

**Facultad de Tecnologías Educativas FTE**

**Sistema de Gestión de Solicitudes de Dietas, Hospedajes y Otros Gastos en ETECSA Artemisa.**

Trabajo de diploma para optar por el título de   
Ingeniero en Ciencias Informáticas

**Autor(es):** Yandi Vargas Domínguez

Sheila Fundora Galloso

**Tutor(es):** Dr.Keidy García Lira

Ing. Abel Antonio Sánchez

**Co-tutor:** <nombre co-tutor (opcional de existir)>

**Consultante:** <nombre consultante (opcional de existir)>

**Asesor:** <nombre asesor (opcional de existir)>

La Habana, 3 de 2023

<nombre oficial del año de la Revolución>

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El(Los) autor(es) del trabajo de diploma con título <título de la tesis entre “comillas”, *en formato de letra Italic* y en **negrita**> concede(n) a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la investigación, con carácter exclusivo. De forma similar se declara(n) como único(s) autores de su contenido. Para que así conste firma(n) la presente a los <día> días del mes de <mes> del año <año>.

|  |  |
| --- | --- |
| **<nombre del autor>** | **<nombre del autor>** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma del Autor | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma del Autor |
| **<nombre del tutor>** | **<nombre del tutor>** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma del Tutor | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma del Tutor |

**DATOS DE CONTACTO**

<Curriculum e información de contacto del tutor: nombre y apellidos, títulos académicos, formación de postgrado recibida, lugar de trabajo, responsabilidades laborales asumidas, experiencia profesional, líneas de trabajo y/o investigación, correo electrónico, perfiles en redes profesionales>

<Curriculum e información de contacto del asesor: nombre y apellidos, títulos académicos, formación de postgrado recibida, lugar de trabajo, responsabilidades laborales asumidas, experiencia profesional, líneas de trabajo y/o investigación, correo electrónico, perfiles en redes profesionales>

<Curriculum e información de contacto del consultante: nombre y apellidos, títulos académicos, formación de postgrado recibida, lugar de trabajo, responsabilidades laborales asumidas, experiencia profesional, líneas de trabajo y/o investigación, correo electrónico, perfiles en redes profesionales>

**AGRADECIMIENTOS**

<Insertar agradecimientos a personas naturales o jurídicas que hayan contribuido de forma directa al desarrollo de la investigación y sin cuya participación no hubiera sido posible su ejecución. No deben confundirse con la sección “Dedicatoria” que tiene otros objetivos. Debe ser breve sin necesidad de argumentar el por qué del agradecimiento; por cuanto se sobre entiende que la mención corresponde al apoyo ofrecido en la realización del trabajo que se presenta. Esta sección es totalmente opcional y de no utilizarse se suprime del documento. Puede utilizarse un formato de letra distinto al que oficialmente se establece para el resto del documento, aunque pudiera esta selección producir un contraste no favorable para la lectura y legibilidad de la obra. No pueden exceder una cuartilla en su extensión>

**DEDICATORIA**

<Insertar dedicatoria a personas naturales o jurídicas a las que se desee dedicar especialmente el trabajo, bien por vínculos afectivos, familiares, o de membresía. No deben confundirse con la sección “Agradecimientos” que tiene otros objetivos. Debe ser breve y de argumentarse la razón de inclusión, debe mantenerse un lenguaje respetuoso y científico. Esta sección es totalmente opcional y de no utilizarse se suprime del documento. Puede utilizarse un formato de letra distinto al que oficialmente se establece para el resto del documento, aunque pudiera esta selección producir un contraste no favorable para la lectura y legibilidad de la obra. No pueden exceder una cuartilla en su extensión>

**RESUMEN**

<Breve explicación de la investigación como un todo en un único párrafo entre 150 y 250 palabras, que refleje el por qué de la investigación, su objetivo y objeto de estudio, principales métodos o estrategia metodológica en su ejecución, principales hallazgos y resultados obtenidos y principales conclusiones. Debe lograrse al leer el resumen, obtener una panorámica general de la investigación tanto en su carácter teórico como metodológico y práctico>

