

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)

Sembrando Oro Para Forjar el Futuro



Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales
Escuela de Informática

Trabajo de Grado Para Optar por el Título de Licenciado en Informática

Título:

Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional Para la UTECO

Sustentantes:

Mercedes Ramos Morel

Anvioris Vásquez Tejada

Crisverly Martínez Domínguez

Frankeury Antonio Domínguez

Jureny Altagracia Alonzo Cerda

Cristian De Jesús Domínguez Flete

Asesores:

Ing. Alba Lissette Peguero

Ing. Carlos Rafael Luna

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez

Año académico, 2023

Título

SOFTWARE DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA UN PROYECTO
VACACIONAL PARA LA UTECO

HOJA DE EVALUACIÓN

Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional Para la UTECO.

Sustentantes:

Cristian De Jesús Domínguez Flete

Frankeury Antonio Domínguez

Crisverly Martínez Domínguez

Mercedes Ramos Morel

Jureny Altagracia Alonzo Cerda

Anvioris Vásquez Tejada

Ing. Alba Lissette Peguero

Ing. Carlos Rafael Luna

Asesores

Jurado Evaluador

Jurado Evaluador

Jurado Evaluador

Directora de la Carrera de Informática

Ingeniero Juan Antonio Graciano Domínguez

Decano de la Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales

Calificación _____

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los conceptos plasmados en el presente trabajo de grado con el título “Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional Para la UTECO”, son responsabilidad de los sustentantes de esta. Las citas y consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

Cristian De Jesús Domínguez Flete

Frankeury Antonio Domínguez

Crisverly Martínez Domínguez

Mercedes Ramos Morel

Jureny Altagracia Alonzo Cerda

Anvioris Vásquez Tejada

Índice de contenidos

Agradecimientos.....	ix
Dedicatorias.....	x
Resumen	xviii

Capítulo I: Descripción del escenario

1.1 Descripción del contexto del proyecto	1
1.1.1 Municipio de Cotuí.....	2
1.1.2 Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)	4
1.2 Diagnóstico del estado actual.....	7
1.2.1 Objetivos del diagnóstico	7
1.2.2 Metodología	8
1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto	11
1.4 Análisis del problema.....	13
1.5 Análisis de objetivos.....	14
1.6 Justificación del proyecto.....	15
1.7 Análisis de involucrados.....	15

Capítulo II: Revisión de literatura

2.1 Antecedentes.....	18
2.2 Marco teórico	21
2.2.1 Aceptaciones de software	21
2.2.2 Tipos de software	22
2.2.3 Desarrollo y creación de software	23
2.2.4 Ingeniería de software	23
2.2.5 Gestión administrativa.....	24
2.2.6 Proyecto vacacional.....	25
2.2.7 Software de gestión administrativa	25
2.3 Marco conceptual	27
2.3.1 Tecnología necesaria para el desarrollo de software	27
2.3.2 Recursos informáticos para el desarrollo del software.....	28

2.3.3 Herramientas informáticas para el desarrollo de software	29
2.3.4 Factibilidad del uso del software de gestión administrativa	30
2.3.5 Componentes que debe cubrir el software de gestión administrativa	31
2.3.6 Plataforma web.....	32
2.3.7 Sistema de vigilancia de software	33
2.3.8 Lenguaje de programación	33
2.3.9 Definición de términos.....	34

Capítulo III: Propuesta de solución del planteamiento seleccionado

3.1 Descripción de la propuesta	43
3.2 Alcance y límites	44
3.3 Objetivos	46
3.3.1 Objetivo general	46
3.3.2 Objetivos específicos.....	46
3.4 Plan de acción.....	46
3.5 Cronograma de implementación	47
3.6 Análisis de factibilidad	48
3.7 Sostenibilidad	49
3.8 Monitoreo y seguimiento	49

Capítulo IV: Propuesta de solución

4.1 La propuesta	50
4.1.1 Propuesta del desarrollo de un software de gestión administrativa para un proyecto vacacional para la UTECO.....	50

Capítulo V: Consideraciones finales

5.1 Conclusiones	63
5.2 Recomendaciones.....	64

Referencias	66
--------------------------	-----------

Índice de gráficos

Gráfico 1	Árbol del problema.....	13
Gráfico 2	Esquema análisis de objetivos.....	14
Gráfico 3	Tabla visual de contenido.....	55
Gráfico 4	Diagrama entidad relación relacional.....	56
Gráfico 5	Diagrama relacional.....	57

Índice de cuadros

Cuadro 1	Análisis de involucrados.....	17
Cuadro 2	Matriz FODA.....	43
Cuadro 3	Plan de acción.....	46
Cuadro 4	Acta formal de constitución.....	51

Agradecimientos

A Dios:

Les damos las gracias al señor, por habernos dado la vida y la fortaleza para seguir adelante en nuestros caminos y ayudarnos a vencer todos los obstáculos, siendo la columna que nos sostuvo de pie para alcanzar nuestras metas.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Por abrirnos las puertas, porque nos ha dado la oportunidad de formarnos como profesionales y seres de bien.

A los docentes:

Por su gran ayuda en este trayecto, sus aportes, por brindarnos sus consejos sabios y sus conocimientos para nuestras formaciones académica y personal, principalmente a: Félix Benzán, Juan Antonio Graciano Domínguez, Lorenzo Leonel Castillo Fabián, Carlos Rafael Luna Vargas, Alba Lissette Peguero, Jenniffer Karina Disla, Reyna María de la Rosa Portorreal, Claribel Ramírez y Fátima Juderki Graciano Domínguez, quienes siempre estuvieron dispuestos a cooperar con su ayuda.

A la excelentísima directora de nuestra carrera María Asunción Acosta:

Por su disponibilidad y su compromiso en la solución de situaciones que se les presentan a los estudiantes de nuestra carrera de Informática.

Los sustentantes

Dedicatorias

A mis padres: Julia Mesón, Severo Antonio, mi tía Alejandrina y Marina:

Gracias por siempre contar con su apoyo como mi familia.

A mis amigos: Jéssica Peralta, Gervi Natanael Vargas, Miriam Badía, Sención Bautista y Evelyn Morillo:

Gracias por siempre brindarme su apoyo, no tengo palabras para expresar lo agradecida que estoy por tener personas como ustedes en mi vida.

Jureny Altagracia Alonzo Cerda

A Dios:

Por tu infinito amor, quiero agradecerte todo el apoyo que me has dado durante los años que he venido haciendo mi carrera profesional, pues sin tu ayuda y la fe que tengo en ti no lo hubiera logrado. Gracias Señor por siempre estar a mi lado.

A mi madre: Josefa Ramona Flete García:

Ya que es mi mayor motivación para levantarme cada día y luchar por mis metas, también por brindarme su apoyo incondicional, además de siempre estar pendiente a la más mínima cosa que me haga falta, en los momentos que más he necesitado siempre está pendiente. Te adoro Madre, eres la mejor madre de todo el mundo.

A mi padre: Cristino de Jesús Domínguez Alcántara:

Por su conocimiento y apoyarme en cualquier decisión que tome, sabiendo que jamás existirá una forma de agradecer una vida de lucha, sacrificio y esfuerzo constante.

A mis hermanos: Crisileini Altagracia Domínguez Flete y Yoniel de Jesús Domínguez Flete:

Por ser parte de mi vida y apoyarme en cada una de mis decisiones.

A mi amigo: Francisco Leonel Pérez Reyes:

Por siempre tenerme presente en los momentos cuando lo he necesitado.

A mis compañeros de trabajo de grado: Frankeury Antonio Domínguez, Crisverly Martínez Domínguez, Mercedes Ramos Morel, Jureny Altagracia Alonzo Cerda y Anvioris Vásquez Tejada:

Por compartir su tiempo y conocimientos conmigo, su gran apoyo, dedicación, pero sobre todo por su paciencia y comprensión.

Cristian de Jesús Domínguez Flete

A mis padres: Octavio Vásquez Concepción y Felipa Cáceres Tejada:

Por haberme traído al mundo, ya que sin ellos no fuera posible este momento, en cual me brinda la oportunidad de tener una preparación profesional. Y por enseñarme el valor del esfuerzo y del trabajo, por brindarme su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida.

En especial a mi madre por ser una gran motivación para seguir adelante y luchar por un sueño, además de brindarme su apoyo incondicional, por estar pendiente de prestar su ayuda sin condición alguna, en busca de bienestar, además por esta ahí siempre para mí en los momentos que la he necesitado.

A mis hermanos: Aneudy Vásquez Tejada, Liedy Cleotilde Vásquez Derrick y Lisblel Cleotilde Vásquez Suazo:

Por ser parte importante en mi vida, por sus cuidados en mi proceso de crecimiento y de estar en el momento que los necesite, ya que han contribuido al cumplimiento de una de mis metas, y porque han sido también una fuente de estímulo y dedicación en mi Carrera Profesional.

A mis amigos: Leandra Rodríguez y Georgina Germán Suárez:

Porque siempre me dieron ánimos cuando más los necesité, por apoyarme día a día, ser mis confidentes y mis consejeros, por ayudarme a no dejarme vencer ante las adversidades, además de que fueron una motivación para que mi sueño se hiciera realidad.

A mis compañeros de trabajo de grado: Frankeury Antonio Domínguez, Crisverly Martínez Domínguez, Mercedes Ramos Morel, Jureny Altagracia Alonzo Cerda, y Cristian de Jesús Domínguez Flete:

Por ser parte del proyecto junto conmigo, además de ser un soporte en todo el desarrollo de nuestra formación profesional. Y con los que pude durante todos los procesos de la maestría intercambiar ideas que nos ayudaron a crecer juntos.

Anvioris Vásquez Tejada

A Dios:

En primer lugar, te agradezco a ti mi Dios por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por darme el valor y la fuerza para poder hacer de este sueño realidad. Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi carrera, por tu infinito amor y protección gracias.

A mi madre: Cristina Domínguez:

Por ser mi más grande inspiración, estaré agradecida eternamente por ser mi mayor motivación, por tu amor incondicional y el apoyo. Tu amor y aliento han sido el motor de impulso en cada paso de este proceso. gracias por ser mi madre, mi mejor amiga y mi motivación constante. Este logro también es tuyo.

A mi padre: Dulvin Antonio Martínez:

Por su apoyo incondicional durante este viaje académico, gracias por inspirarme con tu dedicación y enseñarme el valor del esfuerzo. Gracias por ser mi fuente constante de motivación y orgullo.

A mi hermano: Walquis Antonio Martínez:

Por ser parte de este grandioso logro, quien ha sido una parte fundamental de mi vida académica y personal. Gracias por estar presente en cada etapa de mi proceso, por ser mi hermano y mejor amigo a la vez. Gracias no sólo por ser parte fundamental de este gran logro, sino también por todos aquellos momentos bonitos que pasamos a lo largo de todo este proceso que fue llegar a la meta. Estaré eternamente agradecida por tu apoyo y dedicación para que yo lograra mi objetivo.

A mi novio: Luís Felipe Placencia Pérez:

Porque a lo largo de esta travesía académica, tu apoyo incondicional ha sido mi mayor fortaleza. Este logro no solo representa mi esfuerzo, sino también el amor y la inspiración que tú me has brindado. Gracias por ser mi roca y compartir cada paso de este viaje a mi lado.

A mis primos y amigos: Isauri Regalado, Asslin Domínguez, Wilfranny jhonnellia Mota, Anányeli María, Andry Almonte, Jessika Peralta, Charles Junior y Rosibel Villaman:

Por estar en cada momento durante este viaje académico, a todos ustedes gracias por ser mi inspiración y compañía incondicional.

A mis compañeros de trabajo de grado: Frankeury Antonio Domínguez, Cristian Domínguez, Mercedes Ramos Morel, Jureny Altagracia Alonzo Cerda y Anvioris Vásquez Tejada:

Por compartir su tiempo y conocimientos conmigo, su gran apoyo, dedicación, pero sobre todo por su paciencia y comprensión.

Crisverly Martínez Domínguez

A mis padres:

Por creer, confiar, y ser los principales propulsores de este sueño quienes con su amor, esfuerzo y paciencia me han acompañado en este largo camino, por inculcar en mí el ejemplo de valentía, honestidad y esfuerzo, para no temer a las adversidades, gracias por siempre estar para mí.

A mis hermanos:

Por su amor y apoyo incondicional, espero que les sirva como ejemplo de qué cuando se quiere se puede.

A toda mi familia:

Porque con sus oraciones y consejos me acompañan en todos mis sueños y metas,

A todos mis amigos:

Por su apoyo y motivación y cada una de las personas que aportaron su granito de arena de una forma u otra para que esto fuera posible.

A mis compañeros de trabajo de grado:

Por su desempeño, dedicación y responsabilidad para que pudiéramos culminar este proyecto con éxito.

Frankeury Antonio Domínguez

A Dios:

No tengo la palabra que puede abarcar o descifrar lo que realmente siento. A ti dedico esta meta alcanzada, tú me la has concedido y a ti te la entrego.

A mi madre: Teófila Milagros Morel Alberto:

Por su amor, sus sacrificios que han sido muchos desde mi niñez, la ayuda perfecta, mi amiga, observabas y tratabas de ayudarme a buscar los errores que tenía algún programa, por haber negado tus necesidades para cubrir las mías. Gracias por tus consejos, tu sabiduría, tu empatía, pero sobre todo gracias por ser mi madre

A mi padre: Ramón Ramos Paulino:

Por sus cuidados y su ayuda, por darme la oportunidad de estudiar, por compartir sus consejos y experiencias de trabajo que me han ayudado a salir adelante.

A mi hijo: Aris Yhandel Calderón Ramos:

Por toda su comprensión cuando tenía alguna exposición en altas horas de la noche.

A mi esposo: Carlo Serafín:

Por ser mi agenda personal y la alarma del reloj cada vez que tenía un examen en la madrugada, o más aún cuando tenía clases nocturnas.

A mis hermanas: Milagros del Carmen Ramos Morel y Rosario del Carmen Ramos Morel y mi sobrina Cristal Marie García Ramos:

Por las veces que tomaron la responsabilidad que me correspondía, para poder asistir a clases.

A mis compañeros de trabajo de grado: Frankeury Antonio Domínguez, Cristian Domínguez, Crisverly Martínez Domínguez, Jureny Altagracia Alonzo Cerda y Anvioris Vásquez Tejada:

Por compartir su tiempo y conocimientos conmigo, su gran apoyo, dedicación, pero sobre todo por su paciencia y comprensión.

A mis amigos: María Antonia Mariano Pérez, Sandy Alberto Santos, Cenia Alevante, Dionicio González, Yubelkis García, Edward Meléndez, Luciano Vásquez y Jessica Peralta:

Por su compañía y ser el hombro que tantas veces me ha apoyado, ayuda sin condiciones en cada momento que los he necesitado.

Mercedes Ramos Morel

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)
Sembrando Oro Para Forjar el Futuro



RESUMEN

Título: Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional Para la UTECO.

Sustentado por: Cristian De Jesús Domínguez Flete, Frankeury Antonio Domínguez, Crisverly Martínez Domínguez, Mercedes Ramos Morel, Jureny Altagracia Alonzo Cerda y Anvioris Vásquez Tejada.

Asesorado por: Ing. Alba Lissette Peguero y Ing. Carlos Rafael Luna.

El presente proyecto de investigación se titula “Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional Para la UTECO”, surge de la necesidad de la automatización del proyecto vacacional que podría en el futuro implementar la universidad, mediante el análisis, diagnóstico, diseño y posterior propuesta basada en el desarrollo del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

Es debido a esto que se persigue proponer el desarrollo de un Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional para la UTECO, a través del empleo del enfoque cuantitativo, el diseño no experimental y tipo de investigación descriptiva.

De manera general, se concluye que, al analizar y proponer un Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional Para la UTECO para el control de las operaciones del proyecto, se obtendrían excelentes resultados en su permanencia y automatización, apegado a la aplicación de los reglamentos y normativas apegadas a la estructura del proyecto vacacional que desarrolle la universidad soportados en un software son una ventaja competitiva para la dicho proyecto, haciendo más efectiva y productiva la gestión de parte del área administración.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

1.1 Descripción del contexto del proyecto

El presente proyecto basado en la propuesta de un Software de Gestión Administrativa para el manejo de un Proyecto Vacacional para la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), esta institución cuenta con un amplio personal administrativo y docente que propicia la implementación de un sistema informático a la par de la instalación y construcción de un vacacional propicio para cada uno de estos colaboradores que día a día brindan lo mejor en sus funciones para continuar fortaleciéndose como una institución pionera de la provincia Sánchez Ramírez.

