

**Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey
Campus Guadalajara**

**Escuela de Graduados en Ingeniería y
Arquitectura (EGIA)**

Maestría en Ciencias Computacionales

Título de Tesis

AUTOR: Nombre Nombre Apellido Apellido

ASESORES: Nombre Nombre Apellido Apellido
Nombre Nombre Apellido Apellido
Nombre Nombre Apellido Apellido

Guadalajara (Jal), 11 de Septiembre de 2011

Dedicatoria

*Quiero dedicar esta tesis a mi abuelo, gracias a quien pude estudiar la maestría,
a mis padres que me apoyaron incondicionalmente durante todo este tiempo,
a mis hermanos y hermanas que me hicieron la vida imposible,
y en fin, a los amigos con quienes me divertí bastante.*

Agradecimientos

En la página de reconocimientos, el autor o la autora expresa sus agradecimientos profesionales y personales; incluyendo los permisos que haya conseguido para utilizar materiales anteriormente publicados y con derechos reservados. Los reconocimientos se redactan de manera profesional, no anecdótica.

Asegúrate de ser congruente con la persona en la que redactas los agradecimientos. Si inicias con “el autor desea...”, tendrás que usar la tercera persona siempre. Si usas “deseo, quiero, me gustaría agradecer...”, se usará la primera persona consistentemente.

En lo que sigue se presenta un ejemplo de agradecimiento:

Quisiera reconocer, antes que nada, el apoyo y paciencia de mi asesor de tesis doctoral, el Dr. Claude Berrou. Su apoyo en la realización de este formato fue muy valioso. Me beneficié mucho de pláticas que sostuve con él durante mis estudios doctorales. También quisiera agradecer a los otros miembros del comité supervisor de tesis por su tiempo y atención.

Le agradezco al Dr. Guillermo Alfonso Parra Rodríguez y al Dr. José Ramón Álvarez Bada en la realización de este documento. Este formato de propuesta de tesis de maestría está inspirado de un documento que me envió el Dr. Parra, el documento que el Dr. Álvarez utilizó previamente, así como en el formato de tesis de doctorado que utilicé para la redacción de mi tesis en la Escuela Nacional Superior de Telecomunicaciones, en Brest, Francia.

Quisiera agradecer a mis alumnos del curso Seminario de Innovación y Creatividad su paciencia durante el trimestre conforme iba organizando mis ideas sobre cuáles son las características de un buen trabajo de investigación así como en la mejora de este documento.

Quiero agradecer a los miembros del Departamento de Eléctrica y Electrónica del ITESM Campus Guadalajara por compartir varios momentos de plática y sana convivencia.

Resumen

El resumen es una síntesis de la tesis. Generalmente incluirá la definición del problema, el procedimiento o métodos, los resultados y las conclusiones. Esta sección deberá tener un máximo de trescientas cincuenta palabras incluyendo preposiciones. Las palabras en el título no se cuentan como parte del resumen. El resumen debe escribirse con claridad, ya que ésta es la referencia que se hace pública inmediatamente en los servicios electrónicos de búsqueda de información. Deberá escribirse a doble espacio. No se recomienda usar diagramas ni fórmulas en esta sección.

En este documento se presenta la estructura de la propuesta de tesis que los alumnos del curso Seminario de Innovación y Creatividad deben presentar para acreditar la materia. Se describen los elementos de la propuesta y el formato que dichos elementos deben llevar. En la portada debe ir el título tentativo de la tesis, el nombre del autor, la institución de educación superior en la que se realiza el trabajo de tesis, el mes y año en que se entregó la propuesta. Después de la portada va una página de aprobación que debe ser firmada por el director de la tesis y los sinodales una vez el proyecto haya sido aprobado. En el caso que el documento sea una propuesta de tesis, se debe llenar el formato de Registro de Tesis que se debe entregar a Servicios Escolares antes de que termine el seminario. Este Registro es una condición necesaria para que el alumno pueda inscribirse a la materia que sigue: Tesis I.

Posteriormente, puede seguir una dedicatoria que es de carácter opcional y una sección de reconocimientos en la que deben mencionarse aquellas instituciones o personas, si las hay, que estén proporcionando ayuda o apoyo financiero al proyecto. Por último sigue el resumen de la tesis, cuya extensión debe ser de una página a dos páginas máximo.