PALABRAS CLAVE

<Términos simples o compuestos que permitan indexar el trabajo de acuerdo a las temáticas principales que aborda. No deben exceder la cantidad de 4 ó 5 términos>

***ABSTRACT***

<*Se escribe en idioma inglés la traducción del texto en el resumen. Se escribe en letra con formato “Italic” para diferenciarlo visualmente de su antecesor en idioma español*>

*KEYWORDS*

*<Se escriben en idioma inglés la traducción de las palabras clave en español. Igual se hace en letra con formato “Italic” para diferenciarlas visualmente de sus antecesoras en idioma español>*

**TABLA DE CONTENIDOS**

[​](#__RefHeading___Toc30362_1777028182) INTRODUCCIÓN 1

​ CAPÍTULO I: Fundamentos y referentes teórico-metodológicos sobre el objeto de estudio 2

​ I.1 Nombre del Epígrafe I.1 2

​ I.2 Nombre del Epígrafe I.2 2

​ I.3 Nombre del Epígrafe I.3 2

​ I.3 Nombre del Epígrafe I.4 2

​ Conclusiones del capítulo 3

​ CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA AL PROBLEMA CIENTÍFICO 4

​ II.1 Nombre del Epígrafe II.1 4

​ II.2 Nombre del Epígrafe II.2 4

​ II.3 Nombre del Epígrafe II.3 4

​ II.4 Nombre del Epígrafe II.4 4

​ Conclusiones del capítulo 4

​ CAPÍTULO III: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA 6

​ III.1 Nombre del Epígrafe III.1 6

​ III.2 Nombre del Epígrafe III.2 6

​ III.3 Nombre del Epígrafe III.3 6

​ Conclusiones del capítulo 6

​ CONCLUSIONES FINALES 8

​ RECOMENDACIONES 9

​ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 10

​ ANEXOS 12

**ÍNDICE DE TABLAS**

<Listado de las tablas en orden de aparición en la memoria>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<Listado de las figuras en orden de aparición en la memoria>

**OPINIÓN DEL(OS) TUTOR(ES)**

<Contenido de la opinión de los tutores>

**AVAL DEL CLIENTE**

<Contenido del aval del cliente sobre la solución desarrollada>

# INTRODUCCIÓN

Las telecomunicaciones se han convertido en un pilar fundamental de la sociedad, han evolucionado rápidamente, permitiendo la transmisión instantánea de información y conectando a personas de todo el mundo. Hoy en día, las redes de telecomunicaciones son una herramienta clave para el desarrollo económico, la educación y la investigación científica.

El teléfono marcó un hito tecnológico importante en la historia de las telecomunicaciones. No solo porque representó un avance significativo en las posibilidades de transmisión de información y telecomunicaciones respecto de la telegrafía, sino porque allanó el camino para formas aún más complejas y sofisticadas. La telefonía tuvo un enorme impacto en el comercio, en las relaciones profesionales e incluso en la manera de socializar, ya que acortó las distancias y permitió una comunicación veloz, al instante, que significó el primer peldaño hacia el mundo acelerado e interconectado de internet. («Historia del teléfono - Invención, desarrollo y evolución», s. f.)

Las empresas de telecomunicaciones poseen la tecnología necesaria para comunicarse a través de Internet, teléfono, ondas de radio, cables, alambres o de forma inalámbrica. Han construido la infraestructura necesaria para transmitir voz, palabras, video y audio a través de estos medios a cualquier parte del mundo (*La importancia de las telecomunicaciones | Guinea Mobile*, 2021), de ahi la importancia de las empresas de este sector y los servicios que brindan que facilitan la conectividad, el acceso a la información, el desarrollo económico, los avances tecnológicos y la integración social. Su papel es fundamental en la sociedad actual y su continua evolución y mejora son clave para impulsar el progreso y la conectividad global.

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA) es una empresa estatal cubana fundada en julio del año 1994 con el objetivo de prestar servicios públicos de telecomunicaciones en todo el territorio de la República de Cuba1 (ETECSA, 2023). Como único operador de telecomunicaciones, garantiza la prestación de los servicios fijos, móviles, de datos e internet. Además, brinda el transporte de señales de radio y televisión; el subarrendamiento de la capacidad internacional vía satélite y los servicios de asistencia a nuestros clientes, facilitándoles la información y la gestión comercial y técnica2 (ETECSA, 2023).