Este proyecto vacacional será un espacio de recreación con enfoque eco-turístico característico de la zona, con fines de estar destinado al personal de la UTECO, el cual podría contar con áreas naturales, espacioso jardín, amplias habitaciones 30 de estas privadas y 15 compartidas, distribuidas en 5 edificios, piscina, jacuzzi, con área social, caseta de Guardián, gazebo, caballerizas, áreas de BBQ, Gimnasio, canchas deportivas, circuito cerrado de seguridad, senderos Ecológicos, restaurante, bar, área de cocina, así como también, contará con áreas temáticas relacionadas con la producción de la zona y la cultura de la culta provincia Sánchez Ramírez y área de juegos (juegos de mesa, billar, tiro al blanco, sacos, carreras, equitación y guerra de pinturas), rodeado por la increíble naturaleza y ríos de la zona.

Todo esto, controlado y gestionado por un algoritmo para un sistema de vacaciones, como una propuesta de automatización para el manejo y control de este espacio que representará un acogedor retiro que coloca a la UTECO como una institución responsable, innovadora y preocupada por el bienestar y realización de todos sus colaboradores.

1.1.1 Municipio de Cotuí

El municipio de Cotuí perteneciente a la Provincia Sánchez Ramírez. Según Laguerre (2017), es una de las 31 provincias de la República Dominicana y se encuentra en el centro del país, en la subregión del Cibao conocida como Cibao Oriental, en el Valle del Yuna. Su capital es la ciudad de Cotuí. La Provincia fue creada en 1952. Antes de su creación, era un municipio de la Provincia Duarte desde 18 de junio de 1945; había sido Municipio de la Provincia de La Vega desde la fundación de la República.

Lo que es hoy la Provincia Sánchez Ramírez se inicia con la fundación de Cotuí, su municipio cabecera, que conforme a la obra "La Mejorada Villa del Cotuy" cuyo autor es Francisco A. Rincón, esta población fue la décima de 17 villas que mandó a poblar el comendador mayor Frey Nicolás de Ovando mientras era gobernador de la colonia entre 1502 y 1509 (Laguerre, 2017).

Dice además en su libro que la fundación de Cotuí se debió a la abundante cantidad de oro encontrado en las minas ubicadas exactamente en el lugar donde existía una comunidad indígena llamada Cotoi, que era a la vez un Nitaíno del Cacicazgo de Magua. Los conquistadores destruyeron el Nitaíno y fundaron sobre sus ruinas una comunidad española en 1505, bautizándola con el mismo nombre Cotuí, convirtiendo a los indios en esclavos con el fin de usar su mano de obra en la explotación del preciado metal.

Pocos años después de su fundación Cotuí exhibía característica de ciudad, Álvaro de Castro, un personaje, por cierto muy controvertido, conforme a Mario Concepción en su obra: "La Concepción de La Vega", se atribuyó la construcción de la primera iglesia de Cotuí, dijo además que fue el primero que puso en la iglesia de la pequeña población el santísimo sacramento y celebró la primera misa (Laguerre, 2017).

En relación a la ciudad de Cotuí, municipio cabecera de la provincia Sánchez Ramírez; Laguerre (2011), continúa, su nombre, escrito antiguamente Cotuy o Cotoy, era el nombre taíno de la región alrededor del poblado llamado ahora Pueblo Viejo, en las proximidades de Maimón.

La ciudad de Cotuí fue fundada inicialmente en 1505 por Rodrigo Mejía de Trujillo, durante la gobernación de Nicolás de Ovando, en el lugar que ocupaba una población indígena. Los Padres Jerónimos la hicieron, en la segunda década del siglo XVI, centro de explotación minera con el nombre de La Mejorada de Cotuí, también llamada Los Mineros. En 1533, Cotuí adquirió categoría de villa y comenzó a conocerse como La Mejorada Villa de Cotuí. Un fuerte terremoto asoló la villa en 1562 y fue trasladada a su ubicación actual, al norte de la Sierra de Yamasá y próximo al Río Yuna. En la actualidad la empresa canadiense Barrick Gold trabaja en Cotuí en la excavación en busca de oro (Ayuntamiento Municipal Cotuí, 2018).

Según el Censo de Población y Vivienda de 2002, el municipio tiene una población total de 74,056, de los cuales 37,745 eran hombres y 36,311 mujeres. La población urbana del municipio era de 56.87%. Estos datos poblacionales incluyen la población del distrito municipal Quita Sueño (Laguerre, 2017).

Según Laguerre (2017), la Iglesia Inmaculada Concepción Construida en el Año 1741, formó parte de los monumentos eclesiástico estilo “Herreriano”, que surgieron el primero y segundo cuarto del siglo XVII, asentándose en los portales de las edificaciones y se asocian al nuevo impulso social que le imprime el reinado de Carlos V a su antigua Provincia de Santo Domingo.

El templo parroquial de Cotuí permaneció por más de 200 años, en el 1926 se construyó un campanario cuando se realizaban las excavaciones para su base, los obreros encontraron varios cadáveres hechos esqueletos, que daban signo de que tenían muchos años enterrados en este lugar. Esta iglesia fue destruida por un terremoto en 1946. En 1957 se inauguró lo que hoy es nuestra iglesia Inmaculada Concepción, ubicada frente al parque central de la ciudad de Cotuí (Provincia Sánchez Ramírez) (Laguerre, 2017).

La economía de Sánchez Ramírez tiene su base en la agricultura, especialmente en la producción de arroz, en la actualidad se siembran 240,000 tareas de arroz en la zona anualmente, de las que más del 80% es retoñado, de frutas como la piña y los cítricos con unas 38,000 tareas sembradas de naranjales, 2.200 tareas sembradas de limón agrio, 8,500 tareas de chinolas, 7,000

de maíz, 9,000 de yuca, además de algunos frutos menores como la yautía, el ñame y la auyama (Ayuntamiento Municipal Cotuí, 2018).

En la década de los 80 esta provincia dio un significativo salto al progreso que no debe pasar desapercibido, con motivo a la explotación del oro y la plata de Pueblo Viejo, por lo cual se le concedió a su favor un 5% de los beneficios netos de la producción de oro. Con estos recursos se realizaron obras de gran importancia para la provincia como la fundación de un Centro Universitario y dos politécnicos. Luego del agotamiento del oro de los óxidos, la provincia sufrió un decaimiento, sin embargo llegando a los 90 se levanta de nuevo fruto del empuje de las remesas (Laguerre, 2017).

Como parte de su cultura, el carnaval cotuisano es uno de los más antiguos del país, la diversidad de sus personajes, sus características y demás elementos importantes, ligan de manera irrevocable esta festividad a la época colonial de la cual Cotuí no puede ser ajeno, pues este pueblo acaba de celebrar su quinto centenario. Pero es justo reconocer que el carnaval de Cotuí aunque descende de España como todas las tradiciones carnavalescas dominicanas, por ser Cotuí un pueblo minero desde su fundación aquí llegaron los primeros esclavos africanos, luego del cierre de las minas formaron partes del núcleo poblacional de La Mejorada Villa, abrazándola con su influencia cultural e impregnando el carnaval cotuisano de origen hispano con la rica costumbre africana (Ayuntamiento Municipal Cotuí, 2018).

La fiesta del Espíritu Santo se celebra entre los meses de mayo y junio de cada año en Cotuí, es otro de los elementos culturales de gran arraigo, su celebración se remonta al siglo XVI, lo que la convierte en la primera cofradía del Espíritu Santo que se funda en el país. Es un sincretismo, ya que en esta celebración se rinde homenaje a un santo católico basado en la influencia de los rituales africanos, amenizados por los bailes y los cantos de los palos o atabales (Laguerre, 2017).

1.1.2 Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

El Instituto Tecnológico del Cibao Oriental, ITECO, fue creado por el Patronato Pro-Desarrollo de la Provincia Sánchez Ramírez mediante acto de fundación el miércoles 10 de febrero

del año 1982. Inició sus labores docentes el 11 de octubre del mismo año con una matrícula de 258 estudiantes. El Decreto 820 del Poder Ejecutivo de fecha 25 de febrero de 1983 lo incorpora como Institución de educación superior para otorgar títulos y grados. Mediante la Ley 236-14 del 16 de julio del 2014 es convertido en Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO, 2017).

La personería jurídica se obtiene el 25 de febrero de 1983, mediante el Decreto 820 del Poder Ejecutivo el cual autoriza a la institución a expedir títulos y grados con la misma fuerza y validez que las demás instituciones de educación superior acreditadas para tales fines. Basado en este sistema de niveles, la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental, ofrece programas regulares conducentes a tres grados distintos: Grado de Asociado, (Técnico Superior), Grado de Licenciatura (o Ingeniería), Grado de Post-Grado (UTECO, 2017).

Con este esquema académico el Instituto Tecnológico del Cibao Oriental, ITECO, abre sus puertas el lunes 11 de octubre del 1982, con una matrícula de 258 estudiantes inscritos en carreras directamente vinculadas a las actividades económicas y sociales de la Provincia y la Región; tales como: minería (oro, plata y caliza), producción agrícola, pecuaria y forestal, además de un comercio en desarrollo; es por estas razones que la oferta curricular establece las siguientes carreras; Geología y Minas, Zootecnia, Agroforesta, Administración Agrícola, Administración de Recursos Hidráulicos, Construcciones Civiles, Bioanálisis, Trabajo Social, Educación, Administración de Empresas y Secretariado.

Esta oferta curricular se puede comprobar en las comunicaciones del Reglamento (CONES) No. 069-97 de fecha 10 de marzo del 1997 a la firma de Licda. Alejandrina Germán y Reglamento (CONES) No. 169-2000 del 13 de noviembre 2000 a la firma a la firma del Lic. Andrés Rafael Reyes Rodríguez del Consejo Nacional de Educación Superior (UTECO, 2017).

Visión de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Ser una institución de educación superior con proyección nacional e internacional en búsqueda permanente de la excelencia. De oferta académica actualizada y pertinente que incorpora nuevos programas y modalidades educativas y pedagógicas. Gestión eficiente y propulsora del

talento humano. Promotora de la investigación, la innovación tecnológica, la responsabilidad social y ambiental. Estrecha vinculación con el Estado, el sector productivo y la comunidad. Lugar de concertación, análisis y búsqueda de soluciones a los problemas comunitarios y nacionales (UTECO, 2017).

Misión de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Es una institución de servicio público sin fines de lucro, creada para coadyuvar al progreso económico, social y cultural del país, al mejoramiento de la calidad de vida de la población dominicana y a la conservación del patrimonio espiritual, cultural, material e histórico de la nación, a través de la educación superior, la investigación, la creación y difusión del conocimiento científico y tecnológico (UTECO, 2017).

Objetivos de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Como institución de educación superior comprometida con el pueblo dominicano, la comunidad local e internacional, postula los siguientes objetivos (UTECO, 2017):

- a) Mantener su fidelidad a los ideales de una sociedad integralmente democrática, para lo cual es consustancial a la más amplia libertad de cátedra y de investigación científica y tecnológica.
- b) Procurar la formación integral de sus miembros, inculcando en ellos un sentido de responsabilidad, rigor científico, objetividad en todas las acciones, el valor, de la ética, la honestidad, la verdad, el amor al trabajo en equipo, el respeto al diálogo creador y un espíritu innovador y constructivo.
- c) Transmitir e incrementar el conocimiento por medio de la ciencia y de las artes, poniendo al servicio de la comunidad las acciones realizadas por sus profesores, investigadores, estudiantes y egresados.
- d) Conservar, enriquecer y difundir los valores culturales del pueblo dominicano y fortalecer la conciencia de su unidad territorial y espiritual con el fin de resolver democráticamente sus problemas.

e) Procurar la formación plena del estudiante, haciendo énfasis en su responsabilidad como servidor de la comunidad local, nacional e internacional y en función de los requerimientos y demandas de los procesos de desarrollo integral de la sociedad dominicana.

Valores de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Se define como una comunidad académica cuyas actividades se fundamentan en un conjunto de principios y valores indispensables para el trabajo científico, tecnológico y el desarrollo humano. Estos principios y valores son (UTECO, 2017):

- a) Objetividad en el trabajo, el rigor y la sistematización en el quehacer científico.
- b) La excelencia en el trabajo académico y la generosidad en el servicio a la sociedad.
- c) La pluralidad en el campo ideológico, político y creencias religiosas, dentro de un marco estrictamente partidista y pluralista.
- d) La solidaridad, la tolerancia y el respeto a los derechos humanos.
- e) La justicia, la libertad y la fraternidad.
- f) La inserción crítica del trabajo académico en la realidad social.

1.2 Diagnóstico del estado actual

1.2.1 Objetivos del diagnóstico

1.2.1.1 Objetivo general

Analizar y proponer un Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional Para la UTECO para el control de las operaciones del proyecto.

1.2.1.2 Objetivos específicos

Verificar la tecnología y recursos con los que cuenta la UTECO para implementar el software de gestión administrativa para el Proyecto Vacacional.

Determinar la factibilidad del uso del software de gestión administrativa para el Proyecto Vacacional para la UTECO.

Identificar los componentes del proceso que debe cubrir el software de gestión administrativa para el correcto funcionamiento del Proyecto Vacacional para la UTECO.

1.2.2 Metodología

En esta sección se presenta el proceso metodológico, donde se establecen todos los parámetros a seguir en el desarrollo del proyecto, conteniendo el desglose de los instrumentos, técnicas, tipo y diseño del estudio, así como los procedimientos para la recolección y análisis de los datos.

Enfoque metodológico

El enfoque metodológico estuvo orientado al tipo cuantitativo, definido por Carazo (2016), como aquel que permite ser lo más objetivo posible, siguiendo un patrón predecible y estructurado y que también intenta generalizar los resultados encontrados en una población o muestra. Con este fue posible describir los hallazgos obtenidos a partir de los datos obtenidos; debido al nivel de complejidad y profundidad del proyecto con lo cual se espera proponer el diseño del Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

Así mismo fue empleado el método deductivo, el cual hace posible partir de las premisas generales hasta los aspectos más específicos en torno al proyecto para el desarrollo y ejecución del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

Según Hernández, et al (2016), el método deductivo seguido en el proyecto constituye el mayor nivel de integración debido a que este persigue la búsqueda y análisis de los datos obtenidos, y así responder a la situación problemática planteada, es el método que constituye el mayor nivel de integración de los elementos cuantitativos.

Diseño y tipo de estudio

El estudio estuvo diseñado en el estilo no experimental, el cual otorgó el diagnóstico independiente, elaborado sin manipular deliberadamente variables. Con este, el proyecto se hace sin cambiar intencionalmente las variables independientes, debido a que, en este, solo se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos, diagnosticado y mejorados con la propuesta solución, que propiciará la propuesta del diseño del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional Para la UTECO.

El tipo de diseño no experimental, según Hernández, et al (2016), es aquel que imposibilita el manipular las variables, limitando el proceso a la observación de las situaciones presentadas en el entorno caso de estudio.

En tanto que, el tipo de estudio que será empleado es el descriptivo, considerado por Arias (2016), como la investigación que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

Este tipo de estudio permite resaltar las realidades de hechos y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta, donde su preocupación primordial como observador del proceso radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. Lo cual permitió el diagnóstico para su posterior propuesta del diseño del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

Informaciones claves o población

En virtud del enfoque cuantitativo, fue empleada como población de análisis los sujetos de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), como campo de levantamiento para el diagnóstico y propuesta del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO; que suma en total 419 empleados que según la nómina administrativa oficial de la

UTECO a julio del 2023 están distribuidos de la manera siguiente: Administrativo: 219; Docente: 167; Inglés inmersión: 11; Escuela de Inglés: 13, Postgrado: 9.

Métodos y técnicas de recolección de datos

Entre los métodos científicos y técnicas a emplear están: el análisis de campo a partir de la técnica de observación, lista de cotejos y entrevistas estructuradas por un cuestionario de recolección de información complementaria al proceso de levantamiento para el diagnóstico de la situación en el centro objeto de estudio para el desarrollo del proyecto.

