



**Universidad Autónoma de San Luis Potosí**

**Facultad de Ciencias**

**¿Qué es y cómo escribir una Tesis?**

**Dr. Daniel U. Campos Delgado**  
**Agosto/2009**





# ¿Qué es una Tesis?

- **“Documento que presenta de forma ordenada y estructurada la descripción de una investigación, un proyecto de desarrollo o una recopilación de resultados hechos por el autor o autores para obtener un grado académico”.**
- Dependiendo del grado académico al que se aspire, se evaluará la aportación de la investigación o proyecto de tesis.



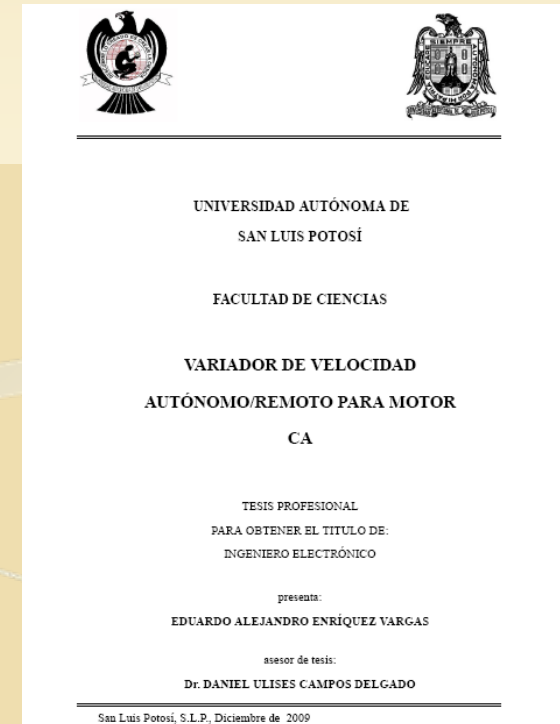
- La Tesis se presentará ante un **comité de sinodales** en un examen recepcional, quienes juzgarán la aportación y presentación del documento por el autor o autores; y emitirán un juicio para otorgar o no el grado.
- Ya que a través de la presentación y defensa de este documento se confiere un grado, **los resultados mostrados deben ser originales**; es decir el texto o resultados no deben de tomarse de documentos, reportes o artículos previos sin la referencia apropiada. En este caso, el documento debe mostrar un **alto grado de originalidad** para considerarse como una aportación válida por el comité de sinodales.



# Organización de la Tesis



- **Portada** → institución, facultad o escuela, título de la tesis, autor, grado a conferir, asesor o co-asesores, lugar y fecha.
- **Resumen** → párrafo que describe brevemente y de forma concisa la aportación de la tesis (1 cuartilla).
- **Agradecimientos** → reconocimiento de apoyos económicos, tutoría, etc.
- **Dedicatoria**
- **Índice** → describe de forma ascendente los capítulos, secciones y subsecciones de la tesis incluyendo la página de inicio de cada apartado y su título.
- **Índice de Figuras (Opcional)** → describe de forma ascendente cada figura, su descripción y página donde se encuentra.
- **Índice de Tablas (Opcional)** → describe de forma ascendente cada tabla, su descripción y página donde se encuentra.
- **Nomenclatura (Opcional)** → lista de los acrónimos y abreviaturas utilizados en el texto.

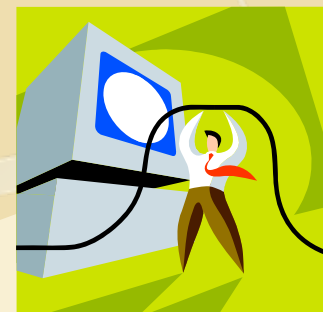




# Organización de la Tesis



- **Capítulo 1** → introducción, antecedentes, motivación y aportación de la tesis.
- **Capítulo 2** → metodología o descripción de las etapas del proyecto
- ....
- **Capítulo N** → presentación de los resultados.
- **Capítulo N+1** → conclusiones y trabajo futuro.
- **Anexos** → material de soporte a la metodología, y/o desarrollo del proyecto de tesis.
- **Bibliografía** → descripción de los libros, artículos, reportes, y páginas web utilizadas como referencias dentro del texto.