ETECSA es una empresa estratégica para el gobierno cubano, ya que sus servicios son esenciales para la comunicación y la conectividad en el país. La empresa ha estado trabajando en los últimos años para expandir y mejorar sus servicios de internet, incluyendo la implementación de Wi-Fi público en varias ciudades y la venta de tarjetas SIM para acceder a internet móvil.

Los servicios de ETECSA son utilizados por millones de personas en Cuba, y la empresa es una fuente importante de ingresos para el gobierno cubano. Además, ETECSA también proporciona servicios a empresas y organizaciones, lo que puede facilitar la comunicación y el comercio en el país.

Los trabajadores de ETECSA son fundamentales para mantener y mejorar los servicios de telecomunicaciones en Cuba, y desempeñan un papel importante en el desarrollo económico y social del país, puesto a ello. Existe una resolución aprobada por la Presidenta Ejecutiva, que estipula que cuando un trabajador en funciones de trabajo se traslada fuera de su lugar habitual, le corresponde recibir una dieta para la alimentación del mismo.

Actualmente se realiza un procedimiento manual que permite el control y la asignación del monto asignado acorde a los días de trabajo planificados.

El procedimiento se desarrolla fundamentalmente en llenar un modelo en excel con los trabajadores a recibir dicha dieta y un grupo de campos que se llenan manualmente. Como es de esperar, el llenado manual de este documento puede acarrear errores que no son detectables o de serlo son muy difíciles. Este documento debe ser firmado por un grupo de personas y el mismo viaja indistintamente hacia diferentes departamentos, culminando en el departamento de Economía, el cual genera un anticipo de entrega del dinero destinado para las dietas. Como resultado de este procedimiento manual, se han detectado un grupo de irregularidades que atentan contra un control eficiente y contra la rapidez necesaria para garantizar la operatividad diaria de la empresa.

Dicho proceder, al no tener una validación, ha conllevado a que por errores de especialistas y jefes se les ha otorgado dietas dobles a algunos trabajadores, hecho que se detecta después de un tiempo de entregadas y conlleva a análisis y devoluciones de efectivos por esta razón. Además, en muchas ocasiones el proceso se dilata ya que algunos documentos al trasladarse entre departamentos se pueden extraviar.

Por lo planteado anteriormente, existe la necesidad de la aplicación de técnicas novedosas para minimizar los errores humanos a través de la introducción de sistemas computarizados3 (Collado, 2006).

Implementar un sistema para llevar a cabo dicho proceso, significaría un ahorro del presupuesto de la empresa, pues al año se generan aproximadamente unas 4000 solicitudes entre las de dietas, hospedajes y otras. Para cada solicitud se imprimen aproximadamente dos hojas, para un total al año de 8000 hojas, lo que corresponde a unos 16 paquetes de hojas, los cuales tienen un costo de 500 pesos cada uno. En tóner se gastan aproximadamente 4 paquetes, lo que representa un gasto de 2600 pesos. Todo esto representa un gasto total de 10600 pesos aproximados solamente en estos recursos.

En este sistema, se destacan roles que son los encargados de solicitar, crear y aceptar dichas solicitudes; los cuales son:

1. Crear las Solicitudes: Jefes de Departamentos
2. Aprobar las Solicitudes: Director Territorial o cuadros en función de Director Territorial
3. Crear los Modelos de Liquidación de Efectivo: Departamento de Economía

En ese sentido, se ha corroborado que, llevar de forma manual el control de las solicitudes de dietas y hospedajes, resulta un proceso complejo y engorroso. Esto trae como consecuencia las siguientes debilidades:

* Alto riesgo de errores humanos, que pueden provocar irregularidades en la entrega de las dietas.
* Demora en la gestión y control del proceso de entrega.
* Pérdidas económicas por entregas de dietas dobles.
* Gran cantidad de documentación, que conlleva a gasto de recursos innecesarios tales como papel y tóner.