El contenido muestra las diferentes secciones y capítulos de la tesis. Las páginas se indican con numeración arábiga comenzando desde el capítulo 1. Las páginas de todas las secciones anteriores al capítulo 1 se identifican con numeración romana. Si se usaron tablas o figuras en la tesis, deben incluirse las listas correspondientes de tablas o figuras

después de la sección de contenido.

Los capítulos de introducción, desarrollo y conclusiones vienen después, numerados a partir del número 1, con las referencias de cada capítulo puestas al final del mismo usando el formato del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Los apéndices se identifican con letras (Apéndice A, Apéndice B, etc.), y también pueden llevar referencias bibliográficas. Finalmente, puede haber una síntesis biográfica del autor de tesis.

Contenido

Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Resumen	III
Lista de Tablas	VII
Lista de Figuras	VIII
1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Definición del problema	2
1.3. Objetivos	2
1.4. Justificación	3
1.5. Hipótesis	3
1.6. Metodología	3
2. Marco Teórico	4
2.1. Contenido del marco teórico	4
2.1.1. Características generales del marco teórico	4
2.1.2. Algunas recomendaciones sobre el marco teórico	5
2.2. Formato del marco teórico y demás capítulos	5
3. Planeación	6
3.1. Cronograma	6
3.2. Presupuesto	6

3.3. Difusión	6
4. Reglas de Presentación	8
4.1. Reglas generales	8
4.2. Tipo de letra	9
4.3. Ecuaciones	10
4.4. Figuras	11
4.5. Tablas	12
4.6. Márgenes	14
4.7. Espacios	14
4.8. Páginas	15
4.9. Manuscrito final del documento de tesis	16
Bibliografía	18
A. Procedimientos de Defensa de la Propuesta	19
B. Últimos Detalles	20
Vitae	21

Lista de Tablas

4.1. Dinámica de métricas para diferentes valores de q con $R = 1/2, E_b/N_0 =$ $2dB$ y modulación QPSK.	13
4.2. Complejidad de cálculo de las unidades del decodificador Turbo2000. . . .	13
4.3. Complejidad de cálculo según el tratamiento del decodificador Turbo2000.	14

Lista de Figuras

4.1.	Evolución de los FPGA hacia soluciones completas en un solo chip.	11
4.2.	Comparación del desempeño de FER entre Turbo2000 y DVB-RCS. Parámetros de la simulación: Tamaño = 188 bytes, 8 iteraciones, q=4, QPSK y AWGN.	12
4.3.	Plataforma Turbo2000.	12

CAPÍTULO 1

Introducción

1.1 Antecedentes

Imaginamos que, en estos momentos, usted ya lleva muchas horas estudiando y consultando documentos sobre su tema de tesis de maestría. Ya definió un área de trabajo y ha leído cuando menos diez o quince artículos técnicos relacionados con su tema. En este manual se le va a dar información importante sobre la forma en que usted debe redactar la propuesta de tesis que representará el rubro más importante en su calificación del Seminario de Innovación y Creatividad.

Este manual ha sido diseñado siguiendo un formato similar al que deberá usted presentar en su propuesta de tesis. La tesis de maestría será redactada, con algunas variaciones, de la misma forma que la propuesta de tesis, por lo que la realización de este documento representará una buena práctica. En esta sección se redactan los antecedentes de su proyecto. Los antecedentes son el primer contacto con el lector, por lo que es importante explicar los motivos que despertaron su interés en la investigación. Describa la necesidad que lo llevó a realizar la investigación sobre el tema, cómo se interesó en ella, dónde, cuándo y qué o quién lo estimuló para que lo llevara a cabo [1].

1.2 Definición del problema

Así como la primera sección del primer capítulo trata los antecedentes del proyecto de investigación, la segunda sección de este capítulo proporciona la definición del problema. Después de haber leído suficiente bibliografía sobre el tema, será más fácil definir el problema de su investigación.

Lo primero que se debe lograr es definir correctamente el problema pues exponerlo de manera vaga origina cuestionamientos irrelevantes que nos desvían de los objetivos de la investigación [1]. Considere que su problema surge de una idea, una dificultad, una necesidad o una duda. En esta sección es importante establecer la delimitación o alcance del mismo ya sea en función de tiempo, espacio o recursos.