# Recomendaciones de Estilo



- Lo **más importante** en la tesis es una buena redacción, sin faltas de ortografía y breve pero autocontenida, *es decir que se incluya la información relevante en el texto o apéndices para entender el proyecto sin necesidad de consultar otro documento.*



- No es necesario que el documento de tesis sea extremadamente largo para incrementar su valía, de hecho **es más apreciado y reconocido un documento breve pero bien escrito y con las referencias adecuadas.**



# Recomendaciones de Estilo



- Dentro del texto procurar escribir oraciones cortas y concisas, y agrupar los enunciados que hablen de una misma temática en un párrafo.
- En caso de necesitar una oración larga, separar por comas para facilitar la lectura.
- En una misma oración no repetir una misma palabra, por ejemplo “En esta *configuración* del amplificador operacional, se utiliza la retroalimentación para lograr una *configuración* con cambio de fase.”
- Toda la redacción debe realizarse en **tercera persona** (“se obtuvo”, “se realizó”, “lográndose”, etc.) y evitar expresiones como “obtuvimos”, “logramos”, “realizamos”, etc.



# Recomendaciones de Estilo



- Ejemplo de *mala* redacción:

*“En este proyecto realizamos una evaluación de la situación de la empresa XX y llegamos a la conclusión de que para evaluar las capacidades de crecimiento necesitamos evaluar las ganancias semestrales.”*

Redacción *correcta*:

*“En este proyecto se realizó un estudio de la situación económica de la empresa XX, y en conclusión, para analizar las capacidades de crecimiento, se deben evaluar las ganancias semestrales de la empresa.”*



# Recomendaciones de Estilo



- A partir de la **portada y hasta la nomenclatura**, se debe utilizar una **numeración romana** (i,ii,iii,iv,...) en la parte inferior izquierda o centrada de cada página. Aunque la portada no se encuentra numerada explícitamente.
- A partir del Capítulo 1 se comienza una nueva **numeración arábiga** para cada página (1,2,3,...) y concluye en la Bibliografía. La primera página de cada Capítulo no se enumera explícitamente.

## Índice general

Índice general	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	xi
Nomenclatura	xiii
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. Estado del arte	3
1.1.1. Modelado matemático de la interacción glucosa-insulina	3
1.1.2. Desarrollo de algoritmos de dosificación	5
1.2. Descripción del trabajo	6
<b>2. MODELADO MATEMÁTICO DE UN PACIENTE DIABÉTICO TIPO 1</b>	<b>9</b>
2.1. Modelo glucosa-insulina	10
2.2. Modelo de absorción gástrica	12
2.3. Modelo de absorción subcutánea de insulina	14
2.3.1. Flujo de insulina exógena	15
2.3.2. Evolución concentración-tiempo de la insulina	17
<b>3. ESTRATEGIA DE DOSIFICACIÓN DE INSULINA</b>	<b>21</b>
3.1. Metodología <i>run-to-run</i>	25
3.2. Matriz de sensibilidad	29
3.2.1. Caso 1: Metodología de mínimos cuadrados	31
3.2.2. Caso 2: Metodología de mínimos cuadrados recursivos	33



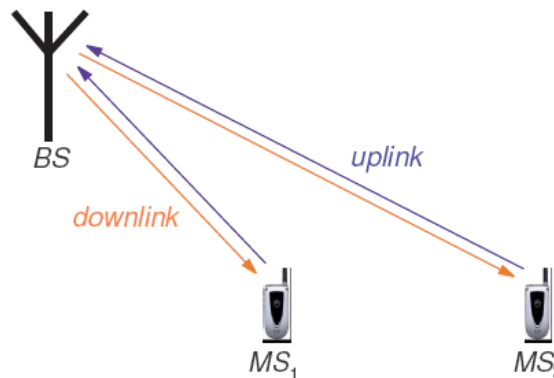


# Recomendaciones de Estilo



- Cada **figura** que se presente debe estar auto-referenciada en el texto, y contener tener una numeración de acuerdo al capítulo en que se encuentra y una descripción en la parte inferior (*pie de figura*)

Cualquier sistema de comunicación celular cuenta con dos enlaces (canales) de comunicación entre el usuario (MS) y la BS. El enlace de transmisión que va desde la estación base a la unidad móvil (BS→MS) es usualmente llamado canal de bajada o *downlink*, en tanto que el proceso inverso (MS→BS) es denominado canal de subida o *uplink*, ver Figura 1.1.



Esta figura aparece en el Capítulo 1 y es la primera que se muestra.

Figura 1.1: Lazos de comunicación en un sistema de comunicación inalámbrico.