Asimismo, Tamayo (2018), indica que el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio.

Instrumento de validez

Los instrumentos de la investigación obtienen validez a partir de la revisión, evaluación y posterior aprobación de profesionales y asesores metodológicos que certifican la factibilidad y pertinencia de los mismos como recolectores de información que permitan en un primer momento diagnosticar y luego proponer el desarrollo del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

En este sentido, Méndez (2016), explica que, la validez, en términos generales se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. En tanto que, la validez es otorgada por las revisiones de los profesionales del área de investigación científica y redacción que validan la pertinencia de sus variables e indicadores.

Procedimientos

Para la realización del presente proyecto de grado se solicitó de manera formal la aprobación del mismo a través de la Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales vía la Escuela de Informática, con este confirmado, se realizó el levantamiento de las primeras informaciones y datos observados en el campus universitario de la UTECO, así como otros estudios e informaciones sobre proyectos similares o afianzados a los objetivos de diagnóstico.

Una vez obtenidos los datos preliminares se desarrollaron los aspectos teóricos y conceptuales, así como el proceso metodológico a seguir, guiado por los asesores de proyecto para su revisión y pertinencia. Al lograr esto, fueron realizados los análisis pertinentes para proceder con el desarrollo técnico y conceptual de la propuesta a la UTECO para el desarrollo del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional.

Métodos y técnicas de análisis de datos

Al concluir la recolección de información y datos para el diagnóstico a través de los instrumentos y técnicas seleccionados, se procedió a digitalizar las respuestas, clasificar los datos, luego de preparar los cuadros de confrontación de información de las fuentes para el diagnóstico. Mismos datos que fueron analizados mediante el uso de técnicas computarizadas, como el Software Excel 2015 de procesamiento y tabulación de datos, el análisis descriptivo de las informaciones y las especificaciones técnicas del proceso de desarrollo de la propuesta solución.

1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto

Los softwares de información en el área administrativa representan aquellas herramientas fundamentales para la gestión de los procesos de las empresas e instituciones educativas de nivel superior. En la actualidad, mantener procesos manuales para la administración de personal administrativo es muy complejo, cuando existe un número superior a 30 personas. Logrando propiciar el correcto manejo de los procesos administrativos en instituciones con gran personal como las universidades.

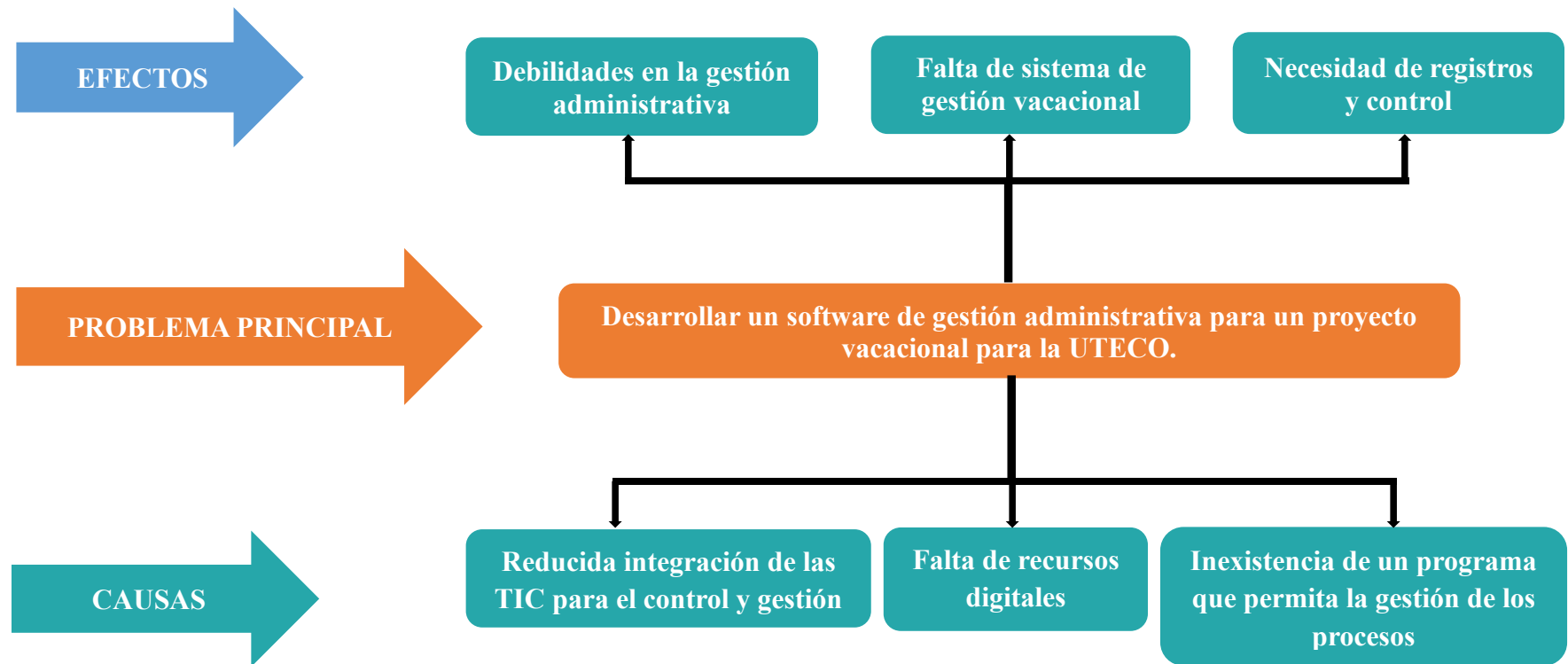
De manera específica, la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), con registro de más de 419 empleados en su nómina administrativa distribuidos entre gestión, docentes y técnicos, están necesitando el soporte de algún software en la disposición de información confiable y verídica, que permita gestionar y controlar el proyecto vacacional para sus colaboradores, lo cual es un proyecto que se espera lograr desde los esfuerzos de la Rectoría y cuerpo administrativo de la institución.

En este sentido, será requerido del uso de este software en el proyecto vacacional para la ejecución de las diferentes actividades, la gestión para los procesos tanto administrativos como operativos del proyecto, como el logro de la habilitación de los espacios de descanso del personal administrativo, donde, estas vacaciones posiblemente representen el eje crucial de su inconformidad laboral.

Desde la gestión administrativa de la UTECO y desde la Rectoría de la institución se requiere primero, de un proyecto vacacional a disposición de su personal administrativo y docente que permita la recreación y descanso de sus miembros y colaboradores y segundo, de la automatización y control de dicho vacacional a partir de un software, donde podrían requerir registros de empleados que no han tomado vacaciones desde el inicio de la institución; control preciso de los periodos de vacaciones que le faltan a los empleados, así como podrían querer evitar casos en que los empleados se van de vacaciones, sin corresponder a su periodo vacacional, acceso y estadísticas al proyecto vacacional y estadía dentro del mismo. Ante esto, el presente proyecto sugiere la automatización de este proceso mediante el análisis, diagnóstico, diseño y posterior propuesta basada en el desarrollo del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

1.4 Análisis del problema

Gráfico 1: Árbol del problema



1.5 Análisis de objetivos

Gráfico 2: Esquema análisis de objetivos



1.6 Justificación del proyecto

El presente proyecto adquiere relevancia a nivel social y económico para los colaboradores admirativos, sus familias y la comunidad académica del centro objeto de estudio, debido a que, el enfoque organizacional hacía la identificación de los empleados con la empresa conlleva el integrar beneficios de descanso, recreación y fomento a la motivación por continuar laborando dentro de instituciones como la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), a través de la implementación y diseño del Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

El mismo permitió la implementación del sistema necesario para el logro de los objetivos administrativos promovidos desde la Gestión Administrativa, para proporcionar el placer de descanso adecuado a cada uno de sus colaboradores y docentes, teniendo en cuenta aspectos como la toma de decisiones adecuada, la relación entre características personales, aptitudes e intereses con de sus prioridades y conocer sus inquietudes en relación a periodos de descanso considerados vacacional, lo cual es de suma importancia para mejorar y desarrollar reconocimiento, satisfacción, logro e identificación con la universidad que son requeridas para el desarrollo personal y profesional del principal recurso de la UTECO: sus empleados administrativos.

A través de la propuesta presentada para el desarrollo del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO se proporciona una solución en la posible implementación de este sistema a los procesos desarrollados por la administración para el descanso satisfactorio de sus colaboradores administrativos y docentes, a la vez que se impacta la vida personal y profesional de este personal fijo administrativa. Esto otorga gran importancia a las mejoras de los procesos vacacionales previos que ningún colaborador puede dejar pasar.

1.7 Análisis de involucrados

Los grupos de interés están compuestos por aquellos empleados del área administrativa y cuerpo docente de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), caracterizados por corresponder a la clase trabajadora del país, con nivel de clase media alta y alta, determinada en

virtud de sus ingresos fijos mensuales reflejados en la Nómina oficial de la institución. Así como, se caracterizan por la diversidad de empleados de ambos sexos y con aspiraciones de superación, con gran número de estos pertenecientes al área profesional, técnica y de oficio.

Cuadro 1: Análisis de involucrados

Involucrados	Intereses	Problemas percibidos	Mandatos y recursos
Administradores del Vacacional	Optimización de procesos administrativos. Eficiencia operativa. Informes financieros precisos. Buen clima de trabajo.	Falta de integración entre diferentes funciones administrativas. Falta de visibilidad en tiempo real. Posibles errores humanos en la gestión de datos.	Mejorar la eficiencia y rentabilidad del Vacacional. Recursos financieros para la implementación del software y formación del personal.
Empleados Administrativos	Facilidad de uso. Acceso rápido a la información relevante. Autorización de procesos para proyecto vacacional. Buen clima laboral en coordinación	Resistencia al cambio. Temor a la obsolescencia laboral. Posibles dificultades en la adaptación al nuevo sistema.	Necesidad de capacitación y soporte continuo. Reconocimiento de la importancia de su papel en el proceso de implementación.
Personal de Recepción y Reservas	Agilidad en la gestión de reservas. Acceso a la disponibilidad en tiempo real. Comunicación efectiva con otros departamentos.	Posible confusión en la transición. Interrupciones en la operación diaria durante la implementación.	Capacitación específica para el personal de recepción. Planificación cuidadosa para minimizar impactos en la atención al cliente durante la implementación.
Clientes del Vacacional	Experiencia del usuario mejorada. Procesos de reserva eficientes. Acceso a información relevante sobre servicios y actividades.	Preocupación por posibles interrupciones en la prestación de servicios durante la transición.	Comunicación transparente sobre la implementación. Garantía de continuidad en la calidad de servicio durante el proceso.

Fuente: Elaboración propia del equipo investigador.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Antecedentes

Antecedentes internacionales

En el entorno internacional se han realizado diversos estudios y proyectos orientados a soluciones vacacionales para instituciones de nivel superior, como el realizado por Bueno y Espinoza (2016), para la Universidad Tecnológica de Buenos Aires, Argentina, titulado “Diseño de un sistema para administración de vacaciones”, con el objetivo de analizar y establecer el algoritmo sobre el sistema de vacaciones. Esto basado en el tipo de estudio descriptivo, diseño no experimental y método deductivo como parte del proceso metodológico. Algunas de sus conclusiones establecen que el estudio no solo aporta al desarrollo de un sistema que automatice el complejo proceso de vacaciones operativas a una empresa que cuenta con más de 2000 empleados en su nómina y que por la cantidad de consideraciones estipuladas en el proceso, resulta de alto riesgo realizarlas de forma manual, sumado a esto, debe asegurarse que no se va a afectar la operación de la empresa, al disminuir la cantidad de personal operativo en las bodegas de despacho u otras área críticas, sino que también constituye un modelo replicable para empresas con nóminas de altos números de colaboradores y que cuentan con procesos complejos como los detallados en el presente documento. Es destacable que este estudio en un futuro puede dar paso la elaboración de otro trabajo de investigación, ya que una vez que se haya desarrollado el software propuesto, basado en el análisis y diseño detallado en el trabajo realizado, se necesitará evaluar su funcionalidad, comparar los resultados esperados y los realmente obtenidos con la automatización del proceso.

Veliz (2016), en su estudio titulado “Diseño de un sistema de gestión y control de vacaciones, licencias y permisos, para el Departamento Talento Humano del Hospital de la Policía Nacional Guayaquil No. 2 en el 2016”, para la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador, sigue como objetivo de diseñar un sistema informático bajo la plataforma de desarrollo Java Enterprise Edition (JEE), apoyado ampliamente en componentes de software ejecutándose sobre

un servidor web como lo es GlassFish, logrando una aplicación orientada a la web que facilita su implantación y mantenimiento. Esto fue desarrollado en virtud de la investigación descriptiva de diseño cuasi experimental y enfoque cuantitativo. Logrando concluir que, con la metodología de desarrollo empleada en el diseño del sistema RUP y UML, se determinaron cómo deben realizarse los procesos de solicitudes de vacaciones, licencias y permisos de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica del Servicio Público y Código de Trabajo. De acuerdo al trabajo de investigación realizado se define como solución para la Unidad Administrativa de Talento Humano, el desarrollo de un Sistema informático bajo la plataforma de Java Enterprise Edition, apoyado ampliamente en componentes de software ejecutándose sobre un servidor web como lo es GlassFish, con la finalidad de mejorar los procesos de solicitudes de vacaciones, permisos y licencias

Chávez (2018), presenta para la Universidad San Ignacio de Loyola el proyecto titulado “Propuesta de mejora del control de vacaciones en el área de Recursos Humanos de la empresa Accenture Perú, Lima - año 2018”, este con el fin de demostrar que la mejora en los procesos del control de vacaciones incrementará la eficiencia en el área de Recursos Humanos de la empresa “Accenture Peru” en Lima, durante el año 2018. La investigación fue desarrollada bajo el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y diseño no experimental. Donde se obtuvieron como principales conclusiones que, la mejor alternativa es: “El desarrollo de un sistema de control de vacaciones a la medida de Accenture”. Aplicar esta alternativa resulta trascendental, ya que se estandarizaron los formatos de vacaciones, reducirán costos de horas hombre, erradicaremos la generación de nuevas indemnizaciones y aumentará la rentabilidad de la compañía, importe que será beneficioso tanto para la empresa en ganancias, como para los colaboradores en sus utilidades. Producto de la alternativa escogida se deberá contar el apoyo tecnológico para poder sustituir las acciones manuales y documentos físicos, por una herramienta de gestión y archivos digitales que permitan administrar mejor la información y optimizar los procesos.

Parco (2020), para la Universidad Nacional del Centro de Perú presenta el proyecto titulado “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión vacacional para la empresa Gestión de Servicios Compartidos S.A.C.” con el objetivo de analizar, diseñar, desarrollar e implementar un sistema de gestión vacacional para mejorar la satisfacción laboral y el incremento de la productividad en la empresa Gestión de Servicios Compartidos S.A.C. La investigación estuvo

desarrollada bajo el enfoque cuantitativo, diseño no experimental y tipo de estudio descriptivo. En esta se concluye que, la aplicación del Modelo CMMI hace que toda la empresa esté alineada a la aplicación de modelos y buenas prácticas en el proceso de desarrollo de software, logrando disminuir las situaciones de re trabajo e ineficiencias en el desarrollo del software. La buena gestión y coordinación entre todo el equipo de trabajo hizo que el desarrollo e implementación del software se realice de manera exitosa cumpliendo los compromisos de cada entregable. Toda la documentación (procesos, documentos, código fuente, actas, etc.) del software desarrollado se encuentran debidamente resguardadas en el sistema de Gestión de Proyectos (SGP). El trabajo conjunto y coordinado entre el equipo de desarrollo y el equipo cliente fue clave para la implementación satisfactoria del proyecto, logrando cubrir los requisitos funcionales en los tiempos establecidos.

