



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS

# NORMALIZACIÓN DE LAS TESIS DE GRADO O TITULACIÓN

Abril 2005  
Santiago, Chile



Esta obra esta bajo una  
[licencia de Creative Commons.](#)

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>I.</b>	<b><u>INTRODUCCIÓN</u></b> .....	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b><u>PARTES DE UNA TESIS</u></b> .....	<b>5</b>
2.1	<u>PÁGINAS PRELIMINARES</u> .....	6
2.1.1	<u>Portada</u> .....	6
2.1.2	<u>Página de Derecho de Autor</u> .....	7
2.1.3	<u>Página de Calificaciones</u> .....	7
2.1.4	<u>Página de Dedicatoria</u> .....	8
2.1.5	<u>Página de Agradecimientos</u> .....	8
2.1.6	<u>Tabla de Contenido</u> .....	8
2.1.7	<u>Índice de Tablas</u> .....	8
2.1.8	<u>Índice de Ilustraciones</u> .....	8
2.1.9	<u>Resumen</u> .....	9
2.2	<u>TEXTO</u> .....	9
2.2.1	<u>Introducción</u> .....	9
2.2.2	<u>Cuerpo de la Tesis</u> .....	10
2.2.3	<u>Conclusiones</u> .....	11
2.3	<u>PÁGINAS FINALES</u> .....	11
2.3.1	<u>Glosario</u> .....	11
2.3.2	<u>Bibliografía</u> .....	11
2.3.3	<u>Anexos</u> .....	11
2.3.4	<u>Material Acompañante</u> .....	12
<b>III.</b>	<b><u>PRESENTACIÓN FÍSICA DE LA TESIS IMPRESA</u></b> .....	<b>13</b>
3.1	<u>PAPEL</u> .....	13
3.2	<u>COPIAS</u> .....	13
3.3	<u>TAMAÑO</u> .....	13
3.4	<u>ESCRITURA</u> .....	13
3.5	<u>ESPACIAMIENTO</u> .....	13
3.6	<u>MÁRGENES</u> .....	13
3.7	<u>PAGINACIÓN</u> .....	13
3.8	<u>EMPASTE</u> .....	13

3.9	<u>IDIOMA</u> .....	14
3.10	<u>COLOR</u> .....	14
IV.	<b><u>PRESENTACIÓN FÍSICA DE LA TESIS COMO DOCUMENTO ELECTRÓNICO</u></b> .....	15
4.1	<u>PROCESADOR DE TEXTO Y USO DE PLANILLAS</u> .....	15
4.2	<u>FORMATO DE PRESENTACIÓN</u> .....	15
4.3	<u>FIGURAS O ILUSTRACIONES</u> .....	15
4.4	<u>TABLAS Y GRÁFICOS</u> .....	15
V.	<b><u>TESIS NO CONVENCIONALES</u></b> .....	16
VI.	<b><u>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</u></b> .....	18
VII.	<b><u>ANEXOS</u></b> .....	19
	<u>ANEXO 1 : MODELO DE PORTADA</u> .....	19
	<u>ANEXO 2 : MODELO DE COPYRIGHT</u> .....	20
	<u>ANEXO 3 : MODELO DE PÁGINA DE DERECHO DE AUTOR</u> .....	21
	<u>ANEXO 4 : MODELO DE TABLA DE CONTENIDO</u> .....	22
	<u>ANEXO 5 : MODELO DE ÍNDICE DE TABLAS</u> .....	24

## **I. INTRODUCCIÓN**

Uno de los objetivos fundamentales de la Pontificia Universidad Católica de Chile es promover las actividades de investigación en variados campos del conocimiento.

