. Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho - Perú

INTRODUCCIÓN

El control de asistencia en una organización siempre ha jugado un rol fundamental, dado que permite ordenar y medir ciertos indicadores como la productividad y la hora hombre con cierta exactitud. Actualmente, esta actividad se está automatizando y digitalizado en todo el mundo. Cada organización e institución constantemente está innovando y desarrollando nuevos estudios para mejor y ser más competitivo en el mercado, la tecnología es un apoyo necesario e imprescindible en la era moderna.

Sin embargo, hay entidades que son reacias a la aplicación de estas herramientas; tal es el caso de la I.E.P. Triolet, que en plena segunda década del siglo XXI, mantiene aún el control de asistencia realizada de forma manual, utilizando notas y lapiceros, no ha desarrollado una herramienta automatizada que le permita gestionar la asistencia de sus trabajadores. Este hecho es preocupante, al momento que se producen errores continuamente en el cumplimiento de las responsabilidades de cada trabajador. Así, esta forma de control, da origen a una susceptibilidad en relación a los datos de horas de entrada/salida, demora en la emisión de reportes requeridos por algún área administrativa del colegio, entre otros sucesos.

Por esas razones, la presente investigación busca presentar una solución automatizando al control de asistencia en la institución, en otras palabras, se pretende dar una alternativa para gestionar mejor el control de asistencias a través del desarrollo de un sistema web.

La investigación se encuentra organizada en seis (6) capítulos, como se muestra en el apartado anterior:

Capítulo I

Se detalla la situación problemática en la que se encuentra sumido la I.E. Triolet, también, se realiza la presentación de los problemas y objetivos; además de las justificación y delimitación característico de la investigación.

Capítulo II

Se centra en la presentación de los antecedentes de estudios que tienen cierta relación con el planteamiento de la presente investigación; así mismo, se pormenoriza las bases teóricas

que sirvieron para fundamentar la investigación. Incluso, contiene la definición de los términos técnicos y el planteamiento de las hipótesis.

Capítulo III

Se presenta el aspecto metodológico que caracteriza al presente estudio, que se subdivide en diseño, enfoque, nivel y tipo de investigación; así mismo, se exhibe la población que estuvo representada por 50 profesionales entre administrativos y docentes que desarrollan funciones en la I.E. Triolet, la técnica y el instrumento que sirvieron para el recojo de informaciones; así como la operacionalización de las variables.

Capítulo IV

Se da alcance sobre los resultados que se obtuvo en relación a las variables y sus respectivas dimensiones expresadas en figuras y tablas, para luego proceder, a realizar las interpretaciones correspondientes de las medias estadísticas que se obtuvieron.

Capítulo V

Se consigna la discusión de los resultados; además de las conclusiones a las que se llegaron a las cuales se les realiza las recomendaciones oportunas para mejorar la situación del fenómeno.

Para terminar, en el capítulo VI, se detalla las múltiples fuentes de información que se tomaron para sustentar el trabajo de tesis, categorizadas en fuentes bibliográficas, documentales, hemerográficas y digitales.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En la actualidad, una de las actividades esenciales en las organizaciones, puntualmente de los departamentos de recursos humanos, es tener un manejo eficiente del control de asistencia de los colaboradores. En ese sentido, la asistencia y la puntualidad en una entidad son muy importantes, porque se ven reflejadas en la productividad del personal dentro de la compañía, si un empleado está a tiempo en su lugar de trabajo podrá planear y ejecutar sus actividades diarias de forma satisfactoria.

Desde épocas anteriores, la administración de asistencias y horarios en las organizaciones ha jugado un rol muy importante. Hasta la actualidad la gestión de asistencia es importante; sin embargo, muchas entidades no han evolucionado y continúan registrando la asistencia de los colaboradores en cuadernos o de manera manual. Según Gonzabay (2016), para el personal de las instituciones educativas es molesto el trámite, porque no hay agilidad en el proceso, generan pérdida de tiempo y estrés en los colaboradores. Además, Arias (2018) refiere que el control manual de asistencia, conlleva a que se tenga la necesidad de invertir en recursos de personal para realizar la labor de supervisión de los datos que se registran en el formato impreso el cual se utilizará para el control de docentes, gestionar horarios, gestionar asistencia y gestionar permisos; generando gastos para las organizaciones.

La forma manual de realizar el control de asistencia fue buena para otras épocas, en la actualidad, con la digitalización todos estos procesos se están automatizando. La llegada de nuevos dispositivos para el registro de datos de forma rápida, segura y organizada, ha permitido que las operaciones en las organizaciones sean llevadas de manera más efectiva, sencilla y eficiente (Blyde, Leal y Montiel, 2013).

En congruencia con las organizaciones y entidades internacionales; en el Perú muchas instituciones vienen implementando el control de asistencia, con el fin de realizar una mejor administración de los recursos humanos, reforzar la puntualidad de los colaboradores y de mejorar los resultados (productividad) en general.

En cuanto al sector educación, muchas universidades privadas y algunas que otras públicas, ya cuentan con un sistema que les permite tener un mejor control automatizado de asistencia de los profesores y el personal administrativo, en ese aspecto se ha avanzado mucho en la educación superior. En lo que respecta a los colegios, existen dos caras, por un lado, los colegios públicos, en donde la puesta en funcionamiento de un sistema es casi nula y por el otro, están los colegios privados, que en cierta medida ya cuentan con un sistema digital del control de asistencia, incluso, algunos biometrizados. Entre estos colegios podemos encontrar a: Markham College, Colegio Trilce, Newton College, Innova Schools, etc.

La Institución Educativa Triolet se encuentra ubicado en Av. San Francisco 180 en el distrito histórico de Huaura. Es un colegio privado (escolarizado) que pertenece a la UGEL 09. En la actualidad, esta entidad presta el servicio educativo a nivel inicial, primario y secundario, constantemente está buscando mejorar sus servicios; sin embargo, hasta la fecha no cuentan con un sistema que les permita desarrollar el control de asistencia que permita automatizar la asistencia de los colaboradores. La falta de esta herramienta y el hecho de realizarlo de forma manual genera otros problemas como son: La tardanza de los colaboradores para llegar a la hora indicada, molestia de los docentes para hacer el registro manual, problema de materiales para registrar la hora de entrada (falta de lapicero, no está el cuaderno de apuntes, no está el personal), la falta de equidad en la hora laboral de los trabajadores. Algunos docentes creen que laboran más horas que otros; sino se cuenta con un registro no se puede desmentir dichas afirmaciones. Estos malestares, muchas veces, se ven reflejado en el desempeño en el aula y la misma motivación de los trabajadores que traduce en deficiente productividad y malos resultados.

El presente estudio busca desarrollar una solución para el problema antes indicado. La solución; no es otra medida que implementar un sistema web que les permita registrar de manera automatizada la asistencia de los colaboradores de la I.E.P. Triolet. Donde se pueda registrar de forma confiable la hora de ingreso, la cantidad de horas semanales, mensuales y anuales que debe dictar cada profesor. En tanto, el sistema creado permitirá realizar labores eficientes, creándose para ello una interfaz amigable, con muchas opciones y herramientas, con diseños agradables de acuerdo a los requerimientos de la institución.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera el desarrollo de un sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

¿En qué medida el desarrollo de un sistema web se relaciona con la gestión de horario del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019?

¿En qué medida el desarrollo de un sistema web se relaciona con la optimización de los recursos de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019?

¿De qué manera el desarrollo de un sistema web se relaciona con la administración del personal la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema web y el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema web y la gestión de horario de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema web y optimización de los recursos de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema web y la administración del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación se justificó, pues el desarrollar el sistema web para controlar la asistencia permitirá a la institución tener un mayor control en el registro de su personal, pues ya no se empleará el método convencional de firma y papel; sino que, todo será sistematizado, de manera que se evite retiros injustificables en horarios de trabajo. Además, que esto ayudará a solucionar el problema del actual proceso de registro de asistencia dándole mayor seguridad.

Por otro lado, la propuesta posee una justificación operativa, dado que el software cuenta con un interfaz sencillo y amigable para cualquier usuario, con lo cual asegura que el personal responsable pueda desarrollar su labor de manera eficiente. A la par, el software como servicio es económicamente rentable para la institución, pues ya no dependerá de un personal para hacer firmar al personal; además que le brindará un registro inmediato.

Ahora bien, si este sistema se pretende extender al control de asistencia del alumnado, beneficiará directamente a los padres, puesto que se encontrarán constantemente informado sobre el horario de entrada de sus hijos, así como el horario en que se retiraron de la institución.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en la I.E.P. Triolet, ubicada en Av. San Francisco N° 180, del distrito de Huaura; provincia de Huaura – Lima.

1.5.2. Delimitación temporal

La elaboración y ejecución de la investigación se llevó desde el mes de abril hasta el mes de setiembre del año 2019.

1.6. Viabilidad del estudio

La investigadora, para el desarrollo del estudio, contaba con los recursos necesarios para llevarlo a cabo, como se describen a continuación:

1.3.1. Recursos humanos

Se cuenta con la colaboración y autorización del director de la institución, para la recopilación de datos con respecto a la asistencia del personal.

1.3.2. Recurso económico

Se contó con los recursos financieros necesarios para solventar los costos que se generaron durante el proceso administrativo y operativo de la presente investigación.

1.6.3. Recursos bibliográficos

Para la obtención de fuentes bibliográficas se recurrió a medios digitales como Google académico, entre otros. La investigadora contó con materiales bibliográficos, a las cuales se recurrió para recoger información. Por otro lado, se tuvo acceso a la biblioteca pública de Huacho.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

Gonzabay (2016), en su investigación: “Implementación de un sistema web para la gestión del control de asistencia, utilizando dispositivos biométricos en el consejo nacional electoral, regional santa elena: módulo de gestión de permisos, vacaciones y descuentos”, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas (Universidad Estatal Península de Santa Elena - Ecuador).

Objetivo: Desarrollara un Sistema Web para la gestión del control de asistencia, a través de dispositivo biométrico en el Consejo Nacional Electoral, Delegación Provincial de Santa Elena: módulo gestión de permisos, vacaciones y descuentos, a través de herramientas Open Source enfocado a aplicaciones web.

Metodología: El estudio fue de diseño no experimental de tipo descriptiva, sustentado en el apoyo del método deductivo.

Resultados: El sistema permitió optimizar el tiempo de respuesta para que el usuario solicite los respectivos permisos. Además, contribuyo a realizar reportes de saldos de vacaciones, descuentos y permisos del personal de forma rápida y confiable.

Conclusión: Finalmente se concluyó, que la implementación del sistema web, con una interfaz sencilla y amigable, facilite el control de asistencia y mejora la gestión de permisos, vacaciones y descuentos del personal que laboran en una institución pública del ecuador.

Maza (2016), en su tesis: “*Sistema de información y control de asistencia del personal para Facultad de Ingeniería*”, para optar el Título Profesional de Ingeniero Informático (Universidad Central del Ecuador).

Objetivo: Elaborar un sistema de verificación de Asistencia de los trabajadores que permita optimizar las labores e incrementar la confiabilidad de la entidad con sus

trabajadores.

Metodología: Se acudió al Proceso Unificado (RUP), siendo el mecanismo para el desarrollo del software. También se debe explícitamente: Quién debe hacer, Qué se debe hacer, Cómo debe hacerlo y Cuándo hacerlo.

Conclusión: Se concluyó que la implementación de un sistema informático para la verificación de los trabajadores permitió optimizar el grado de eficiencia de un buen estudio organizacional estratégico como un método de trabajo con un nivel integrado con los valores organizacionales en el área a mejorar.

Andrade y Guerrero (2016), en su tesis: “Desarrollo de aplicación para el control de entrada-salida del personal y cálculo de horas extras en la empresa Conzaelect S.A”, para optar el título de Ingeniero de Sistemas (Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador).

Objetivo: Implementar una aplicación que pueda controlar la entrada y salida de los trabajadores, con un sistema biométrico

Metodología: La investigación se desarrolló por mediante un Proceso Unificado (RUP), el cual sirvió para el desarrollo del software que resolvió las siguientes cuestiones: Qué debe hacerse, quién debe hacerlo, cómo debe hacerse y en qué momento hacerlo.

Resultados: El sistema web fue desarrollado con un lenguaje de programación PHP, java, Motor de Base de datos MySQL. Con el desarrollo del sistema se logró un control óptimo de trabajo.

Conclusión: Se concluyó que el desarrollo de un sistema web, registró biométrico incide en el control de asistencia de los trabajadores (ingresos y salida del personal).

Sánchez (2017), en su tesis: “*Empleo de tecnología GWT en la creación de un sistema web de control de asistencia aplicando biometría dactilar para el personal de la fábrica textil gmb ubicada en el Cantón San Pedro de Pelile*”, para optar el título de Ingeniero en sistemas Computacionales e informáticos (Universidad Técnica de Ambato - Ecuador).

Objetivo: Generar una herramienta GWT que permita desarrollar un sistema web para la verificación de asistencia del personal, caracterizándose por contar con el elemento de

biometría dactilar

Metodología: La investigación fue de diseño de campo, debido que el desarrollador se tuvo que apegar a elementos documentales; además, de otros registros físicos que permitieron la implementación de tecnología que es el componente importante en soluciones informáticas.

Resultados: Se encontró que la funcionalidad del sistema web depende del usuario, al igual que el mantenimiento, el control y la integridad de la base de datos.

Conclusión: Se determinó que la aplicación de un sistema web ha permitido la correcta verificación de asistencia, previniendo y avisando las irregularidades que se generan en los ingresos y salidas de los trabajadores. Así también se llegó a concluir que en el entorno de la estructuración de un interfaz de usuario GWT y por ende, la necesidad de la app Java, se caracteriza por contar con gráficos y configuraciones similares, con la diferenciación de otras propiedades que son únicamente expresadas por códigos de Java.

Inostroza (2016), en su tesis: “*Análisis, diseño e implementación de un sistema de control de asistencia de personal para la unidad desarrollo tecnológico*”, para optar el título de Ingeniero Civil Informático (Universidad Católica de la Santísima Concepción - Chile).

Objetivo: Generar un sistema web para la verificación de la asistencia del personal, interconectado a través de un computador.

Metodología: La investigación metodológica fue la revisión del equipo que guarda y registra los datos de llegada del personal, así como también obtenerlos de forma directa, para no acudir al sistema.

Resultados: Por medio de la prueba de FN-002, sobre la funcionalidad se encontró que el sistema web permite tener un control diario del personal, evita los procesos tediosos y lentos cuando se registran la asistencia.

Conclusión: Se concluyó que el SICA (Sistema de Información de Control de Asistencia) brinda visión más integral, de forma más ordenada, con mejora en gráficas y optimiza la exactitud del horario de los trabajadores en la llegada y retirada de su centro laboral, así

mismo tener datos de descanso y vacaciones que se le brinde al personal.

2.1.2. Investigaciones nacionales

Arias (2018), en su tesis: “*Desarrollo de una aplicación web para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura*”, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas y Computo (Universidad Inca Garcilaso de la Vega).

Objetivo: Determinar la influencia de una aplicación web en la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura.

Metodología: La metodología del estudio fue diseño no experimental y de tipo aplicada. Se uso como técnica la encuesta, como instrumento un cuestionario de tipo Likert y para elegir la muestra se empleó el muestreo por conveniencia no probabilística.

Resultados: Se encontró un nivel de funcionalidad que alcanzó el sistema es de 78% aceptado por los encuestados; en eficiencia (82%), en usabilidad (82.3%), confiabilidad (90%).

Conclusión: Se concluyó que el desarrollo de la aplicación web influye satisfactoriamente en los procesos para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura

Jiménez (2018), en su tesis: “*Sistema web de control de asistencia basado en web services y la biometría de huella dactilar para las instituciones educativas*”, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas (Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

Objetivo: Desarrollar e implementar un sistema web que soporte un proceso unificado de registro y control de la asistencia de los alumnos según las necesidades de cada institución educativa

Metodología: La metodología utilizada fue el Scrum, la cual se diferencia por lograr que el proyecto se enfoque en el desarrollo con algunos entregables hechos de forma iterativa, permitiendo que brinde una ayuda a los usuarios mediante la mejora del sistema.

Resultados: Las pruebas del sistema web demostraron resultados favorables en la asistencia de un 82.7% de los docentes y alumnos.

Conclusión: El desarrollo de un sistema web de manera eficiente mejora significativamente el control de asistencia del personal de la institución.

Martell y Santa Cruz (2016), en su tesis: “*Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande*”, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas (Universidad Nacional de Trujillo).