Antecedentes nacionales

En el ámbito nacional, se presenta el proyecto desarrollado por Rosario y Reyes (2016), titulado “Incidencia del uso de los medios tecnológicos en el desempeño de la gestión administrativa del Liceo el Carmen, la Torre, La Vega, Distrito Escolar 04, de La Vega Oeste, Regional 06, de La Vega. periodo mayo-agosto 2016”, para la Universidad Abierta Para Adultos (UAPA). En esta sigue como objetivo analizar la incidencia del uso de los medios tecnológicos en el desempeño de la gestión administrativo del liceo El Carmen, La Vega, del Distrito Escolar 06-04 de La Vega. La misma fue realizada desde el enfoque cualitativo, diseño no experimental de campo y descriptiva. Concluyendo que, la aplicación de los recursos tecnológicos en los servicios que ofrece la gestión administrativa del Liceo El Carmen, de La Torre, La vega no se percibe con el grado de calidad que se requiere para ofrecer una entrega de los documentos solicitados de manera eficiente y en el menor tiempo posible. Que a pesar de tener equipos en existencia y en buenas condiciones, el personal administrativo, el equipo de gestión y los docentes no están aprovechando al máximo esos recursos, como se evidencia en los resultados de los objetivos de esta investigación. Que el Liceo no cuenta con un software variado que ayude a la automatización de estos quehaceres, para trabajar con rapidez, facilidades, reducir los plazos de espera y mejorar la transparencia de los procesos, exactitud con la que se realizan los trámites administrativos, la simplificación de los trámites, el aumento de la eficiencia, etc.

Se presenta también el estudio realizado por Arias, et al (2022), para la Universidad APEC titulado “Diseño de un Sistema de Gestión para los Condominios David Antonio, Santo Domingo Este, República Dominicana, Año 2022”, con el objetivo de diseñar un sistema para la gestión de los condominios David Antonio que permita administrar de forma eficiente los servicios que se ofrecen a los residentes, brindándole una forma fácil e interactiva para gestionar sus servicios y facilidades. El proceso metodológico fue basado en el estudio descriptivo, enfoque experimental e investigación cuantitativa. En esta concluye que, los datos arrojados por la encuesta demuestran la carencia de un sistema de gestión automatizado para los condominios David Antonio, que brinde las funcionalidades y herramientas para llevar una gestión ágil y transparente. Un 75% de los encuestados expresó que cuenta con un sistema para el pago del mantenimiento de su apartamento, mientras un 25% manifestó no contar con el mismo. Un 76% de los encuestados manifestó no estar conforme ni inconforme con la gestión administrativa del condominio, un 13% se mostró muy conforme con el mismo, un 6% se mostró conforme, un 3% se mostró nada conforme, mientras que el 2% restante afirmó sentirse poco conforme.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Aceptaciones de software

Según Vela (2017), es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

El término «software» fue usado por primera vez en este sentido por John W. Tukey en 1957. En las ciencias de la computación y la ingeniería de software, el software es toda la información procesada por los sistemas informáticos: programas y datos. El Software es un conjunto de programas, documentos, procedimientos, y rutinas asociados con la operación de un sistema de cómputo. Distinguiéndose de los componentes físicos llamados hardware. Comúnmente a los programas de computación se les llama software; el software

asegura que el programa o sistema cumpla por completo con sus objetivos, opera con eficiencia, esta adecuadamente documentado, y suficientemente sencillo de operar (Alarcón, 2017).

Es simplemente el conjunto de instrucciones individuales que se le proporciona al microprocesador para que pueda procesar los datos y generar los resultados esperados. El hardware por sí solo no puede hacer nada, pues es necesario que exista el software, que es el conjunto de instrucciones que hacen funcionar al hardware (Parra, 2016).

2.2.2 Tipos de software

A los fines prácticos se puede clasificar al software en tres grandes tipos (Someerville, 2015):

Software de sistema: Su objetivo es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles del computador en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. El software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel, herramientas y utilidades de apoyo que permiten su mantenimiento. Incluye entre otros (Someerville, 2015).

Software de programación: Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica (Someerville, 2015).

Software de aplicación: Aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre otros: Aplicaciones de Sistema de control y automatización industrial; aplicaciones ofimáticas, software educativo, software empresarial y bases de datos (Someerville, 2015).

2.2.3 Desarrollo y creación de software

Se define como proceso de desarrollo de Software al conjunto ordenado de pasos a seguir para llegar a la solución de un problema u obtención de un producto, en este caso particular, para lograr la obtención de un producto software que resuelva un problema. Ese proceso de creación de software puede llegar a ser muy complejo, dependiendo de su porte, características y criticidad del mismo (Cáceres, 2017).

Por ejemplo, la creación de un sistema operativo es una tarea que requiere proyecto, gestión, numerosos recursos y todo un equipo disciplinado de trabajo. En el otro extremo, si se trata de un sencillo programa (ejemplo: resolución de una ecuación de segundo orden), éste puede ser realizado por un solo programador (incluso aficionado) fácilmente (Laudon, 2019).

Es común para el desarrollo de software de mediano porte que los equipos humanos involucrados apliquen sus propias metodologías, normalmente un híbrido de los procesos anteriores y a veces con criterios propios (Valdéz, 2018).

El proceso de desarrollo puede involucrar numerosas y variadas tareas, desde lo administrativo, pasando por lo técnico y hasta la gestión y el gerenciamiento. Pero casi rigurosamente siempre se cumplen ciertas etapas mínimas; las que se pueden resumir como sigue: Captura, Especificación y Análisis de requisitos, diseño, codificación, pruebas (unitarias y de integración), instalación y paso a Producción y mantenimiento (Alarcón, 2017).

2.2.4 Ingeniería de software

La ingeniería del software es una disciplina que implica el uso de estructuras, herramientas y técnicas para construir programas informáticos. Asimismo, incluye el análisis previo de la situación, la redacción del proyecto, la creación del software y las pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento antes de que el sistema esté operativo (Adell, 2017).

Esta ingeniería aborda todas las fases del ciclo de vida de desarrollo de cualquier tipo de sistema de información y es aplicable a una amplia gama de ámbitos de la informática y la ciencia de los ordenadores, como el diseño de compiladores, sistemas operativos y tecnologías de Intranet/Internet: la empresa, la investigación científica, la medicina, la fabricación, la logística, la banca, el control del tráfico y la meteorología son solo algunos de los campos en los que puede trabajar (Fuentes & Ruiz, 2017).

Son muy diversos los objetivos de la Ingeniería de Software, de estos se destacan los siguientes más importantes: Crear programas informáticos que satisfagan las necesidades de la sociedad y empresas; guiar y coordinar el desarrollo de una programación difícil; intervenir en el ciclo de vida de un producto; estimar los costos y el plazo de ejecución de un proyecto; actuar como líder del equipo de desarrollo de software; diseño, desarrollo y administración de bases de datos; durante la creación de la aplicación, liderar y dirigir a los programadores e incluir procesos de calidad en las aplicaciones, como la medición de métricas y medidas y la evaluación de la calidad del software (Jacob & Aguiló, 2018).

2.2.5 Gestión administrativa

Para Zabala (2018), la gestión administrativa es un factor económico donde se constituye un conjunto de elementos y fuerzas materiales e inmateriales que participan activamente en los procesos y actividades económicas de una unidad empresarial y de la economía en general. Según Campos y Loza (2016), la gestión administrativa es la capacidad de la institución para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos con el adecuado uso de los recursos disponibles.

Según Campos y Loza (2016), la gestión administrativa es la capacidad de la institución para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos con el adecuado uso de los recursos disponibles.

Es un conjunto de acciones mediante las cuales los directivos desarrollan sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. La gestión administrativa es importante para las operaciones en una organización, enfrentan limitaciones cuando existen errores administrativos, para iniciar una

organización más eficiente la gestión administrativa no sólo ha creado una estable plataforma administrativa, sino que también trabaja en coordinación regular con los departamentos para asegurar que las diversas actividades de coordinación caminen sin problemas, se trabaja para implementar las metas de una organización (León & Miranda, 2019).

2.2.6 Proyecto vacacional

Diseñado para aquellos trabajadores que quieren sacar el mayor rendimiento al periodo vacacional relacionándose con otros compañeros y vivir nuevas aventuras. El objetivo es proporcionar a los niños unos quehaceres agrupados en un proyecto durante el periodo vacacional mientras sus padres cumplen con sus obligaciones (Bueno & Espinoza, 2016).

Las vacaciones suelen ser un periodo festivo durante el cual varios miembros de su organización estarán ausentes durante unos días. Seamos honestos, todos necesitamos un descanso, incluido usted. Las vacaciones son importantes tanto para los empleados como para los empleadores. Un equipo descansado volverá al trabajo motivado y listo para nuevos desafíos (Alarcon, 2018).

2.2.7 Software de gestión administrativa

Es un sistema compuesto por una serie de módulos que contribuyen a la planificación y organización de los procesos de un negocio. Conocido ERP (Enterprise Resource Planning), estos conjuntos de herramientas optimizan la gestión global de la empresa (Carralero, 2018).

Un software de gestión, es un sistema informático integrado por múltiples herramientas que individualmente se utilizan para ejecutar tareas administrativas, y que, en conjunto, simplifica los procesos operativos, productivos y burocráticos de una organización. Un programa de gestión empresarial es una herramienta imprescindible para tareas como, por ejemplo, el control de la liquidez, imprescindible para llevar una buena gestión de tu empresa, poder pagar a los proveedores a tiempo y cumplir tus objetivos de negocio (Adell, 2017).

El mejor software de gestión es aquel que se integra a la perfección con las actividades de tu empresa y dar servicio a las necesidades que surgen de las mismas. Se encargan de la gestión diaria y continúa, de los diferentes escenarios y procesos, que se requieren en el día a día de cualquier empresa, permitiendo su inclusión, consulta, modificación, fusión o borrado, entre otras acciones, a través de diferentes dispositivos de comunicación: móviles, tablets, ordenadores, consolas, etcétera (Gil, 2017).

2.2.7.1 Clasificación del software de gestión administrativa

Los programas de gestión tienen la funcionalidad de poder amoldarse a distintas áreas de actividad con unos cambios que, a veces son superficiales y otros profundos. Una posible clasificación sería (Cáceres, 2017):

Software de gestión a medida o predefinido: El software a medida supone crear un software de gestión desde 0 para una empresa en particular. Es una solución más cara y que exige encontrar a la compañía adecuada para llevarla a cabo, pero a cambio ofrece la máxima adaptabilidad. En cambio, un programa de gestión predefinido es mucho más barato pero la empresa tendrá que adaptarse a este.

Software de gestión en la nube o en local: Algunos programas de este tipo se realizan en local, es decir, que se instalan en la intranet de la propia empresa para que pueda ser utilizado en uno o varios equipos dentro de la empresa. En cambio, una solución en la nube supone la ventaja añadida de que se puede usar desde cualquier lugar donde haya una conexión a Internet, porque está ubicado en un servidor concreto. Esto significa que su funcionamiento no se reduce solamente a la empresa, sino que permite una mayor amplitud de uso en este sentido.

Un software de gestión es un sistema diseñado para ayudar a simplificar grandes proyectos y tareas, además facilita la colaboración de un trabajo en equipo y sus diferentes actividades. Su principal objetivo es aumentar la productividad en los procesos y la operación de un negocio (Jiménez, 2018).

El software de Administración y Gestión es un programa que permite manejar y administrar el personal de una empresa de una forma más fácil y agradable, es decir, en cuanto al procesamiento, liquidación y pago de nómina, y si se desea, la selección, contratación, autoliquidación y liquidación de contratos, logrando así, la disminución de costos administrativos, evitando errores en cálculos y procedimientos que pueden causar el pago de costosas indemnizaciones. Además, proporciona confidencialidad y seguridad en el manejo de la información de la empresa, especialmente la relacionada con el departamento de Recursos Humanos (Laudon, 2019).

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Tecnología necesaria para el desarrollo de software

La industria del mundo del desarrollo de software es un sector en constante cambio y a un ritmo vertiginoso. Constantemente surgen nuevos lenguajes, marcos y herramientas, lo que significa que los desarrolladores de software deben estar a la última con las últimas tecnologías del sector para poder seguir el ritmo de las demandas del mercado de proyectos de alta calidad.

Los programas informáticos o las aplicaciones se utilizan ahora con más frecuencia que nunca en el mundo empresarial actual. En casi todos los sectores, como la educación, la empresa, el marketing o el transporte, entre otros, la transformación digital se implementa con software o aplicaciones. La automatización de las actividades empresariales rutinarias, desde la resolución de problemas hasta la eliminación del trabajo manual, depende de los avances tecnológicos y de la experiencia de los desarrolladores de software que utilizan las empresas (Laudon, 2019).

Según Alarcón (2017), las siguientes tecnologías son vitales en el desarrollo de Software:

Java o .NET: Estas dos tecnologías son punteras en la solicitud de las empresas más importantes de Latinoamérica. Hay otras tecnologías que abundan como es PHP, Python, Ruby, etc; y aunque su popularidad va en aumento, Java y .Net son muy respetadas por las empresas tecnológicas.

Framework de Frontend: El desarrollo de una aplicación web se divide en la construcción del backend y del frontend. Para el front recomiendo cualquier framework como es Angular o React. Estos frameworks son muy queridos para el diseño del frontend. Los frameworks permiten el manejo de la parte visual del sistema de información.

Framework de Backend: Para el backed, que es aquella parte del sistema que realizará todos los procesos es necesario usar algún framework y no usar el código puro ya que los frameworks facilitan y aceleran los procesos de programación. Si es java recomiendo Spring y si es .NET este en sí ya es un framework.

Bases de datos: La industria usa otras tecnologías siendo Oracle y SQLServer de Microsoft, sería bueno conocer el lenguaje de estas bases datos y el manejo de vistas, triggers y procedimientos almacenados.

Arquitecturas: Debe tener especial conocimiento en el manejo de las diferentes arquitecturas como son: Modelo-Vista-Controlador, Microservicios y Rest; estos dos tipos de arquitectura permiten el correcto desarrollo de un sistema de información.

2.3.2 Recursos informáticos para el desarrollo del software

La Segunda tarea de la planificación del desarrollo de Software es la estimación de los recursos requeridos para acometer el esfuerzo de desarrollo de Software, esto simula a una pirámide donde las Herramientas (hardware y Software), son la base proporciona la infraestructura de soporte al esfuerzo de desarrollo, en segundo nivel de la pirámide se encuentran los Componentes reutilizables. Y en la parte más alta de la pirámide se encuentra el recurso primario, las personas (el recurso humano). Cada recurso queda especificado mediante cuatro características: Descripción del Recurso, informes de disponibilidad, fecha cronológica en la que se requiere el recurso y el tiempo durante el que será aplicado el recurso (Someerville, 2015).

Recursos Humanos: La cantidad de personas requeridas para el desarrollo de un proyecto de software solo puede ser determinada después de hacer una estimación del esfuerzo de desarrollo

(por ejemplo, personas mes o personas años), y seleccionar la posición dentro de la organización y la especialidad que desempeña cada profesional.

Recursos o componentes de software reutilizables: Cualquier estudio sobre recursos de software estaría incompleto sin estudiar la reutilización, esto es la creación y la reutilización de bloques de construcción de Software. Tales bloques se deben establecer en catálogos para una consulta más fácil, estandarizarse para una fácil aplicación y validarse para la también fácil integración (Loor & Ortiz, 2016).

El autor Bennatan sugiere cuatro categorías de recursos de software que se deberían tener en cuenta a medida que se avanza con la planificación: Componentes ya desarrollados, componentes ya experimentados, componentes con experiencia parcial, componentes nuevos, recursos de entorno. El entorno es donde se apoya el proyecto de Software, llamado a menudo entorno de Ingeniería de Software, incorpora Hardware y Software (Adell, 2017).

El Hardware: Proporciona una plataforma con las herramientas (Software) requeridas para producir los productos que son el resultado de la buena práctica de la Ingeniería del Software, un planificador de proyectos debe determinar la ventana temporal requerida para el Hardware y el Software, y verificar que estos recursos estén disponibles. Muchas veces el desarrollo de las pruebas de validación de un proyecto de software para la composición automatizada puede necesitar un compositor de fotografías en algún punto durante el desarrollo (Bahit, 2017).

2.3.3 Herramientas informáticas para el desarrollo de software

Las herramientas de desarrollo de software han evolucionado mucho con el tiempo para dar soporte a una amplia gama de procesos de desarrollo de software y ayudar a los equipos de desarrollo a escribir código para distintos tipos de software. Elegir una herramienta de desarrollo de software específica es un procedimiento difícil, ya que los distintos marcos de desarrollo de software tienen pros y contras variables (Valdéz, 2018).