**Problema de investigación:** Ineficiencias en el proceso de solicitudes y entregas de dietas a los trabajadores de ETECSA.

**Objetivo general**: Desarrollar un sistema que permita la gestión de solicitudes de hospedaje, dietas y otros gastos en ETECSA Artemisa.

**Objetivos específicos:**

1. Elaborar el marco teórico de la investigación relacionado con el Sistema de gestión de solicitudes de dietas, hospedajes y otros gastos en ETECSA Artemisa.
2. Análizar las dificultades existentes en la actualidad para llevar a cabo de manera automatizada el proceso de asignacion de dietas y hospedaje a los trabajadores en la empresa.
3. Recopilar datos primarios o secundarios relevantes para el estudio a través de diferentes métodos, como encuestas, entrevistas, análisis de documentos o experimentos.
4. Analizar y sintetizar los datos recopilados para identificar patrones, relaciones y tendencias significativas.
5. Documentar todos los requisitos necesarios para la correcta funcionalidad del sistema.
6. Estudiar las tecnologias y herrmanientas necesarias para la elaboracion del sistema.
7. Desarrollar un Sistema de gestión de solicitudes de dietas, hospedajes y otros gastos.

**Los métodos científicos utilizados en el trabajo de investigación son:**

**Teoricos**

**Histórico Lógico:** para realizar un análisis crítico valorativo de la información contenida en las fuentes bibliográficas consultadas, con el objetivo de conocer cuáles son las tendencias y como se ha comportado la gestión de solicitudes de hospedaje, dietas y otros gastos en ETECSA Artemisa. Como parte inicial de la investigación se realiza un estudio del estado del arte de la problemática planteada. Se analizan diversas soluciones existentes y se identifican fuentes de datos confiables.

**Análisis de contenido:** Para analizar y clasificar el contenido referente a la gestión de solicitudes de hospedaje, dietas y otros gastos en ETECSA , imágenes u otros tipos de comunicación para identificar patrones y temas recurrentes,

**Modelación:** Se desarrollan diagramas que organicen la información, para guiar el proceso investigativo y facilitar las siguientes etapas.

**Análisis de sistemas:** Permitiendo identificar los problemas y obstáculos existentes en el sistema actual, proponer soluciones para mejorar su rendimiento y eficiencia, e implementar mejoras necesarias para optimizar el proceso.

**Empíricos:**

**Observación**: La aplicación de esta técnica permitió observar el funcionamiento de las del proceso que actualmente se realiza de forma manual, que permite el control y la asignación del monto asignado acorde a los días de trabajo planificados.

**Encuestas:** Recolección de información a través de preguntas estandarizadas realizadas a los trabajadores de La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA) en la sede de Artemisa.

**Estructura del documento**

**Capítulo I: Fundamentación teórica de la gestión de solicitudes de hospedaje, dietas y otros gastos en ETECSA:** Se presenta una revisión crítica y exhaustiva de la literatura existente sobre el tema, estableciendo el marco conceptual y teórico que permite contextualizar el problema de investigación y justificar su relevancia. Se definen los conceptos clave. Se presenta el enfoque metodológico y las limitaciones y delimitaciones de la investigación.

**Capitulo II: Modelo del negocio y requisitos sobre** **la gestión de solicitudes de hospedaje, dietas y otros gastos en ETECSA:** Se muestra una descripción detallada del modelo del negocio y los requisitos del proyecto. Se describe en detalle los procesos clave, la estructura organizacional, los sistemas de información y los principales actores involucrados en el negocio. Se identifica y especifican los requisitos del proyecto y solución propuesta. Se realiza el diagrama de casos de uso del componente de gestión de solicitudes de hospedaje y dietas.

**Capítulo III: Descripción de la propuesta de solución para** **la gestión de solicitudes de hospedaje, dietas y otros gastos en ETECSA**: Se aborda lo referente a la fase de análisis y diseño del componente que se va a desarrollar. Se realiza una representación de los diagramas de clases y de secuencia, se define la arquitectura a utilizar y se brindan algunas características que explican la elección de la misma. Se aborda el tema referente a la fase de implementación para la gestión de solicitudes de hospedaje, dietas. Se presentan los diagramas de componentes, el modelo de despliegue del componente de gestión de solicitudes de hospedaje y dietas, y de los elementos que conforman al mismo.