Objetivo: Optimizar la gestión de RR.HH., proponiendo una solución que influye de manera directa en el modelo actual.

Metodología: La metodología utilizada fue RUP; así como también se utilizó el UML (Lenguaje Unificado de Modelado) para el diseño y modelado de diagramas.

Resultados: Mediante la prueba de Pretest - Postest del sistema web, se encontró un valor de $Z_c = 28.49$ colocándose en una zona de rechazo, por lo que se determina que el sistema de información web presenta una relación hacia el control del personal.

Conclusión: Se concluyó que con la implementación del sistema web se logra mejorar la gestión de asistencia en el área de los recursos humanos de la institución. Evidenciándose en el ahorro de tiempo y esfuerzo y permitiendo un control real de la información.

Naquiche (2015), en su tesis: “*Desarrollo de un sistema informático de elaboración de planillas para la municipalidad provincial de Zarumilla*”, para optar el Título Profesional de Ingeniero Informático (Universidad Nacional de Piura).

Objetivo: Implementar y a su desarrollar el Sistema Informático para la elaboración de las planillas para la Municipalidad

Metodología: Las metodologías utilizadas fueron: Científica y RUP (Proceso Unificado Racional). La metodología científica contenía una serie de pasos sistemáticos e instrumentos que conllevaron a conceptos científicos. El RUP nos ayuda a mejorar el desarrollo del Software ya que permitirá utilizar distintas herramientas como el UML, así logrando permitir la representación gráfica de los pasos que se dan en planillas, también se constituye una de las metodologías comúnmente usadas para implementar y analizar documentación de sistemas.

Resultados: A partir del Pre test y el Post test, se encontró que el sistema web permitieron

reducir el tiempo promedio para generar planillas de 19 min a 1 min (94.7%), en generación de boletas de 7 min a 1 min (85.7%), en generar reportes de 7 min a 1 min (85.7%), en calcular descuentos de 10 min a 1 min (90%).

Conclusión: Se concluyó que existe un trámite desagradable para la obtención de planillas, generando una incomodidad en los usuarios y los empleados. Así mismo se ha logrado reducir el tiempo de entrega y respuesta, minimizando los errores de información que solicitan los usuarios, dejando de lado el proceso de forma manual.

Solís (2017), en su tesis: “*Sistema de Información Web para el Proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana*”, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas (Universidad Cesar Vallejo).

Objetivo: Evaluar los efectos que se originan cuando se introduce un sistema de información Web orientado al proceso de verificación de asistencia de la Red de Salud.

Metodología: La metodología de investigación realizada fue tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo pre experimental. La población muestra fue de 45 registros de entrega de productos y el muestreo fue no probabilístico, intencional.

Resultados: Encontró que el sistema web produce o genera un impacto en el control de asistencia del personal en sus dimensiones de atención (p – valor de 0,000), programación de guardias (p - valor de 0.000) y generación de informes (p - valor de 0.000) obtenidos mediante la prueba de no paramétrica U de Mann-Whitney.

Conclusión: Se concluyó que con la implementación Sistema Web se logrará una mejor atención a los usuarios (pacientes) que a la entrega de las guardias y su pago respectivo. Ya que produce un descenso del proceso en un 98%, por lo que, el Sistema web influye satisfactoriamente en el tiempo para elaborar informes de asistencias en la red salud, el cual brindó una reducción de 98% del tiempo.

Enríquez (2016), en su tesis: “*Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del Colegio Privado Hans Kelsen del Distrito de Florencia de Mora-Trujillo*”, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas (Universidad Nacional de Trujillo).

Objetivo: Mejorar las gestiones académicas de la Institución, mediante la creación e implementación de un Sistema web.

Metodología: Se acudió al código PHP (Preprocessor Hipertex), con MySQL como gestor de la Base de Datos, para su correcto modo de utilización se empleó el RUP, al igual que la aplicación Web y el lenguaje de Modelado UML con extensiones.

Resultados: Encontró una sig. de 0.05 y $n - 1 = 99$ de la prueba de T de Student, por lo que se aceptó la hipótesis, lo que quiere decir que los representantes de la institución tienen una percepción de mayor control académico luego de haber implementado el sistema web.

Conclusión: Se concluyó que la introducción de un sistema web en la gestión académica, permite mejorar las gestiones propias de un colegio, además que ayuda a minimizar el tiempo que se demora las gestiones en un 67% del tiempo habitual.

Villacorta (2011), en su tesis: *“Desarrollo e implementación de un sistema web de matrícula y notas para la Institución Microsystems”*, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática (Universidad Nacional de la Amazonía Peruana).

Objetivo: Generar un Sistema Web de notas y a su vez matrícula para la Institución Educativa.

Metodología: En la metodología se utilizó el Proceso Unificado Racional, que constituye la metodología estándar comúnmente usada para los análisis, la implementación y así documentación de sistemas que orienten a objetos, Comprendiendo las siguientes fases: Inicio, elaboración, desarrollo y cierre.

Resultados: Encontró que el sistema web presenta confiabilidad, usabilidad, portabilidad y funcionalidad puesto que el 70% de los usuarios lo consideró en el rango de regular y bueno; estableciéndose como de calidad óptima, es decir, cumple con las necesidades de la empresa.

Conclusión: Se concluyó que se ha realizado el desarrollo del sistema web para el registro de notas y matriculas, la cual permitió controlar y manejar de forma eficiente todos los datos de los alumnos de la institución.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Sistema web (variables independientes)

Según Solís (2017) el término “sistemas Web” o también llamados “aplicaciones Web” son aquellos que se encuentran creados y alojados en un servidor del internet o sobre un sistema de intranet (red local), más no sobre plataformas o sistemas operativos, tales como Windows y Linux. Siendo su aspecto semejante a páginas web, pero con la diferencia que los sistemas web tienen funciones mucho más eficaces para respuestas en casos particulares.

Los sistemas Web pueden ser utilizados en cualquier tipo de navegador (Internet Explorer, Chrome, Firefox, etc.) y cualquier tipo de sistema operativo. No es necesario instalar las aplicaciones Web en cada computadora, para poder utilizar, ya que los datos ya están alojados dentro del sistema.

Desde la perspectiva de Molina (2016), “es un sistema que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de internet o intranet. Los sistemas web son populares debido a la practicidad del navegador web, como un cliente ligero, sin la necesidad de distribuir o instalar un software” (p. 94).

2.2.1.1. Web como un sistema de información

De acuerdo a Rodríguez y Ronda (2006), el proceso que ha desarrollado el internet como mejora para una mejor comunicación global y, en complemento con la aparición de un sistema Web, ha creado un mejor espacio de interacción de la información hipertextual con el hombre. De la misma manera se logró desarrollar una herramienta integrada del Internet, denominadas “Los sitios Web”, como base de informes, el cual deben contener los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismo de introducción y exclusión de datos.
- Archivamiento de conocimiento, datos e información.
- Mecanismo de recuperación de informes.

Los sistemas que acogen de datos (información) están al alcance de la mayoría de usuarios mediante el internet, así creándose la base de nuevos modelos, usados por usuarios para satisfacer sus necesidades de comunicación, interactuando directamente con el sistema Web. (Rodríguez y Ronda, 2006).



Figura 1. Sistema de información.

Fuente: Hernandez (2003).

2.2.1.2. Características del sistema web

Según el investigador Castillo (2016), dado su investigación realizada a considerado los siguientes como las características de la Web:

- **Dinámica:** La información almacenada puede ser actualizada por el usuario quien publicó, sin la necesidad de volver a actualizar el soporte técnico.
- **Global:** Se puede acceder al sistema web, desde cualquier parte del mundo y desde cualquier plataforma, usando los diferentes tipos de navegadores.
- **Pública:** La diversidad de información puede ser accedida por múltiples usuarios, siendo de manera pública para ordenadores que brindan un espacio de almacenamiento.

2.2.1.3. Componentes de la web

- a) **URL:** Sigla en inglés que corresponde a “Uniform Resource Locator”, lo cual traducida al español: Localizador Uniforme de Recursos. Simplemente una cadena de características que sirven para identificar un recurso.
- b) **Hipervínculos:** Es el enlace que se da, entre dos páginas web provenientes del mismo sitio, en otros casos el enlace puede apuntar a páginas de otros sitios web, imagen

o fichero, entre otros. Para proceder a navegar al destino del enlace, debemos de hacer clic sobre él.

- c) **Banner:** Constituido por aplicaciones informáticas específicas, elaborados para el manejo de lenguajes específicos y a su vez manipular multimedios, para lograr la calidad funcional del banner mediante rutinas de Javascript, Dhtml y Aplets de Java. (Dos Santos, 2007).
- d) **Dominio:** Es la red de identificación que esta enlazada a un conjunto de equipos o dispositivos que están conectados la red de internet. (Valencia, 2013).
- e) **Hosting:** Es el espacio que contiene el disco duro para guardar datos y páginas de cada unidad registrada. Si existe un proveedor con importancia mediana, se contará con capacidades suficientes para el almacenamiento y ordenadores con buena potencia. (Infante, 2011).
- f) **Browser:** En el software existe una aplicación capaz de recuperar, recorrer y presentar recursos de información en la WWW (World Wide Web).

2.2.1.4. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

2.2.1.4.1. Software

Actualmente, gran parte de los profesionales coinciden con la definición sobre software de Pressman (2010) dijo: “1) instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; 2) estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, y 3) información descriptiva” (p.3-4).

a) Clasificación de software

Pressman (2010) clasifica en 7 grandes categorías:

Aplicaciones web: también conocidos como “webapps”, este tipo de software agrupa gran variedad de aplicaciones. Lo más básico de las webapps es que son un conjunto de archivos de hipertexto que vienen asociados, los cuales, mantienen información textual y gráficas

limitadas. No obstante, desde que se creó la Web 2.0, están evolucionando grandemente, ya que ahora estas Web están trabajando con base de datos muy grandes (corporativos) y aplicaciones de negocios. (Pressman, 2010).

Software de ingeniería y ciencias: Principalmente se distingue por el uso de algoritmos, también llamados devoradores de números. Estas aplicaciones van desde la dinámica orbital hasta la astronomía de vulcanología que utiliza análisis de tensión en automóviles. Actualmente las aplicaciones relacionadas con la ciencia e ingeniería están dejando de usar los convencionales algoritmos numéricos. Los trabajos de diseño asistido, aplicaciones de sistemas y simulaciones de sistemas están siendo trabajados actualmente en tiempo real, dejando de lado el software antiguo. (Pressman, 2010).

Software de sistemas: Son programas escritos que ofrecen asistencia a distintos programas. Estos softwares de sistemas (herramientas para ordenar archivos, compiladores y editores) procesan distintos tipos de estructuras con información compleja y deterministas. Así también, otros tipos de aplicaciones de sistemas tales como: software de redes, componentes operativos, procesadores de telecomunicaciones, manejadores) estos procesan particularmente datos indeterminados. Cualquiera sea el caso, la característica del área de software es: excelente relación con el hardware del computador, usuarios múltiples utilizan continuamente, operación correlativa que necesita secuenciación, la administración de procesos actualizados, estructuras dificultosas que contienen datos y relación de fases externas variados. (Pressman, 2010).

Software de aplicación: Son aquellos programas que su rol principal es resolver las necesidades de usuarios en temas de negocio. Así también esta aplicación es convencional, pero con la finalidad de controlar en tiempo real las funciones en temas de negocios, así como controlar procesos manufactureros, procesamiento de punto de venta y transacciones. (Pressman, 2010).

Software incrustado: Se utiliza para controlar y a su vez generar funciones y cualidades que serán para el usuario y también para el sistema, siendo adheridas al producto, es decir, al sistema. Esta herramienta ejecuta funciones particulares y también son limitadas, entre ellas

la de controlar tableros de hornos y/o promover capacidad de control y funcionabilidad. (Pressman, 2010).

Software de inteligencia artificial: Este software utiliza algoritmos no numéricos logrando solucionar problemas complejos. Incluyendo en las aplicaciones las siguientes características: Reconocer imágenes y voz, redes neurales artificiales, demostración de teoremas, entre otros (Pressman, 2010).

Software de línea de productos: Elaborado para satisfacer los requerimientos de diferentes consumidores proporcionando una capacidad específica. Este software se centra en mercados con alguna particularidad o limitadas (control de productos en su inventario) o también dirijo a mercados con un buen número de consumidores, en temas de aplicaciones para finanzas de ámbito grupal o personal, graficas de ordenadores, procesamiento de textos, administración de informaciones, multimedios, hojas de cálculo. (Pressman, 2010).

b) Tipos de software

Autores como: Culebro, Gómez y Torres (2006), señalan que existen 2 tipos:

Software libre

Este software se caracteriza porque puede ser modificado, copiado, distribuido y usado, de modo que tiene que venir acompañado del código fuente para lograr hacer estas opciones. El software incluye matices que se necesitan para su ejecución, las cuales son: El software puede generar versiones no libres si no está protegido por copyright, en cambio si el software está protegido por copyleft va a impedir las redistribuidoras incluido algunas retribuciones que el software haya concedido, es decir, restringe cualquier tipo de copia de información. Así mismo hay una gran diferencia entre el software gratuito con el software libre, siendo el gratuito sin costo alguno, pero no libre. Para Richard Stallman no es el precio sino la libertad, siendo asemejada la palabra libre con “libertad de expresión”.

Software privado

También conocido como software propietario, privativo, privado o software con propietario. Es todo lo contrario del software libre, sin derecho a cambiar cualquier tipo de

información, siendo el acceso restringido o no están disponible. El software no libre tiene la característica de que una persona física o jurídica tiene los derechos de creación o también llamados de autor, sobre un software prohibiendo o negando, de la misma manera, los derechos de poder utilizar el programa para cualquier propósito; de analizar cómo se adapta a sus propias necesidades (siendo una condición el código fuente); de mejorar el programa siendo publicada y logra hacer copias. Aun cuando la fuente llegue a ser público, seguirá siendo el software no libre, aun cuando se mantienen los derechos de distribución o reservación, dado el ejemplo del programa de licencias (shared source de Microsoft).

2.2.1.5. Herramientas usadas para el desarrollo del sistema

Hay una variedad de herramientas para desarrollar aplicaciones web, en este caso se elige como herramienta de desarrollo a JAVA, ya que tienen conocimientos previos y otorgan más beneficios.

Beneficios:

- Es gratuito, se evitaría un gasto por parte de la pyme.
- Es Open Source.
- Soporta a distintas conexiones de BD (Base de datos): MS SQLServer, MySQL, Oracle, PostgreSQL, entre otras.

2.2.1.6. Lenguaje de programación

a) HTML

Este lenguaje es diseñado para crear o formar textos y establecer su presentación en forma de hipertexto, siendo el formato estándar de las apps web. Debido a las funciones del internet, el HTML se ha logrado convertir en uno de los formatos más distinguidos para la elaboración de documentos. El HTML emplea marcas y etiquetas, siendo algo que lo diferencia de otros lenguajes, la cual consiste en simples instrucciones de inicio a final, logrando determinar la forma que deben aparecer los textos, los elementos e imágenes del escritorio (Huertas, 2012).

b) PHP

Es una programación empleada, generalmente, para armar contenidos en sitios web. Este lenguaje es utilizado para crear páginas web dinámicas, Casi siempre los scripts en PHP se integran en otros códigos como HTML, logrando aumentar las posibilidades del diseñador. El cliente solo obtiene el resultado de toda la ejecución, ya que la interpretación y ejecución de los scripts PHP son elaboradas en el servidor. (Huertas, 2012).

c) JAVA

Java es un lenguaje de programación creado por Sun Microsystems, (empresa que posteriormente fue comprada por Oracle) para poder funcionar en distintos tipos de procesadores. Su sintaxis es muy parecida a la de C o C++, e incorpora como propias algunas características que en otros lenguajes son extensiones: gestión de hilos, ejecución remota, etc (Ladrón, 2020).

2.2.1.7. Patrón de desarrollo MVC

Según Tahuiton (2011), para la implementación de aplicaciones web en la arquitectura se utiliza mayormente el “Modelo – vista – Controlador (MVC)”. Logrando separar los componentes que tienen cierta asociación con los datos de interfaz que cuenta la aplicación. Con esta separación se logra tener en panorama más claro y entendible.

