

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**  
**CIUDAD - CHILE**



**“TÍTULO DE LA MEMORIA, INTERLINEADO SENCILLO  
Y CENTRADO EN MAYÚSCULA”**

**NOMBRE DEL ALUMNO EN MAYÚSCULA**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA**

**Profesor Guía: Nombre del Profesor Guía**  
**Profesor Correferente: Nombre del Correferente**

**Mes (del examen) - Año**

## **DEDICATORIA**

Considerando lo importancia de este trabajo para los alumnos, este apartado es para que el autor entregue palabras personales para dedicar este documento. La extensión puede ser de máximo una hoja y se deben mantener este formato, tipo y tamaño de letra.

## **AGRADECIMIENTOS**

Considerando la importancia de este trabajo para los alumnos, este apartado se podrá incluir en el caso de que el autor desee agradecer a las personas que facilitaron alguna ayuda relevante en su trabajo para la realización de este documento. La extensión puede ser de máximo una hoja y se deben mantener este formato, tipo y tamaño de letra.

## RESUMEN

**Resumen**—El resumen y las palabras clave no deben superar la mitad de la página, donde debe precisarse brevemente: 1) lo que el autor ha hecho, 2) cómo lo hizo (sólo si es importante detallarlo), 3) los resultados principales, 4) la relevancia de los resultados. El resumen es una representación abreviada, pero comprensiva de la memoria y debe informar sobre el objetivo, la metodología y los resultados del trabajo realizado.

**Palabras Clave**—Cinco es el máximo de palabras clave para describir los temas tratados en la memoria, ponerlas separadas por punto y comas.

## ABSTRACT

**Abstract**—Corresponde a la traducción al idioma inglés del Resumen anterior. Sujeto a la misma regla de extensión del Resumen.

**Keywords**— Corresponde a la traducción al idioma inglés de Palabras Clave anteriores.

## **GLOSARIO**

Aquí se deben colocar las siglas mencionadas en el trabajo y su explicación, por orden alfabético. Por ejemplo:

UTFSM: Universidad Técnica Federico Santa María.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>4</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>11</b>
2.1. EJEMPLO DE SUBCAPÍTULO	11
2.1.1. EJEMPLO DE SUBCAPÍTULO EN SUBCAPÍTULOS	11
<b>CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>	<b>12</b>
3.1 EJEMPLO DE CÓMO CITAR FIGURAS E ILUSTRACIONES Y CREAR SUBCAPÍTULOS:	12
<b>CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN</b>	<b>13</b>
4.1 EJEMPLO DE CÓMO CITAR TABLAS:	13
<b>CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES</b>	<b>14</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>15</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN NORMA APA:	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN NORMA IEEE:	15
<b>ANEXOS</b>	<b>16</b>
INDICACIONES DE FORMATO	16

## ÍNDICE DE FIGURAS

Toda figura, imagen, ilustración, cuadro, gráfico, fórmula, etc., debe tener un número identificador, un nombre explicativo y Autor. Las figuras se titulan en la parte inferior y las tablas se titulan en la parte superior.

Posteriormente se debe generar un índice de dichas figuras.

Google Drive posee herramientas para generar tanto el índice de contenido como el índice de figuras. Luego, solo se debe editar el formato final de dichos índices.

Figura 1: Malla Curricular Ingeniería civil Informática. Fuente: Departamento de Informática.

4

## ÍNDICE DE TABLAS

Toda tabla debe tener un número identificatorio, un nombre explicativo y Autor. Las tablas se titulan en la parte superior.

Posteriormente se debe generar un índice de dichas tablas.

Google Drive posee herramientas para generar tanto el índice de contenido como el índice de tablas. Luego, solo se debe editar el formato final de dichos índices.