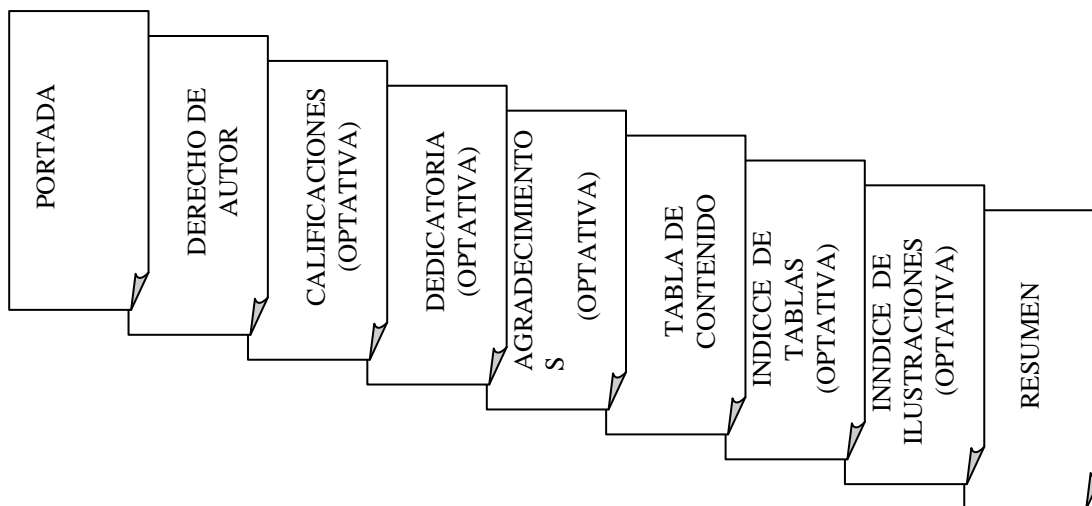
Numerosos estudios e investigaciones representan el quehacer académico de la universidad y reflejan una importante actividad de postgrado que se traduce en un variado número de documentos publicados.

Para optar al título profesional o grado académico, un importante número de Unidades Académicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile exige a sus alumnos un documento escrito: la tesis. Ésta es una publicación que refleja el resultado de estudios e investigaciones que realizan los alumnos y que es supervisada, evaluada y aprobada por docentes guías.

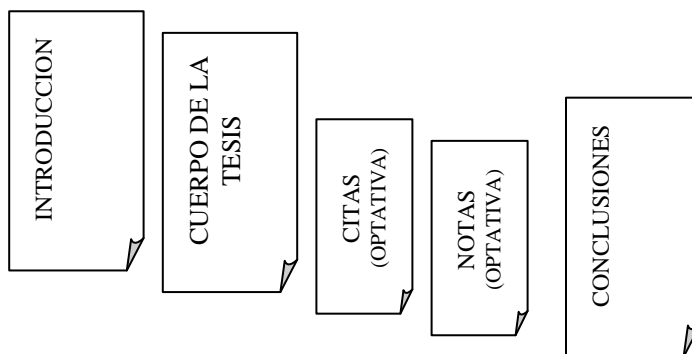
Las pautas que a continuación se presentan han sido elaboradas con el propósito de normalizar, de acuerdo a estándares internacionales, los distintos aspectos en la confección de una tesis.

## II. PARTES DE UNA TESIS

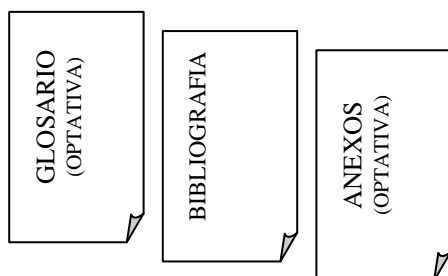
### 2.1 PÁGINAS PRELIMINARES



### 2.2 TEXTO



### 2.3 PÁGINAS FINALES



## Diagrama 1. Partes de una tesis

### 2.1 PÁGINAS PRELIMINARES.

#### 2.1.1 Portada

Los elementos que debe incluir la portada son los siguientes:

##### a) Logo de la Universidad



El logo de la Universidad se ubica en el borde superior izquierdo de la portada.

##### b) Nombre de la Universidad y Unidad Académica

A la derecha del logo va el nombre de la Universidad: Pontificia Universidad Católica de Chile, seguido en una línea inferior por el nombre completo de la Unidad Académica a la que se presenta la tesis. Estos datos van en mayúsculas, no se subrayan ni abrevian.

##### c) Título del Trabajo

Se recomienda que las palabras del título reflejen el contenido de la tesis. Debe ser claro, conciso y específico y, en lo posible, nombrar expresamente las variables principales o dimensiones de esta.

Se escribe en letras mayúsculas, en el centro superior de la hoja y podrá ocupar más de una línea, en cuyo caso se hará a doble espacio. Las palabras del título no se cortan ni abrevian, no se subrayan y no se emplean comillas.