“El patrón MVC descompone la aplicación en capas permitiendo tener una separación entre la lógica de negocio de la aplicación, la representación y la persistencia” (Tahuiton, 2011, p. 51). A continuación, se nombra las tres capas fundamentales para toda aplicación:

- **Controlador.** - Es el encargado de enlazar el modelo y la vista ante las solicitudes hechas por los clientes en la vista. La función del controlador es de escoger el modelo que ha requerido un determinado usuario y la ve como conveniente para representarlo.
- **Modelo.** - Encapsula los informes de la app y la lógica para interconectarse con ellos.
- **Vista.** - Maneja la interacción con el usuario y la representación del modelo.

La separación de capas propuestas por el MVC se realiza a nivel de diseño; siendo una herramienta que ayude a separar las capas y diferenciar con facilidad, beneficiando al diseñador.

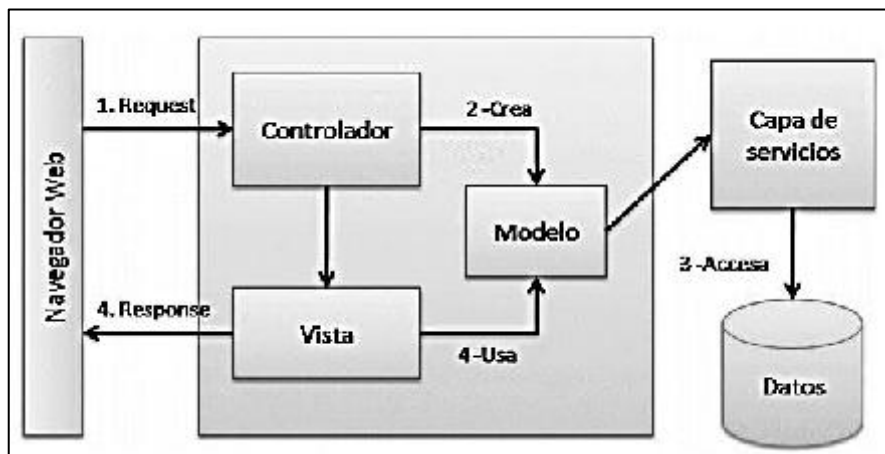


Figura 2. Patrón Modelo-Vista-Controlador

Fuente: Tahuiton (2011)

En la figura presentada logra observar que el MVC puede interactuar con componentes que ya han sido definidos, tales como la base de datos y el navegador Web.

2.2.1.8. Bases de datos (BD)

Ahora encontramos gran variedad de modelos de BD, las cuales se distinguen por sus diferentes características y provisiones, por esa razón, en las siguientes líneas se revelará algunas de estas opciones:

Base de datos en MySQL

Es un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) que se caracteriza por simplicidad y un notable rendimiento. A su vez una libre distribución en Internet bajo licencia GPL otorgando beneficios adicionales como contar con un rápido desarrollo y un alto grado de estabilidad. (Casillas, Gibert y Pérez., 2005).

Para realizar estas actividades es importante tener en cuenta los datos de accesibilidad para el administrador de esta base. Para administrar los SGBD es prescindible contar con la credencial de administrador. Este modelo se administra de la siguiente manera:

A. Replicación

Contiene la posibilidad de efectuar una copia sincronizada dada entre dos servidores de bases de datos de forma que cualquiera de los dos puede entregar los mismos resultados a sus clientes. (Casillas et al, 2005).

B. Usuarios y privilegios

El acceder al servidor MySQL se controla mediante usuarios y privilegios. Según Casillas et al. (2005), los usuarios del servidor MySQL no llegan a tener ninguna relación con usuarios del sistema operativo. En práctica es común que algún administrador de MySQL ponga nombres que usuarios tienen en el sistema, estos son mecanismos con total independiabilidad. Los usuarios administradores son llamados root. (Casillas et al, 2005).

C. Copia de seguridad

No existe sistema perfecto y tampoco está a salvo de ser afectado por errores humanos, cortes de energía eléctrica, errores en el hardware o software; pues este sistema se encarga de guardar los datos y poner a salvo ante cualquier desperfecto. (Casillas et al, 2005).

D. Reparación de tablas

En algunos casos puede pasar que al momento de realizar inserción y borrado masivos de información, ocasionando, posiblemente, que una tabla o algunos de sus índices se corrompan. Así que este sistema se encarga de verificar la tabla buscando errores y entregando informes sobre ello. (Casillas et al, 2005).

E. Análisis y optimización

El MySQL logra un rendimiento notable, pues busca un mejor rendimiento en la posibilidad de realizar ajustes a la configuración de MySQL que incrementan su rendimiento. (Casillas et al, 2005).

F. Instalación de MySQL

Éste es el primer proceso, pues el MySQL se caracteriza por adaptarse rápidamente al entorno del servidor en donde se ejecutará, alcanzando así un mejor resultado y funcionamiento (Casillas et al, 2005).

G. Importación y exportación de datos

En algunos casos es recomendable mover los datos de una aplicación a otra, empleando formatos estandarizados que tengan características semejantes a la configuración de origen y a donde será el punto trasladado. (Casillas et al, 2005).

Base de datos en SQL Server de Microsoft

Es un modelo que puede ser instalado en computadoras portátiles como en sobremesa tales como servidores corporativos y en dispositivos de bolsillo. Brinda servicios de duplicación (réplica) entre distintas copias de SQL Server y con otros sistemas de BD. (Silberschatz, Korth y Sudarshan, 2006).

También brinda una gran colección de herramientas gráficas y de “asistentes” que dirigen a los administradores de las BD en tareas como tales como configuración de copias de seguridad periódicas, la duplicación de datos entre los distintos servidores y el ajuste del rendimiento de las BD.

El SQL server contiene subsistemas de transacciones, registros históricos, bloqueos y recuperación que hacen de este un sistema de BD.

A. Recuperación

SQL Server está diseñado para restaurar fallos del sistema y de los medios, y el sistema de recuperación se puede adaptar a máquinas con grupos de memorias intermedias de tamaño muy grande y millares de unidades de disco. (Silberschatz et al., 2006).

B. Bloqueos

En el SQL Server según Silberschatz et al. (2006). “El bloqueo es el principal mecanismo de los usados para hacer cumplir la semántica de los niveles de aislamiento” (p. 900).

Entre las principales características optimas del SQL Server se encuentra los bloqueos de varias granularidades que permiten que cada transacción bloquee diferentes tipos de recursos.

C. Transacciones

SQL Server soporta los niveles de aislamiento de SQL de lectura no comprometida, lectura repetible, lectura comprometida y serializable. La lectura comprometida es el nivel predeterminado. (Silberschatz et al., 2006).

2.2.1.8. Dimensiones del sistema web

Según Pressman (2010), los aplicativos webs alcanzan la calidad con un buen diseño. Esta herramienta debe comprender ciertos elementos que se valoran como un buen diseño y se mencionan a continuación:

2.2.1.8.1. Confiabilidad

También conocido como seguridad de los aplicativos webs es una cuestión poco compleja, pues la gran magnitud de los datos de los clientes se consagra como un blanco seductor para los “Hackers”, competidores, personal disgustado u otros intervinientes que buscan adherir maliciosamente el correcto funcionamiento de la organización.

Así, las pruebas de seguridad se estructuran para identificar vulnerabilidades en la red que se muestran cuando se ingresa datos o viceversa. Al respecto, Pressman (2010) expresa. “Cada uno de estos dominios puede atacarse, y es tarea del examinador de seguridad descubrir las debilidades que puedan explotar quienes tengan intención de hacerlo.” (p. 470).

Entre los factores que pueden afectar el cliente son errores en los navegadores, huecos de seguridad como:

El desborde del buffer, origina que un elemento malicioso se active en el computador del cliente. Esto puede ocurrir cuando el URL es demasiado extenso en mayor proporción que el buffer establecido para URL ocasionando el conocido error de sobre escritura. Un hacker adiestrado puede usar ese error para modificar configuraciones de seguridad.

También la vulnerabilidad se puede dar por el acceso inseguro de cookies confinadas en los navegadores. Las páginas web producidas con intereses maliciosos pueden obtener información legítima y usarlas para afectar la privacidad del usuario.

Los sofión (engaño), en cambio actúan como sitios web con intenciones maliciosas que buscan engañar al usuario mediante sitios con características de la web App legítima (interacciones y apariencia idéntica).

Estas vulnerabilidades según Pressman (2010), pueden protegerse implementando los siguientes componentes de seguridad:

- 1) **Firewall.** Es un elemento de combinación entre software y hardware que estudia los paquetes de datos que entran para certificar que vienen de sitios legítimos y los sospechosos los bloquea.
- 2) **Autenticación.** Este elemento verifica la identidad del cliente y servidor, y de acuerdo a ellos permite la interacción siempre y cuando se verifique al emisor y receptor.
- 3) **Encriptado.** Es un elemento protector que consiste en modificar los datos sensibles de manera que hace más dificultoso o imposible poder descifrarlo por quienes tienen intereses malversas.
- 4) **Autorización.** Es un elemento que consiste en permitir el acceso sólo a individuos que posean códigos de autorización (ID, contraseñas, usuario).

Para establecerse la seguridad es necesario la comprensión de un grupo de tecnologías de redes que permitan evitar vulneraciones al sistema.

2.2.1.8.2. Funcionalidad

En los aplicativos webs desde el punto de vista de Pressman (2010). “Existen muchas rutas que pueden tomarse, muchas paradas que pueden realizarse, muchas cosas que aprender y mirar, actividades por iniciar y decisiones por tomar” (p. 467). El autor quiere dar a entender que los usuarios pueden realizar diversos procesos.

Así, la funcionalidad sería asegurar que todos los mecanismos que están a la disposición del usuario le permitan recorrer el aplicativo web.

Estos mecanismos significarían certificar que cada interfaz cumpla con la función encargada. Entre estos mecanismos tenemos:

Vínculos de navegación. Estos elementos suponen ciertos vínculos internos que están

increpados en los aplicativos webs; en cambio los vínculos externos, direccionan al usuario a otras webapp. Cada vínculo debe ser evaluado para certificar su funcionabilidad que le da mayor interacción al usuario. (Pressman, 2010).-

Motores de búsqueda. Los aplicativos webs, por lo general, contienen cientos de información almacenada; por lo que una barra de búsqueda es una herramienta que le permite al usuario encontrar de forma rápida lo que necesita. (Pressman, 2010).

HTML dinámico. Los aplicativos webs que sean dinámicos aseguran un despliegue correcto. Así mismo, estos mecanismos deben ser compatibles para que puedan funcionar de manera eficiente en las configuraciones de las webapp. (Pressman, 2010).

Estos elementos pueden diseñarse de manera automatizada y, también, se diseña de manera manual. El fin es asegurar el óptimo y adecuado funcionamiento en el uso de los aplicativos webs.

2.2.1.8.3. Usabilidad

Según Pressman (2010), mide “el grado en el cual los usuarios pueden interactuar efectivamente con la webapp y el grado en el que la webapp guía las acciones del usuario, proporciona retroalimentación significativa y refuerza un enfoque de interacción consistente” (p. 463).

Supone el grado en que el aplicativo web facilitó la vida y las actividades del usuario. Para realizar la prueba y definir este aspecto es importante que se cumpla con la siguiente secuencia:

- Determinar las condiciones de la prueba de usabilidad para medir los objetivos.
- Diseñar las pruebas que permitan analizar las metas.
- Escoger a los sujetos que serán parte de la prueba.
- Organizar la interacción de los sujetos con el aplicativo web mientras se realiza la prueba.
- Generar mecanismos que permitan valorar la usabilidad del aplicativo web.

La usabilidad para Pressman (2010), puede darse en tres niveles o medidas de distintas abstracciones:

- 1) La usabilidad puede darse por una interfaz específica (formulario).
- 2) La usabilidad puede darse por una página web.
- 3) La usabilidad puede darse por una web App general.

Así mismo, en la usabilidad puede valorarse un conjunto de categorías, en donde se debe plasmar un objetivo para tales categorías. Entre estas categorías tenemos:

Interactividad, preguntarse si los mecanismos interactivos fueron sencillos de entender y usar

Plantilla, preguntarse si los mecanismos de funciones y contenidos están en posiciones donde el usuario pueda identificarlo con rapidez.

Legibilidad, preguntarse si el texto se encuentra comprensible y bien escrito.

Estética, preguntarse si los colores, la fuente y otras características del webapp generan en el usuario comodidad.

Características de despliegue, preguntarse si el webapp mantiene una resolución y tamaño adecuado para pantalla.

Sensibilidad, preguntarse si la webapp mantiene características y contenidos importantes pueden ser empleados y adquiridos en forma oportuna.

Personalización, preguntarse si la web app se adapta a la necesidad de cada usuario.

Accesibilidad, preguntarse si la webapp es adecuado y accesible para personas con discapacidades.

Así, cada una de ellas presenta una apreciación de usabilidad sobre los mecanismos de interfaz e interacción.

2.2.2. Control de asistencia (variables dependientes)

2.2.2.1. Objetivos del control de asistencia

El control interno tiene como fin conocer los incidentes que suceden referente a la asistencia de los trabajadores de la organización. Este proceso se sirve de un conjunto de herramientas de registro y tratamiento de datos.

Para tal fin se establecen dos (2) objetivos:

- **Evaluación del desempeño.** Identificar los inconvenientes en el funcionamiento de los trabajadores y corroborar las causas de estos para tomar las decisiones pertinentes para cambiar la situación.
- **Cumplimiento de la disciplina.** Supervisar constantemente que los trabajadores estén cumpliendo las reglas, como el cumplimiento del horario laboral, las licencias, entre otros.

2.2.2.2. El absentismo laboral

De acuerdo al aporte literario de Villaplana (2015), hace referencia a la ausencia laboral de un trabajador con su centro de laboral en horarios de jornal según el acuerdo contractual. Para el autor, el absentismo se da cuando se concreta lo siguiente:

- Cuando exista ausencia física del trabajador. La sola presencia en el trabajo sin realizar o cumplir sus funciones no es apreciada como absentismo.
- Cuando en horarios de trabajo, el trabajador se retira sin justificación alguna. La negatividad de realizar horas extras o el periodo vacacional no se considera como absentismo.
- Los retrasos son parte del absentismo laboral.

- La ausencia en el área de trabajo por enfermedad o faltas por otras razones es considerada absentismo.



Figura 3. Tipos de absentismo.
Fuente: Villaplana (2015)

2.2.2.3. Forma de efectuar el control de asistencia

Generalmente, las formas más habituales de efectuar el control de asistencia a un trabajador son mediante dos rutinas:

- **Control horario.** Se sirve de una herramienta ubicada en la puerta de ingreso de la institución que controla a los trabajadores el momento que entran y se retiran. Son efectivas para identificar ausencias y tardanzas del personal.
- **Control de acceso.** Se sirve de una herramienta instalada en la infraestructura de la institución que registra la ubicación del personal.

Tabla 1
Herramientas para controlar el horario

HERRAMIENTAS PARA CONTROLAR EL HORARIO		
HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
Reloj de fichas	Se sirve de un reloj mecanizado con fichas de los trabajadores, que registra de manera mecanizada la hora ingreso y salida.	Instituciones con poco flujo de trabajadores.
Reloj terminal de tarjetas magnéticas	Se sirve de un reloj digital interconectado a un computador que traslada información a un aplicativo específico de control de sucesos.	Instituciones medianas.
Reloj terminal de huella dactilar	Se sirve de un reloj electrónico que se distingue por registrar la huella dactilar de la persona, previamente registrado a una base de datos.	Instituciones grandes

Fuente: Villaplana (2015)

Tabla 2
Herramientas para controlar el acceso

HERRAMIENTAS PARA CONTROLAR EL ACCESO	
HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
Detector de presencia	Se sirve de componentes electrónicos digitales que registran la ubicación de las personas que se encuentran en ingresando y saliendo de puertas; donde el personal autorizado cuenta con tarjetas electrónicas.
Circuitos cerrados de TV	Supone un estructurado de cámaras en lugares estratégicos de la institución que registra los exteriores e interiores de la institución.

Fuente: Villaplana (2015)

2.2.2.4. Automatización del control de asistencia

2.2.2.5. Dimensiones

Partiendo de la exploración de los autores Pantoja, Lozano y Portillo (2013), relativo a las dimensiones de control de asistencia se le atribuye que son imprescindibles para toda organización, ya que permite monitorear los siguientes aspectos:

Gestión de horario

Para Núñez (2017), “es un sistema de automatización informático que provee una forma dinámica y ágil en la ejecución de los procesos que se lleven a cabo para la obtención de los

horarios” (p. 21). El autor expresa que este sistema hace más efectivo a una organización, en cuanto, incita al personal impartir su tiempo de disponibilidad.