Las herramientas de desarrollo de software son programas informáticos que utilizan los equipos de desarrollo de software para crear, depurar, gestionar y dar soporte a aplicaciones, sistemas y otros programas. Estas herramientas también suelen llamarse herramientas de programación de software. Algunos tipos de software de programación son: editores de texto, compiladores, interpretadores, enlazadores, depuradores, entornos de desarrollo integrados (IDE por sus siglas en inglés) (Casas & Jácome, 2019).

Una herramienta de desarrollo de software también se denomina herramienta de programación de software. Es un programa informático que los desarrolladores y programadores de software utilizan para crear, modificar, gestionar y depurar diferentes tipos de software, como aplicaciones web, servicios web, aplicaciones móviles, aplicaciones de escritorio y muchas otras.

El propósito básico de cualquier herramienta de desarrollo de software es crear software ayudándole a escribir código sin errores o a través de una interfaz de usuario fácil de usar y creando una app con funciones drag-and-drop. La definición de herramientas de desarrollo de software ya no se limita a un simple IDE en el que se escribe código (Gil, 2017).

2.3.4 Factibilidad del uso del software de gestión administrativa

La gestión por procesos es un modelo para la administración y operación del negocio, que hoy en día está siendo adoptada por los beneficios y ventajas operativas que provee. La implementación de software para la gestión de procesos se basa en la aplicación de modelos básicos que surgen para cubrir las necesidades actuales que se mencionan. La falta de cohesión entre las áreas del negocio, y la pérdida de eficiencia operativa por la falta de comunicación oportuna entre áreas. La falta de velocidad para adaptarse a los cambios del entorno y el alto costo de hacerlo. El alto porcentaje de oportunidades desperdiciadas por no contar con los recursos disponibles en un momento determinado (Zabala, 2018).

El mercado es dinámico. Esto exige la constante evolución y mejora de los procesos de negocio. Las compañías se ven obligadas a conocer y examinar en detalle sus procesos para ahorrar tiempo y dinero. Gestionar por procesos es pensar, organizar y administrar una estructura de

negocios y su funcionamiento en términos de procesos. Refiere a las personas; su trabajo; cómo lo realizan; la tecnología que utilizan y sus objetivos. El esquema presenta una evolución hacia un modelo empresarial que mejora la competitividad, siendo la comunicación el fundamento de su ejecución. Desde una perspectiva de negocios, el BPM es una forma de analizar, modelar e implementar los procesos que llevan adelante las actividades “core” de una empresa (Casas & Jácome, 2019).

Desde la visión tecnológica, es una herramienta de software que permite y facilita llevar adelante las actividades mencionadas de manera ágil y eficiente. Las empresas exitosas se encuentran preparadas para adaptarse a los cambios siempre. Cómo producen bienes y servicios es resultado directo de la definición misma de sus procesos de negocio. Los procesos son el verdadero valor de una compañía. Materializan su espíritu. Ejecutan su estrategia. Es decir, una vez que la idea tiene sentido, la implementación se basa en los procesos para llevarla a cabo (Laguerre, 2017).

2.3.5 Componentes que debe cubrir el software de gestión administrativa

Los componentes que debe incorporar un buen sistema de control de gestión pueden agruparse de la siguiente manera (Santamaría, 2015):

Un plan de organización: Prevé de antemano cómo se realizarán las cosas para llevar a cabo con éxito la gestión organizacional. También, cuando se efectuarán, quién las efectuará y los controles necesarios. Todo se estructura de forma articulada en un plan estratégico o de gestión, o en un plan de desarrollo.

Un sistema de información: Otro de los componentes fundamentales de un sistema de control de gestión son los sistemas de información. Comprenden el software que utiliza cada empresa o los manuales de procedimientos, funcionales, reglamentos, etc.

Unos recursos físicos: Los recursos físicos comprenden el hardware, la maquinaria, el equipo de oficina, las instalaciones y en general todo lo necesario para poder operar en condiciones óptimas.

Talento humano: Es el componente esencial e indispensable para que un sistema de control de gestión opere. Es el más importante de todos los componentes, pues nada lograría una organización en tener a disposición los otros, si el motor que los mueve no opera. Hacen parte de este componente la motivación, la capacitación, los incentivos, el bienestar social que la organización brinda a su personal, vocación de control e identificación con la organización, entre otras.

Un sistema de evaluación: Es un instrumento que ayuda de forma efectiva a los directivos a utilizar técnicas de administración, planeación, ejecución y control de gestión de cada una de las áreas de la institución. Este componente puede implementarse a partir de un sistema de evaluación de desempeño. Se le articula con un tablero integrado de mando que mida los indicadores de gestión estratégica, táctica u operativa. También, paralelamente, se pueden implementar sistemas de evaluación de riesgos y condensarse en mapas de riesgos.

2.3.6 Plataforma web

Según Fernández y Gonzáles (2017), la página web es un producto informático complejo cuyo destino es ser comunicado a través de su puesta a disposición del público en una red digital. Informático, porque contiene como elemento indispensable un programa de ordenador, sin el cual aquella no existe.

Asimismo, Informática Milenium (2015), citada por Laviosa y Castañón (2016), define una página web como un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualquier persona que se conecte a esta red mundial de comunicaciones y que cuente con los permisos apropiados para hacerlo.

Para Carralero (2018), una página web es un documento o información electrónica adaptada para la World Wide Web (WWW) que generalmente forma parte de un sitio web. Su principal característica son los hipervínculos de una página, siendo esto el fundamento de la WWW.

2.3.7 Sistema de vigilancia de software

Son soluciones ERP especialmente diseñadas para cubrir las necesidades técnicas y de organización que propicia la vigilancia y seguridad. Este tipo de compañías deben ser capaces de llevar un efectivo control de la contabilidad interna y presentar facturas fácilmente, elaborar partes de trabajo, realizar cuadrantes de empleados, asignar agentes a cada servicio técnico, contar siempre con el material necesario para las instalaciones, resolver las incidencias con rapidez, ofrecer movilidad a sus operadores, organizar información de clientes y sus interacciones, etc (Jacob & Aguiló, 2018).

2.3.8 Lenguaje de programación

Un lenguaje de programación es un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Es utilizado para controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina. Un lenguaje de programación permite a uno o más programadores especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo estos datos deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias.

Según Santamaría (2015), un lenguaje de programación es un lenguaje utilizado para escribir programas de computadora. Como todo lenguaje, cada lenguaje de programación tiene una sintaxis y gramática particular que debemos aprender para poder utilizarlo. De la misma forma Bahit (2017), define el lenguaje de programación como un lenguaje informático, diseñado para expresar órdenes e instrucciones precisas, que deben ser llevadas a cabo por una computadora. El mismo puede utilizarse para crear programas que controlen el comportamiento físico o lógico de un ordenador. León y Miranda (2019), definen un lenguaje de programación como un conjunto de símbolos, reglas sintácticas y reglas semánticas que se utiliza para controlar el comportamiento físico y lógico de un ordenador. Las reglas sintácticas definen la estructura del lenguaje y las reglas semánticas definen el significado de sus elementos y expresiones.

Dentro de esta categoría se presentan los siguientes conceptos propios del lenguaje de programación para la ejecución de software:

Programación C#

Según Brown (2023), C# es un lenguaje de programación orientado a componentes, orientado a objetos. C# proporciona construcciones de lenguaje para admitir directamente estos conceptos, por lo que se trata de un lenguaje natural en el que crear y usar componentes de software. Desde su origen, C# ha agregado características para admitir nuevas cargas de trabajo y prácticas de diseño de software emergentes. En el fondo, C# es un lenguaje orientado a objetos. Define los tipos y su comportamiento.

Varias características de C# facilitan la creación de aplicaciones sólidas y duraderas. La recolección de elementos no utilizados reclama de forma automática la memoria que ocupan los objetos que no se utilizan y a los que no se puede acceder. Los tipos que aceptan valores NULL ofrecen protección ante variables que no hacen referencia a objetos asignados. El control de excepciones proporciona un enfoque estructurado y extensible para la detección y recuperación de errores. Las expresiones lambda admiten técnicas de programación funcional. La sintaxis de Language Integrated Query (LINQ) crea un patrón común para trabajar con datos de cualquier origen. La compatibilidad del lenguaje con las operaciones asincrónicas proporciona la sintaxis para crear sistemas distribuidos. C# tiene un sistema de tipos unificado (Microsoft, 2023).

Para Brown (2023), todos los tipos de C#, incluidos los tipos primitivos como `int` y `double`, se heredan de un único tipo `object` raíz. Todos los tipos comparten un conjunto de operaciones comunes. Los valores de cualquier tipo se pueden almacenar, transportar y operar de forma coherente. Además, C# admite tanto tipos de referencia definidos por el usuario como tipos de valor. C# permite la asignación dinámica de objetos y el almacenamiento en línea de estructuras ligeras. C# admite métodos y tipos genéricos, que proporcionan una mayor seguridad de tipos, así como un mejor rendimiento. C# también proporciona iteradores, gracias a los que los implementadores de clases de colecciones pueden definir comportamientos personalizados para el código de cliente.

C# resalta el control de versiones para garantizar que los programas y las bibliotecas puedan evolucionar con el tiempo de manera compatible. Los aspectos del diseño de C# afectados directamente por las consideraciones de versionamiento incluyen los modificadores virtual y override independientes, las reglas para la resolución de sobrecargas de métodos y la compatibilidad para declaraciones explícitas de miembros de interfaz (Microsoft, 2023).

Bases de datos

Es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos. Las bases de Datos en sí es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo (Casas & Jácome, 2019).

Una base de datos en sí es un “almacén” que permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. A continuación, te presentamos una guía que te explicará el concepto y características de las bases de datos. El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, USA. Una base de datos se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada ó estructurada. Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos (Pardo, 2015).

Según Parra (2016), una base de datos es un depósito común de documentación, útil para diferentes usuarios y distintas aplicaciones, que permiten la recuperación de la información adecuada, para la resolución de un problema planteado en una consulta. Para Rodríguez (2015), Una base de datos es un conjunto de datos almacenados entre los que existen relaciones lógicas y ha sido diseñada para satisfacer los requerimientos de información de una empresa u organización.

De igual forma Gil (2017), define una base de datos como una colección de información organizada y presentada para servir a un propósito específico. También se entiende como un archivo de datos interrelacionados, recolectados, que satisfacen las necesidades de información de una comunidad determinada de usuarios.

Ventajas de las bases de datos

Entre las principales ventajas de las Base de datos están (Prieto, 2017):

Independencia de datos y tratamiento: Cambio en datos no implica cambio en programas y viceversa (Menor coste de mantenimiento).

Coherencia de resultados: Reduce la redundancia, permite acciones lógicamente únicas y se evita inconsistencia.

Mejora en la disponibilidad de datos: No hay dueño de datos (No igual a ser públicos), ni aplicaciones ni usuarios, se guarda la descripción (Idea de catálogos).

Cumplimiento de ciertas normas: Restricciones de seguridad, Accesos (Usuarios a datos) y Operaciones (Operaciones sobre datos).

Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD)

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a los mismos. El caso de lo SIG es un poco diferente ya que en principio las bases de datos espaciales no son adecuadas para su manejo con SGBD tradicionales. Son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta (Escalona, 2016).

Un SGBD permite el almacenamiento, manipulación y consulta de datos pertenecientes a una base de datos organizada en uno o varios ficheros. En el modelo más extendido (base de datos relacional) la base de datos consiste, de cara al usuario, en un conjunto de tablas entre las

que se establecen relaciones. A pesar de sus semejanzas (ambos manejan conjuntos de tablas) existen una serie de diferencias fundamentales entre un SGBD y un programa de hoja de cálculo, la principal es que un SGBD permite (Bahit, 2017):

En lugar de primarse la visualización de toda la información, el objetivo fundamental es permitir consultas complejas, cuya resolución está optimizada, expresadas mediante un lenguaje formal.

El almacenamiento de los datos se hace de forma eficiente, aunque oculta para el usuario y normalmente tiene, al contrario de lo que ocurre con las hojas de cálculo, poco que ver con la estructura con la que los datos se presentan al usuario.

El acceso concurrente de múltiples usuarios autorizados a los datos, realizando operaciones de actualización y consulta de los mismos garantizando la ausencia de problemas de seguridad (debidos a accesos no autorizados) o integridad (pérdida de datos por el intento de varios usuarios de acceder al mismo fichero al mismo tiempo).

Bases de datos relacionales

Es el modelo más utilizado hoy en día. Una base de datos relacional es básicamente un conjunto de tablas, similares a las tablas de una hoja de cálculo, formadas por filas (registros) y columnas (campos). Los registros representan cada uno de los objetos descritos en la tabla y los campos los atributos (variables de cualquier tipo) de los objetos. En el modelo relacional de base de datos, las tablas comparten algún campo entre ellas. Estos campos compartidos van a servir para establecer relaciones entre las tablas que permitan consultas complejas (Jiménez, 2018).

La idea básica de las bases de datos relacionales es la existencia de entidades (filas en una tabla) caracterizadas por atributos (columnas en la tabla). Cada tabla almacena entidades del mismo tipo y entre entidades de distinto tipo se establecen relaciones. Las tablas comparten algún campo entre ellas, estos campos compartidos van a servir para establecer relaciones entre las tablas. Las relaciones que se establecen entre los diferentes elementos de dos tablas en una base de datos relacional pueden ser de tres tipos distintos: Relaciones uno a uno, se establecen entre una entidad de una tabla y otra entidad de otra tabla. Relaciones uno a varios, se establecen entre

varias entidades de una tabla y una entidad de otra tabla (Mendoza & Barrios, 2018). Un ejemplo sería una tabla de pluviómetros en la que se indicará el municipio en el que se encuentra. La relación sería entre un municipio y varios pluviómetros.

Ciclo de vida del desarrollo de sistemas

Según Kendall y Kendall (2017), el ciclo de vida del desarrollo de un sistema consta de siete etapas, las cuales son: identificación de los problemas, determinación de los requerimientos humanos de información, análisis de las necesidades del sistema, diseño del sistema recomendado, desarrollo y documentación del software, prueba y mantenimiento del sistema e implementación y evaluación del sistema, las cuales son etapas relevante en el diseño e implementación de un sistema, en esta ocasión solo hablaremos de estas de manera conceptual.

La identificación de los problemas, oportunidades y objetivos

En esta primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista se encarga de identificar correctamente los problemas, las oportunidades y los objetivos. En la primera fase el analista debe analizar con honestidad lo que está ocurriendo en la empresa. Después, junto con otros miembros de la organización, debe comenzar a señalar los problemas. Para así poder obtener las informaciones oportunas, de los problemas que se le va a dar solución de manera automatizada, en donde se determinaran si es posible realizar un sistema para una determinada empresa o institución (Ibid, 2017).

La determinación de los requerimientos de información del factor humano

La siguiente fase a la que entra el analista es para determinar las necesidades de los usuarios involucrados, mediante el uso de varias herramientas, para comprender la forma en que interactúan en el contexto laboral con sus sistemas de información actuales. En esta etapa el analista utilizará métodos interactivos como entrevistas, muestreos e investigación de datos duros, además de los cuestionarios y los métodos discretos, como observar el comportamiento de los encargados al tomar las decisiones y sus entornos de oficina. En esta etapa de desarrollo del sistema, se hacen

uso de diferentes herramientas para obtener los datos que les permite al analista determinar cuáles son las necesidades de los usuarios que harían uso del software que piensa crear, para así poder satisfacer eso que usuario necesita, por medio de sistemas (Ibid, 2017).

Análisis de las necesidades del sistema

La siguiente fase que debe llevar a cabo el analista de sistemas involucra el análisis de las necesidades del sistema. Algunas de las herramientas y técnicas especiales que ayudan al analista a realizar las determinaciones de los requerimientos. Son los diagramas de flujo de datos (DFD) para graficar la entrada, los procesos y la salida de las funciones de la empresa, o los diagramas de actividad o de secuencia para mostrar la secuencia de los eventos, la cual sirven para ilustrar a los sistemas de una manera estructurada y gráfica. Esta la tercera etapa del desarrollo en la que después de haber encontrado los que el usuario requiere, se realiza un análisis para determinar cuáles son aquellas cosas que necesita el sistema para ser desarrollado, ya sean estos registros, procesos, almacenamientos o algunas otras necesidades, cuales podrá determinar con los datos obtenidos en la segunda etapa (Ibid, 2017).