# CAPÍTULO I: Fundamentos y referentes teórico-metodológicos sobre el **Sistema de Gestión de Solicitudes de Dietas**

<Introducción del capítulo 1 con una breve explicación del objetivo que persigue el capítulo, los principales contenidos que aborda, la estructura que puede encontrar el lector en su composición y un breve texto introductorio a las temáticas principales que aborda el capítulo>

## I.1 Definiciones relacionadas con la gestión de solicitudes de dietas

**1.1.1 Firma Digital**

Una firma digital es un dato en formato electrónico que sirve como mecanismo para verificar la autenticidad e integridad de otro dato también en formato electrónico. Es un tipo de firma electrónica generada por un procedimiento criptográfico que establece una relación única y exclusiva entre el dato firmado y el firmante. De forma simplificada, podemos describir este procedimiento como una caja negra que requiere como entradas un dispositivo seguro y el dato a ser firmado, generando como salida una firma digital (de Identificación Y Estado Civil, 2015). Con la firma digital podrás **firmar digitalmente y de forma legal** sin necesidad de expedir un certificado emitido por una Autoridad de Certificación. Basta con disponer de un **proveedor de firma digital** que esté reconocido (Prol, 2022).

**1.1.2 Pasarela de pago, ENZONA**

Las pasarelas de pagos son sistemas de pago electrónico que permiten la realización de pagos y transferencias entre tiendas electrónicas y entidades bancarias de manera segura. Se encargan de cifrar la información confidencial que se requiere para ejecutar transacciones bancarias por las redes. (Solis Fonseca et al., 2013)

ENZONA es una plataforma cubana para el comercio electrónico, que permite, realizar y recibir transferencias financieras, pagos y hacer comercio electrónico con tarjetas en pesos cubanos (CUP) y Moneda Libremente Convertible (USD) de los bancos cubanos Metropolitano, BANDEC y BPA.

Fue concebida y desarrollada por profesionales de la XETID, en conjunto con instituciones financieras cubanas, para abrir un espacio de creación, innovación, cooperación social y desarrollo tecnológico, comercial y financiero; abierta a todos los cubanos y creada sobre la base de procesos y tecnologías innovadoras y revolucionarias que facilitan la modernización de las infraestructuras de servicio online en el país. (XETID, 2023).

**1.1.3 Automatización**

A lo largo de la historia, los individuos y las culturas de todo el mundo se han enfrentado al mismo dilema: cómo conseguir más resultados con menos esfuerzo. Esta búsqueda natural ha sido la inspiración de innumerables innovaciones mecánicas y tecnológicas. Con la llegada de la revolución industrial en el siglo XVIII, se introdujo el concepto de *automatización (Historia de La Automatizacion.Pdf*, n.d.)*.*

(*AUTOMATIZACION\_DE\_PROCESOS\_INDUSTRIALES.Pdf*, n.d.)

La automatización consiste en usar la tecnología para realizar tareas con muy poca intervención humana. Se puede implementar en cualquier sector en el que se lleven a cabo tareas repetitivas ayudando a las empresas en el proceso de la transformación digital. La automatización es fundamental para gestionar, modificar y adaptar no solo la infraestructura de TI, sino también todos los procesos de la empresa. No debe percibirse como una herramienta para eliminar puestos de trabajo, sino como la posibilidad de que el personal más experimentado en TI se concentre en resolver los problemas de mayor importancia, en lugar de dedicarse a las tareas cotidianas y repetitivas

 la automatización se habla de aquellos sistemas que permiten transferir labores y tareas de producción, generalmente realizadas por operadores humanos, al conjunto de elementos tecnológicos disponibles, lo cual origina ventajas importantes, tal como mejorar las condiciones de trabajo del personal, optimización del tiempo en el desarrollo e incremento de la seguridad de los procesos y la simplificación de la ejecución al integrar la producción con la gestión.