Se podría decir que es una gestión que consiste en tener registrado la entrada y salida de los trabajadores. Este registro también permitirá a la institución gestionar las horas extras laborales que realiza este personal. (Núñez, 2017).

En efecto, es una herramienta de trabajo que le brinda al área directiva muchas ventajas: Reducción de los tiempos en la realización de procesos, optimización de los recursos, sistematizar los procesos.

La gestión de horarios en un contexto educativo mantiene, básicamente, módulos que se le asigna para determinado grupo social:

Módulo para docentes.- Está asignado para registrar los datos netamente de los docentes.

Módulo para estudiantes.- Esta consignado para registrar los datos netamente de los estudiantes.

Módulo para administración.- Esta consignado al personal administrativo quienes registrarán sus datos y generarán el horario laboral.

Así a continuación, se presenta una figura que muestra las operaciones específicas al momento de llevar a cabo la gestión de horario:

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
29	30	1	2	3	4	5
Día Libre.	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	Día Libre.
6	7	8	9	10	11	12
Día Libre.	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	Día Libre.
13	14	15	16	17	18	19
Día Libre.	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	Día Libre.
20	21	22	23	24	25	26
Día Libre.	00:00-18:00	00:00-18:00	00:00-18:00	00:00-18:00	00:00-18:00	Día Libre.
27	28	29	30	31	1	2
Día Libre.	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	08:00-18:00	Día Libre.
3	4	5	6	7	8	9
Día Libre.	00:00-18:00	00:00-18:00	00:00-18:00	00:00-18:00	00:00-18:00	Día Libre.

Figura 4. Registro de Horario.

Fuente: ZKTime.Net

Optimización de los recursos

Contar con un sistema para controlar la asistencia trae múltiples beneficios, por un lado, para la organización y por el otro, para los mismos trabajadores; pues para muchos especialistas es una medida que incrementa la productividad y disminuye el absentismo laboral.

Cuando hablamos de recursos se refiere a todos aquellos elementos que contribuyen a la producción. El control interno pues puede optimizar los siguientes recursos:

Optimización del tiempo

El control interno, permite organizar el tiempo, en cuanto, a la adquisición de los registros de asistencias de forma metódica y actualizada. (Pantoja et al., 2013).

Optimización del personal

Realizar controles de asistencia le permite a toda organización evaluar el rendimiento que le brinda cada trabajador y sobre esto, determina decisiones en búsqueda de potenciar el crecimiento como empresa. (Pantoja et al., 2013).

Administración del personal

El control interno implica tener un archivo con la información básica del personal, en cuanto, a las huellas, horarios, datos personales y el área donde realiza sus labores.

La administración del personal hace referencia al proceso eficaz para gestionar los conocimientos u otros aspectos de un grupo de personas. (Pantoja et al., 2013).

Así, a continuación, se presenta una figura que muestra las operaciones específicas para obtener la base de datos del personal:

Fuente: ZKTime.Net

Figura 5. Base de datos del personal

2.3. Definiciones conceptuales

Absentismo laboral

De acuerdo al aporte literario de Villaplana (2015), hace referencia a la ausencia laboral del trabajador en su centro laboral durante horarios de trabajo según el acuerdo contractual.

Administración del personal

La administración del personal hace referencia al proceso eficaz para gestionar los conocimientos u otros aspectos de un grupo de personas. (Pantoja et al., 2013).

Autenticación

Este elemento verifica la identidad del cliente y servidor, y de acuerdo a ellos permite la interacción siempre y cuando se verifique al emisor y receptor. (Pressman, 2010).

Autorización

Es un elemento que consiste el permitir el acceso solo a individuos que posean códigos de autorización (ID, contraseñas, usuario). (Pressman, 2010).

Confiabilidad

La confiabilidad o seguridad se estructuran para identificar vulnerabilidades en la red que se muestran cuando se ingresa datos o viceversa. (Pressman, 2010).

Control de asistencia

El control interno tiene como propósito conocer los incidentes que suceden referente a la asistencia de los trabajadores que se dan en la institución. (Villaplana, 2015).

Encriptado

Es un elemento protector que consiste en modificar los datos sensibles de manera que hace más dificultoso o imposible poder descifrarlo por quienes tienen intereses malversas. (Pressman, 2010).

Firewall.

Es un elemento de combinación entre software y hardware que estudia los paquetes de datos que entran para certificar que vienen de sitios legítimos y los sospechosos los bloquea. (Pressman, 2010).

Funcionalidad

Desde el punto de vista de Pressman, (2010), la funcionalidad sería asegurar que todos los mecanismos que están a la disposición del usuario le permitan recorrer el aplicativo web.

Gestión de horario

Para Núñez (2017), “es un sistema de automatización informático que provee una forma dinámica y ágil en la ejecución de los procesos que se lleven a cabo para la obtención de los horarios” (p. 21).

Optimización de los recursos

Se refiere a la manera en que se incrementa la productividad y disminuye el absentismo laboral mediante el control de asistencia. (Pantoja et al., 2013).

Sistema web

De acuerdo a Solís (2017), son aquellos que están creados y alojados en un servidor del internet o sobre un sistema de intranet (red local), más no sobre plataformas o sistemas operativos, tales como Windows y Linux.

Usabilidad

Según Pressman, (2010), la usabilidad consiste el grado en que el aplicativo web facilitó la vida y las actividades del usuario

URL

Por sus siglas en inglés “Uniform Resource Locator”, es una Cadena de caracteres utilizada para identificar un recurso en Internet.

Vínculos de navegación

Estos elementos suponen ciertos vínculos internos que están increpados en los aplicativos webs; en cambio los vínculos externos, direccionan al usuario a otras webapp. Cada vínculo debe ser evaluado para certificar su funcionabilidad que le da mayor interacción al usuario. (Pressman, 2010).

2.4. Formulación de la hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El desarrollo de un sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

2.4.2. Hipótesis específicas

El desarrollo de un sistema web se relaciona con la gestión de horario del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

El desarrollo de un sistema web se relaciona con la optimización de los recursos de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

El desarrollo de un sistema web se relaciona con la administración del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Enfoque de la investigación

Dado a las secuencias y procesos que se llevaron a cabo para desarrollar la presente investigación, fue de enfoque cuantitativo. Este enfoque de estudios según Hernández, Fernández, & Baptista (2014). “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4).

3.1.2. Nivel de investigación

El estudio es de nivel correlación, porque determinó la relación que existe entre la variable desarrollo de sistema web y control de asistencia.

Las investigaciones que se caracteriza con este alcance, según Hernández et al. (2014) “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular.” (p. 93).

3.1.3 Diseño de investigación

El diseño que se demandó en el presente estudio, fue el diseño no experimental, dado que no se realizaron manipulación alguna de las variables que intervienen, en ninguna de sus modalidades ni formas. Además, cabe indicar que es de tipo transversal, por la temporalidad en la cual se levantó los datos de campo.

3.1.4 Tipo de investigación

De acuerdo a los fines por la cual se llevó a cabo el presente estudio, la investigación sería de tipo aplicada. Tamayo (2015) manifiesta que este tipo de estudios y/o investigaciones tienen como finalidad solucionar problemas concretas y reales; haciendo uso de las herramientas que le facilita la investigación básica.

3.2. Población y muestra

3.2.1. La población

La población estuvo representada por 50 profesionales entre administrativos y docentes que desarrollan funciones en la I.E.P. Triolet, en el año 2019. Dicha información fue alcanzada por la dirección del colegio.

Tabla 3
Detalle de la población de estudio.

I.E.P. “TRIOLET”	Población
Docentes	35
Administrativos	15
Total	50

Elaboración propia

Nota: Dirección de la I.E.P. Triolet.

3.2.2. Muestra

La muestra fue censal (por la accesibilidad y facilidad), en vista que no se realizó muestra considerando al total de la población, entre administrativos y docentes.

Criterios de inclusión

- Profesionales que asistieron el día de la encuesta a la I.E.P. Triolet, en el año 2019.
- Profesionales que estén dispuestos en contribuir con la investigación realizada en la I.E.P. Triolet, en el año 2019.
- Profesionales que se encontraban en las instalaciones de la I.E.P. Triolet, en el año 2019.

Criterios de exclusión

- Profesionales que no asistieron el día de la encuesta a la I.E.P. Triolet, en el año 2019.
- Profesionales que no estén dispuestos en contribuir con la investigación realizada en la I.E.P. Triolet, en el año 2019.
- Profesionales que no se encontraban en las instalaciones de la I.E.P. Triolet, en el año 2019.

3.3. Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 4.

Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Valores de la escala
X: SISTEMA WEB	Según Molina (2016) un sistema web “es un sistema que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de internet o intranet. Los sistemas web son populares debido a la practicidad del navegador web, como un cliente ligero, sin la necesidad de distribuir o instalar un software” (p. 94).	X1: Usabilidad	Rapidez	1 - 2	1) Totalmente en desacuerdo 2) En desacuerdo 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4) De acuerdo 5) Totalmente de acuerdo
			Estética	3 - 4	
			Configuración	5	
			Fallas	6	
		X2: Funcionalidad	Proceso de registro	7 - 8	
			Control de asistencia	9 - 11	
			Reportes	12 - 14	
		X3: Confiabilidad	Acceso	15 - 16	
			Prueba de simulación	17	
Contraseña	18				
Y: CONTROL DE ASISTENCIA	Según Villaplana (2015). “Los controles de asistencia laboral son sistemas de control de accesos que permiten llevar un registro de las entradas y salidas de los empleados en una empresa.” (p.23).	Y1: Gestión de horario	Salidas e ingresos de trabajadores	1 - 2	1) Totalmente en desacuerdo 2) En desacuerdo 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4) De acuerdo 5) Totalmente de acuerdo
			Supervisión	3	
			Horas laborales	4 - 6	
		Y2: Optimización de los recursos	Costos administrativos	7 - 9	
			Horas laborales	10 - 11	
			Sistema de asistencia actual	12 - 14	
		Y3: Administración del personal	Puntualidad	15 - 17	
			Permisos laborales	18	

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas a emplear

Encuesta

Es una técnica que está integrada por un conjunto de procedimientos para recoger datos de la muestra de estudio, haciendo uso de un cuestionario previamente diseñado, sin realizar modificaciones del entorno ni el fenómeno donde se recoge los datos. (Carrasco, 2008).

3.4.2 Descripción de los instrumentos

Cuestionarios

Es un instrumento que está conformado por un conjunto de preguntas referente a la variable que busca medir, dividido por dimensiones e indicadores. Para el estudio se realizó dos cuestionarios:

Cuestionario 01: Sistema web

En este caso, se realizó un cuestionario compuesto por 18 preguntas sobre el sistema web propuesto por la investigadora; a la vez, contará con opciones de respuesta de tipo Likert, manteniendo una valoración del uno (1) al cinco (5):

Nunca = 1

Casi nunca= 2

A veces = 3

Casi siempre = 4

Siempre = 5

Cuestionario 02: Control de asistencia

En este caso, se empleó un cuestionario compuesto por 18 preguntas sobre el control de asistencia, el cual contará con opciones de respuesta de tipo Likert, manteniendo una valoración del uno (1) al cinco (5):

Nunca = 1

Casi nunca= 2

A veces = 3

Casi siempre = 4

Siempre = 5

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Luego de haber aplicado la encuesta y dar por concluida la recolección de información, se procedió a codificarlo de manera ordenada los datos en el programa Microsoft Excel, posteriormente, dichos datos fueron importados al software SPSS 25., del cual, se consiguió los análisis mencionados a continuación:

Primero: Análisis descriptivo

El análisis consiste en expresar los resultados descriptivos de cada uno de las variables y dimensiones. Se empleo las tablas de frecuencias y gráficos para la interpretación de los resultados. Adicional a ello, se utilizó la técnica de la baremación para la agrupación o categorización de resultados.

Segundo: Análisis inferencial

Mediante el análisis se procedió a determinar el grado de correlación entre las variables de sistema web y control de asistencia, con la finalidad de comprobar la hipótesis planteada en la investigación. Para la cual, se empleó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado de Pearson (pv), obtenido del software SPSS 25. (Fallas, 2012).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Desarrollo del sistema web

En base al resultado de las encuestas tomadas a una muestra de 50 colaboradores entre profesores y administrativos de la I.E.P. Triolet – Huaura, se concluye que el desarrollo de un sistema web permite mejorar el control de asistencia del personal. Asimismo, se identificó ciertos requerimientos para el sistema web de control de asistencias:

4.1.1. Selección del lenguaje de programación

En el presente estudio se usó el lenguaje de programación “Java”, pues es una herramienta con un buen nivel; este programa facilitó el entendimiento del sistema, tanto para los desarrolladores y el personal en general, llegándose a comprender con la notación UML y los diagramas de clases; así mismo es utilizado porque tiene un enfoque de multiplataforma, es decir, ayuda en el desarrollo de las aplicaciones en cualquier parte del sistema operativo.

Después de haber realizado un análisis de los diversos programas que existen, se llegó a elegir al programa Java como el programa que se encargará de programar, a continuación, se mencionará los factores que influyeron en la elección del programa a utilizar:

Características:

- El programa tiene diversas herramientas que son de fácil acceso, esto quiere decir que su licencia es libre, pero se sabe que, en estos últimos años, las herramientas están saliendo con licencias de privacidad, restringiendo el acceso de algunos usuarios.
- Java puede ser ejecutado en cualquier ordenador y con cualquier sistema operativo, desarrollándose con normalidad todas las funciones del programa.
- Favorece en la búsqueda de información que tiene que ver con Java en el internet, que en su mayoría son tutoriales, programas, bugs, documentos, lo que facilita el desarrollo de las diversas aplicaciones que tiene el programa; siendo la mayor fuente la comunidad de usuarios de Java.

- El programa Java es completo, dado que busca los problemas que puedan presentarse, ya sea en tiempo de ejecución o tiempo de compilación. El programa facilita la detección de errores en un tiempo corto, así mismo, exige la declaración clara de los métodos, logrando de esa manera minimizar los posibles errores. Java utiliza la memoria para descartar preocupaciones que pueda tener el programador.
- Cuenta con API's de la estructura, el cual es importante para el desarrollo de la programación.

4.1.2. Selección de la herramienta de programación

Actualmente, encontramos diversidad de opciones en IDE's para la creación de app en lenguaje java, en ese sentido estudiaremos las diferentes posibilidades que puedan existir. A si como existe el Java de libre acceso, también existen IDE's que tienen un precio para su acceso, pero en este trabajo se utilizará el Java que tiene libre distribución.

Teniendo en cuenta la elección de Java con la introducción de la jswing como tecnología, será fundamental recurrir al Netbeans 6.1, si es que se pretende abrir desde un S.O. Windows Linux, pues es un mecanismo que cumple con todos los requisitos necesarios, agregando la capacidad gráfica de fácil uso y cuenta con propiedades que permiten un mejor diseño de la app.

Reportes

- JasperReports (versión 3.5.3): Es un mecanismo que permite realizar informes con el objetivo de representar contenidos en el monitor, a ficheros como el CSV, XLS, XML, HTML y PDF o, incluso, a impresoras. Está tipificado estrictamente en Java y puede ser empleado en un sinfín de app de Java, incluso, en app web o J2EE, para decodificar contenidos con dinamismo. Su principal fin es ayudar en la creación de doc. tipo páginas, listas para ser impresas de manera flexible y sencilla.
- Report (versión 3.5.3): es una herramienta diseñadora de informes visuales, poderosos y sencillos para JasperReports adscrito al Java. Además, brinda la facilidad para que el usuario puede cambiar informes, imágenes, entre otros. También, el instrumento adscrito al JFreechart, que es una biblioteca sistemática de OpenSource, de las más conocidas en

Java. Los datos de impresión pueden recuperarse a través de diversos medios o formas, incluso, las múltiples uniones como el TableModels, JDBC, entre otros.

4.1.3 Selección del sistema gestor de base de datos

MySQL

Luego de haber realizado un estudio, se escogió al sistema MySQL, como el gestor para administrar la base de datos, al mismo tiempo, se consideró las siguientes cualidades de este sistema:

Es un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) que se caracteriza por simplicidad y un notable rendimiento. A su vez una libre distribución en Internet bajo licencia GPL otorgando beneficios adicionales como contar con un rápido desarrollo y un alto grado de estabilidad.