# Recomendaciones de Estilo



- De igual manera, las **tablas** deben estar auto-referenciadas en el texto, tener una numeración de acuerdo al capítulo y una descripción en la parte superior.

y la entrada es la cantidad de carbohidratos en la ingesta  $D_o$  (*mg* de *CHO*). Los parámetros del modelo de absorción gástrica se detallan en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Parámetros del modelo de absorción gástrica [23]

Parámetro	Valor	Unidades
$k_{max}$	0.0558	$min^{-1}$
$k_{min}$	0.0080	$min^{-1}$
$k_{abs}$	0.0568	$min^{-1}$
$k_{gri}$	0.0558	$min^{-1}$
$f$	0.90	adimensional
$a$	0.00013	$mg^{-1}$
$b$	0.82	adimensional
$c$	0.00236	$mg^{-1}$
$d$	0.010	adimensional



Esta tabla aparece en el Capítulo 2 y es la segunda que se muestra.



# Recomendaciones de Estilo



- Dentro del texto deben incluirse **referencias** a libros, reportes, artículos o páginas web que den **sustento** a lo que se argumenta o provean una **descripción más detallada** de un cierto tema.
- Al final de la tesis, en la **Bibliografía** se describen todas estas referencias y se enlistan en orden alfabético o según su aparición en el texto.
- Existen diferentes **estilos** para presentar las referencias, según sea un libro, artículo de revista o congreso, tesis, reportes o páginas web.
- El **estilo de presentación** se elige conforme el asesor, pero siempre se debe respetar.





# Recomendaciones de Estilo



## ■ Ejemplo

Un estudio realizado en 1993 por el grupo DCC<sup>T</sup> [3] (por sus siglas en inglés; *Diabetes Control and Complications Trial*) mostró que una terapia intensiva con múltiples infusiones de insulina al día reduce el riesgo en un 50-75% de padecer enfermedades relacionadas a la diabetes.

Por otro lado, uno de los riesgos al inicial un tratamiento con insulina es una sobredosificación de esta hormona, lo cual puede provocar el decremento de la concentración de glucosa [4], niveles abajo de 50 *mg/dl* (hipoglucemia) dañan principalmente al cerebro a corto plazo, pudiendo provocar pérdida de conocimiento, crisis epilépticas y coma diabético entre otros daños.

Texto que aparece en el Capítulo 1.



# Recomendaciones de Estilo

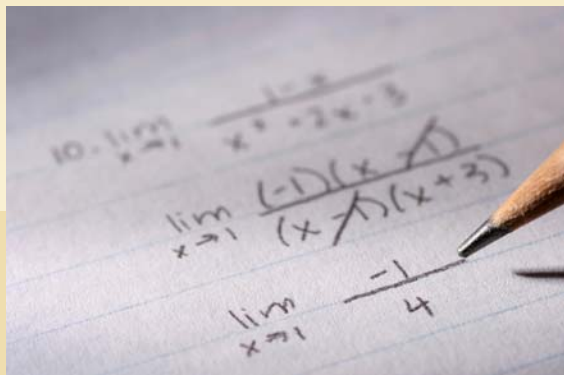


## Bibliografía

- [1] Bruce W. Bode, editor. *Medical management of type 1 diabetes*. American Diabetes Association, 2004.
- [2] Federación mexicana de diabetes [en línea]. Disponible en: <http://www.fmdiabetes.org>.
- [3] DCCT. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of longterm complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *New England Journal of Medicine*, 329:977–986, 1993.
- [4] Harold E. Lebovitz, editor. *Therapy for diabetes mellitus and related disorders*. American Diabetes Association, 1998.
- [5] P. K. Morales, C. Álvarez, F. Lavalle, et al. Uso de insulinas en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 y 2. *Revista Mexicana de Cardiología*, 18:57–86, 2007.



# Comentarios Finales



- El desarrollo de una tesis será en todo momento un **periodo enriquecedor** para el estudiante.
- El proceso de **redacción** involucra una asimilación más profunda del conocimiento, y lograr transmitir ideas de una forma clara y concisa conllevan una madurez en todos sentidos.
- Recordar que es el último paso para acceder a un **grado académico**.
- **Al comenzar la redacción** se recomienda en conjunto con el asesor hacer un guía de los capítulos y su contenido.
- Si la **redacción se vuelve complicada y sin dirección**, esto quiere decir que no se tienen claros los objetivos y metas del proyecto !!