En el caso de un subtítulo, este se debe escribir en minúsculas con excepción de la letra inicial de la primera palabra y la de los nombres propios. También se escribe en el centro de la hoja a doble espacio, sin cortar ni abreviar palabras. No se subraya y se ubica debajo del título.

##### d) Autor del Trabajo

Los nombres y apellidos completos del (los) tesisistas (tal como aparecen en los registros de la DARA) se escriben en mayúsculas, precedidos a doble espacio por la palabra "POR".

##### e) Grado o Título

Al centro de la página, en minúsculas (excepto la letra inicial), sin abreviar ni cortar palabras, se escribe la leyenda:

Tesis presentada a la Escuela/Instituto/Facultad de ..... de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al grado académico/título profesional de .....

f) Profesor Guía

Se incluye los nombres y apellidos completos del profesor que dirigió el trabajo, de la Comisión informante y otros asesores, si procede, precedidos por las palabras "Profesor Guía" o el nombre que estipule cada Unidad Académica en la misma línea. Si se opta por incluir la página de calificaciones, se menciona sólo al profesor guía en la portada. Estos datos se incluyen después de la información del grado.

g) Fecha y Lugar

Se debe incluir el mes y el año en que se presenta la tesis. El nombre del mes se escribe en minúscula, excepto la primera letra de la palabra. Una línea más abajo se debe agregar el lugar de publicación de la tesis (ciudad y país).

2.1.2 Página de Derecho de Autor

Permite proteger los derechos legales que le corresponden al autor intelectual de la tesis, se escribe en la portada una línea más abajo del lugar de publicación y/o al reverso de la portada de la siguiente manera: el símbolo del derecho de autor (las personas que usan Microsoft Word, encuentran este símbolo seleccionado la opción "Insertar" y luego "Símbolo". Hacer doble click en © y Word lo insertará donde está ubicado el cursor). Al lado derecho del símbolo se coloca el año de presentación de la tesis, y el nombre del autor tal como aparece en la portada.

Al reverso de la portada, el autor(es) de la tesis debe incluir una de las siguientes opciones: a) Ninguna parte de esta tesis puede reproducirse o transmitirse bajo ninguna forma o por ningún medio o procedimiento, sin permiso por escrito del autor. b) Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

2.1.3 Página de Calificaciones

Es una página opcional, ubicada después de la portada, e incluye todos los datos de la portada, excepto los datos del protocolo de titulación. Al margen derecho del nombre del profesor guía y profesores de la comisión se estampa la firma y/o calificación.

#### 2.1.4 Página de Dedicatoria

La dedicatoria también es opcional, si la hubiere, se escribe en el extremo inferior derecho de la página.

#### 2.1.5 Página de Agradecimientos

Es una página constituida por una nota redactada sobriamente en la que se agradece a quienes han colaborado en la elaboración del trabajo. Esta página, que es optativa, va encabezada por la palabra "AGRADECIMIENTOS" en mayúsculas.

#### 2.1.6 Tabla de Contenido

Es una lista de las partes que conforman la tesis en el orden en que se presentan. Incluye todos los elementos tales como: las páginas preliminares, los títulos de los capítulos, partes o secciones, conclusiones y páginas finales. La organización de la tabla de contenido debe reflejar la del texto, incluso en sentido espacial, es decir, si en el texto el párrafo X es una subdivisión menor del capítulo A, esto deberá reflejarse en las indentaciones o sangrías.

La tabla de contenido se escribe una vez finalizado el trabajo, para que los distintos capítulos y subcapítulos queden con la paginación y la estructura definitiva.

#### 2.1.7 Índice de Tablas

Es preciso enlistar las tablas. El detalle de la lista de tablas debe figurar en la página siguiente de la tabla de contenido, se registra el número y título exacto de la tabla, y el número de la página en que aparece.

Las tablas se numeran con números árabes seguido de un guión y un número árabe correlativo, empezando desde 1 en cada capítulo.  
Ej. 5.2—corresponde a la tabla No. 2 del capítulo no. 5.

#### 2.1.8 Índice de Ilustraciones

Las ilustraciones corresponden a cualquier figura o forma visual gráfica, excluyendo las tablas. Pueden ser gráficos de líneas, curvas, barras, circulares, mapas, diagramas, fotografías, etc. Las indicaciones son las mismas que para las tablas.