Las principales características del MySQL son:

- **Variedad de tipos:** MySQL provee nativamente soporte para:
 1. Velocidad. MySQL es rápido.
 2. Facilidad de uso.
 3. Gratuito.
 4. Capacidad. Pueden conectarse muchos clientes simultáneamente al servidor.
 5. Conectividad y seguridad.
 6. Portabilidad.
 7. Distribución abierta.
- **Ingreso de Registros en MySQL:** El formulario toma un registro virtual de la PC, lo pasa a los cuadros de textos, posteriormente ejecuta la orden de guardar para almacenarlo en la base de datos MySQL, así también el formulario registrara el tiempo de velocidad y respuesta que transcurre en la ejecución de la instrucción para guardar y lo llevara a una hoja de cálculo al término del proceso. Este formulario se estará ejecutando de forma

similar en los tres equipos, realizando la carga de datos.

- **Consulta de Registros en MySQL:** Este formulario seleccionará al azar un “id” de forma aleatoria, ejecutará la consulta y visualizará dicho registro correspondiente al “id” de búsqueda, así también registrará el tiempo de velocidad y respuesta de dicha consulta para llevarlo a una hoja de cálculo; este formulario también nos permite contabilizar cuantos registros a consultado.
- **Actualizar Registros en MySQL:** Este formulario seleccionará al azar un “id” de forma aleatoria, ejecutara la consulta, visualiza dicho registro correspondiente al “id” de búsqueda, posteriormente realizará los cambios correspondientes y luego lo actualizara, registrara el tiempo de velocidad y respuesta de dicha actualización para llevarlo a una hoja de cálculo; este formulario también nos permite contabilizar cuantos registros han sido actualizados.
- **Eliminación de Registros en MySQL:** Este formulario seleccionará al azar un “id” de forma aleatoria, ejecutara la consulta, visualiza dicho registro correspondiente al “id” de búsqueda, posteriormente ejecutara la orden de eliminar, así también registrara el tiempo de velocidad y respuesta de eliminar, para llevarlo a una hoja de cálculo; este formulario también nos permite contabilizar cuantos registros han sido eliminados.

4.2. Diseño y arquitectura del sistema web

Se recurrió al patrón MVC (Modelo Vista controlado), pues es un sistema que accede a la separación de datos mediante una app, la lógica de gestión en tres distintos elementos y la interfaz del administrador, todo ello, se encuentra basado en la solución del problema que

emos propuesto, el cual consiste en el uso de Frameworks.

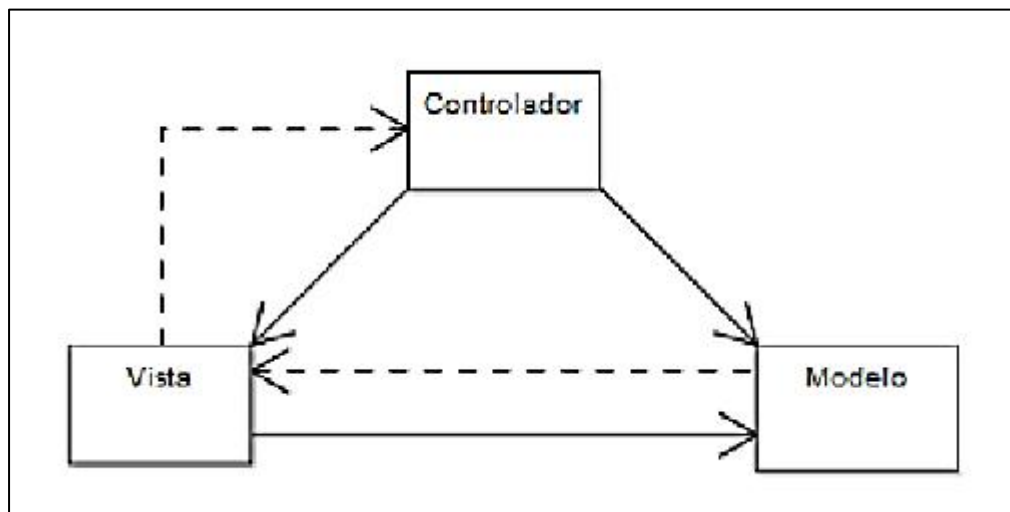


Figura 6. Componentes del diseño web.

Modelo

Tiene toda la información y lógica que un sistema requiere. Este mecanismo es también conocido como la persistencia y es pues que posee todos los datos que el usuario necesita.

Controlador:

Es el que da una respuesta a las acciones que realiza el usuario a través de la vista, estas acciones, por lo general, son modificaciones al modelo. Esto como parte de su lógica de negocio, a la cual, se tiene que asegurar la comunicación entre el modelo y la vista, llegando a dar respuesta a las necesidades del usuario, sin afectar la integridad del modelo.

Vista

En este punto se representa los datos en un formato comprensible para el usuario. También conocida como la presentación y es el único elemento que utiliza el usuario, para lo cual, pide y envía informaciones.

4.2.1. Diseño arquitectónico

Generalmente, el sistema se ha subdividido en diferentes componentes que sobrellevan las funciones más esenciales del sistema, más adelante descritas, aunque se buscó unificarlas, hay ciertos elementos donde sus subsistemas son dependientes de los otros, por esa razón, en el diagrama vislumbran las dependencias que existe entre estas. Esto significa que cada modelo tiene su propia forma de trabajo.

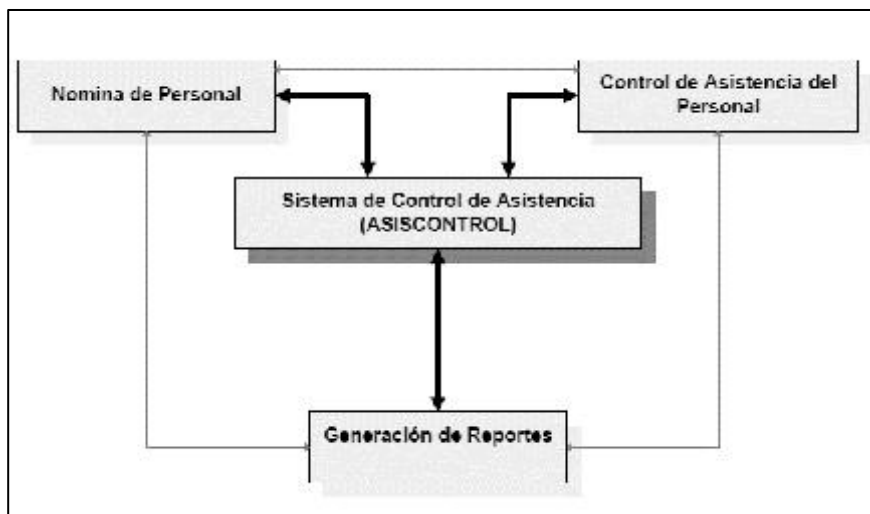


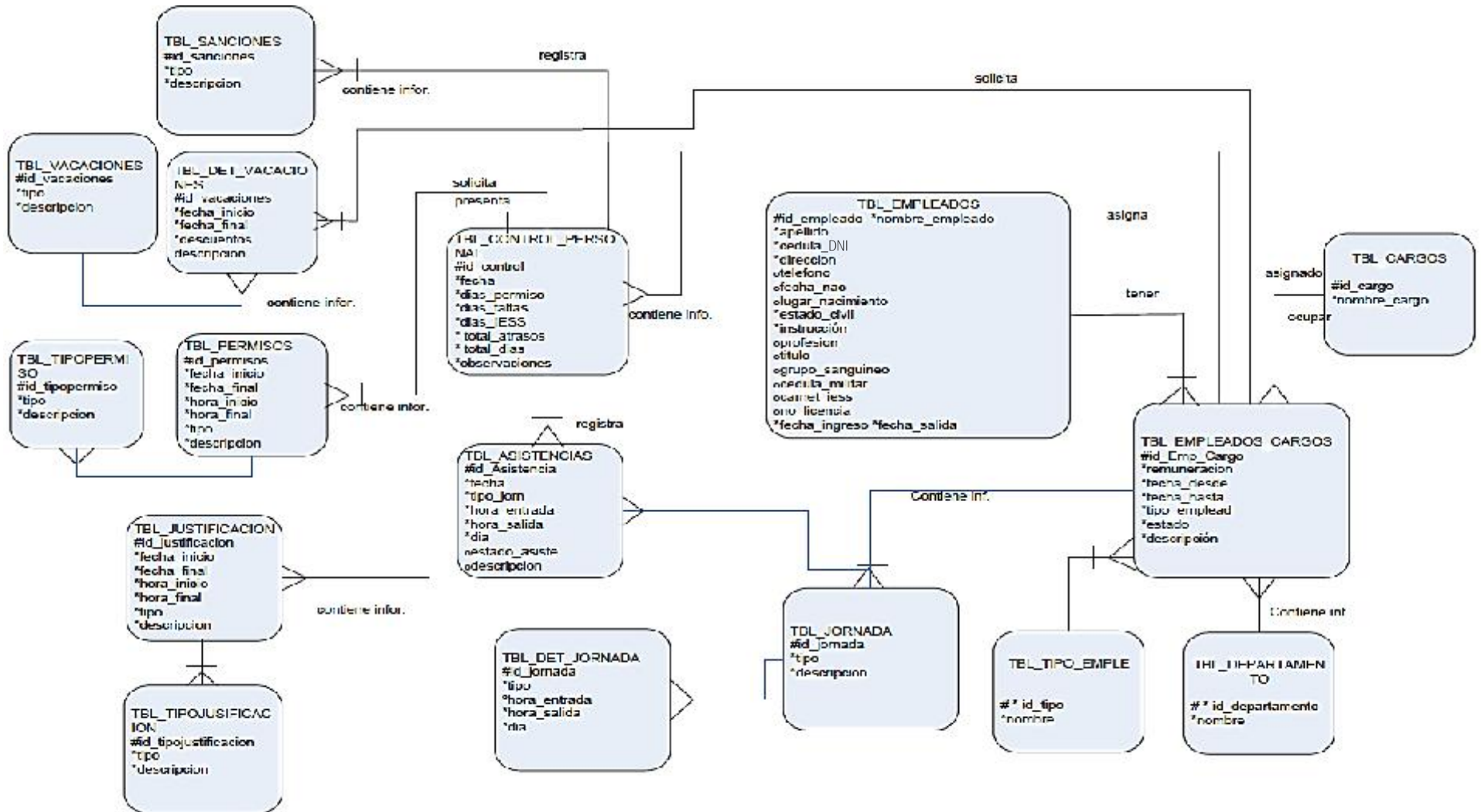
Figura 7. Diseño arquitectónico de diseño web.

En la siguiente parte se describirá cada subsistema, con el objetivo de una mejor explicación de la división que se realizó.

Subsistema	Descripción
Controles de asistencia	Tiene como principal objetivo controlar la asistencia que tienen los colaboradores del colegio y tendrá que contar con la información de llegada y salida.
Generación de Reportes	Este subsistema permitirá tener un mejor manejo de los reportes mensuales de asistencia y, también los reportes de cada actividad del trabajador.
Nómina de Personal	Permitirá tener información constantemente actualizada de los trabajadores de la escuela separado en los siguientes informes: Informe de horario de trabajo, tardanzas, vacaciones, permisos.

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Esquema de base de datos



4.2.3. Diseño de interfaces

A. Prefacio

La interfaz de usuario viene a ser un conjunto de componentes que son parte del software y hardware de un computador que contiene informaciones presentadas al usuario, a este, le permite controlar dichos datos. En tal sentido, es esencial generar interfaz con el cual, se busca familiarizar al usuario con el sistema.

B. Objetivos

- Instaurar prototipos que faciliten en normal desenvolvimiento de las aplicaciones.
- Generar prototipos que cumplan con las expectativas del usuario y decidir si es que alcanza los objetivos.

C. Alcance

Durante el proceso es muy significativo la participación activa del usuario, así mismo que intervenga en la aprobación y verificación de los diseños que se han planteado, la cual han logrado resultados con presentación grafica en el usuario, todo esto facilitará la interacción con el sistema que se va a trabajar y que se entienda las necesidades de los usuarios.

D. Interface para el ingreso al sistema



The image shows a login window for 'I.E.P. TRIOLET'. At the top left is a small logo. The title 'I.E.P. TRIOLET' is centered in a white box. Below it, the text 'Requerimientos de Acceso' is displayed. The main area contains two labels: 'Usuario:' and 'Clave:', each followed by a text input field filled with dots. At the bottom, the text 'CONTROL DE ASISTENCIA DE EMPLEADOS' is centered. Below this text are two buttons: 'Ingresar' and 'Cancelar'.

E. Interface para el panel de control



F. Interface para la gestión de parámetros en el colegio



G. Interface para la administración de parámetro en el colegio

Ingreso de nuevos Cargos

id:

Nombre:

H. Interface para la gestión de empleados.

 **SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA**

Empresas | **Empresas Registradas**

Gestión de Sucursales

Código DNI Apellido Nombre

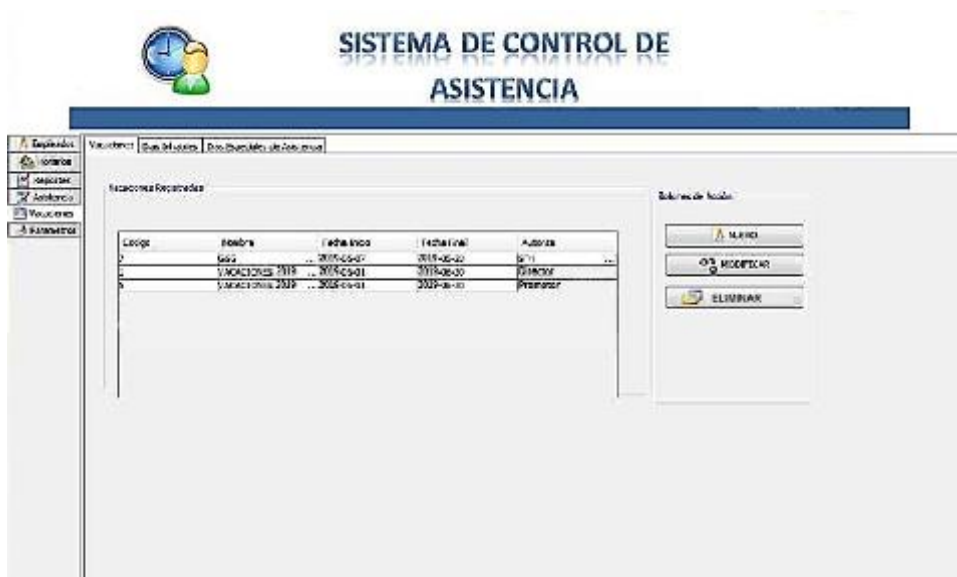
Gestión de Empleados

Gestión de los roles de los Empleados

Lista de los Empleados Registrados

ID	Apellido	Nombre	DNI	Departamento	Cargo

I. Interface gestión de vacaciones de los colaboradores



J. Interface de administración de vacaciones de los trabajadores

Datos para las Vacaciones

Codigo:

Fecha Desde:

Fecha Hasta:

Nombre:

Quien Autoriza:

K. Administración de permisos en el colegio

Datos de Empleado

Código: 8 Nombre: SANDOVAL JOHANA
 Cargo: 101 PROFESOR DE INGLÉS

Agregar Jornada Laboral a Empleado

Fecha Desde: Fecha Hasta:

Tipo:

Quién lo solicita:
 motivo:

Código	Fecha Inicio	Fecha Fin	Autoriza	Descripción	Tipo

L. Gestión de horarios del colegio

Datos de Empleado

Código: 8 Nombre: SANDOVAL JOHANA
 Cargo: 101 PROFESOR DE INGLÉS

Agregar Jornada Laboral a Empleado

Jornada:

Código	Descripción

M. Para visualizar días no laborables



N. Para crear los horarios

Datos Básicos

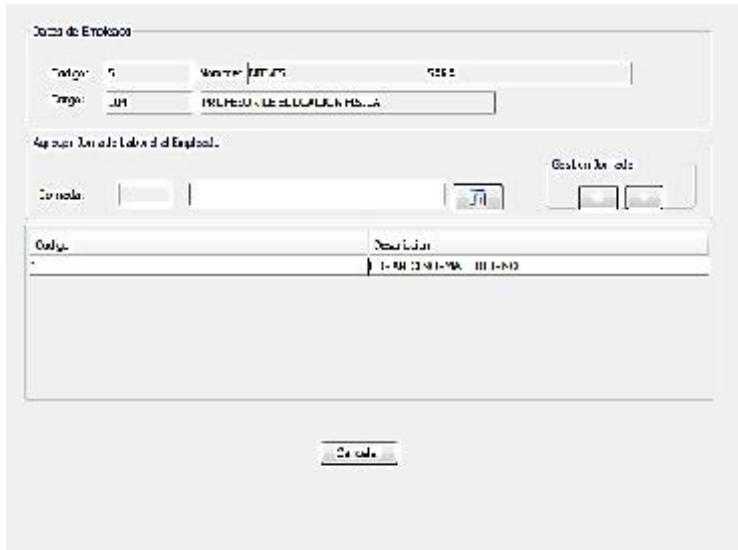
Código: Tipo: **DIURNA** Turno/Max.Rebasa: Idioma:

Nombre del Empleado:

Horario

Día	Entrada	Salida
<input type="checkbox"/> Lunes	7:00	14:00
<input type="checkbox"/> Martes	7:00	14:00
<input type="checkbox"/> Miércoles	7:00	14:00
<input type="checkbox"/> Jueves	7:00	14:00
<input type="checkbox"/> Viernes	7:00	14:00
<input type="checkbox"/> Sábado	7:00	14:00
<input type="checkbox"/> Domingo	7:00	14:00

O. Interface que permite asignar los horarios a un empleado



P. Interface para realizar la gestión de asistencia



Q. Interface que permite el acceso del personal

4.3. Análisis de validez y confiabilidad.

4.3.1. Validez del instrumento

La validez del instrumento se realizó a través del Juicio de expertos para lo cual se solicitó la calificación de los expertos y los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 5. Matriz de análisis de Juicio de Expertos.