[Tabla 1: Coloquios del Ciclo de Charlas Informática. Fuente: Elaboración Propia.](#) 5

## INTRODUCCIÓN

Debe proporcionar a un lector los antecedentes suficientes para poder contextualizar en general la situación tratada, a través de una descripción breve del área de trabajo y del tema particular abordado, siendo bueno especificar la naturaleza y alcance del problema; así como describir el tipo de propuesta de solución que se realiza, esbozar la metodología a ser empleada e introducir a la estructura del documento mismo de la memoria.

En el fondo, que el lector al leer la Introducción pueda tener una síntesis de cómo fue desarrollada la memoria, a diferencia del Resumen donde se explicita más qué se hizo, no cómo se hizo.

**Ver importantes indicaciones de Formato en última página.**

## CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Se debe definir el problema, es importante no confundir definir el problema con describir la solución. Por ejemplo: "diseñar una arquitectura e implementar una plataforma ..." es una solución, no un problema.

Algunos elementos que podrían ir en este capítulo son (no es necesario que vayan todos):

- Breve descripción del contexto donde se realizará la memoria (organización, línea dentro de la Informática en la que se basa, etc.)
- ¿Qué y cómo se realiza actualmente la situación que mejorarás con tu memoria?
- ¿Qué actores o usuarios están involucrados?
- ¿Qué dificultades tienen esos actores actualmente? ¿cuántos son? (ideal si se pueden poner estadísticas para así saber si existe un mercado razonable para la solución que propondrás en tu memoria, en el fondo saber cuántas personas u organizaciones tienen el mismo problema que estás definiendo)
- ¿Qué podría pasar si en el corto o mediano plazo no se solucionan esas dificultades (¿es decir, si no se hiciera tu memoria, qué pasaría?; en el fondo justificar por qué conviene hacer tu memoria, ¿cuál es la motivación o interés de hacerla?).
- ¿Qué competencia existe actualmente? (a lo mejor ya existe una solución al problema, pero por qué no sirve, o por qué tu solución sería mejor, también se puede enfocar a si este problema existe en otras realidades y cómo ha sido solucionado allí).
- Precisar los objetivos y alcances de la memoria (o solución al problema).

En este capítulo, de ser necesario puede usar referencias bibliográficas (velar porque sean recientes).

## **CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL**

Se debe describir la base conceptual o fundamentos en los que se basa tu memoria, es decir, todos los conceptos técnicos, metodologías, herramientas, etc. que están involucradas en la solución propuesta. En el fondo esta parte permite precisar y delimitar el problema, estableciendo definiciones para unificar conceptos y lenguaje y fijar relaciones con otros trabajos o soluciones encontradas por otros al mismo problema evitando así plagios o repetir errores ya conocidos o abordados por otros.

En esta parte es importante relacionar estos conceptos con la memoria y es fundamental utilizar referencias bibliográficas (o de la web) recientes, que deben estar enlazadas con el texto como [Apellido Autor Últimos dos dígitos año], ejemplo: [Cady90] o [Cady(1990)] en Latex. Ver más información en la sección de Referencias Bibliográficas.

Utilice las herramientas de su editor de texto para generar los subcapítulos correspondientes para su trabajo.

### **2.1. EJEMPLO DE SUBCAPÍTULO**

Utilice las herramientas de su editor de texto para generar los subcapítulos correspondientes para su trabajo.

#### **2.1.1. EJEMPLO DE SUBCAPÍTULO EN SUBCAPÍTULOS**

Deberá ir creando sus subcapítulos en base a los requerimientos de su proyecto de título.

## CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se debe desarrollar la solución propuesta. Los subcapítulos por poner aquí son propios del autor. Se sugiere mencionar metodología usada. Es conveniente incorporar figuras y tablas para aclarar la solución, que deben indicar el número de la figura, su nombre y su autor o fuente (si las diseñas tú, la fuente es “Elaboración propia”). Ver ejemplos en esta página y en la siguiente.