Ej. Figura 3-2, significa la segunda figura del capítulo III.



El índice de ilustraciones debe colocarse en la página siguiente de la tabla de contenido o de la lista de tablas; se registra el número y título exacto de la ilustración, y el número de la página en que aparece.

#### **2.1.9 Resumen**

El resumen debe dar cuenta en forma clara y simple del contenido de la obra. El orden recomendable de presentación es el siguiente:

- a) Formulación precisa y concisa del objetivo del trabajo.
- b) Breve descripción del método o procedimiento.
- c) Formulación de las conclusiones o resultados obtenidos.

El resumen debe ser informativo y expresar en el mínimo número de palabras la mayor cantidad de información sobre el contenido de la tesis. El resumen no debería tener más de una página de extensión. Si la Unidad Académica lo requiere, es posible incluir el Abstract que es el mismo resumen pero en inglés, y debe ir en la página siguiente al resumen.

## **2.2 TEXTO.**

El texto de la tesis comprende tres partes básicas: introducción, cuerpo de la tesis y conclusiones.

#### **2.2.1 Introducción**

La introducción debe ser una presentación general del estudio que se abordó y deberá incluir:

- a) Un enunciado sintético de los antecedentes del problema (investigaciones previas).
- b) La relevancia del trabajo (actualidad, aporte al conocimiento científico o tecnológico, prevalencia del problema, posibles aplicaciones de los resultados, etc.)
- c) Una formulación clara del problema que se investigó, explicando los objetivos generales y la naturaleza del estudio.
- d) Un resumen de cómo se lograron los objetivos.
- e) Se pueden agregar otros antecedentes en relación a la motivación que existió para la elaboración del trabajo.
- f) Una orientación al lector de la forma en que se ha organizado el texto.

La introducción no debe incluir resultados o conclusiones.

## 2.2.2 Cuerpo de la Tesis

Contiene la exposición sistemática completa del contenido, dividido optativamente en capítulos, partes o secciones. Contiene los detalles del problema de investigación, el marco teórico, la metodología y los resultados. La tesis puede contener, al concluir la exposición del contenido, una sección en la que se representa en forma resumida las “conclusiones” que se denominan de igual forma.

Pueden incluir ilustraciones, tablas o gráficos, los que se recomienda numerar en un orden lógico (ver puntos 1.7 y 1.8), identificar con un título y mencionar la fuente de los datos.

Otros elementos que se incluyen en el cuerpo de la tesis y que aportan al texto, son las citas bibliográficas y las notas.

### a) Citas Bibliográficas

Con gran frecuencia al exponer la materia se debe citar a otros autores ya sea para corroborar una idea propia o para justificar alguna interpretación. Estas se denominan "citas bibliográficas".

Las citas se pueden indicar al pie de la página donde fueron citadas o al final del capítulo, en ambos casos, justo después de la cita se debe indicar un número (en forma elevada) <sup>1</sup>, el que se repite al pie de la página o al final del capítulo con información completa acerca del autor y la obra citada.

Para mayor información sobre la forma correcta de citar en el texto o en la bibliografía final, se sugiere revisar la guía para la redacción de citas bibliográficas disponible en todas las bibliotecas del Sistema y en <http://sibuc.uc.cl>, opción “Aprenda usted mismo - Búsquedas efectivas”, seleccionando "[Citar los documentos](#)".

### b) Notas

Las notas son un conjunto de observaciones que no forman parte del texto, pero que contribuyen a una mejor interpretación del mismo. Son advertencias, comentarios, indicaciones, etc. que explican la materia, se ubican fuera del texto y corresponde a las “notas explicativas”. Suelen ser de gran utilidad en un trabajo escrito, pero no se debe abusar de ellas.

Las funciones básicas de las notas son:

- Indicar el origen de una cita, ya que si se indica en el mismo texto, se dificulta la lectura de la página,

- Añadir otras indicaciones bibliográficas de refuerzo a un tema discutido en el texto (por ejemplo: “sobre este tema ver también el libro tal”).
- Hacer referencias: al tratar un tema puede ponerse “cfr” que significa “confróntese” y remite a otro libro o a otro capítulo de la misma tesis,
- Ampliar las afirmaciones que se han hecho en el texto,
- Corregir las afirmaciones que se han hecho en el texto. Se puede estar seguro de lo que se afirma, pero estar consciente de que alguien puede tener otro punto de vista o no estar de acuerdo.
- Indicar la traducción de una cita.