CRITERIOS	JUECES					Total
	J1	J2	J3	J4	J5	
Claridad:	4	5	5	4	4	22
Objetividad:	4	4	4	5	4	21
Actualidad:	5	4	4	4	5	22
Organización:	4	5	5	5	4	23
Suficiencia:	4	4	5	4	4	21
Intencionalidad:	5	5	4	4	5	23
Consistencia:	4	4	4	4	4	20
Coherencia:	4	4	4	5	5	22
Metodología:	5	4	4	5	4	22
Pertinencia:	5	4	4	4	5	22
TOTAL: de Opinión	44	43	43	44	44	218

Nota: Elaboración propia.

Total Máximo = (N° criterios) x (N° de Jueces) x (Puntaje Máximo de Respuesta).

Total de Opinión	218	218
Validez = -----	= -----	= ----- = 0,87= 87%
Total Máximo	10x5x5	250

Conclusión: El Coeficiente de Validez del Instrumento presenta una pertinencia aceptable.

4.3.2. Análisis de confiabilidad de los instrumentos

Para determinar la confiabilidad de los instrumentos se recurrió a la prueba de confiabilidad denominada Alfa de Cronbach para la cual se realizó una prueba piloto con 10 individuos, con la intención de estimar la consistencia de los ítems de los cuestionarios; a la vez determinar que dicho instrumento realmente mida la variable. Con ese objetivo se utilizó lo siguiente:

$$= \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum X^2} \right]$$

Donde:

: Coeficiente de confiabilidad (Cronbach).

$\sum s_i^2$: Variación de la suma de ítems

$\sum X^2$: Suma de las varianzas de los ítems.

K: Cuantía de ítems

En tanto, para realizar la interpretación los indicadores de Alfa de Cronbach se utilizó la siguiente tabla:

Tabla 6.

Interpretación del coeficiente de confiabilidad

Valores	Nivel de confiabilidad
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Pallela y Martins (2003).

4.3.3. Confiabilidad del cuestionario de sistema web

Tabla 7.

Magnitud del coeficiente de confiabilidad de sistema web

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,865	18

Elaboración: Propia

Fuente: SPSS 22.

Luego de haber determinado el coeficiente Alfa de Cronbach 0,865 que se muestra en la tabla 6, y compararlo con los niveles de confiabilidad según la tabla 5. Se concluyó que el cuestionario es confiable su aplicabilidad para obtener información en objetos de estudios con las mismas características de la presente investigación. En ese sentido, la confiabilidad es muy alto.

Estadística total de elementos del sistema web

Tabla 8.

Estadística total de elementos de sistema web

Elaboración: Propia

Fuente: SPSS 25.

4.3.4. Confiabilidad del cuestionario control de asistencia

Tabla 9.

Magnitud del coeficiente de confiabilidad de control de asistencia

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,877	18

Elaboración: Propia

Fuente: SPSS 22.

Luego de haber determinado el coeficiente Alfa de Cronbach de 0,877 que se muestra en la tabla 8, y compararlo con los niveles de confiabilidad según la tabla 5. Se concluyó que el cuestionario es confiable su aplicabilidad para obtener información en objetos de estudios con las mismas características de la presente investigación. En ese sentido, la confiabilidad es muy alto.

4.4. Análisis descriptivo

4.4.1. Sistema web

Tabla 10.

Nivel del sistema web

		Frecuencia	%	% - válido	% - acumulado
Válido	Deficiente	13	26,0	26,0	26,0
	Regular	37	74,0	74,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

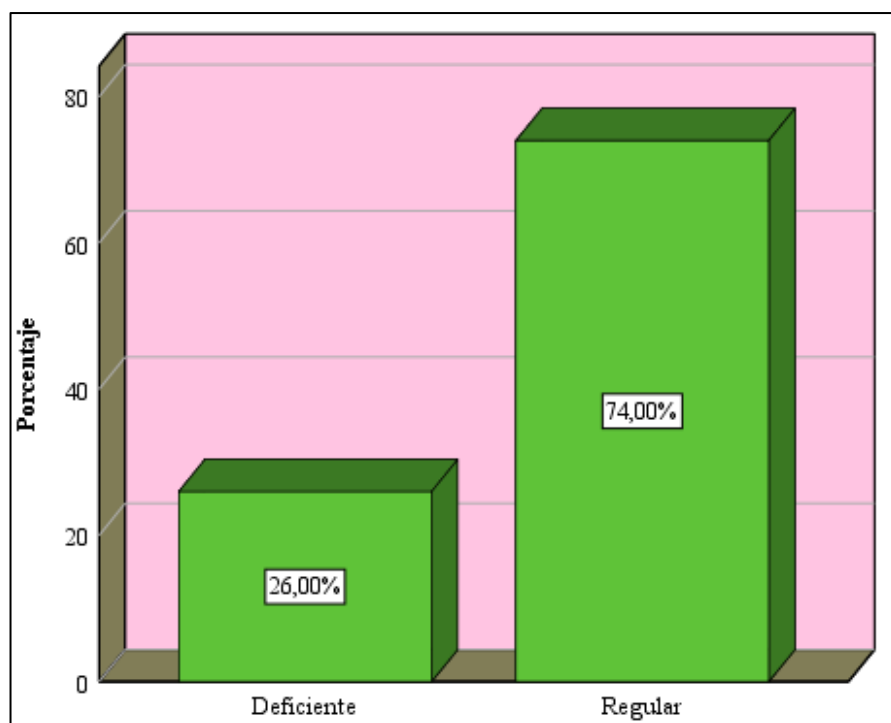


Figura 8. Nivel del sistema web

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre el sistema web se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 26% (13 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; mientras que el 74% (37 profesionales) indicó que es de regular; ningún profesional aseveró que sea eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que, en cierta medida un sistema web no es del agrado de los profesionales.

Tabla 11.

Nivel de usabilidad del sistema web

		Frecuencia	Frecuencia	%	% - válido
Válido	Deficiente	20	40,0	40,0	40,0
	Regular	30	60,0	60,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

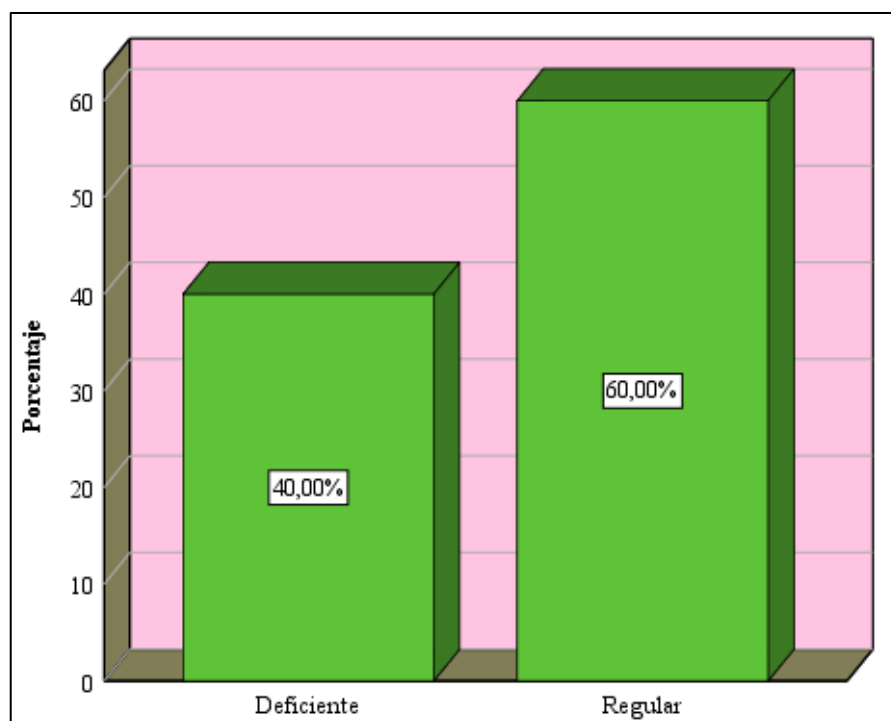


Figura 9. Nivel de usabilidad del sistema web

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre la usabilidad del sistema web se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 40% (20 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; mientras que el 60% (30 profesionales) indicó que es de nivel regular; ningún profesional aseveró que sea eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que, en cierta medida, el sistema web presente dificultades para que el usuario pueda interactuar de forma consistente.

Tabla 12.

Nivel de funcionalidad del sistema web

		Frecuencia	%	% - válido	% - acumulado
Válido	Deficiente	14	28,0	28,0	28,0
	Regular	23	46,0	46,0	74,0
	Bueno	13	26,0	26,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

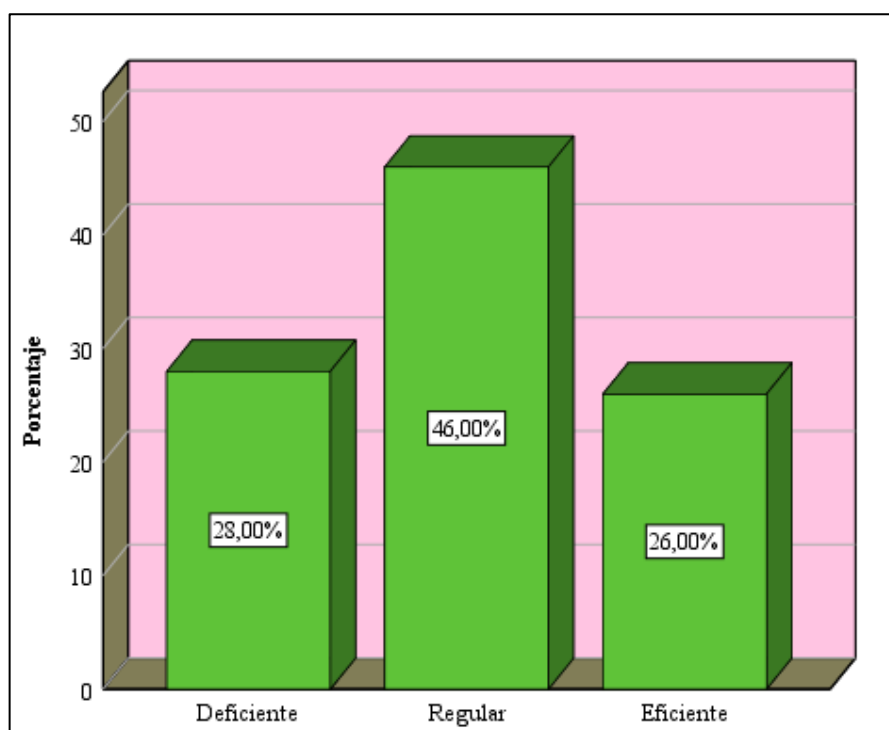


Figura 10. Nivel de funcionalidad del sistema web

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre la funcionalidad del sistema web se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 28% (14 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; el 46% (23 profesionales) indicó que es de nivel deficiente y el 26% (13 profesionales) consideró que es de nivel eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que, en cierta medida, el sistema web presenta funcionalidad limitada que le permita al usuario realizar diversos procesos.

Tabla 13.

Nivel de confiabilidad del sistema web

		Frecuencia	%	% - válido	% - acumulado
Válido	Deficiente	18	36,0	36,0	36,0
	Regular	32	64,0	64,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

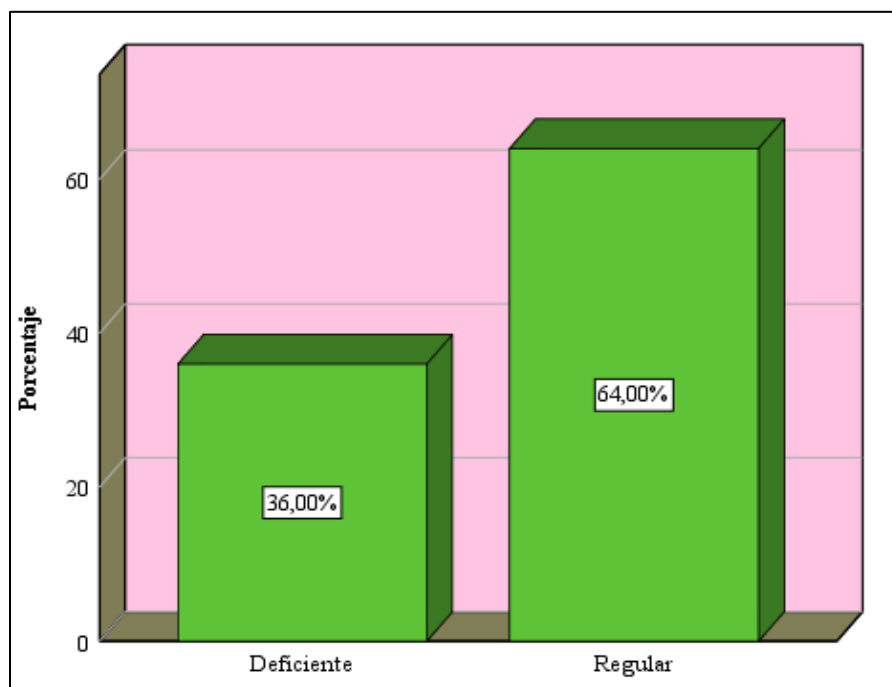


Figura 11. Nivel de confiabilidad del sistema web

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre la confiabilidad del sistema web se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 36% (18 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; mientras que el 64% (32 profesionales) indicó que es de nivel regular; ningún profesional aseveró que sea eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que, en cierta medida, el sistema web presenta riesgos de ser vulnerado por intervinientes externos que buscan afectar maliciosamente los datos.

4.4.2. Control de asistencia

Tabla 14.

Nivel del control de asistencia

		Frecuencia	%	% - válido	% - acumulado
Válido	Deficiente	9	18,0	18,0	18,0
	Regular	41	82,0	82,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

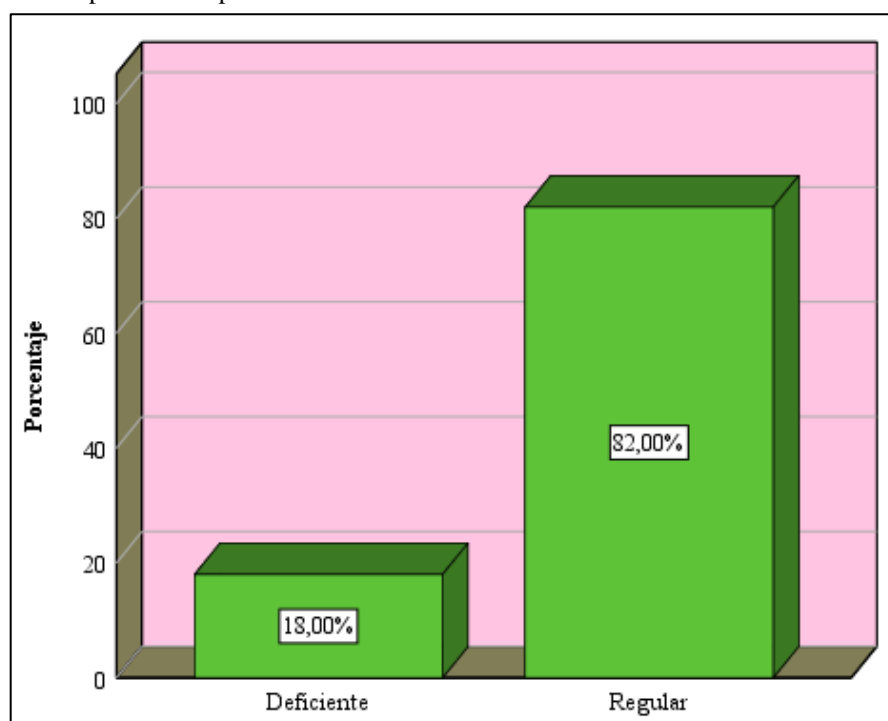


Figura 12. Nivel del control de asistencia

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre el control de asistencia se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 18% (9 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; mientras que el 82% (41 profesionales) indicó que es de nivel regular; ningún profesional aseveró que sea eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que en la I.E.P. Triolet se desarrolla un regular control de asistencia lo que puede ser perjudicial para la productividad y no garantiza la permanencia de sus trabajadores.