1.3 Objetivos

Sea claro y cuidadoso en la redacción de su objetivo u objetivos. Recuerde que lo que escriba aquí debe ser razonablemente ambicioso pues es una tesis de posgrado, pero al mismo tiempo debe ser realizable. Se recomienda comenzar con un pequeño preámbulo explicando qué es importante del problema, antes de proceder a describir, en lenguaje sencillo, cuáles son los objetivos del proyecto. Los objetivos deben tratar sobre “qué es lo que usted va a ofrecer” durante su investigación, es decir, los resultados que pretende obtener durante su trabajo.

En la redacción de su documento, procure ser lo más consistente posible, usando siempre la misma notación para los mismos conceptos. Se puede escribir en negritas o itálicas en el texto, tablas y figuras pero procure usar siempre el mismo tipo de letra para los mismos tipos de conceptos. Los pies de figura van, como es de esperar, debajo de la figura correspondiente. Utilice una numeración doble punteada para identificar a cada dibujo, con el primer número identificando al capítulo y el segundo número identificando al dibujo particular en ese capítulo (es decir, 1.4, 1.5, etc.).

1.4 Justificación

En esta sección explique por qué piensa usted que el proyecto es importante. Incluya argumentos que convenzan al lector de la relevancia del tema y del proyecto. En algunos casos, puede usar argumentos de tipo intelectual. En otros, tal vez sea más convincente apelar a consideraciones económicas o de índole más práctica.

1.5 Hipótesis

En la sección de hipótesis debe especificar cuáles son las cosas que se están asumiendo como punto de partida en el proyecto de investigación. Para que el proyecto de investigación tenga valor, deben haber supuestos que no se saben de fijo y que se busca verificar o falsificar (por ejemplo, se busca saber si Bluetooth es una tecnología con más o menos mercado potencial que WiFi).

La hipótesis debe por lo tanto ser un enunciado o grupo de enunciados que puedan ser demostrados o refutados de manera razonablemente confiable. Es importante que establezca cómo se van a probar o refutar las hipótesis planteadas, lo cual se hace en las secciones de planeación.

1.6 Metodología

En esta sección debe hacer un bosquejo de la manera en que se propone llevar a cabo la investigación. Cuanto más completo el bosquejo, más fácil se desarrollará el proceso de investigación. En esta sección tiene que explicar lo que se va a realizar para lograr el objetivo de la investigación, cómo lo hará, con qué elementos cuenta, qué equipos o programas se necesitan [1].

CAPÍTULO 2

Marco Teórico

2.1 Contenido del marco teórico

Normalmente, el capítulo 2 del trabajo de investigación lleva el marco teórico, es decir, aquéllas cosas que ya se saben sobre el tema a investigar, que son de dominio público y que por tanto se deben de mencionar antes de presentar propiamente la propuesta de investigación (o los resultados del proyecto, cuando se trate de la tesis definitiva).

2.1.1 Características generales del marco teórico

Es muy probable que en algún momento usted deba presentar alguna ecuación, tal vez generada por usted o encontrada en alguna fuente. Cuando usted incluya ecuaciones en su documento, identifíquelas con un par de números entre paréntesis, puestos después de la ecuación, de tal forma que el primer número represente el capítulo y el segundo número identifique el orden de la ecuación en el capítulo. Referirse a la sección 4.3 para ver más detalles.

En el marco teórico, se recomienda seguir la norma: “poco, pero selecto” [2]. Esto quiere decir que uno debe dar toda la información relevante necesaria para entender el tema de investigación, sin saturar al lector de información trivial y poco relacionada con el tema pero sin omitir puntos importantes. Se debe ser claro y conciso en la expresión.

2.1.2 Algunas recomendaciones sobre el marco teórico

En algunos casos, en los que una sección de un capítulo se necesite subdividir en temas aún más específicos, se pueden usar subsecciones como ésta, en la que el título (que comienza con un número como 2.1.2) se escribe en negritas con letra Times de tamaño 12.

Para el marco teórico, como para los demás capítulos, uno debe escribir con sus propias palabras el texto, reservando las palabras de otros autores sólo para citas explícitas, que deben siempre llevar la correspondiente referencia bibliográfica [1].

Entre el final de una sección y la sección siguiente se debe dejar una línea en blanco, tal y como ocurre a continuación.

2.2 Formato del marco teórico y demás capítulos

A continuación se presenta información general sobre el formato de los diferentes capítulos de la propuesta o del documento final. Para mayor detalle del formato referirse al capítulo 4. El texto debe escribirse en texto totalmente justificado con letra Times New Roman de tamaño 12. Los títulos de los capítulos se ponen en la esquina superior izquierda de la página en que comienzan y deben usar tamaño de letra 24. Los títulos de sección (2.1, 2.2, etc.) deben usar tamaño de letra 18, siempre en Times New Roman.