Cabe mencionar que aquí está la esencia del trabajo en lo que se refiere al aporte creativo del memorista, es el momento de demostrar que usted es un destacado profesional que creó, diseñó y/o llevó a cabo la solución propuesta.

### 3.1 EJEMPLO DE CÓMO CITAR FIGURAS E ILUSTRACIONES Y CREAR SUBCAPÍTULOS:

Malla Curricular Ingeniería Civil Informática																					
AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5		AÑO 5 1/2			
SEMESTRE I		SEMESTRE II		SEMESTRE III		SEMESTRE IV		SEMESTRE V		SEMESTRE VI		SEMESTRE VII		SEMESTRE VIII		SEMESTRE IX		SEMESTRE X		SEMESTRE XI	
IWF-131	1	QUI-010	6	INF-134	12	INF-253	13	INF-239	24	INF-236	30	INF-225	25	INF-322	42	INF-302	43				
Programación	3 5	Química y Sociedad	3 5	Estructuras de Datos	3 5	Lenguajes de Programación	3 5	Bases de Datos	3 5	Análisis y Diseño de Software	3 5	Ingeniería de Software	Diseño Interfaces Usuarios	3 5	Electivo Informática II	3 5					
MAT-021	2	MAT-022	7	MAT-023	15	MAT-024	16	INF-245	25	INF-246	31	INF-256	27	INF-343	45	INF-303	49	INF-304	50		
Matemáticas I	5 8	Matemáticas II	5 7	Matemáticas III	4 7	Matemáticas IV	4 6	Arquitectura y Organización de Computadores	3 5	Sistemas Operativos	3 5	Redes de Computadores	Sistemas Distribuidos	3 5	Electivo Informática III	3 5	Electivo Informática IV	3 5			
FIS-100	3	FIS-110	8	FIS-130	10	FIS-120	11	FIS-140	20	INF-276	23	ICN-270	28	INF-301	44	INF-311	50	INF-312	51	INF-313	52
Introducción a la Física	3 6	Física General I	3 5	Física General III	4 8	Física General II	4 8	Física General IV	4 8	Ingeniería, Informática y Sociedad	3 5	Información y Matemáticas Financieras	3 5	Electivo Informática I	3 5	Electivo I	3 5	Electivo II	3 5	Electivo III	3 5
		Introducción a la Ingeniería	2 3	Estructuras Discretas	1 2	Intomática Teórica	1 2	Estadística Computacional	1 2	Algoritmos y Complejidad	1 2	Computación Científica	3 5	Inteligencia Artificial	3 5	Electivo II	3 5	Electivo IV	3 5		
HRW-132	4	HRW-133	10	INF-152	15	INF-155	21	INF-280	27	INF-221	23	INF-285	29	INF-295	45	INF-312	51	INF-314	55		
Humanístico I	2 3	Humanístico II	2 3	Teoría de Sistemas	3 5	Economía IA	3 5	Organizaciones y Sistemas de Información	1 2	Optimización	3 5	Investigación de Operaciones	3 5	Gestión de Proyectos de Informática	3 5	Taller Desarrollo de Proyecto de Informática	6 10				
DEW-100	5	DEW-101	11	INF-1	17	INF-2	23	INF-3	29	INF-4	35	INF-5	41	INF-6	47	INF-7	53	INF-309	53	INF-310	59
Educación Física I	1 2	Educación Física II	1 2	Libre1/ Actividad co-curricular	1 2	Libre2/ Actividad co-curricular	1 2	Libre3/ Actividad co-curricular	1 2	Libre4/ Actividad co-curricular	1 2	Libre5/ Actividad co-curricular	1 2	Libre6/ Actividad co-curricular	1 2	Libre7/ Actividad co-curricular	1 2	Trabajo de Título 1	1 2	Trabajo de Título 2	12 20
BACHILLER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA				LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA																	
14 24				18 28				18 32				18 31									

**Código asignatura** FIS-110

**Número asignatura** 0

**Nombre asignatura** Física General I

**Pre Requisito** 3 5 8

**Créditos USM SCT** 1 1

- Matemáticas, Físicas y Química
- Transversal y de Integración
- Humanistas, Educación Física y Libres
- Industrial y Comercial
- Fundamentos de Informática
- Sistemas de Información y de Decisión
- Ingeniería de Software y Datos
- Infraestructura TIC

- Computación Aplicada en Ciencia e Ingeniería
- Electivos Informática y Electivos

**Al reverso perfil de egreso, inglés, prácticas, titulación, otros**



Figura 1: Malla Curricular Ingeniería civil Informática.