Tabla 15.

Nivel de gestión de horario en el control de asistencia

		Frecuencia	%	% - válido	% - acumulado
Válido	Deficiente	18	36,0	36,0	36,0
	Regular	25	50,0	50,0	86,0
	Bueno	7	14,0	14,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

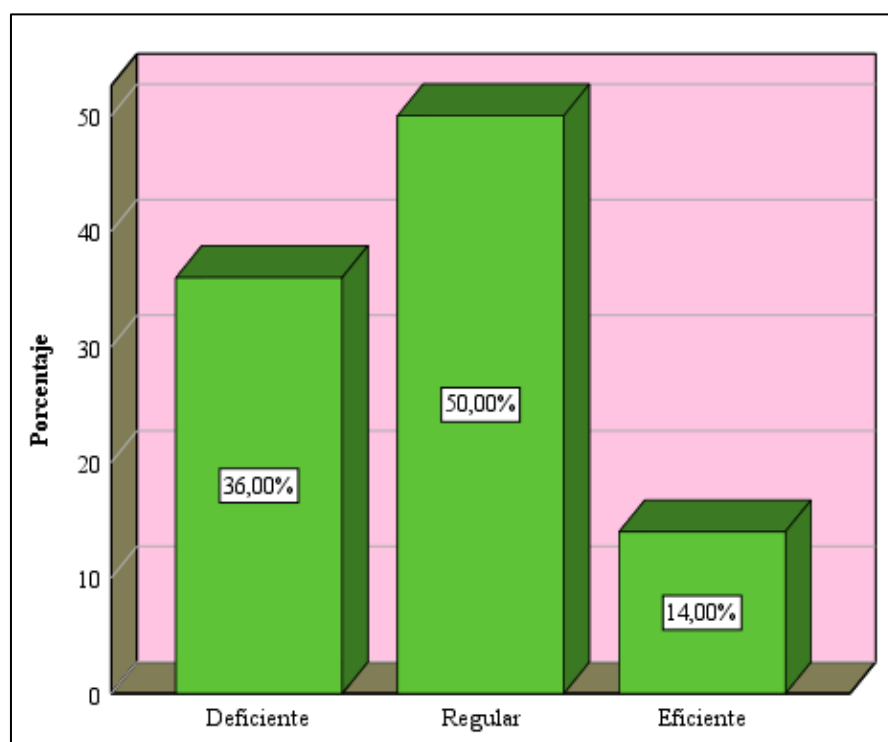


Figura 13. Nivel alcanzado de gestión de horario en el control de asistencia

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre la gestión del horario en el control de asistencia se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 36% (18 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; el 50% (25 profesionales) indicó que es de regular y el 14% (7 profesionales) considera que es de nivel eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que el control de asistencia en la I.E.P. Triolet, en cierta medida, permite tener un registro de entrada y salida de sus trabajadores.

Tabla 16.

Nivel de la optimización de los recursos en el control de asistencia

		Frecuencia	%	% - válido	% - acumulado
Válido	Deficiente	33	66,0	66,0	66,0
	Regular	17	34,0	34,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

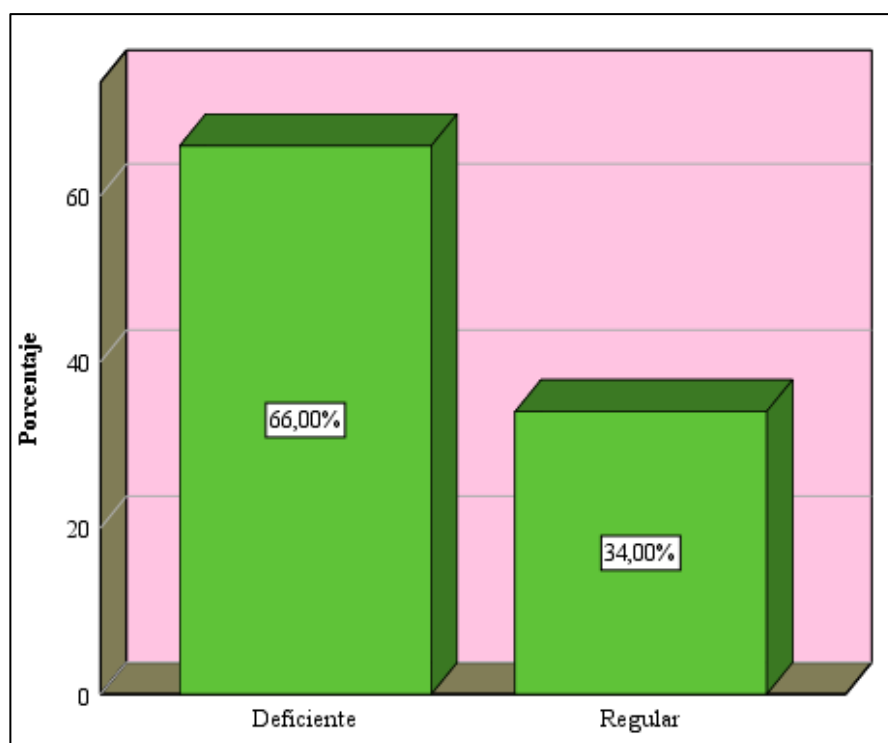


Figura 14. Nivel alcanzado de optimización de los recursos en el control de asistencia

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre la optimización de los recursos por el control de asistencia se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 66% (33 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; mientras que el 34% (17 profesionales) indicó que es de nivel regular; ningún profesional aseveró que sea eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que el control de asistencia de la I.E.P. Triolet, en cierta medida, permite optimizar el tiempo y al personal.

Tabla 17.

Nivel de la administración del personal en el control de asistencia

		Frecuencia	%	% - válido	% - acumulado
Válido	Deficiente	11	22,0	22,0	22,0
	Regular	39	78,0	78,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Nota: Cuestionario aplicado a la población.

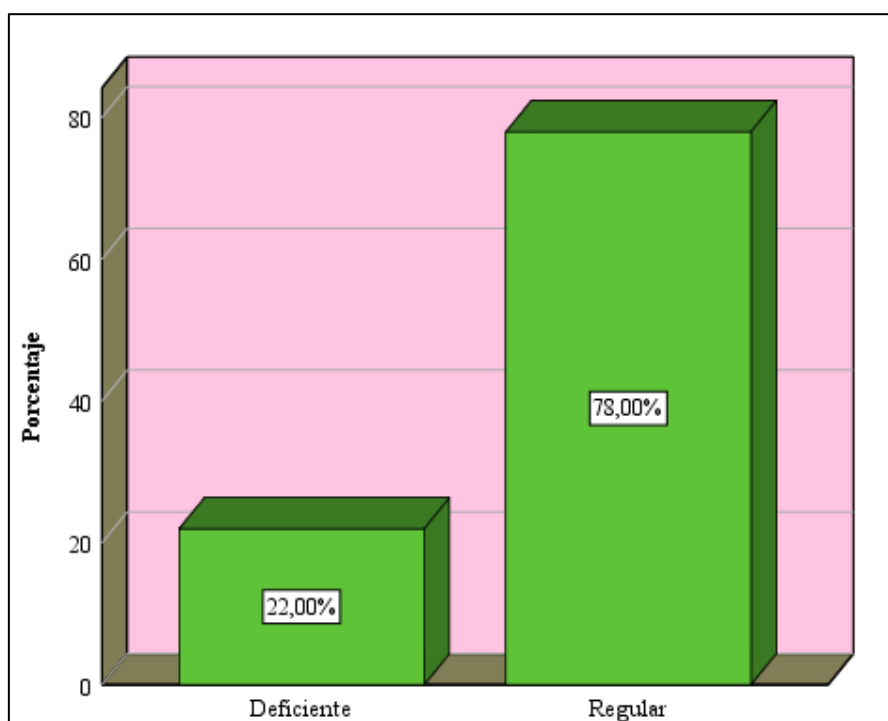


Figura 15. Nivel alcanzado de administración del personal en el control de asistencia.

Al encuestar a los profesionales de la I.E.P. Triolet sobre la administración del personal por el control de asistencia se evidenció que del 100 % (50 profesionales), el 22% (11 profesionales) lo consideró de nivel deficiente; mientras que el 78% (39 profesionales) indicó que es de nivel regular; ningún profesional aseveró que sea eficiente. Por lo tanto, se puede deducir que el control de asistencia de la I.E.P. Triolet, en cierta medida, permite tener un archivo con la información básica del personal, en cuanto, a las huellas, horarios, datos personales y el área donde realiza sus labores.

4.5. Prueba de hipótesis

4.5.1. Hipótesis general

H1: El desarrollo de un sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

H0: El desarrollo de un sistema web no se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

Tabla 18.

*Tabla cruzada de sistema web*control de asistencia*

			Control de asistencia		
			Deficiente	Regular	Total
Sistema web	Deficiente	Recuento	8	5	13
		Recuento esperado	2,3	10,7	13,0
	Regular	Recuento	1	36	37
		Recuento esperado	6,7	30,3	37,0
Total	Recuento		9	41	50
	Recuento esperado		9,0	41,0	50,0

Tabla 19.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,562 ^a	,000
N de casos válidos	50	

a. El recuento mínimo esperado es 2.34.

Interpretación

En la tabla 19, se presencia que el resultado de la prueba de Chi cuadrado la Sig. asintótica de 0.000. En efecto, debido que la “p” es inferior a $\alpha = 0.05$ ($0.00 < 0.05$); nos permite deducir que entre el sistema web y el control de asistencia si existe relación significativa; con lo que se rechaza la H0 (Hipótesis nula) y se acepta la H1 (Hipótesis alternativa), es decir, el desarrollo de un sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

4.5.2. Hipótesis específicas 01

H1: El desarrollo de un sistema web se relaciona con la gestión de horario del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019

H0: El desarrollo de un sistema web no se relaciona con la gestión de horario del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

Tabla 20.

*Tabla cruzada de sistema web*gestión del horario*

			Gestión de horarios			Total
			Deficiente	Regular	Bueno	
Sistema web	Deficiente	Recuento	8	5	0	13
		Recuento esperado	4,7	6,5	1,8	13,0
	Regular	Recuento	10	20	7	37
		Recuento esperado	13,3	18,5	5,2	37,0
Total	Recuento		18	25	7	50
	Recuento esperado		18,0	25,0	7,0	50,0

Tabla 21.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,110 ^a	,047
N de casos válidos	50	

a. El recuento mínimo esperado es 1.82.

Interpretación

En la tabla 21, se presencia que el resultado de la prueba de Chi cuadrado con sig. asintótica de 0.047. En efecto, debido que la “p” es inferior a $\alpha = 0.05$ ($0.00 < 0.05$); nos permite deducir que entre el sistema web y gestión del horario si existe relación significativa; con lo que se rechaza la H0 (Hipótesis nula) y se acepta la H1 (Hipótesis alternativa), es decir, el desarrollo de un sistema web se relaciona con la gestión de horario del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

4.5.3. Hipótesis específicas 02

H1: El desarrollo de un sistema web se relaciona con la optimización de los recursos de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

H0: El desarrollo de un sistema web no se relaciona con la optimización de los recursos de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019

Tabla 22.

*Tabla cruzada de sistema web*optimización de recursos.*

			Optimización de recursos		
			Deficiente	Regular	Total
Sistema web	Deficiente	Recuento	13	0	13
		Recuento esperado	8,6	4,4	13,0
	Regular	Recuento	20	17	37
		Recuento esperado	24,4	12,6	37,0
Total	Recuento		33	17	50
	Recuento esperado		33,0	17,0	50,0

Tabla 23.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,050 ^a	,003
N de casos válidos	50	

a. El recuento mínimo esperado es 4.42.

Interpretación

En la tabla 23, se presencia que el resultado de la prueba de Chi cuadrado con sig. asintótica de 0.003. En efecto, debido que la “p” es inferior a $\alpha = 0.05$ ($0.00 < 0.05$); nos permite deducir que entre el sistema web y la optimización de recursos si existe relación significativa; con lo que se rechaza la H0 (Hipótesis nula) y se acepta la H1 (Hipótesis alternativa), es decir, el desarrollo de un sistema web se relaciona con la optimización de los recursos de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

4.5.4. Hipótesis específicas 03

H1: El desarrollo de un sistema web se relaciona con la administración del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

H0: El desarrollo de un sistema web no se relaciona con la administración del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

Tabla 24.

*Tabla cruzada de sistema web*administración de personal*

			Administración del personal		
			Deficiente	Regular	Total
Sistema web	Deficiente	Recuento	10	3	13
		Recuento esperado	2,9	10,1	13,0
	Regular	Recuento	1	36	37
		Recuento esperado	8,1	28,9	37,0
Total	Recuento		11	39	50
	Recuento esperado		11,0	39,0	50,0

Tabla 25.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,882 ^a	,000
N de casos válidos	50	

a. El recuento mínimo esperado es 2.86.

Interpretación

En la tabla 25, se presencia que el resultado de la prueba de Chi cuadrado con sig. asintótica de 0.000. En efecto, debido que la “p” es inferior a $\alpha = 0.05$ ($0.00 < 0.05$); nos permite deducir que entre el sistema web y la administración del personal si existe relación significativa; con lo que se rechaza la H0 (Hipótesis nula) y se acepta la H1 (Hipótesis alternativa), es decir, el desarrollo de un sistema web se relaciona con la administración del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

Finalizado la investigación: EL resultado principal que se encontró fue que el desarrollo de un sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet. Esto demostrado con la prueba de Chi cuadrado con sig. asintótica de 0.000. En efecto, debido que la “p” es inferior a $\alpha = 0.05$ ($0.00 < 0.05$). En otras palabras, el diseño o implementación del sistema web ayuda a mejorar la gestión de asistencia del personal en la institución educativa, desde el aspecto de tiempo (horario) hasta la optimización de los recursos materiales y humanos.

Los resultados encontrados coinciden con investigaciones internacionales; tal es el caso de Gonzabay (2016) en Ecuador, que identifico que la implementación del sistema web, con una interfaz sencilla y amigable, facilite el control de asistencia y mejora la gestión de permisos, vacaciones y descuentos del personal que laboran en una institución pública del ecuador. En esa misma línea Andrade y Guerrero (2016) en Ecuador, indica que el desarrollo de un sistema de verificación del trabajador permitió aumentar el grado de validez de la eficiencia de un buen estudio organizacional estratégico como un método de trabajo con un nivel integrado con los valores organizacionales en las distintas áreas de la organización.

En ámbito nacional, los resultados también coinciden con los de Arias (2018), quien indica que q el desarrollo de la aplicación web influye satisfactoriamente en los procesos para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura. Otras investigaciones que también coincide es el de Jimenez (2018), que el desarrollo de la aplicación web influye satisfactoriamente en los procesos para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura.

Finalmente, tenemos los resultados parciales como de Villacorta (2011), quien estableció que el sistema web presenta confiabilidad, usabilidad, portabilidad y funcionalidad puesto que

el 70% de los usuarios lo consideró en el rango de regular y bueno; estableciéndose como de calidad óptima, es decir, cumple con las necesidades de la empresa.

Todos estos resultados que respaldan al resultado del estudio nos llevan a inferir que el diseño e implementación de un sistema web contribuirá en gran medida a manejar y gestión la asistencia del personal docente y administrativo de la I.E.P. Triolet en la localidad de Huaura.