Con excepción del encabezado de referencias, todos los títulos deben ir a la izquierda de la página. El texto debe estar justificado y centrado en la página, dejando márgenes de 3 cms a la izquierda y 2 cms a la derecha de la página y 2 cms arriba y debajo de cada página sin considerar el encabezado y pie de página. No se olvide de numerar las páginas en la parte inferior central de cada inicio de capítulo y en la parte superior derecha para las siguientes páginas.

CAPÍTULO 3

Planeación

3.1 Cronograma

El cronograma puede representarse en forma gráfica, pero conviene incluir una parte en la que se justifique la selección de actividades. Procure utilizar técnicas de administración de proyectos (diagramas de Gantt, por ejemplo), para generar un cronograma lo más eficiente posible. Recuerde que el tiempo es escaso y no se debe desperdiciar.

3.2 Presupuesto

Es muy probable que, para la realización de este proyecto, usted sólo cuente con sus propios fondos, a menos que haya logrado involucrar a su empresa o alguna otra organización. De todas formas, plantear un presupuesto representa una disciplina valiosa que le puede ahorrar recursos y dolores de cabeza, por lo que se recomienda sea cuidadoso y considere todos los posibles costos de manera exhaustiva.

3.3 Difusión

Esta sección es opcional, pero puede ser útil mencionar en qué congresos se piensa presentar los resultados de la investigación a realizar en el proyecto, así como las revistas en las que se podrían publicar los artículos correspondientes.

En muy raros casos, algún capítulo de tesis no requerirá el uso de referencias bibliográficas (por ejemplo, el capítulo de conclusiones o de trabajo futuro). En esos casos, usted no tendrá que incluir referencias al final del capítulo, que es justamente lo que se hace en el presente caso.

CAPÍTULO 4

Reglas de Presentación

Este manual de tesis se basa, en parte, del estilo establecido por la Rectoría de la Universidad Virtual (UV) del Sistema Tecnológico de Monterrey [3] y publicado por la American Psychological Association (APA) [4, 5]. Los alumnos de las maestrías de la EGIA (Escuela de Graduados en Ingeniería y Arquitectura) del ITESM Campus Guadalajara deben considerar que es imprescindible apegarse a las reglas de estilo que se presentan en este manual.

Las siguientes reglas de formato son aplicables a las maestrías ofrecidas por la EGIA. Asegúrate de seguirlas minuciosamente. Este manual está escrito estrictamente de acuerdo a las reglas generales y particulares que se mencionan a continuación, así que le sirve como modelo para escribir tanto su documento de anteproyecto de tesis, como su documento final.

4.1 Reglas generales

1. Imprime solamente en un lado de la página.
2. Usa sangrías para cada párrafo nuevo, a excepción del primer párrafo que sigue a un capítulo, sección o subsección.
3. Inicia cada capítulo en una página nueva.
4. No dejes líneas aisladas al inicio de una página. Escribe por lo menos un párrafo en su parte superior de al menos cuatro líneas.

5. Utilizar una página nueva para las referencias bibliográficas como se muestra en este manual.
6. Separa las sílabas siguiendo estrictamente las reglas gramaticales.
7. Los trabajos producidos en impresoras de puntos son inaceptables, así como aquellos producidos en otros medios que no aseguren una alta calidad de impresión. Se recomienda utilizar impresoras del tipo postscript.
8. Centra los títulos de las páginas preliminares y la bibliografía. Por ejemplo: Dedicatoria, Agradecimientos, Resumen, Contenido, Lista de Tablas y figuras y Bibliografía (ver como ejemplo las páginas preliminares de este manual).
9. Los capítulos del cuerpo del documento deben estar justificados a la izquierda y escritas en negritas. El título del capítulo correspondiente lleva mayúsculas al inicio de todas las palabras, a excepción de las palabras cortas como: de, un, una, el, la, etc. Por ejemplo: **Diseño de una Plataforma de Decodificación**.
10. Las subdivisiones de los capítulos deben estar escritas en negritas y minúsculas a excepción de la primera letra de la oración.
11. Las ilustraciones y tablas podrán ser presentadas horizontalmente si no caben de manera vertical.