Fuente: Departamento de Informática.

## CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se debe validar la solución propuesta. Esto significa probar o demostrar que la solución propuesta es válida para el entorno donde fue planteada.

Tradicionalmente es una etapa crítica, pues debe comprobarse por algún medio que vuestra propuesta es básicamente válida. En el caso de un desarrollo de software es la construcción y sus pruebas; en el caso de propuestas de modelos, guías o metodologías podrían ser desde la aplicación a un caso real hasta encuestas o entrevistas con especialistas; en el caso de mejoras de procesos u optimizaciones, podría ser comparar la situación actual (previa a la memoria) con la situación final (cuando la memoria está ya implementada) en base a un conjunto cuantitativo de indicadores o criterios.

### 4.1 EJEMPLO DE CÓMO CITAR TABLAS:

Tabla 1: Coloquios del Ciclo de Charlas Informática.

Fuente: Elaboración Propia.

Título Coloquio	Presentador, País
"Sensible, invisible, sometimes tolerant, heterogeneous, decentralized and interoperable... and we still need to assure its quality..."	Guilherme Horta Travassos, Brasil.
"Dispersed Multiphase Flow Modeling: From Environmental to Industrial Applications"	Orlando Ayala, EE.UU.
"Líneas de Producto Software Dinámicas para Sistemas atentos el Contexto"	Rafael Capilla, España.
...	...

## **CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES**

Las Conclusiones son, según algunos especialistas, el aspecto principal de una memoria, ya que reflejan el aprendizaje final del autor del documento. En ellas se tiende a considerar los alcances y limitaciones de la propuesta de solución, establecer de forma simple y directa los resultados, discutir respecto a la validez de los objetivos formulados, identificar las principales contribuciones y aplicaciones del trabajo realizado, así como su impacto o aporte a la organización o a los actores involucrados. Otro aspecto que tiende a incluirse son recomendaciones para quienes se sientan motivados por el tema y deseen profundizarlo, o lineamientos de una futura ampliación del trabajo.

Todo esto debe sintetizarse en al menos 5 páginas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indicarlas en orden alfabético por autor, por ejemplo:

[Cady90] Cady, J. y Howarth, B. (1990). *Computer Performance Management and Capacity Planning*. Sydney, Australia: Prentice Hall. (NORMA APA)

[Cady90] J. Cady y B. Howarth, *Computer Performance Management and Capacity Planning*, Sydney: Prentice Hall, 1990. (NORMA IEEE)

Se sugiere usar las normas APA o IEEE para referencias bibliográficas.

Google Drive posee herramientas para citar referencias y crear bibliografías.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN NORMA APA:

Libro: Apellido, A. A. (Año). Título. Ciudad, País: Editorial.

Publicaciones periódicas impresas: Apellido, A. A., Apellido, B. B, y Apellido, C. C. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista, volumen(número), pp-pp.

Artículo de periódico impreso: Apellido A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre del periódico, pp-pp. O la versión sin autor: Título del artículo. (Fecha). Nombre del periódico, pp-pp. (si es online, Recuperado de <http://www...>)

Tesis de grado: Autor, A. (Año). Título de la tesis (Tesis de pregrado, maestría o doctoral). Nombre de la institución, Lugar.