Diseño del sistema recomendado

Según Kendall y Kendall (2017), en la fase de diseño del SDLC, el analista de sistemas utiliza la información recolectada antes para realizar el diseño lógico del sistema de información. En esta parte el analista diseña los procedimientos para ayudar a que los usuarios introduzcan los datos con precisión, de manera que los datos que entren al sistema de información sean los correctos. Por tal motivo el analista debe tener todas las informaciones necesarias al momento de ser utilizada para realizar el diseño. Teniendo todas las informaciones se procede a realizar el diseño de tal manera, que los usuarios puedan colocar sólo datos precisos en sistemas cuando este sea creado.

Desarrollo y documentación del software

En la quinta fase del SDLC, el analista trabaja con los programadores para desarrollar el software original requerido. En donde el analista desarrolla junto con los usuarios una documentación efectiva para el software, incluyendo manuales de procedimientos, ayuda en línea, sitios Web con preguntas frecuentes (FAQ) y archivos Léame (Read Me) para incluir con el nuevo software. Tal como dice el párrafo anterior en esta parte del desarrollo del sistema es donde se procede a realizar el desarrollo de programa, que será utilizada en determinada entidad, como la que se planea realizar en este proyecto, el cual es un vacacional en donde la persona se pueda recrear y pasan un tiempo agradable (Ibid, 2017).

Prueba y mantenimiento del sistema

Para Kendall y Kendall (2017), antes de utilizar el sistema de información, se debe probar. Es mucho menos costoso detectar los problemas antes de entregar el sistema a los usuarios. En donde una parte del procedimiento de prueba es llevado a cabo por los programadores solos; la otra la realizan junto con los analistas de sistemas. Con lo anteriormente dicho sobre la prueba y mantenimiento del sistema es de gran importancia realizar pruebas exhaustivas antes de entregar el sistema. Ya que con esta práctica podemos no solo reducir los costos, sino que también identificar y solucionar problemas antes de que lleguen a manos de los usuarios finales. En definitiva, la inversión en pruebas previas demuestra ser crucial para ofrecer a los usuarios una experiencia libre de inconvenientes, además de contribuir significativamente al éxito del proyecto.

Implementación y evaluación del sistema

Según Kendall y Kendall (2017), en esta última fase del desarrollo de sistemas, el analista ayuda a implementar el sistema de información. En donde se debe capacitar a los usuarios para operar el sistema. Y en que los distribuidores se encargan de una parte de la capacitación, pero la supervisión de la capacitación es responsabilidad del analista de sistemas. La implementación exitosa de un sistema de información depende de la colaboración entre analistas y usuarios, en donde la labor del analista va más allá de la simple implementación, ya que capacita a los usuarios

para operar eficientemente el nuevo sistema. Por lo que esta atención detallada garantiza una transición fluida, facilitando la adopción y maximizando los beneficios del sistema para todos los usuarios involucrados.

Habiendo hablado sobre el ciclo de vida del desarrollo de sistemas anteriormente, es que se puede llegar a decir que es importante realizar la aplicación de este, para el éxito del proyecto vacacional para la UTECO. En donde la logística y la satisfacción del cliente son fundamentales, porque es bueno seguir un ciclo de vida bien definido para garantizar la incorporación de funcionalidades específicas, la adaptabilidad a cambios y la mejora continua. Además, de que facilita la identificación temprana de posibles problemas, permitiendo ajustes oportunos, para una experiencia vacacional más placentera para los usuarios. Es por tal motivo que debe tomarse en cuenta estas etapas al momento de darle continuidad al proyecto. Es por lo anterior que, en definitiva, la aplicación diligente de este ciclo de vida se traduce en un proyecto vacacional más exitoso y orientado a la excelencia (Ibid, 2017).

2.3.9 Definición de términos

Administrador de la Base de Datos (ABD):

Es un profesional que no sólo tiene un alto conocimiento técnico de diseño y mantenimiento de bases de datos, sino que además aporta valor de negocio al sistema de información (Killer, 2019).

Atributo:

Los atributos son características o rasgos que describen una persona, una organización, un lugar o un elemento. Los atributos comunes incluyen información como nombres, direcciones, números de teléfono, números de tarjeta de crédito, números de identificación fiscal y números de licencia (IBM, 2021).

Clave primaria:

Es una columna o combinación de columnas dentro de una tabla cuyos valores identifican unívocamente a cada fila de la tabla (Killer, 2019).

Entidad:

Una entidad en informática se refiere a un objeto de información único e identificable. Pueden ser tanto objetos reales como abstractos. El término "entidad" procede del latín y significa algo que existe (Ricart, 2018).

ER:

Un diagrama entidad relación (también conocido como diagrama ER o diagrama ERD o simplemente ERD) muestra cómo interactúan las entidades (personas, objetos y conceptos). Estos modelos conceptuales de datos ayudan a desarrolladores y diseñadores a visualizar las relaciones entre elementos clave del software (Lowenski, 2018).

Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD):

Es un conjunto de programas que nos permiten gestionar bases de datos. Es decir, realiza las funciones de modificar, extraer y almacenar información de una base de datos, además de poseer herramientas con funciones de eliminar, modificar, analizar, etc (Kyocera, 2018).

VTOC:

Es el diagrama de jerarquías. Proporciona un mapa que permite localizar un módulo del programa dentro del sistema principal (Montiabelo, 2016).

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PLANTEAMIENTO SELECCIONADO

3.1 Descripción de la propuesta

La Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), con la misión de ser una institución que reconoce el valor de sus empleados administrativos y docentes, aspira a convertirse en la pionera en el desarrollo e implementación de un proyecto vacacional para este gran grupo de empleados que, junto a los estudiantes dan vida a la filosofía de la universidad. Ante esto, requieren de un software de gestión administrativa que, les permita ejecutar, supervisar y controlar el complejo vacacional de la UTECO. A continuación, se presenta el análisis FODA que destaca los cambios que se esperan lograr con la propuesta realizada a la universidad.

Cuadro 2: Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
• Infraestructura con capacidad óptima para reservas eficientes. • Contamos con las tecnologías adecuadas para la gestión del vacacional. • La gestión integral de huéspedes, con perfiles centralizados para un servicio personalizado. • Sistema de reservas eficiente que reduce errores manuales con actualizaciones en tiempo real para un mejor servicio al cliente. • Facturaciones automatizadas con integración de software de contabilidad para un seguimiento financiero perfecto.	• Resistencia al cambio de los sistemas manuales existentes. • Problemas de compatibilidad con otros sistemas existentes. • Preocupaciones de seguridad por vulnerabilidad a filtraciones de datos y amenazas cibernéticas. • Posibles perturbaciones en caso de fallos técnicos.

Oportunidades	Amenazas
• Integración móvil al desarrollar una aplicación para mejorar la experiencia de los huéspedes. • Registros móviles y entrada sin llave para mayor comodidad. • Dirigirse a los mercados emergentes y ampliar la base de usuarios. • Actualizaciones periódicas para incorporar nuevas tendencias. • Adaptación del software para cumplir con diversos requisitos regulatorios.	• Presencia de fuertes competidores en el mercado. • El incumplimiento conlleva consecuencias legales. • Mayor competencia por un mercado cada vez más reducido. • Reseñas negativas que afectan la reputación del software.

Fuente: Elaboración propia.

La propuesta se centra en la implementación de mejoras significativas en la gestión integral de huéspedes, con un enfoque en la ampliación de la base de usuarios y la prestación de servicios personalizados. Para lograr este objetivo, se propone la aplicación de la estrategia F3-03, que busca expandir la base de usuarios y mejorar la experiencia del cliente mediante servicios personalizados.

En cuanto al sistema de reservas, se propone la estrategia F4-O4, que implica la implementación de un sistema eficiente con actualizaciones periódicas. Este sistema no solo permitirá adaptarse a las nuevas tendencias del mercado, sino que también mantendrá la relevancia en un entorno altamente competitivo. Para superar posibles problemas de compatibilidad y resistencia al cambio, se aplicará la estrategia D2-O3, reconociendo la importancia de abordar estos desafíos para lograr una expansión exitosa en mercados emergentes.

La adaptación del software a diversos requisitos regulatorios se abordará según la estrategia D3-O5. Esta estrategia no solo se percibe como una obligación regulatoria, sino también como una oportunidad para fortalecer la seguridad y la confianza del cliente. Además, se busca mitigar la amenaza de competidores fuertes en el mercado, según lo indicado por la estrategia F3-A1, que

destaca la importancia de la retención de clientes y la gestión integral de huéspedes ante la presencia de competidores sólidos.

En términos de riesgos legales, se implementará la estrategia F5-A2, reconociendo que el incumplimiento puede tener consecuencias legales significativas. Por lo tanto, se hará hincapié en un seguimiento financiero perfecto para evitar problemas legales y mantener la integridad del negocio. Asimismo, para fortalecer la seguridad y la gestión integral de huéspedes y prevenir reseñas negativas, se aplicará la estrategia D3-A4, que busca mantener una reputación sólida en el mercado.

Por último, para minimizar perturbaciones por fallos técnicos y mantener la competitividad en un mercado reducido con fuerte competencia, se adoptará la estrategia D4-A1. Esto implica la implementación de medidas proactivas para garantizar la estabilidad del software y la satisfacción continua de los usuarios, incluso en situaciones adversas. En conjunto, estas estrategias forman un plan integral para mejorar la gestión de huéspedes y la competitividad en el mercado.

3.2 Alcance y límites

El presente proyecto basado en un Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional se propone para ser desarrollado e implementado por la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), dirigido por la Rectoría de la institución para el disfrute de los empleados administrativos y equipo docente. Quienes serán los que ejecutarán las acciones propuestas, proporcionarán el presupuesto para tales fines y sustentarán su mantenimiento y permanencia en el tiempo.

En este sentido, en cada sección de la propuesta para el proyecto del desarrollo del software se presentarán los siguientes entregables: Acta de constitución, presupuesto del proyecto oficial revisado y evaluado, cronograma de desarrollo, ingeniería, implementación y mantenimiento, plan de alcance del proyecto de software de gestión administrativa, instrumentos de seguimiento y mantenimiento, análisis de factibilidad, mapas del proyecto y modelado virtual de la propuesta de software.

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo general

Proponer el desarrollo de un Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO.

3.3.2 Objetivos específicos

Describir la estructura del software de gestión administrativa del proyecto vacacional para la UTECO.

Establecer las funciones para el manejo ágil y eficiente de la gestión del proyecto vacacional para la UTECO.

Indicar los servicios que cubrirá el Software propuesto para los procesos operativos del proyecto vacacional para la UTECO.

3.4 Plan de acción

Cuadro 3: Plan de acción

Tarea	Actividad	Responsable	Duración
Informatización del sistema de información.	Adquisición de hardware y software para programación del software para la UTECO.	Equipo de proyecto y encargados del área Informática de la UTECO.	3 meses.
Aprobación de la compra por el consejo.	Compra formal.	Dirección administrativa de la UTECO.	1 mes.
Instalaciones.	Instalación y cableado de la red de computadoras.	Equipo de proyecto junto a técnicos del área de Informática de la UTECO.	4 meses.

3.5 Cronograma de implementación

[illegible]

3.6 Análisis de factibilidad

Técnica

El Software de Gestión Administrativa del Proyecto Vacacional para la UTECO requiere de un área cerrada con aire y enfriamiento donde se resguarde el servidor y los equipos que deben ser instalados para el desarrollo y ejecución del software, además de, la compra de licencias e instalación del Microsoft como motor de base de datos que recopile, almacene y permita procesar los componentes estadísticos de cada acceso al software, dominios y actualización de los sistemas institucionales.

Ambiental

El proyecto propuesto representa una propuesta amigable para el medio ambiente a través del uso de equipos inverter, de bajo consumo y con reducido uso de materiales gastables e impresos. Además de la viabilidad ambiental que produce el software, el proyecto vacacional representará un espacio natural a disposición de los empleados de la UTECO, que podrán ser parte de la experiencia de la naturaleza, cuidando y admirando su belleza.

Social

La propuesta es un proyecto que permitirá gestionar el tiempo vacacional de los empleados administrativos y docentes de la UTECO donde podrán interactuar con otros empleados de áreas diferentes, fortalecer sus relaciones laborales y de amistad, así como el poder sentirse realizado e identificado con la institución donde labora y de la cual es parte.

Financiera

El proyecto en un primer periodo de desarrollo y ejecución requerirá del financiamiento institucional de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) ya sea con fondos propios o del porcentaje aprobado por instituciones financieras asociadas. Ya en su proceso de

implementación y funcionamiento podrá ser sustentada de manera autónoma a través de los fondos recaudados en las reservas y hospedaje de cada uno de los empleados y docentes que acudan al complejo vacacional para la UTECO. Se recomienda la adquisición de equipos de última tecnología: como computadoras de gama alta para la acogida del servidor y base de datos para la instalación del software que podría ascender hasta \$500,000.00 pesos dominicanos.

3.7 Sostenibilidad

El software de gestión administrativa del proyecto vacacional para la UTECO será sostenible en la medida que se realicen las revisiones continuas de los servidores, procesadores e interfaces de datos de manera periódica, monitoreo diario de la plataforma base, seguimiento y mantenimiento de los hardware. Además, el proyecto requiere de mejoras e innovaciones que le permitan mejorar el modelo inicial desarrollado. Otra importante acción que podrá sostener en el tiempo este proyecto es la inclusión de nuevas propuestas por parte de egresados y estudiantes de la UTECO.

3.8 Monitoreo y seguimiento

Para la permanencia y sostenibilidad del software de gestión administrativa del proyecto vacacional para la UTECO se debe de ejecutar el monitoreo permanente del funcionamiento del software a través de lista de cotejos de seguimiento en periodo diario, semanal, mensual y semestral, a cargo del departamento de tecnología de UTECO (CIGITECO) para monitorear el software, que les permita identificar a tiempo debilidades del sistema y realizar oportunamente las mejoras al mismo para el uso óptimo de este software de acceso al proyecto vacacional, como herramienta clave en el automatizado uso de los servicios del complejo vacacional.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

4.1 La propuesta

4.1.1 Propuesta del desarrollo de un Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional para la UTECO

Presentación

Cada vez más, la tecnología, los sistemas y software de controles son integrados en empresas, universidades y proyectos con servicios de reserva, debido a que esto representa mayor efectividad en la administración y gestión de dichos servicios, otorgando otros beneficios como, Big Data que puede utilizarse como fuente de ingreso y ajustes de mejoras, así como el logro de automatización, eficiencia y efectividad que, a su vez, proporciona al usuario mayor satisfacción e interacción.

Desde este punto de vista, en el presente proyecto se realizó una propuesta para el desarrollo de un Software de Gestión Administrativa Para un Proyecto Vacacional para la UTECO que permita administrar y gestionar los servicios que ofrecerá para satisfacer las necesidades de la población universitaria de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).

El software de gestión administrativa del vacacional realiza varias funciones como el archivo de cobros, de facturación, de la administración, de clientes, de empleados y de servicios, así mismo la consulta de los clientes, los servicios que ofrecerá el vacacional, las cuentas por cobrar de cada cliente y las facturas, además de crear reporte sobre los empleados, los servicios ofrecidos, las entradas de efectivos, y de la facturación. También cuenta con una calculadora, y un apartado de informaciones sobre el uso del software.