4.2 Tipo de letra

1. Si emplea el procesador de textos Word©de MicrosoftTM o alguno similar, utilice letra de tipo Times New Roman de tamaño 12 puntos para la redacción del documento. Si usted escribe el documento en L^AT_EX, utilice el layout disponible para tal efecto. No use letra cursiva excepto para las palabras cuyo origen sea de un idioma diferente al Español.
2. Usa el mismo tipo de letra para todo el manuscrito; incluyendo las páginas preliminares, las referencias bibliográficas y los anexos.

3. Podrás usar tamaños reducidos de letras solamente en los pies de página, pies de ilustraciones y tablas y citas textuales de otros trabajos.
4. Usa el mismo tipo de letra para numerar ilustraciones y tablas, el cual puede ser diferente del tipo de letra usado para el texto del trabajo¹.
5. Usa numeración arábica (1, 2, 3, etc.) en la numeración de secciones, subsecciones y en los números de página. No se permiten cursivas para estos números.

4.3 Ecuaciones

1. La presentación de las ecuaciones deberá realizarse con el uso de un editor de ecuaciones.
2. Puedes utilizar un estilo de letra diferente al del texto para las ecuaciones.
3. Puedes numerar las ecuaciones a través del escrito si lo consideras pertinente. Si es así, poner la numeración justificada a la derecha de las ecuaciones. Ejemplo:

Si consideramos una transmisión de símbolos sobre un canal con modulación BPSK (*Binary Phase Shift Keying*) no codificada, y utilizamos una demodulación coherente², la probabilidad de error $P_b(e)$ sobre un canal gaussiano se puede expresar bajo la forma [7]:

$$P_b(e) = Q\left(\sqrt{\frac{2E_b}{N_0}}\right)$$

donde $Q(\cdot)$ es la función de error de una variable aleatoria gaussiana normalizada:

$$Q(x) = \int_x^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{u^2}{2}} du$$

¹De preferencia utilizar todas las especificaciones de este manual. En caso de utilizar, por ejemplo, el editor de texto Word ajustar las características del mismo para que cumplan con todas las especificaciones.

²El demodulador conoce la frecuencia y la fase de la onda recibida.

El límite de la capacidad de información cuando $R \rightarrow 0$ es derivado de la ecuación $\lim_{R \rightarrow 0} [1 - H_b(e)] = \frac{E_b}{(\ln 2) N_0}$. Re-escribiéndolo, obtenemos:

$$\begin{aligned} \frac{E_b}{N_0} &= \ln 2 (1 - H_b(e)) \\ &= \ln 2 (1 + P_b(e) \log_2 P_b(e) + (1 - P_b(e)) \log_2 (1 - P_b(e))) \end{aligned}$$

4.4 Figuras

En esta sección se muestran algunos ejemplos de figuras, ilustraciones y gráficas extraídas de la referencia [6] que pueden servir de modelo en la redacción del documento de tesis.

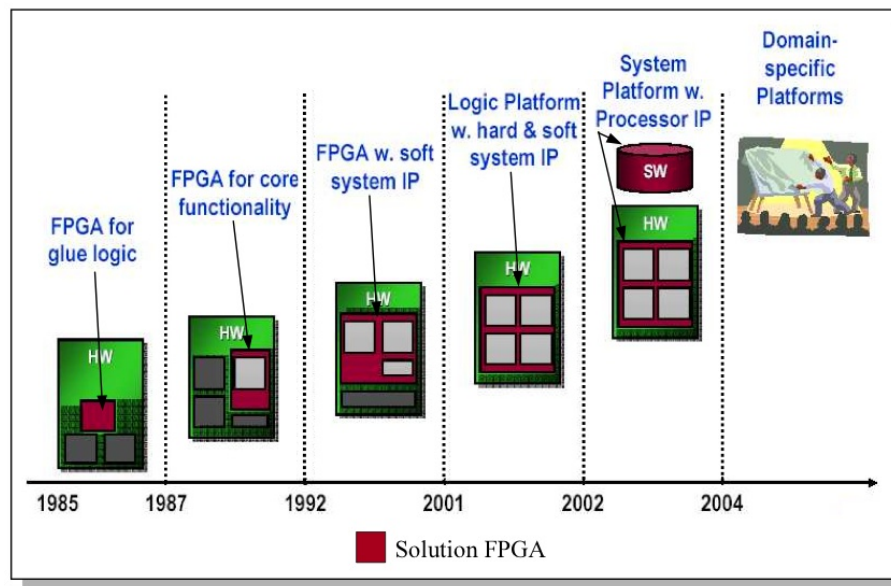


Figura 4.1: Evolución de los FPGA hacia soluciones completas en un solo chip.