### 2.2.3 Conclusiones

Las conclusiones pueden incluir los resultados obtenidos en la investigación, comprobación o refutación de las hipótesis, recomendaciones, aportes al campo o disciplina y conclusiones generales.

Deben tener una redacción clara, concreta y directa; no son un resumen de la investigación.

## 2.3 PÁGINAS FINALES

### 2.3.1 Glosario

Es una lista de términos que busca uniformar y racionalizar la terminología específica utilizada en la tesis y que no corresponde al lenguaje común.

### 2.3.2 Bibliografía

Incluye fuentes consultadas, citadas o anotadas a lo largo de la tesis. La bibliografía se coloca al final de la tesis y deberá ordenarse ya sea alfabéticamente de acuerdo a los apellidos de los autores, intercalando las citas bibliográficas que comienzan por título, las cuales son alfabetizadas por la primera palabra del título que no sea un artículo, o en orden cronológico de acuerdo al año de publicación cuando haya varias referencias del mismo autor.

Para la presentación de la bibliografía se recomienda usar la guía para la redacción de citas bibliográficas disponible en todas las bibliotecas del Sistema y en <http://sibuc.uc.cl>, opción “Aprenda usted mismo - Búsquedas efectivas”, seleccionando "[Citar los documentos](#)".

### 2.3.3 Anexos

Constituye toda aquella información adicional al texto que tiene por objeto complementarlo, pero que no es indispensable para su comprensión. En

general se debe incluir en los anexos todos los datos y documentos que harían poco ágil la lectura del texto. Los anexos se paginan en forma correlativa al texto.

#### **2.3.4 Material Acompañante**

Material complementario que acompaña a la tesis, como CDs, DVDs, videos, cassettes, diapositivas, planos, mapas, materiales didácticos, etc. En estos casos es necesario incluir en el mismo volumen, si es posible, contenedores pegados adecuadamente en la contratapa posterior; de esta manera se evita que se pierdan y se hace mucho más fácil su ubicación en estantería.

Cada unidad de material acompañante debe indicar claramente el título y el autor de la tesis a la que pertenecen.

### III. PRESENTACIÓN FÍSICA DE LA TESIS IMPRESA.

- 3.1 Papel:** Para todas las copias se usará papel “Bond” o similar, de color blanco liso para computador; todo el papel utilizado debe ser de idéntico tamaño, color y claridad.
- 3.2 Copias:** Todas las copias deben ser idénticas: deben contener los mismos materiales acompañantes. Es requisito enviar dos copias al Sistema de Bibliotecas y la cantidad que estipule la Unidad Académica para sus propósitos internos.
- 3.3 Tamaño:** Las tesis impresas deben presentarse en papel de tamaño carta (28x21,5 cms.).
- 3.4 Escritura:** Se utiliza sólo la cara anterior de la hoja, se sugiere usar la fuente Times New Roman de tamaño 12 para todo el texto, la cual puede ser de tamaño reducido en los anexos, ilustraciones y tablas. Se debe reservar el uso de cursiva para palabras que tengan su origen en un idioma diferente al español.
- 3.5 Espaciamiento:** Se escribe con espacio de 1,5 interlíneas, a excepción de los siguientes casos:
- Citas textuales, las cuales se harán a espacio simple.
  - Después de los títulos de capítulos o secciones, donde se dejará dos líneas.
  - Al intercalar una figura o tabla se deja dos líneas entre la última línea del texto y la figura, dos líneas entre el término de la figura y su título, dos líneas entre el final de la figura y la primera línea de la continuación del texto.
- 3.6 Márgenes:** Los márgenes para el texto escrito, como también para la presentación de las tablas y figuras serán los siguientes:
- Margen superior e izquierdo: 4 cms.
  - Margen derecho e inferior: 2,5 cms.
- 3.7 Paginación:** A cada página le corresponde un número, excepto la portada. Para las páginas preliminares se usan números romanos en minúscula (i, ii, iii, etc.) normalmente colocados en el centro del margen inferior de cada página. Para el resto del texto se usan números árabes comenzando desde la introducción o desde el primer capítulo si no hay introducción. Si se presenta en más de un volumen, la paginación es consecutiva.
- 3.8 Empaste:** Algunas Unidades Académicas proveen tapas especiales diseñadas para las tesis. Se recomienda tapas de cartón y lomo de género. Si consta de más de un volumen se incluye el título, nombre del autor y n° de volumen que corresponda. Para facilitar el empaste se sugiere no exceder 350 páginas por volumen. No se recomienda ningún tipo de anillado, ya que debido al peso de la