5.2. Conclusiones

A la primera conclusión que se derivó, luego de haber realizado la investigación, es que a un 95% de confianza se infiere que el desarrollo de un sistema web se relaciona con el control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

En tanto, a la segunda conclusión que se derivó, luego de haber realizado la investigación, es que a un 95% de confianza, el desarrollo de un sistema web se relaciona con la gestión de horario del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura, 2019.

Mientras que como tercera conclusión se derivó, luego de haber realizado la investigación, es que a un 95% de confianza, el desarrollo de un sistema web se relaciona con la optimización de los recursos de la I.E. Triolet – Huaura, 2019.

Finalmente, la cuarta conclusión a la que se derivó, es que a un 95% de confianza, el desarrollo de un sistema web se relaciona con la administración del personal de la I.E. Triolet – Huaura, 2019.

5.3. Recomendaciones

Como primera recomendación es que se implemente de una vez un sistema web en la institución educativa para el control de asistencia. Cabe resaltar, el sistema no se implementó sólo fue solo un prototipo de prueba para la investigación. En ese sentido, es necesario que la organización implemente un sistema con urgencia.

Se recomienda tener mayor accesibilidad y especificación en los requerimientos para así realizar la ampliación de la investigación ya que por temas de presupuesto por parte de la institución, no se pudo realizar la investigación más amplia.

Otras de la recomendación es que se debe orientar a que se logre la sensibilización a los directivos y docentes para que así se tenga mayor accesibilidad para la realización de automatización de proceso.

Finalmente se recomienda a las instituciones en el mismo lineamiento usar los sistemas web para de forma más adecuada y precisa tener un control de los horarios del personal.

CAPÍTULO VI

FUENTES DE INFORMACION

6.1 Fuentes bibliográficas

- Carrasco, D. (2008). *Metodología de la investigación científica*. Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.
- Castillas, L., Gibert, M. y Pérez, O. (2005). *Bases de datos en MySQL*. UOC Formación de Posgrado. Primera edición. Eureka Media, SL. España.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (Ed.). (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw Hill / Interamericana Editores S.A.
- Meirinhos, S. (2007). *El tamaño y la posición de los webs banners publicitarios y su recuperación de la memoria episódica un análisis desde el enfoque del procesamiento de la información*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Pressman, R. S., & Troya, J. M. (1988). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. Séptima edición. McGRAW-HILL Interamericana Editores, S.A. DE C.V. México.
- Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. (2002). *Fundamentos de bases de datos*. 5ta edición. McGraw-Hill/Interamericana Companies, Inc. Edificio Valrealty. Madrid. España.
- Villaplana, M. (2015). *Absentismo e Incapacidad Laboral. Promover Organizaciones Saludables como garantía de excelencia y efectividad organizativa*. Colección N 9. Gráficas Summa, S.A.

6.2 Fuentes hemerográficas

- Molina, M. C. (2016). *La accesibilidad web. Un reto en el entorno educativo ecuatoriano*. Revista Científica y Tecnológica UPSE, 3(3), 90-98.
- Rodríguez, K., & Ronda, R. (2006). *El web como sistema de información*. Acimed.
- Hernández, A. (2003). *Los sistemas de información: evolución y desarrollo*. Proyecto social:

Revista de relaciones laborales, (10), 149-165.

Pantoja, J., Lozano, A., & Portillo, M. (2013). *Automatización del control de asistencia del personal docente del departamento de computación de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia*. *Télématique*, 12(2), 1-20. Venezuela.

6.3 Fuentes documentales

Andrade, E., & Guerrero, L. (2016). *Desarrollo de aplicación para el control de entrada-salida del personal y cálculo de horas extras en la empresa Conzaelect SA*. Facultad de Ingenierías. Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil. Ecuador.

Arias, M. A. (2018). *Desarrollo de una aplicación web para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura*. Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima. Perú.

Bravo, E. A. (2012). *Desarrollo e implementación de un sistema de control de asistencia para los establecimientos educativos de la zona escolar n2 de la UTE del catón Ambato de la provincia de Tungurahua*. Escuela de Ingeniería en sistemas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato. Ecuador.

Castillo, P. (2016). *Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL*. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.

Cantillana, F. y Inostroza, V. (2016). *Sistema de control de asistencia de personal de la Universidad del Bío-Bío*. Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad del Bío-Bío. Chillán. Chile.

Enríquez, E. I. (2016). *Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del colegio privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo*. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Trujillo. Perú.

Gonzabay, G. (2016). *Implementación de un sistema web para la gestión del control de*

asistencia, utilizando dispositivos biométricos en el consejo nacional electoral, regional Santa Elena: módulo de gestión de permisos, vacaciones y descuentos (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2016.).

Huertas, I. (2012). *Diseño e implementación de un sistema web para la gestión de red*. I.T.T. Telemática. Universidad Calor III de Madrid. España.

Inostroza, G. A. (2016). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de control de asistencia de personal para la Unidad Desarrollo Tecnológico*. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Chile.

Jiménez, G. (2018). *Sistema web de control de asistencia basado en web services y la biometría de huella dactilar para las instituciones educativas*. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú.

Martell, A., y Santa Cruz, D. (2016). *Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno provincial de Bagua Grande*. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Trujillo. Perú.

Maza, E. A. (2012). *Sistema de información y control de asistencia del personal para Facultad de Ingeniería*. Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemática. Universidad Central del Ecuador.

Naquiche, M. (2015). *Desarrollo de un sistema informático de elaboración de planillas para la municipalidad provincial de Zarumilla*. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Nacional de Piura. Perú.

Nuñez, M. (2017). *Desarrollo de un Sistema de Gestión de Horarios Académicos para la optimización de la selección y programación de horarios de los tutores en la Escuela Universitaria de Educación a Distancia*. Facultad de Ingeniería de Sistema, Cómputo y telecomunicaciones. Universidad Inca Garcilaso de la Vega

Osorio, N. (2016). *Diseño e Implementación de un sistema de matrícula web usando software libre en el centro educativo España distrito Breña 2013*. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Universidad de Ciencias y Humanidades. Lima. Perú.

- Ramírez, F. M. (2016). *Implementación de un sistema web para la gestión del control de asistencia, utilizando dispositivos biométricos en el consejo nacional electoral, regional Santa Elena: módulo control de asistencia*. Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones. Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad. Ecuador.
- Sánchez, W. (2017). *Empleo de tecnología GTW en la creación de un sistema web de control de asistencia aplicando biometría dactilar para el personal de la fábrica textil GMB ubicada en el cantón San Pedro de Pelileo*. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
- Solís, W. (2017). *Sistema de Información Web para el Proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana*. Facultad de Ingeniería. Universidad Cesar Vallejos. Lima. Perú.
- Tahuítón, J. (2011). *Arquitectura de software para aplicaciones Web*. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México D.F.
- Villacorta, C. M. (2011). *Desarrollo e implementación de un sistema web de matrícula y notas para la Institución Microsystems*. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos. Perú.

6.4 Fuentes electrónicas

- Infante, J. (2011). *Aplicación web. Introducción a las Aplicaciones Web*. Recuperado de: http://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?folderId=500001602150&name=DLFE-165971.pdf
- ZKTime.Net (2013). *Guía de Usuario*. Recuperado de: <http://www.scimic.net/pdf/Manual%20ZKLITE.pdf>
- Valencia (2013). *Introducción a la Web*. <http://www.cs.us.es/blogs/bd2012/files/2012/09/Introducci%C3%B3nWeb.pdf>
- Ladrón, J. (2020). *Fundamentos de programación en Java*. Colombia. Recuperado de <https://www.tesuva.edu.co/phocadownloadpap/Fundamentos%20de%20programacion%20en%20Java.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y EL CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TRIOLET – HUAURA, 2019							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones / Indicadores		Metodología	
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	SISTEMA WEB (Variable independiente)	Usabilidad	Rapidez	Tipo de investigación: Es aplicada Diseño: No experimental - Transversal Enfoque: Cuantitativo Población 50 profesionales entre administrativos y docentes de la I.E. Triolet al año 2019. Muestra Tipo Censal. Técnica de recolección de datos: Encuesta Instrumento recolección de datos: Cuestionario de tipo Likert Procesamiento de información: Programa Excel y SPSS. 25	
							Estética
							Configuración
							Fallas
					Funcionalidad		Proceso de registro
							Control de asistencia
							Reportes
					Confiabilidad		acceso
							Prueba de simulación
							contraseña
			CONTROL DE ASISTENCIA (variable dependiente)	Gestión de horario	Salidas e ingresos de trabajadores		
						Supervisión	
						Horas laborales	
					Optimización de los recursos	Costos administrativos	
						Horas laborales	
					Administración del personal	Sistema de asistencia actual	
				Puntualidad			
					Permisos laborales		

ANEXO N° 2

CUESTIONARIO DE SISTEMA WEB

Estimado señor (a) solicito su colaboración respondiendo al siguiente cuestionario que tiene por finalidad determinar el nivel de desarrollo de un sistema web para el personal de la I.E.P. Triolet – Huaura en el año 2019.

I. Datos generales

Edad: 18 -30 () 31 - 40 () 41 -50 () 51 – A más ()

Sexo: Femenino () Masculino ()

Condición: Profesor () Auxiliar () Administrativo ()

II. Instrucciones: Leer pausadamente cada pregunta e indique que tan de acuerdo está con cada uno de ellas, cabe indicarle que es un cuestionario anónimo por lo cual apelamos a su plena honestidad, marque su respuesta circulando los números de acuerdo al siguiente criterio:

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

N°	SISTEMA WEB	VALORACIÓN				
Dimensión 01: Usabilidad		1	2	3	4	5
1	La mayoría de personas aprenden de manera muy rápida manejar un sistema web de control de asistencias.					
2	Los menús del sistema web se muestran estéticamente bien.					
3	El sistema web se activa de manera inmediata, es decir, no demorar en cargar.					
4	Cuando usas el sistema web puedes encontrar rápidamente los elementos que requieres.					

5	El lenguaje en la cual está configurado el sistema web es entendible.					
6	El sistema web no presenta fallas o deficiencias a la hora de registrar su asistencia.					
Dimensión 02: Funcionalidad						
7	Los procesos de registro de asistencias en el área de recursos humanos son más rápidos.					
8	El sistema permite hacer todas las tareas del proceso de control de asistencia.					
9	Se ha controlado el ingreso y salida del personal.					
10	Los reportes que brinda el sistema web son muy exactas y certeras.					
11	Puedo terminar mi trabajo con eficacia haciendo uso del sistema.					
12	El dinamismo del sistema le permitió tener un despliegue correcto.					
Dimensión 03: Confiabilidad						
14	Controla el acceso a la aplicación.					
15	Controla los privilegios de accesos no autorizados de acuerdo a los roles y/o funciones.					
16	Controla las fallas en las pruebas de simulación realizadas.					
17	Considera que el sistema debe solicitar autorización como una contraseña para evitar vulneraciones.					
18	El sistema de autenticación fue eficiente que rápidamente identifica al trabajador.					

¡Muchas gracias!

ANEXO N° 3

CUESTIONARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA

Estimado señor (a) solicito su colaboración respondiendo al siguiente cuestionario que tiene por finalidad determinar el nivel de control de asistencia del personal de la I.E.P. Triolet – Huaura en el año 2019.

Instrucciones: Leer pausadamente cada pregunta e indique que tan de acuerdo está con cada uno de ellas, cabe indicarle que es un cuestionario anónimo por lo cual apelamos a su plena honestidad, marque su respuesta circulando los números de acuerdo al siguiente criterio:

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

N°	CONTROL DE ASISTENCIA	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
Dimensión 01: Gestión de horario						
1	En el colegio Triolet se realiza un control de asistencia, tanto del ingreso como de la salida.					
2	El colegio cuenta con un módulo de control de asistencia.					
3	En el colegio constantemente se realiza supervisión y reporte de asistencia del personal.					
4	El reporte de ingresos y salida del personal de colegio esta cronometrado correctamente.					
5	Las distribuciones de las horas laborales están asignadas eficientemente en el colegio Triolet.					
6	En los últimos meses algún colaborador ha tenido problema con la contabilización de sus horas laborales.					
Dimensión 02: Optimización de los recursos						
7	El control de asistencia en el colegio genera muchos costos administrativos.					

8	El control de asistencia con el sistema actual (papeleo) se hace muy engorroso y toma mucho tiempo.					
9	Un adecuado registro de asistencia permite que cada profesional o trabajador se le pague de acuerdo a las horas laborales.					
10	El sistema o forma de control de asistencia actual tiene deficiencias.					
11	El control de asistencia permite eliminar la duplicidad de los procesos optimizando el tiempo					
12	Siente que el control de asistencia automatizado le obliga a organizar su tiempo.					
Dimensión 03: Administración del personal						
13	El registro de asistencia con el cual cuenta la institución en la actualidad, permite que los colaboradores vulneran sus asistencias.					
14	En el colegio el área de recursos humanos constantemente supervisa si los colaboradores llegan de manera puntual.					
15	El control de asistencia permite que los colaboradores cumplan con sus horas laborales.					
16	En el colegio constantemente se actualiza la información del personal.					
17	El sistema de administración del personal que mantiene el colegio le permite controlar las incidencias y asistencias de sus trabajadores en tiempo real.					
18	Los permisos en horario laboral se ponen en conocimiento a la administración del colegio.					

¡Muchas gracias!

ANEXO N° 3

EVIDENCIA DEL TRABAJO ESTADÍSTICO EN SPSS 25

BASE DE DATOS SANCHEZ.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 55 de 55 variables

	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15
1	3	3	3	2	2	3	5	2	3	4	2	3	3	5	3
2	5	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	5	3
3	4	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	2	5	4
4	4	1	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2	1	4	2
5	5	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	3
6	5	1	5	2	2	2	4	2	1	5	2	2	1	5	2
7	4	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	5	3
8	4	2	3	2	4	3	4	4	4	5	4	3	2	4	4
9	4	3	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	3
10	5	1	2	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	4	2
11	4	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	5	3
12	5	1	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2	1	1	2
13	4	2	3	2	5	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4
14	3	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	2	3
15	4	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4
16	4	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	4	2
17	4	3	5	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	2	3
18	4	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	3
19	4	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4
20	4	1	2	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	4	2
21	5	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	3	3	4	3
22	4	1	2	2	2	3	2	2	1	5	2	2	1	4	2
23	4	3	3	2	2	3	4	2	3	5	2	3	3	2	3

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

BASE DE DATOS SANCHEZ sev1 (Conjunto de datos) - BM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Aplicaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Asociación	Medida	Roll
1	W1	Numérico	8	0	La mayoría de	{1, Nunca}	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	W2	Numérico	8	0	Los miembros del	{1, Nunca}	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	W3	Numérico	8	0	El sistema web	{1, Nunca}	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	W4	Numérico	8	0	Cuando usas el...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	W5	Numérico	8	0	El lenguaje en la...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	W6	Numérico	8	0	el sistema web...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	W7	Numérico	8	0	Los procesos d...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	W8	Numérico	8	0	El sistema par...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	W9	Numérico	8	0	Se ha controlad...	{1, Nunca}...	Ninguno	0	Derecha	Ordinal	Entrada
10	W10	Numérico	8	0	Los repones qu...	{1, Nunca}	Ninguno	0	Derecha	Ordinal	Entrada
11	W11	Numérico	8	0	Puedo terminar	{1, Nunca}	Ninguno	0	Derecha	Ordinal	Entrada
12	W12	Numérico	8	0	El financiamien...	{1, Nunca}	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13	W13	Numérico	8	0	Controla el acc...	{1, Nunca}	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
14	W14	Numérico	8	0	Controla los pe...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
15	W15	Numérico	8	0	Controla las tall...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16	W16	Numérico	8	0	Considera que...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	W17	Numérico	8	0	El sistema de a...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18	W18	Numérico	8	0	Otras personas...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19	C1	Numérico	8	0	En el colegio Tr...	{1, Nunca}...	Ninguno	0	Derecha	Ordinal	Entrada
20	C2	Numérico	8	0	El colegio en e...	{1, Nunca}	Ninguno	0	Derecha	Ordinal	Entrada
21	C3	Numérico	8	0	En el colegio e...	{1, Nunca}	Ninguno	0	Derecha	Ordinal	Entrada
22	C4	Numérico	8	0	El reporte de in...	{1, Nunca}	Ninguno	0	Derecha	Ordinal	Entrada
23	C5	Numérico	8	0	Las distribucion...	{1, Nunca}	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
24	C6	Numérico	8	0	En los almace...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada

Ver datos Vista de variables

EN SPSS Statistics se procesará esta lista | Unice de ON