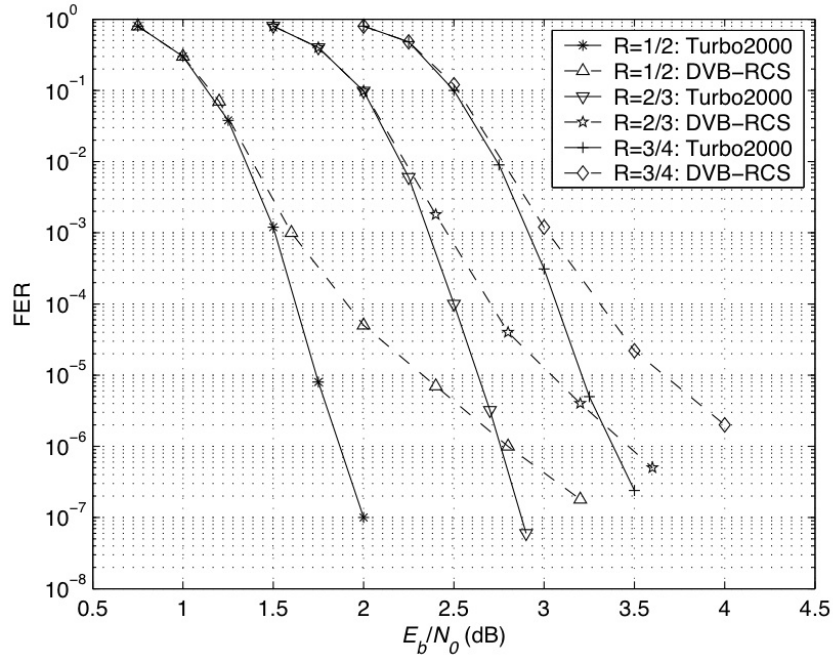


Figura 4.2: Comparación del desempeño de FER entre Turbo2000 y DVB-RCS. Parámetros de la simulación: Tamaño = 188 bytes, 8 iteraciones, $q=4$, QPSK y AWGN.

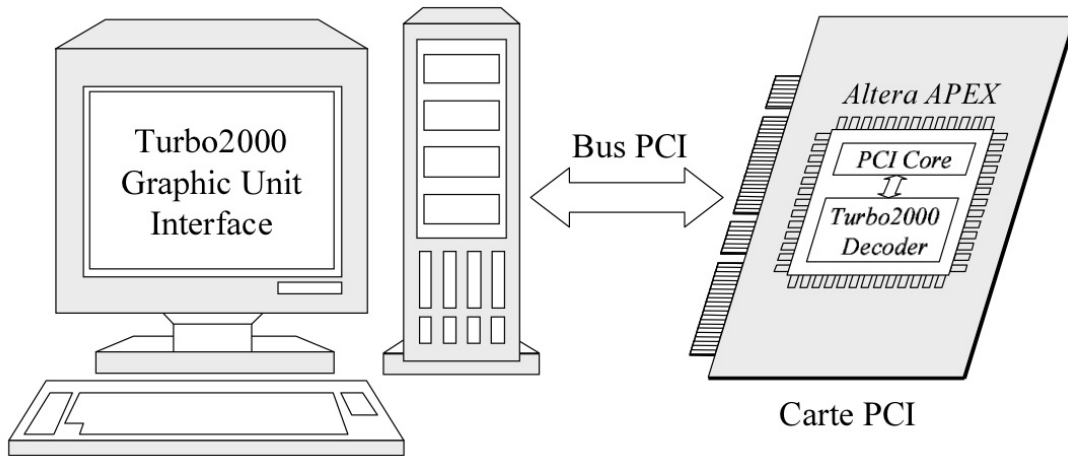


Figura 4.3: Plataforma Turbo2000.

4.5 Tablas

Esta sección presenta algunos ejemplos de formatos de tablas extraídas de la referencia [6] que se pueden usar en el documento de tesis.

q bits	L_{\max}	Δ_{\max}
2	11	8
3	33	24
4	77	82
5	165	123
6	341	395

Tabla 4.1: Dinámica de métricas para diferentes valores de q con $R = 1/2$, $E_b/N_0 = 2dB$ y modulación QPSK.