**1.1.4 Dieta laboral**

Las llamadas dietas laborales son las compensaciones económicas que satisfacen las empresas a sus trabajadores cuando estos se deben desplazar por motivo de trabajo. Estos gastos pueden ir desde el transporte hasta la comida o el alojamiento, tal y como plasma la Resolución 107 de 2023 de Ministerio de Finanzas y Precios de la Gaceta Oficial, que establece la cuantía y procesamiento para el otorgamiento de la dieta diaria por alimentación y alojamiento que se asigna a los dirigentes, funcionarios y trabajadores en el territorio nacional (*dietas*, n.d.). Las dietas laborales no forman parte de tu salario, puesto que no retribuyen tu trabajo. Su objetivo es cubrir aquellos gastos en los que los trabajadores incurren de forma adicional. La cuantía o el derecho a cobrar ese complemento suele venir establecido en el convenio colectivo o la normativa interna de la empresa. (Calvo, n.d.)

**1.1.5 Sistema de gestión**

## I.2 Nombre del Epígrafe I.2

<Generalmente este epígrafe se dedica a la sistematización de los fundamentos teórico-metodológicos asociados al tipo de resultado contenido en el campo de acción y que fue reflejado en el objetivo [general] de la investigación; así como establece cuáles de estos fundamentos se constituyeron referentes de la investigación tanto en el contexto nacional como internacional>

## I.3 Nombre del Epígrafe I.3

<Generalmente este epígrafe se dedica a la descripción y análisis del estado actual del objeto de estudio, dejando claridad de las variables que se estudian en dicho objeto y del resultado del diagnóstico que se realizó antes de comenzar la investigación, que demuestre la pertinencia de la investigación y la veracidad de la situación problemática y el problema científico planteado>

## I.3 Nombre del Epígrafe I.4

<Generalmente este epígrafe se dedica a la sistematización de los fundamentos teórico-metodológicos asociados a las tecnologías y herramientas que se utilizaron para lograr el resultado contenido en el campo de acción y que fue reflejado en el objetivo [general] de la investigación; así como se explica el por qué de la selección de estas tecnologías para la investigación>

## Conclusiones del capítulo

<La lista de conclusiones en este capítulo por lo general van dirigidas a establecer los argumentos [posición científica que adopta el autor] que respaldan las decisiones tomadas en relación al objeto de estudio y el campo de acción de la investigación, principalmente referidas a los referentes escogidos como pilares de la investigación>

<EJEMPLO DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE ESTE CAPÍTULO:

Título de la investigación: Sistema informático para la evaluación de la calidad de software en la Empresa SOFT-PLUS+

Título del Capítulo: La informatización de la evaluación de la calidad de software

I.1 La evaluación de la calidad de software

I.2 Soluciones informáticas para la evaluación de la calidad de software

I.3 El proceso de evaluación de la calidad de software en la Empresa SOFT-PLUS+

I.4 Tecnologías informáticas para la informatización de la evaluación de la calidad de software

Conclusiones del capítulo>

# CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA AL PROBLEMA CIENTÍFICO

<Introducción del capítulo 2 con una breve explicación del objetivo que persigue el capítulo, los principales contenidos que aborda, la estructura que puede encontrar el lector en su composición y un breve texto introductorio a las temáticas principales que aborda el capítulo>

## II.1 Nombre del Epígrafe II.1

<Generalmente este epígrafe se dedica al modelado de los procesos y subprocesos que componen el objeto de estudio, por lo que debe ser consecuencia del epígrafe del capítulo 1 donde se realizó la descripción de dicho proceso en términos textuales>

## II.2 Nombre del Epígrafe II.2

<Generalmente este epígrafe consta de los artefactos resultantes de la Ingeniería de Requisitos desarrollada; así como del modelado resultante del análisis y diseño de la solución propuesta, por lo cual debe contener la descripción de la arquitectura>

## II.3 Nombre del Epígrafe II.3

<Por lo general este epígrafe presenta el diseño de los mecanismos para el almacenamiento, procesamiento y transmisión de los datos; así como ejemplos de la implementación de estos mecanismos y de las interfaces gráficas de usuario de la solución propuesta>