I. Acta de Constitución

Cuadro 4: Acta formal de constitución

Nombre del proyecto	Propuesta para el desarrollo de un Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).
Gerentes del proyecto	Cristian De Jesús Domínguez Flete Frankeury Antonio Domínguez Crisverly Martínez Domínguez Mercedes Ramos Morel Jureny Altagracia Alonzo Cerda Anvioris Vásquez Tejada
Justificación o propósito del proyecto	El presente se hace importante por ser un proyecto que complementará el proyecto vacacional que desarrollaría la UTECO para el uso de sus colaboradores administrativos y docentes. Con el mismo, se gestionarán las reservas, selecciones y procesos internos informáticos que formen parte de las operaciones del proyecto vacacional a implementar.
Descripción del proyecto	En este proyecto se plantea la propuesta para el desarrollo de un Software de Gestión Administrativa para ser instalado como gestor del Proyecto Vacacional a ser desarrollado por la UTECO. Con esto se busca mejorar la experiencia nacional que vivirán los empleados de la universidad y brindar mejor rendimientos y armonía de los procesos para su administración.
Roles dentro del proyecto	Entidad contratante Administración de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO). Gerencia del proyecto Cristian De Jesús Domínguez Flete Frankeury Antonio Domínguez

	Crisverly Martínez Domínguez Mercedes Ramos Morel Jureny Altagracia Alonzo Cerda Anvioris Vásquez Tejada
Fecha estimada para inicio de la implementación del Software	Enero del año 2024.
Fecha tentativa de finalización de la implementación del Software	Agosto del año 2024.
Objetivos del proyecto	Objetivo general: Proponer el desarrollo de un Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO. Objetivos específicos: Describir la estructura del software de gestión administrativa del proyecto vacacional para la UTECO. Establecer las funciones para el manejo ágil y eficiente de la gestión del proyecto vacacional para la UTECO. Indicar los servicios que cubrirá el Software propuesto para los procesos operativos del proyecto vacacional para la UTECO.
Requisitos de alto Nivel	Entidad contratante: UTECO Proporcionar la vigilancia y cumplimiento de los acuerdos del proyecto. Cumplir con los requisitos financieros y legales que el proyecto demande. De la gerencia del proyecto: Ejecutar las solicitudes de la entidad contratante.

	Desarrollar el proyecto de acuerdo con las especificaciones de la entidad contratante. Desarrollar el proyecto de acuerdo con las normas técnicas, éticas y legales vigentes. Cumplir con los estándares de diseño, desarrollo, programación y ejecución a lo largo del desarrollo del proyecto.
Supuestos	El desarrollo de software como el propuesto requiere del trámite de licencias y permisos para lo cual se necesitará el apoyo de las organizaciones encargadas.
Restricciones	El presupuesto no podrá exceder de la suma acordada por los actantes dentro del proyecto.
Riesgo de alto nivel	Que los pliegos de condiciones, términos y factores informáticos de referencia no contemplen la totalidad del alcance para la ejecución y operación del proyecto, incurriendo en costo y plazos de espera no planificados inicialmente. Filtrado de datos a través de la exposición a ciberataques. Infiltración de actantes ajenos a los usuarios y entidad contratante.

II. Plan de Alcance del Proyecto

Alcance del proyecto

El proyecto consiste en el desarrollo de un software integral que permita a la UTECO realizar con efectividad la gestión administrativa del proyecto vacacional que como alta casa de estudios esperan implementar para el uso y disfrute de todos sus empleados administrativos y cuerpo docente.

Análisis de factibilidad

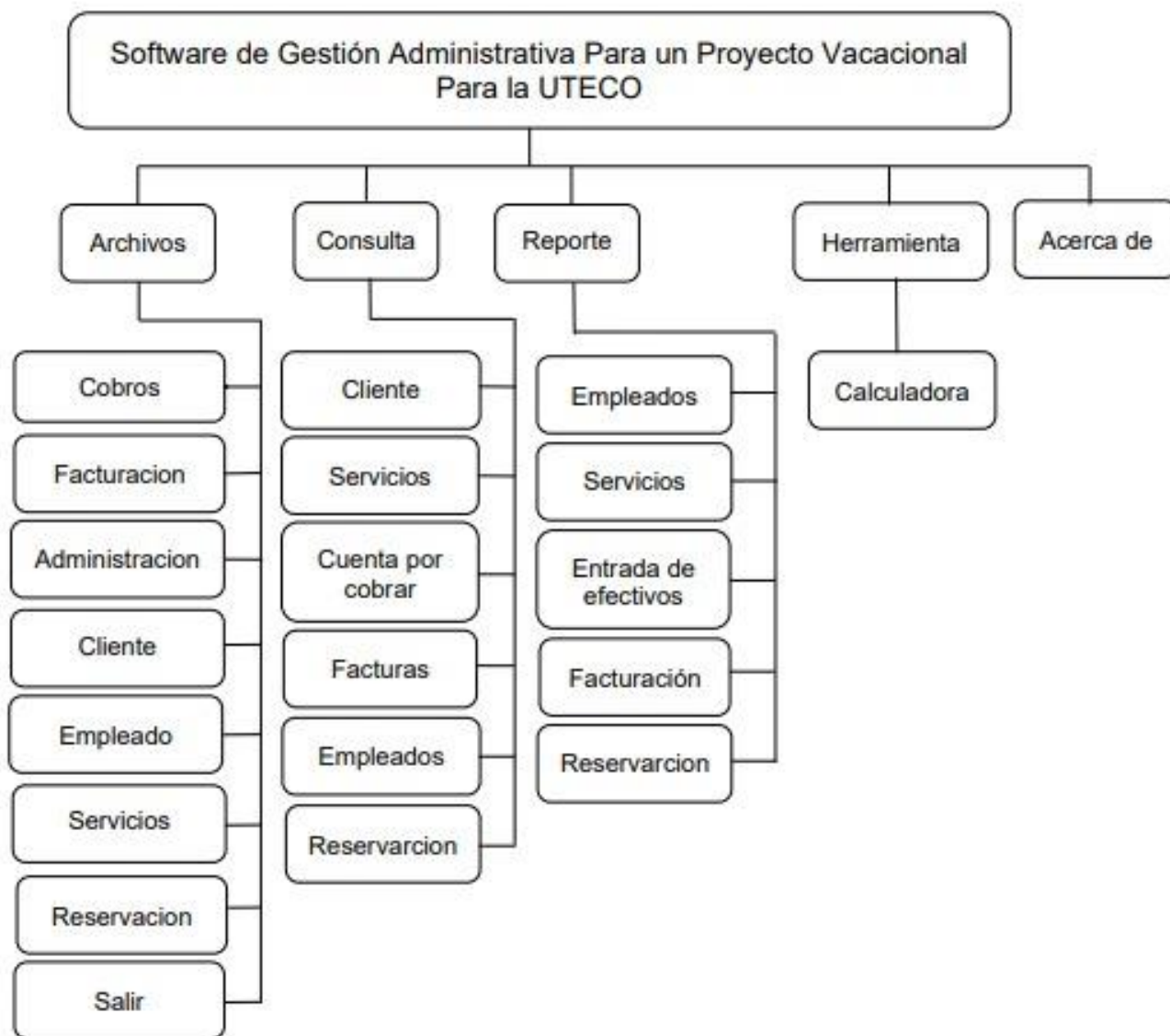
Como una manera de evaluar la factibilidad del desarrollo del Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional para la UTECO, se procedió a realizar un análisis a

lo interno con la intención de obtener algunas de las necesidades actuales demandadas por los empleados y la administración.

A partir de la posible implementación del proyecto vacacional de la UTECO para su equipo de empleados y docentes será totalmente necesario el desarrollo e instalación de un software que permita a la administración gestionar, controlar y registrar los servicios y operaciones que ofrecerán en dicho proyecto. Lo cual convierte en muy factible y necesario el software para lograr gestionar esta importante obra pensada por la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).

III. Tabla visual de contenido

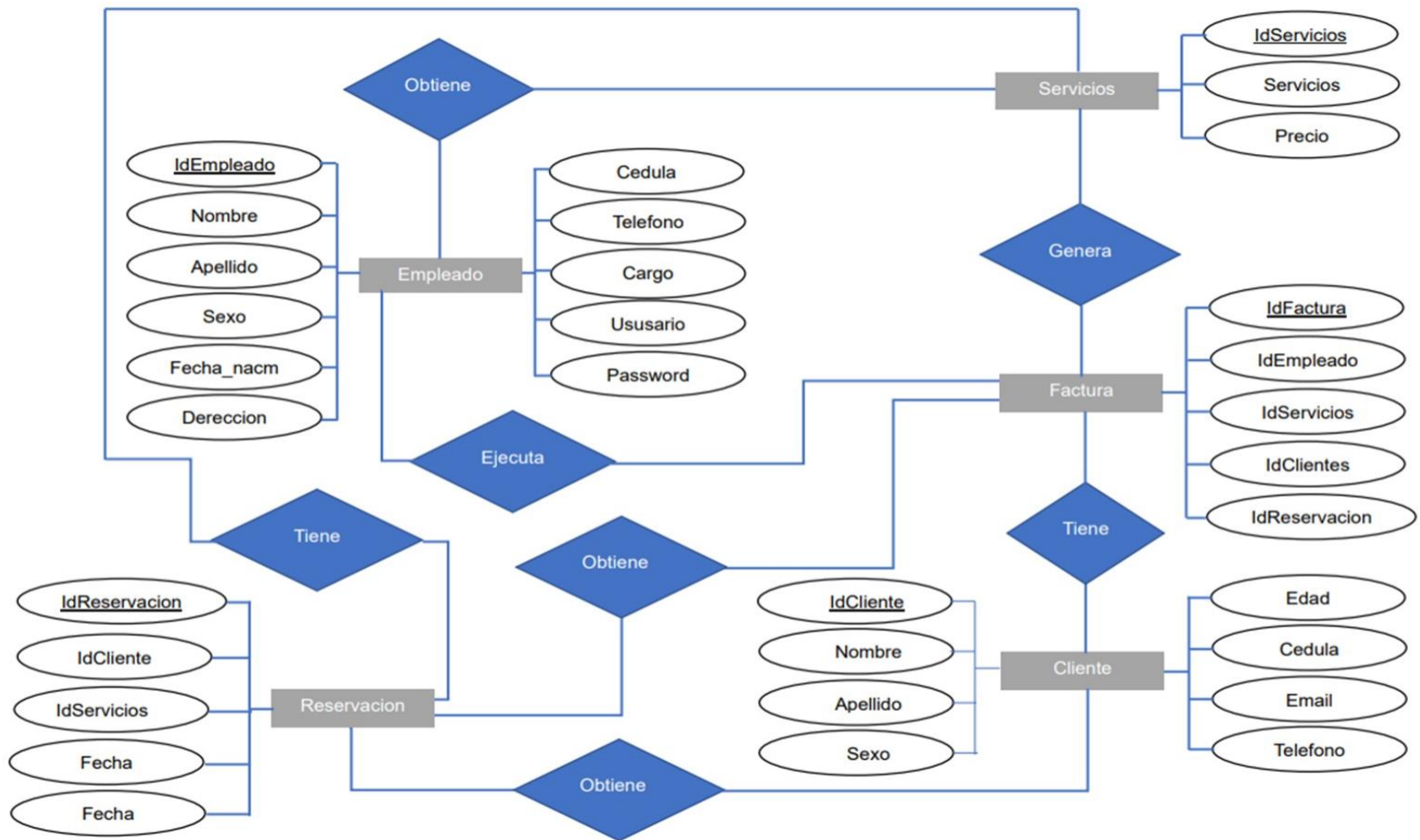
Gráfico 3: Tabla visual de contenido



Fuente: Elaboración propia del equipo del proyecto basado en el modelo de Kendall y Kendall (2017).

IV. Diagrama entidad relación

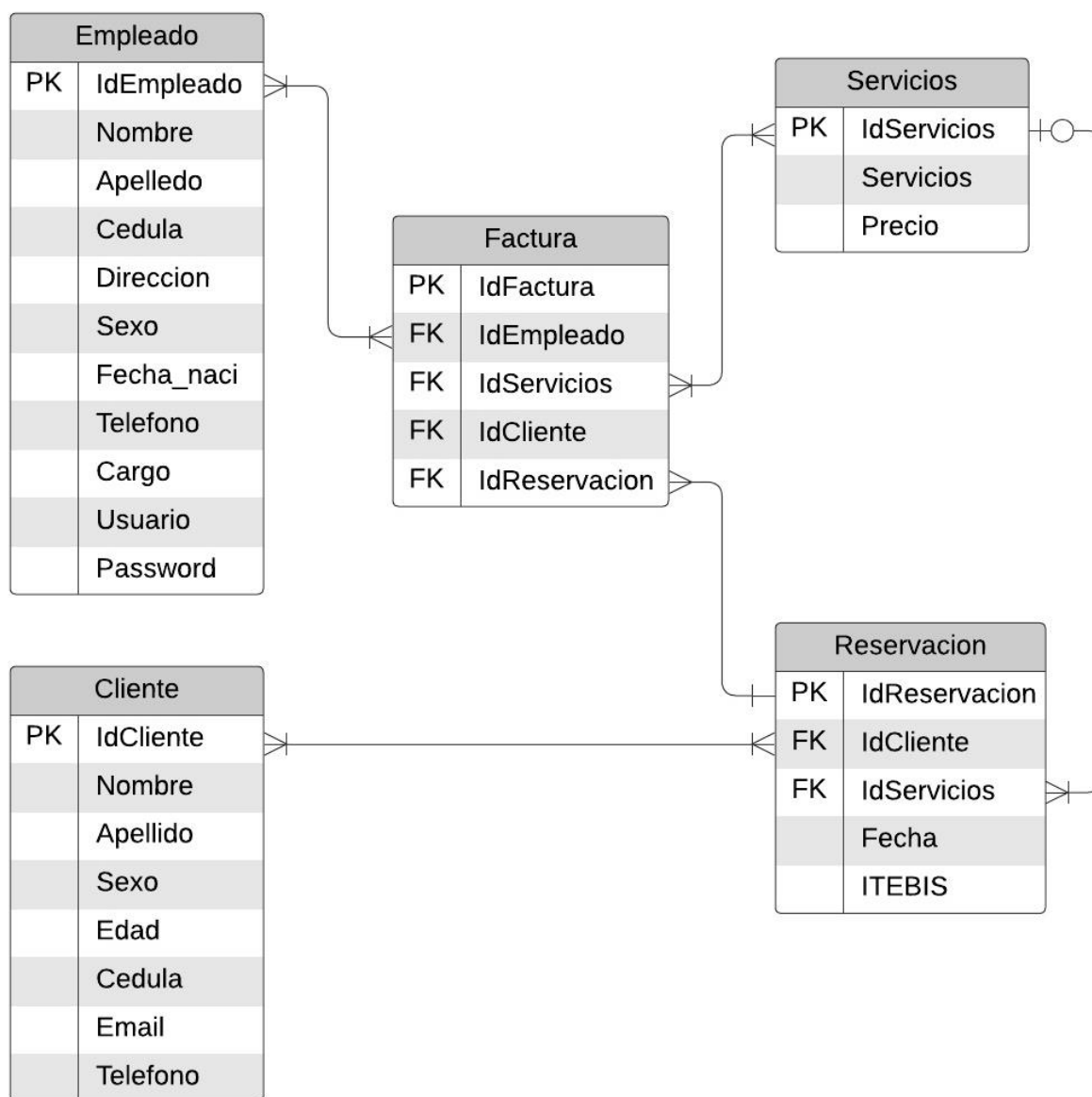
Gráfico 4: Diagrama entidad relación



Fuente: Elaboración propia del equipo del proyecto baso en el modelo de Silberschatz, Korth y Sudarshan (2016).