Unité	# Add./Soustr.	# min(.)
CMB	22	0
Proc. ACS	$2^m \cdot N_a = 64$	$N_s \cdot (2^m - 1) = 48$
CP	$2^m \cdot N_a = 64$	$2^m \cdot (N_s - 1) = 60$
CIE ^a	$2^{m+1} = 8$	$2^m - 1 = 3$
CCD ^b	1	2
CCA ^b	1	2

^a No se consideran los sub-bloques de actualización de los datos extrínsecos.

^b El comparador de salida es considerado como un sumador.

Tabla 4.2: Complejidad de cálculo de las unidades del decodificador Turbo2000.

Tratamiento	Unidades activas	# Add./Soustr.	# min(.)
RETOUR 2	CMB, Proc. ACS <i>Retour</i>	$22 + 2^m \cdot N_s$ 86	$N_s \cdot (2^m - 1)$ 48
ALLER 2	CMB, Proc. ACS <i>Aller</i> , CP, CIE	$22 + 2^{m+1} \cdot (N_s + 1)$ 158	$N_s \cdot (2^m - 1) - 1$ 111
RETOUR 1	CMB, Proc. ACS <i>Retour</i>	$22 + 2^m \cdot N_s$ 86	$N_s \cdot (2^m - 1)$ 48
ALLER 1	CMB, Proc. ACS <i>Aller</i> , CP, CIE, CDD, CCA	$24 + 2^{m+1} \cdot (N_s + 1)$ 160	$N_s \cdot (2^m - 1) + 3$ 115

Tabla 4.3: Complejidad de cálculo según el tratamiento del decodificador Turbo2000.

4.6 Márgenes

1. El margen izquierdo (del lado del encuadernado) será de tres centímetros, incluyendo tablas e ilustraciones. El margen derecho será de dos centímetros.
2. Los márgenes superior e inferior serán de dos centímetros. Esto no incluye los encabezados o pies de página.
3. Las páginas horizontales deberán tener en la parte superior de la hoja un margen de tres centímetros; para que, al ubicarlas de manera vertical en el manuscrito, este margen coincida con el requerido para el encuadernado.

4.7 Espacios

1. El texto del trabajo se hará a doble espacio como viene en este manual.

2. Se permite usar espacio sencillo en el índice de contenido, de ilustraciones, de tablas y en los apéndices.
3. El espacio sencillo es obligatorio para citas textuales en párrafos de otros autores, pies de figura, pies de tabla y pies de página. Ejemplo de una cita textual [6]:

“Un turbo-código m-binario está compuesto de dos códigos CRSC m-binarios idénticos concatenados en paralelo a través de un permutador. La técnica de terminación circular es utilizada en estos códigos bidimensionales para codificar bloques sin hacer uso de bits de terminación. La tasa de codificación global R para un turbo-código es igual a $m/(m + 2)$.”

4.8 Páginas

1. Se numeran todas las páginas a partir de las páginas de Dedicatoria, Agradecimientos, Resumen, Contenido, Lista de Tablas y Figuras, Bibliografía, Apéndices y Vitae.
2. No se numeran las páginas de la Portada y de Firmas.
3. Coloca los números de páginas en el centro del margen inferior al inicio de un capítulo, y en el margen superior derecho para las demás. Las páginas en las que aparecen cuadros y gráficas también deben numerarse y su disposición (vertical u horizontal) no debe alterar la posición del número de página.
4. Las páginas que incluyen la Dedicatoria, Agradecimientos, Resumen, Contenido, Lista de Tablas y Figuras utilizan la numeración romana, es decir, I, II, III, IV, etc.
5. Las páginas a partir del capítulo 1 utilizan la numeración arábica, es decir, 1, 2, 3, etc. Esto considera también a la Bibliografía, los Apéndices y el Vitae.
6. No uses la palabra “página” antes de la numeración de las páginas.
7. Usa el mismo tipo de letra para todos los números de página.