tesis, ésta no resiste y se deteriora en poco tiempo en la estantería, independiente de su uso.

**3.9 Idioma:** La tesis se redacta en español, idioma del país donde se defiende. Es posible redactar la Tesis Doctoral en correcto inglés si la Dirección de Investigación y Postgrado lo requiere ya que cuenta con examinadores externos.

**3.10 Color:** Cada Unidad Académica decide el color de las tapas.

## **IV. PRESENTACIÓN FÍSICA DE LA TESIS COMO DOCUMENTO ELECTRÓNICO.**

### **4.1 Procesadores de Texto y Uso de Planillas**

Se recomienda usar el procesador de texto Word, excepto en aquellos casos en que la naturaleza de los contenidos requiera usar otro tipo de programa para poder contener y visualizar los contenidos (Ej. LaTeX, Excel, etc.).

### **4.2 Formato de Presentación**

La tesis debe ser entregada en CD-ROM, que contenga la tesis completa y sus materiales acompañantes (audio, video, imágenes, etc.).

### **4.3 Figuras o Ilustraciones**

Se sugiere utilizar como formato de imágenes JPG, GIF o PNG (Portable Network Graphics), un formato que provee un mayor nivel de compresión que GIF y un mejor desempeño para el despliegue de imágenes en línea; ver más información en [www.libpng.org/pub/png/pngintro.html](http://www.libpng.org/pub/png/pngintro.html).

### **4.4 Tablas y Gráficos**

Se sugiere importar tablas y gráficos hechos en Excel al texto de la tesis, y no incorporarlos como imágenes.

## V. TESIS NO CONVENCIONALES.

Algunas Unidades Académicas exigen como requisito de titulación la presentación de proyectos, exposiciones u otros trabajos, los que por sus condiciones especiales no se consideran como tesis tradicionales. El alumno debe informarse en su Unidad Académica sobre cómo presentar este tipo de tesis.

En el caso de la Escuela de Arquitectura, ésta exige a sus alumnos un proyecto arquitectónico que incluye, por lo general, una memoria explicativa, los planos arquitectónicos y el programa del proyecto. La Biblioteca de la Facultad de Arquitectura ha normalizado la presentación de los proyectos ya sea en carpetas, diapositivas o CD's. Por razones obvias de almacenamiento, de manejo y recuperación de información, se sugiere lo siguiente:

### a) Carpetas:

1. Tamaño de hoja con una altura variable entre 24,5 a 30 cm. El ancho de la hoja puede ser de 70, 90 o 110 cm. Estas hojas más largas deberán doblarse hasta ajustarse al ancho correspondiente a una hoja tamaño carta o similar.
2. Sistema de archivo de doble gancho.
3. Planos doblados de tal forma que puedan abrirse sin ser sacados de la carpeta.

### b) Diapositivas:

1. Fotografías de excelente calidad, ojalá tomadas por un especialista.
2. Cada diapositiva debe llevar la siguiente información: número correlativo correspondiente en el índice, autor del proyecto y título del proyecto.
3. Sistema de archivo de las diapositivas: en hojas especiales de plástico transparente con numerosos bolsillos para guardarlas.

Es recomendable que las diapositivas se empasten juntas a la memoria explicativa, y al programa del proyecto.

### c) Cd's:

1. Se debe entregar aparte una copia del CD con su respectiva carátula de identificación.
2. Se recomienda entregar una copia impresa de los principales planos que ilustran el proyecto y que se realizan en programas especializados como autoCAD, para facilitar su consulta a las personas que no manejan estos programas.



Las tesis no tradicionales deben incluir las mismas partes y presentación de las tesis tradicionales.