## II.4 Nombre del Epígrafe II.4

<Por lo general este epígrafe presenta el diseño del tratamiento de los errores, así como el diseño del despliegue de la solución propuesta>

## Conclusiones del capítulo

<La lista de conclusiones en este capítulo por lo general van dirigidas a establecer los argumentos [posición científica que adopta el autor] a partir de la aplicación del enfoque, metodología y métodos de Ingeniería de Software aplicados para lograr cumplir el objetivo, resolver el problema científico planteado y obtener un resultado práctico; destacando la pertinencia de las decisiones tomadas a lo largo del proceso de desarrollo de software descrito>

<EJEMPLO DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE ESTE CAPÍTULO:

Título del Capítulo: SoftCalTest: Una aplicación web para la evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.1 Modelado del proceso de evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.2 Requisitos, análisis y diseño de la aplicación web SoftCalTest

I.3 Diseño e implementación del almacenamiento, procesamiento y transmisión de los datos en la aplicación web SoftCalTest

I.4 Tratamiento de errores y despliegue de la aplicación web SoftCalTest

Conclusiones del capítulo>

# CAPÍTULO III: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

<Introducción del capítulo 3 con una breve explicación del objetivo que persigue el capítulo, los principales contenidos que aborda, la estructura que puede encontrar el lector en su composición y un breve texto introductorio a las temáticas principales que aborda el capítulo>

## III.1 Nombre del Epígrafe III.1

<En sentido general este epígrafe presenta el diseño de los mecanismos utilizados para la verificación y validación de la solución propuesta, su ejecución y los resultados obtenidos>

## III.2 Nombre del Epígrafe III.2

<Por lo general este epígrafe contiene la aplicación de los métodos y técnicas científicos que demuestran la transformación lograda por la solución propuesta en el objeto de estudio, es decir los datos que demuestren el tránsito del estado actual descrito en el capítulo 1 al estado deseado de dicho objeto>

## III.3 Nombre del Epígrafe III.3

<Generalmente este epígrafe contiene el estudio de factibilidad para la realización de la solución propuesta que igualmente demuestra la viabilidad de la solución desarrollada>

## Conclusiones del capítulo

<La lista de conclusiones en este capítulo por lo general van dirigidas a establecer los argumentos y resultados que demuestran la veracidad, factibilidad y fiabilidad de la solución propuesta en términos de los datos obtenidos al aplicar técnicas y métodos de verificación y validación de software, técnicas y métodos de validación científica de la transformación o impacto sobre el objeto de estudio; así como la factibilidad económica de la solución propuesta>

<EJEMPLO DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE ESTE CAPÍTULO:

Título del Capítulo: Validación de SoftCalTest como aplicación web para la evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.1 Verificación y validación de la aplicación web SoftCalTest

I.2 Impacto de la aplicación web SoftCalTest en la evaluación de la calidad de software en la empresa SOFT-PLUS+

I.3 Estudio de factibilidad del desarrollo de software de de la aplicación web SoftCalTest

Conclusiones del capítulo>

# CONCLUSIONES FINALES

<La lista de conclusiones finales por lo general van dirigidas a establecer los argumentos y resultados a los que se arribó en lo siguientes aspectos: (1) sistematización del estado del arte referido al objeto de estudio y el campo de acción, (2) diagnóstico del estado actual del objeto de estudio, (3) principales aspectos del análisis, diseño e implementación de la solución, (4) principales resultados de la validación de la solución propuesta. Deben apoyarse en los resultados obtenidos y descritos en la memoria y no en datos que no aparezcan en este documento. No pueden exceder una cuartilla en su extensión>

# RECOMENDACIONES

<La lista de conclusiones por lo general van dirigidas a establecer aquellos aspectos en los cuales la investigación puede continuar para su perfeccionamiento, mantenimiento o evolución en el tiempo. No deben constituir acciones no realizadas por omisión de etapas del proceso investigativo o ingenieril; ni ser demasiadas en número que cuestionen la completitud y pertinencia de la investigación realizada. No pueden exceder una cuartilla en su extensión>