4.9 Manuscrito final del documento de tesis

El manuscrito final de tesis deberá respetar el siguiente orden:

1. Portada del empastado (obligatoria): No se coloca el número de página y no se cuenta. Ver primera página del manual.
2. Página de Firmas (obligatoria): No se coloca el número de página y no se cuenta. Ver segunda página del manual.
3. Dedicatoria (opcional): Se coloca página con número romano en minúscula.
4. Epígrafe (opcional): Se coloca página con número romano en minúscula.
5. Página de reconocimientos o agradecimientos (opcional): Se coloca página con número romano en minúscula.
6. Resumen (obligatorio): Se coloca página con número romano en minúscula.
7. Índice de contenido (obligatorio): Se coloca página con número romano en minúscula.
8. Lista de tablas (puede ser requerido): Se coloca página con número romano en minúscula.
9. Lista de ilustraciones o gráficas (puede ser requerido): Se coloca página con número romano en minúscula.
10. Lista de abreviaturas (opcional): Se coloca página con número romano en minúscula.
11. Glosario (opcional): Se coloca página con número romano en minúscula.
12. Introducción (obligatoria). La introducción será considerada como el primer capítulo del cuerpo del manuscrito. A partir de aquí inicia la paginación arábica.
13. Cuerpo del manuscrito (obligatorio): Continúa la paginación arábica.

14. Referencias bibliográficas (obligatorio): Continúa la paginación arábica. Utilizar el formato del IEEE como viene en la siguiente página.
15. Apéndices (opcional): Continúa la paginación arábica.
16. Vitae (obligatorio): Continúa la paginación arábica.

Bibliografía

- [1] C. Shmelkes, *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis)*, isbn 970-613-354-2 ed., 1998.
- [2] K. F. Gauss, *Comunicación personal*.
- [3] L. Galarza, *Manual de Tesis para alumnos de la Universidad Virtual*. México, D.F.: Trillas, 1997.
- [4] A. P. Association, *Publication Manual of the American Psychological Association*, 4th ed. Washington, D.C.: Autor, 1994.
- [5] J. C. Lozano, *Manejo del Manual de Estilo de la American Psychological (APA)*, ITESM, Monterrey, N.L., 1998.
- [6] R. Crespo, “Plate-forme logicielle et matérielle pour le turbo codage et décodage: Turbo2000,” Ph.D. dissertation, ENST-Bretagne, Febrero 2004.
- [7] ITESM-MEE, *Manual de Tesis*, Autor, Monterrey, N.L., 1995.
- [8] J. G. Proakis, *Digital Communications*. McGraw-Hill, Inc., 1995.
- [9] R. K. Gupta and S. D. Senturia, “Pull-in time dynamics as a measure of absolute pressure,” Nagoya, Japan, Jan. 1997, pp. 290–294.
- [10] B. D. Cullity, *Introduction to Magnetic Materials*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1972.
- [11] N. Kahale and R. Urbanke, “On the minimum distance of parallel and serially concatenated codes,” submitted for publication.

APÉNDICE A

Procedimientos de Defensa de la Propuesta

Una vez que se ha redactado la propuesta, debe entregarla al director para que la firme. Se recomienda hacer dos copias del documento, una para usted y otra para la dirección de maestría.

APÉNDICE B

Últimos Detalles

Aquí vienen los detalles que no se mencionaron en el cuerpo del contenido para algún tema específico.

Vitae

Raúl Crespo Saucedo nació en Cochabamba, Bolivia el 4 de abril de 1969. Realizó sus estudios básicos en el Colegio San Agustín de Cochabamba e hizo sus estudios profesionales en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey, donde obtuvo el título de Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones con mención honorífica en diciembre de 1991. Fue asistente en docencia en el Departamento de Eléctrica del ITESM Campus Monterrey, donde concluyó sus estudios de Maestría en Ingeniería Electrónica en mayo de 1994. Realizó estudios de postgrado en la école Nationale Supérieure de Télécommunications de Bretagne, Francia donde obtuvo el título de Doctor con especialidad en Ciencias de la Ingeniería con mención Muy Honorable en febrero del 2004. Trabajó directamente con el grupo francés que descubrió los turbo-códigos, una técnica FEC que causó una revolución tecnológica a nivel mundial. Desde junio de 1994 ha sido profesor de planta en el Departamento de Eléctrica y Electrónica del ITESM Campus Ciudad de México. De enero de 1998 a enero del 2001 fue Director del programa de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones. Posee un diplomado en Telecomunicaciones por el ITESM Campus Ciudad de México, así como un diplomado en Habilidades Directivas por el mismo Instituto. Es miembro de The Institute of Electrical and Electronics Engineers y actualmente trabaja en el área de Telecomunicaciones como investigador en el ITESM Campus Ciudad de México.