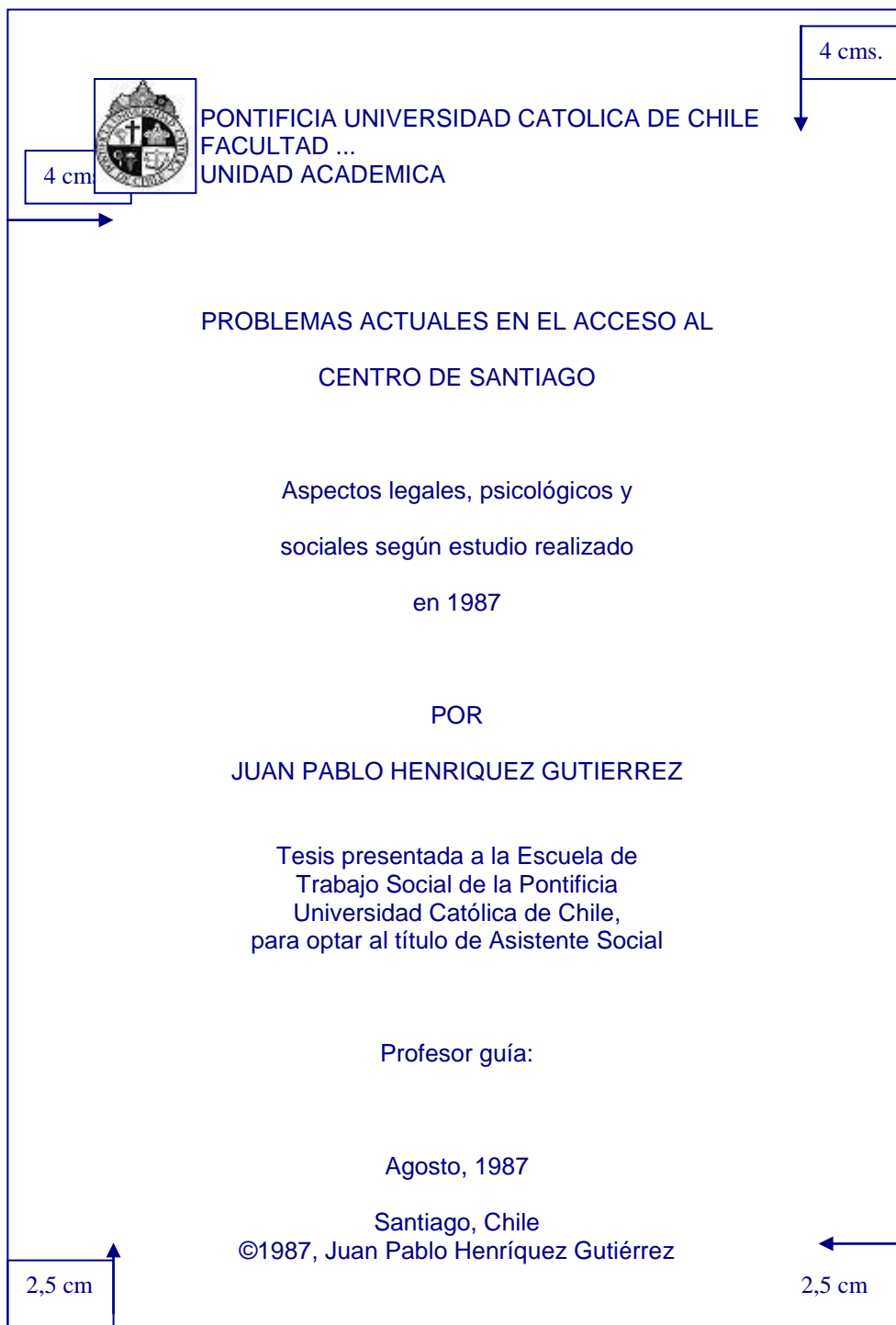
Se sugiere incluir en la memoria presentada a la biblioteca, los antecedentes del proyecto. Estos antecedentes por lo general son fruto de largas investigaciones de los estudiantes, que al no quedar archivadas en las bibliotecas, no pueden ser utilizadas para otros proyectos en el mismo lugar o en lugares con condiciones similares.