Referencia web: Apellido, A. A. (Fecha). Título de la página. Lugar de publicación: Casa publicadora. Recuperado de <http://www...>

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN NORMA IEEE:

Libro o monografía: Iniciales y Apellido, Título del libro en cursiva, Edición. Lugar de publicación: Editorial, Año de publicación.

Artículos de periódicos o impresos: Iniciales y Apellido del autor, "Título del artículo entre comillas," Título abreviado de la revista en cursiva, volumen (abreviado vol.), número abreviado no.), páginas (abreviado pp.), Mes, Año.

Tesis y otros documentos: Iniciales y Apellido del autor, "Título entre comillas," Clase de documento (tesis doctoral, trabajo fin de carrera...), Departamento, Institución académica, Ciudad, Año.

Para citar referencias web, se citan igual que los libros o artículos, pero se debe añadir "[online]" después del título, y terminar con "Disponible en: <http://www...>"

## ANEXOS

En los **Anexos** se incluye todo aquel material complementario que no es parte del contenido de los capítulos de la memoria, pero que permiten a un lector contar con un contenido adjunto relacionado con el tema.

### INDICACIONES DE FORMATO

1. El tamaño de página de la memoria es Carta. No se aceptan otros tamaños de página.
2. Usar Fuente Calibri de Tamaño 12 para el cuerpo del escrito, Calibri Tamaño 16 (en negrita) para los títulos y Calibri Tamaño 12 (en negrita) para los subtítulos. En imágenes (figuras, tablas y pie de página), utilizar Calibri Tamaño 10.
3. Usar interlineado simple para todo el escrito (como por ejemplo en esta misma página). El título de inicio de cada Capítulo debe estar aproximadamente a cuatro centímetros del borde superior de la página. El resto del texto y subtítulos del Capítulo se escribe en márgenes normales.
4. La extensión máxima de toda la Memoria es de 100 páginas.
5. Cada Capítulo debe comenzar en página nueva. Los Capítulos que se deben presentar son: Definición del Problema, Marco Conceptual, Propuesta de Solución, Validación de la Solución y Conclusiones (mínimo 5 páginas en este capítulo final). Se deben enumerar los subtítulos de cada Capítulo en forma obvia, HASTA un máximo de 3 niveles de indexación. Por ejemplo, en el Capítulo 1, serían: 1.1, 1.1.1, 1.2, 1.3, etc.
6. Los Anexos son optativos y adicionales, y están incluidos en el límite de 100 páginas. También se deben enumerar por letras: Anexo A, Anexo B, etc.
7. Recuerde que el número, nombre y autor de las Figuras e ilustraciones se colocarán en la parte inferior de las mismas. En el caso de las Tablas, estos datos deben colocarse en la parte superior. En la medida de lo posible, figuras y tablas deben quedar ubicadas dentro de la página que se les referencia (no es conveniente usar imágenes cortadas). El formato para número, nombre y autor de figuras y tablas es a criterio del autor.
8. No olvide colocar notas al pie<sup>1</sup>, que sean explicativas y útiles, en su proyecto de memoria.
9. Las palabras en inglés, en otros idiomas, o modismos, deben escribirse en *cursiva*. Ejemplo: *keyword, bonjour, farmear*.

---

<sup>1</sup> Este es un ejemplo de una nota al pie de página. Puede indicar alguna URL, definiciones, aclarar alguna información pertinente del texto, citar algunas referencias, etc.

10. Títulos: Heading 1. Subtítulos: Heading 2: Sub-subtítulos Heading 3. Cuerpo: Texto Normal. Esto es para que el índice principal mantenga el formato (actualización al click). Posteriormente, ajustar los interlineados.
11. Interlineado de títulos: 24 pts. antes y 16 pts. después. Interlineado de subtítulos y sub-subtítulos: 15 pts. antes y 10 pts. después. Interlineado cuerpo: 0 pts. antes y 10 pts. después. Interlineado pie de página: 0 pts. antes y 0 pts. después.