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<Listado de las referencias bibliográficas con igual tipo de fuente Arial, pero a tamaño 11 puntos e interlineado 1.15 puntos. En las referencias solo se incluyen los trabajos citados explícitamente en el texto. Evite el uso de fuentes no confiables (Ilustrados.com; Wikipedia; aulafacil.com; monografías.com; sitios web no arbitrados o institucionales; publicaciones sin ISSN o ISBN o toda fuente que no sea posible localizar o cuyos datos de recuperación no sean posible de obtener). Toda la bibliografía usada debe estar acotada en el cuerpo del documento siguiendo las pautas de las normas APA de la forma (Apellido, año) ej.Smith and Jones (2012) o (Jones and Smith, 2013)

**Ejemplos:  
Libro**

Herrán Gascón, A., Cortina Selva, M. y González Sánchez, I. (2006). La muerte y su didáctica. Manual para educación infantil, primaria y secundaria. Madrid: Universitas.

**Libro (antología o compilación)**

Trillo, J. (Ed.). (2001). El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI. Barcelona: Graó.

**Capítulo de libro**

Gilmartín, M. A. (2008). Ambientes escolares. En J. A. Aragonés y M. Amérigo (Eds.), Psicología ambiental (pp. 221-237). Madrid: Pirámide.

**Artículo de revista en papel**

Rodríguez, C. (2007). God's eye does not look at signs. Early development and semiotics. Infancia y Aprendizaje, 30(3), 343-374.

**Artículo de revista electrónica (con DOI)**

Herbst-Damn, K. L., y Kulik, J. A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. Health Psychology, 24, 225-229. doi:10.1037/0278-6133.24.2.225

**Artículo de revista electrónica (sin DOI)**

Sillick, T. J., y Schutte, N. S. (2006). Emotional intelligence and self-esteem mediate between perceived early parental love and adult happiness. E-Journal of Applied Psychology, 2(2), 28-48. Recuperado de http://ojs.lib.swin.edu.au/index.php/ejap

**Artículo de periódico**

Aréchaga, J. (15 de septiembre de 2011). Los españoles y las revistas científicas... ¡Que editen ellos! El País, pp. 20-22.

**Comunicación en un congreso**

López, E. (junio, 2011). Percepción de riesgo y respuesta psicosocial antes desastres naturales y tecnológicos. Trabajo presentado en el V Congreso Latinoamericano de Psicología de la Salud, Xalapa, Veracruz.

**Página web**

* American Psychological Association (7 de diciembre de 2016). APA Style. Recuperado de http://www.apastyle.org Nielsen, M. E. (2010).Notable people in psychology of religion. Recuperado de <http://www.psywww.com/psyrelig/psyrelpr.htm>
* All 33 Chile miners freed in flawless rescue. (13 de octubre de 2010). Recuperado de  
  <http://www.msnbc.msn.com/id/39625809/ns/world_news-americas/>

**Tesis doctoral electrónica**

Fernández González, A. (2010). La inteligencia emocional como variable predictora de adaptación psicosocial en estudiantes de la Comunidad de Madrid (Tesis doctoral). Recuperado de http://hdl.handle.net/10486/4872

**Tesis doctoral impresa**

Fernández González, A. (2010). La inteligencia emocional como variable predictora de adaptación psicosocial en estudiantes de la Comunidad de Madrid (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid.

**Datos de investigación**

Remesar Betlloch, X., Antelo, A., Llivina, C., Albà, E., Berdié, L., Agnelli, S. (2015). Influence of a hyperlipidic diet on the composition of the non-membrane lipid 6 pool of red blood cells of male and female rats. [Dataset]. Versión de 22 de junio de 2015. Recuperado de http://hdl.handle.net/2445/66010

# ANEXOS

<Contenido de los anexos con igual tipo de fuente Arial, pero a tamaño 11 puntos e interlineado 1.0 puntos. Debe tratar de sólo utilizarse aquellos anexos imprescindibles para complementar lo presentado en la memoria escrita y que no excedan las ocho (8) o diez (10 páginas). Deben aparecer uno a continuación del otro sin necesidad de saltos de página entre estos>