## VI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- *Authorization for reproduction of Master's Thesis/Project* (s.f). Recuperado el 15 de abril de 2005, del Sitio web de la Division of Academic Affairs de SONOMA State University:  
<http://www.sonoma.edu/aa/guidelines/appa.shtml>
- Countway Library of Medicine (s.f. ). *Theses and copyright – information for students : Protecting copyright in theses and dissertations*. Recuperado el 15 de abril de 2005, de  
<http://www.countway.med.harvard.edu/archives/guidanceTheses.shtml>
- Crews, K. D. (s.f). *Legislación sobre derechos de autor e investigación de tesis*. Recuperado el 15 de abril de 2005, de  
<http://www.umi.com/umi/dissertations/copyright/SpanishPart5.html>

## VII. ANEXOS

### Anexo 1: Modelo de Portada



**Anexo 2: Modelo de Copyright**

©1987, Juan Pablo Henríquez Gutiérrez

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

**Anexo 3: Modelo de Página de Derecho de Autor**

<p>AUTORIZACIÓN PARA LA REPRODUCCIÓN DE LA TESIS ( SELECCIONE UNA OPCIÓN)</p>	
<p>a) Ninguna parte de esta tesis puede reproducirse o transmitirse bajo Ninguna forma o por ningún medio o procedimiento, sin permiso por Escrito del(os) autor(es).</p>	
FECHA-----	----- FIRMA
	----- DIRECCIÓN
	----- E-MAIL - TELÉFONO
<p>b) Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.</p>	
FECHA-----	----- FIRMA
	----- DIRECCIÓN
	----- E-MAIL - TELÉFONO

## Anexo 4: Modelo de Tabla de Contenido

TABLA DE CONTENIDO	
	Página
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xvii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MODELACIÓN HIDROLÓGICA MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	6
2.1. Introducción.....	6
2.2. Modelos Hidrológicos.....	6
2.2.1. Definición y clasificación de los Modelos Hidrológicos.....	6
2.2.2. Perspectiva Histórica de los Modelos Hidrológicos.....	11
2.2.3. Características de los Modelos del Sistema Hidrológicos .....	13
2.3. Sistemas de Información Geográfica (SIG).....	15
2.3.1. Definición y Funciones de un Sistema de Información Geográfica.....	15
2.3.2. Perspectiva Histórica de los Sistemas de Información Geográfica.....	18
2.3.3. Representación de Datos en un Sistema Información Geográfica.....	19

2.4. Integración entre Modelos Hidrológicos y Sistemas de Información Geográfica.....	22
2.4.1. Criterios para la Integración entre Modelos Hidrológicos y Sistemas de Información Geográfica .....	24
2.4.2. Herramientas SIG utilizadas en Hidrología.....	24
III. FORMULACIÓN DEL MODELO DEL PROCESO LLUVIA ESCORRENTÍA.....	28
3.1. Introducción.....	28
3.2. El Proceso Lluvia Escorrentía.....	28
3.3. Modelos del Proceso Lluvia Escorrentía.....	30
3.3.1 Modelos Lineales y no Lineales del Proceso Lluvia Escorrentía.....	30
3.3.2 Modelos Agregados y Distribuidos del Proceso Lluvia Escorrentía .....	34
IV. CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	87
ANEXOS.....	95

## Anexo 5: Modelo de Índice de Tablas

INDICE DE TABLAS	
TABLA 3.1: Estructura del archivo principal de control del programa MPE.EXE.....	74
TABLA 3.2: Estructura de los archivos secundarios del programa MPE.EXE.....	76
TABLA 4.1: Valores típicos de porosidad (n) .....	104
TABLA 4.2: Valores típicos de contenido de humedad residual (Or).....	104
TABLA 4.3: Valores típicos de contenido de presión de burbujeo (hb).....	105
TABLA 4.4: Valores típicos de contenido de índice de tamaño de poros ( ) .....	105
TABLA 4.5: Valores típicos de las propiedades hidráulicas de los suelos (Rawls et al, 1992).....	106
TABLA 4.6: Estructura del archivo principal de control del programa INFILTRACION.EXE .....	115
TABLA 4.7: Estructura de los archivos secundarios del programa INFILTRACION.EXE.....	116
TABLA 4.8: Estructura del archivo principal de control y archivo de Hidrograma total del programa FLUJO BASE EXE.....	121