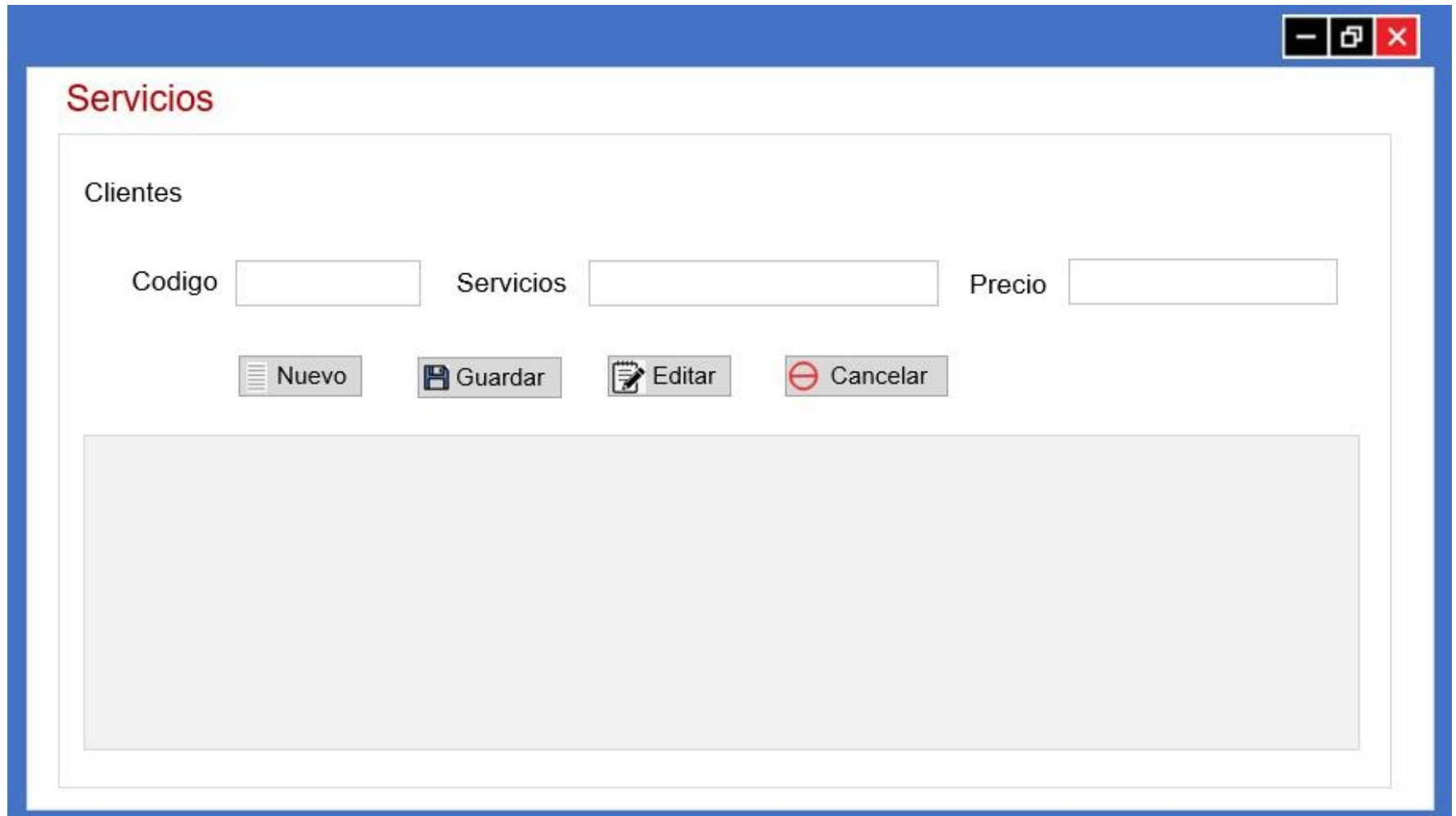
V. Diagrama relacional

Gráfico 5: Diagrama relacional



Fuente: Elaboración propia del equipo del proyecto con el apoyo del software web Lucidchart.

VI. Capturas de la estructura visual del software



The screenshot shows a software window with a blue title bar and standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The window's title is "Servicios" in red text. Inside the window, the word "Clientes" is displayed in the top left. Below it, there are three input fields labeled "Codigo", "Servicios", and "Precio". Under these fields are four buttons: "Nuevo" (with a list icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), "Editar" (with a notepad icon), and "Cancelar" (with a red circle and slash icon). A large, empty light gray rectangular area occupies the bottom half of the window.

Servicios

Clientes

Codigo Servicios Precio

 Nuevo  Guardar  Editar  Cancelar

Reservación

Cientes

Codigo

Nombre Apellidos

Fecha v ITEBIS

Nuevo Guardar Editar Cancelar

SOFTWARE DE GESTIÓN VACACIONAL



Usuario

Password

Ingresar

Salir

Empleado

Cientes

Codigo			
Nombre		Apellidos	
Sexo	v	Fecha de nacimiento	v
Cedula			
Direccion		Cargo	
Telefono		Usuario	
		Password	

Nuevo Guardar Editar Cancelar

— 🔍 ✖

Cientes

Cientes

Codigo			
Nombre		Apellidos	
Sexo	v		
Edad	v	Email	
Cedula			
Telefono			

 Nuevo  Guardar  Editar  Cancelar

CAPÍTULO V

CONSIDERACIONES FINALES

5.1 Conclusiones

En virtud del análisis final y la propuesta realizada a la UTECO, es posible llegar a las siguientes conclusiones respecto a cada objetivo establecido:

En relación al **primer objetivo para verificar la tecnología y recursos con los que cuenta la UTECO para implementar el software de gestión administrativa para el Proyecto Vacacional**, se concluye que, la institución cuenta con unidad de disco duro de alta capacidad, acceso a internet de alta velocidad, procesador con una velocidad óptima para admitir el conjunto de instrucciones del Software, sistema Microsoft Windows instalado, monitores y algunos paquetes de software de seguridad y protección de virus. La disponibilidad de esta tecnología favorece el proceso de diseño y programación, así como contribuye a la reducción de presupuesto y reducción de los tiempos del plan de trabajo.

En torno al **segundo objetivo sobre determinar la factibilidad del uso del software de gestión administrativa para el Proyecto Vacacional para la UTECO**, se concluye que, la instalación de este software representaría la mejor opción para el control, gestión y operatividad del proyecto vacacional que implementaría la UTECO, lo cual proporciona alta factibilidad y prioridad a la combinación del software junto a este maravilloso proyecto en beneficio de los empleados y equipo de la universidad.

Sobre el **tercer objetivo para identificar los componentes del proceso que debe cubrir el software de gestión administrativa para el correcto funcionamiento del Proyecto Vacacional para la UTECO**, se concluye que, este software deberá incluir precisión, sistema user friendly, alta velocidad que permita la navegación rápida al usuario, seguridad al navegar, precisión en las herramientas integradas y el procesamiento de la base de datos para así lograr realizar los cambios de mejora, seguimiento y registro de cada uno de los usuarios (empleados).

De manera general, al analizar y proponer un Software de Gestión Administrativa para un Proyecto Vacacional Para la UTECO para el control de las operaciones del proyecto, se obtendrían excelentes resultados en su permanencia y automatización, apegado a la aplicación de los reglamentos y normativas de apegadas a la estructura del proyecto vacacional que desarrolle la universidad soportados en un software son una ventaja competitiva para la dicho proyecto, haciendo más efectiva y productiva la gestión de parte del área administración.

5.2 Recomendaciones

A partir de las conclusiones obtenidas, los elementos resultantes y destacando la importancia del nivel de desempeño de los estudiantes y el poco precedente del novedoso Programa Aprendemos en Casa, se recomienda lo siguiente:

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Revisar y tomar en consideración la propuesta del desarrollo e instalación de un Software de Gestión Administrativa para la operatividad de su futuro Proyecto Vacacional para los colaboradores de la UTECO

Continuar apoyando este tipo de proyectos, que desde la misión universitaria se tomen en consideración proyectos como este y de otras áreas que proporcionen soluciones y mejoras a la identidad de la institución y que sean de aporte a sus egresados y colaboradores.

Investigar con anticipación los datos que serán manejados por el sistema y confirmar que los mismos sean confiables y reales para evitar posibles inconvenientes con la compatibilidad de datos y ahorrarse problemas al momento de realizar la base de datos del software.

Es preciso realizar antes de elegir y descargar una plantilla web, un modelado de las secciones de las páginas principales a utilizar para que las plantillas a elegir se ajusten a las necesidades y gustos de la entidad contratante.

Se recomienda elaborar un plan de comunicación y capacitación a todos los colaboradores de la universidad a fin que estén informados en las nuevas funcionalidades del software desarrollado, así como también difundir el nuevo proyecto vacacional una vez construido.

Se recomienda elaborar un plan de mantenimiento del software como parte del soporte para atender incidencias y desarrollo de evolutivos identificados durante el desarrollo del proyecto.

A los empleados administrativo y equipo docente de la UTECO:

Apoyar el desarrollo de este tipo de proyectos que funcionen en mejora de su calidad de vida y sobre todo en su desempeño laboral en el desarrollo de sus funciones.

Una vez implementado el proyecto e instalado el software, dar apoyo y seguimiento a este tipo de proyectos en mejoras de la permanencia del software, reportando a la unidad correspondiente cualquier fallo o dificultad durante la interacción con el mismo.

Referencias

- Adell, J. (2017). Internet en educación. *Revista Comunicación y Pedagogía*. núm. 200, 25-28.
- Alarcon, M. (2018). *Administración*. México: Cengage Learning Editores.
- Alarcón, V. (2017). *Desarrollo de sistemas de información*. Barcelona: Univ. Politéc de Catalunya.
- Arias, A., Menéndez, A., & Casado, R. (2022). *Diseño de un Sistema de Gestión para los Condominios David Antonio, Santo Domingo Este, República Dominicana, Año 2022*. Distrito Nacional, República Dominicana: Universidad APEC (UNAPEC).
- Ayuntamiento Municipal Cotuí. (23 de agosto de 2018). *ayuntamientocotui.gob.do*. Obtenido de Hostoria del municipio: <https://ayuntamientocotui.gob.do/historia/>
- Bahit, E. (2017). *Curso: python para principiantes*. Buenos Aires, Argentina: SefeCreative.
- Brown, W. (15 de febrero de 2023). *learn.microsoft.com*. Obtenido de [learn.microsoft.com](https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/): <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- Bueno, E., & Espinoza, M. (2016). *Diseño de un sistema para administración de vacaciones*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Tecnológica ECOTEC.
- Cáceres, L. (2017). *Técnicas de Investigación en Informática*. México: Pearson Educación.
- Campos, E., & Loza, P. (2016). *Incidencia de la gestión administrativa de la biblioteca municipal "Pedro Moncayo" de la ciudad de Ibarra en mejora de la calidad de servicios y atención a los usuarios en el año 2011*. Ibarra: UTN.
- Carazo, P. (2016). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 165-193.
- Carralero, N. (2018). Herramientas para crear páginas web de aula. *Revista Digital Sociedad de la Información. Edita Cefalea. Es. N° 29*, 1-9.
- Casas, J., & Jácome, D. (2019). *Internet como Servicio Público*. Santa Fe de Bogotá, D.C: Pontificia Universidad Javeriana.
- Castillo, J. (2016). *Administración de persona un enfoque a la Calidad*. Bogotá D.C, Colombia: Ecoe Ediciones Ltda.
- Chávez, Á. (2018). *Propuesta de mejora del control de vacaciones en el area de Recursos Humanos de la empresa Accenture Peru, Lima - año 2018*. La Molina (Lima - Perú): Universidad San Ignacio de Loyola.
- Escalona, M. (2016). *Metodologías para el desarrollo de sistemas de información global: análisis comparativo y propuesto*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.

- Fernández, I., & Gonzáles, A. (2017). La protección de las páginas y sitios web a través de la propiedad intelectual. *Revista de Propiedad Intelectual*, 79.
- Fuentes, S., & Ruiz, M. (2017). *Minería Web: un recurso insoslayable para el profesional de la información*. México: ECIMED.
- Gil, C. (2017). La base de datos. Importancia y aplicación en educación. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. núm. 65, 1-9.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2016). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Ibid. (2017). *Análisis y diseño de sistemas*. México: Pearson Educación.
- IBM. (03 de marzo de 2021). *ibm.com*. Obtenido de *ibm.com*: <https://www.ibm.com/docs/es/iii/9.0.0?topic=concepts-attributes>
- Jacob, M., & Aguiló, E. (2018). La innovación en el sector turístico: el caso de baleares. *ROTUR- revista de ocio y turismo*. N° 1, 51-64.
- Jiménez, D. (2018). *Herramienta para el diseño altamente interactivo de aplicaciones web*. Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Killer, M. (2019). *Conceptos y diseño de base de datos*. México: escatop.
- Kyocera. (23 de julio de 2018). *kyoceradocumentsolutions.es*. Obtenido de *kyoceradocumentsolutions.es*: [https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/procesos/caracteristicas-avanzadas-de-un-sgbd.html#:~:text=Un%20SGBD%20\(Sistema%20](https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/procesos/caracteristicas-avanzadas-de-un-sgbd.html#:~:text=Un%20SGBD%20(Sistema%20)
- Laguerre, R. (08 de Noviembre de 2017). <http://laciudaddecotu.blogspot.com>. Obtenido de <http://laciudaddecotu.blogspot.com>: <http://laciudaddecotu.blogspot.com/2011/10/breve-historia-de-la-ciudad-cotui.html>
- Laudon, J. (2019). *Sistemas de información Gerencial*. Madrid: Pearson.
- Laviosa, A., & Castañón, N. (2016). *Diseño de un prototipo de página web para el jardín de infancia colegio schöenthal*. Caracas – Venezuela: Universidad Metropolitana.
- León, C., & Miranda, G. (2019). *Fundamentos de programación*. España: Universidad de la Laguna.
- Loor, J., & Ortiz, N. (2016). *Sistema Web de Gestión Administrativa en la operadora turística Ecuador Fourexperiences S.A. de la ciudad de Chone Provincia De Manabí*. Calceta, Ecuador: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí.

- Lowenski, L. (14 de marzo de 2018). *miro.com*. Obtenido de miro.com: <https://miro.com/es/diagrama/que-es-diagrama-entidad-relacion/>
- Méndez, J. (2016). *Proceso investigativo en informes*. Madrid: ESIC.
- Mendoza, M., & Barrios, J. (2018). Propuestas metodológicas para el desarrollo de aplicaciones web: una evaluación según la ingeniería de métodos. *Revista Informática* v. 25. núm. 2., 1-8.
- Microsoft. (15 de febrero de 2023). *learn.microsoft.com*. Obtenido de learn.microsoft.com: <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- Montiabelo, M. (2016). *Ingeniería de Software y documentación*. México: Uson. Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/9085/Capitulo4.pdf>
- Oficina Nacional de Estadística. (2015). *División Territorial 2015, República Dominicana*. Santo Domingo: ONE.
- Parco, J. R. (2020). *Desarrollo e implementación de un sistema de gestión vacacional para la empresa Gestión de Servicios Compartidos S.A.C*. Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Pardo, H. (2015). *Un modelo de aplicación web, institucional Universitario*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Parra, R. (2016). Protección jurídica de las base de datos. *Revista SABERES*. v. 1., 1-15.
- Portal Uteco.edu.do. (10 de marzo de 2017). *uteco.edu.do*. Obtenido de Historia y filosofía institucional UTECO: <https://uteco.edu.do/conocenos/>
- Prieto, G. (2017). *Metodología para el desarrollo de aplicaciones en la plataforma: Linux PDA*. Anáhuac, México: Universidad Anáhuac Vince In Bono Malum.
- Ricart, M. (20 de diciembre de 2018). *alexanderthamm.com*. Obtenido de alexanderthamm.com: <https://www.alexanderthamm.com/es/data-science-glossary/entitaet-informatik-2/#:~:text=Una%20entidad%20en%20inform%C3%A1tica%20se,significa%20%22algo%20que%20existe%22.>
- Rodríguez, M. (2015). *Elaboración de un sistema de información (Base de datos) con el fin de ordenar y clasificar datos petrofísicos*. Sartenejas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar.
- Rosario, M., & Reyes, M. (2016). *Incidencia del uso de los medios tecnológicos en el desempeño de la gestión administrativa del Liceo el Carmen, la Torre, La Vega, Distrito Escolar 04,*

- de La Vega Oeste, Regional 06, de La Vega. periodo mayo-agosto 2016.* Santiago de los Caballeros: Universidad Abierta Para Adultos (UAPA).
- Santamaría, P. (2015). *Elementos de programación Fortran*. Argentina: UNLP.
- Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2016). *Fundamento de base de datos*. Madrid, España: Mc Graw Hil.
- Someerville, I. (2015). *Ingeniería del software (séptima ed.)*. Madrid, España: Pearson.
- Tamayo, M. (2018). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Valdéz, J. (2018). *Implementación del modelo integral colaborativo (MDSIC)*. México: EUMED.
- Vela, B. (2017). *Una Metodología basada en Modelos para el Desarrollo de la Dimensión Estructural de Sistemas de Información Web*. Madrid, España: Universidad Rey Juan Carlos.
- Veliz, M. (2016). *Diseño de un Sistema de gestión y control de vacaciones, licencias y permisos, para el Departamento Talento Humano del Hospital de la Policía Nacional Guayaquil No. 2 en el 2016*. Guayaquil, Ecuador: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.
- Zabala, H. (2018). *Gestión de empresas de economía solidaria guía didáctica y módulo*. Medellín, Colombia: FUNLAM.