# Comentarios Finales



- El documento puede redactarse en un procesador de palabras como *Word* o *WordPerfect*, sin embargo se recomienda utilizar *LaTeX* por los beneficios en términos de **calidad de impresión, facilidad para incluir ecuaciones y referenciar figuras, tablas y textos.**
- Según Wikipedia (<http://es.wikipedia.org/wiki/LaTeX>)  
*“LaTeX es un procesador de textos que está formado mayoritariamente por órdenes (macros) construidas a partir de comandos de TeX —un lenguaje «de bajo nivel», en el sentido de que sus acciones últimas son muy elementales”.*
- Existe ya un archivo de formato para redactar una tesis en LaTeX (<http://galia.fc.uaslp.mx/~ducld>)

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



# Comentarios Finales

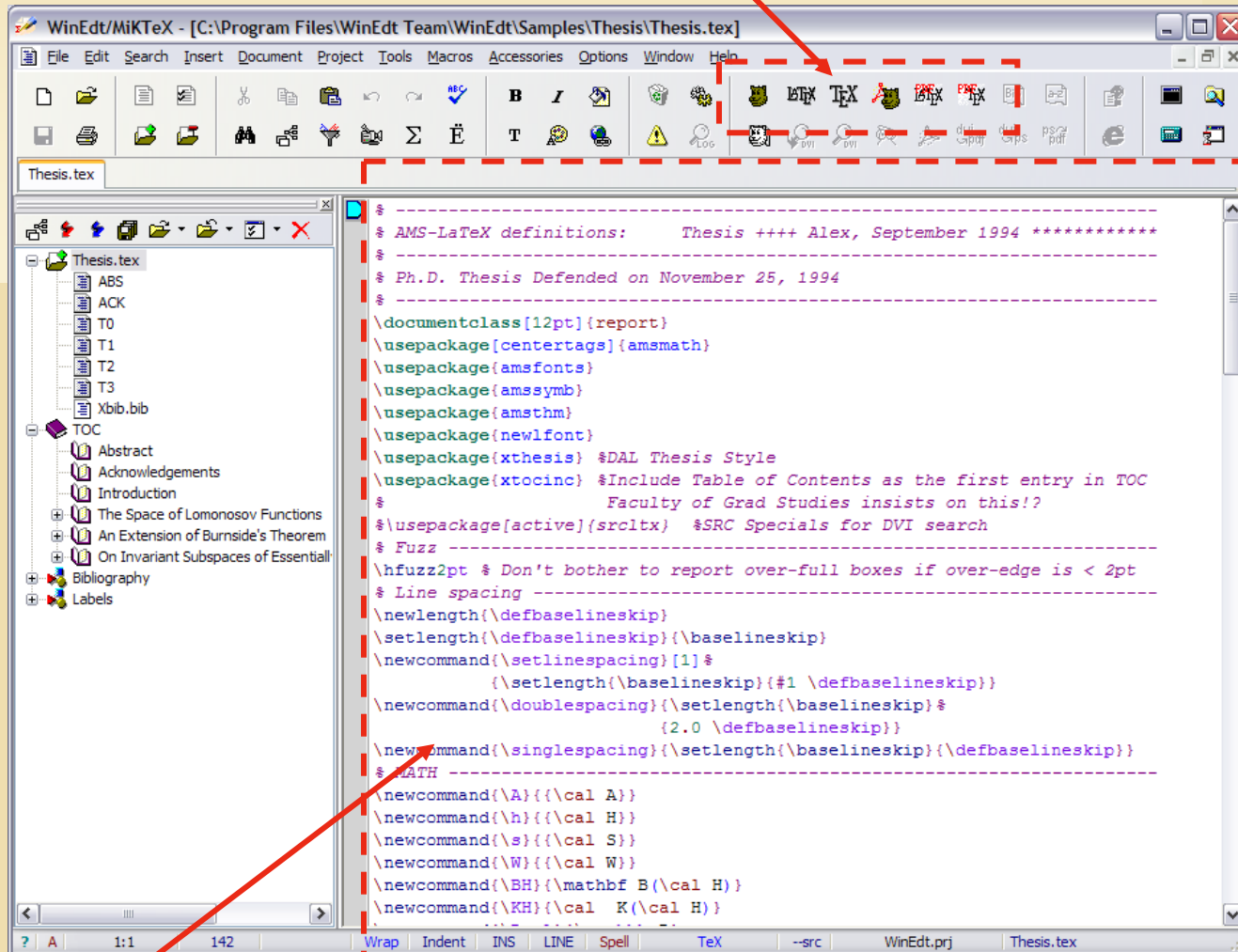


- Si se desea utilizar LaTeX en windows se debe descargar → MiKTeX (<http://www.miktex.org/>)
- Además de debe instalar
  - **Ghostscript** → interprete para archivos en formatos PostScript (PS) y Portable Document Format (PDF) (<http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/>)
  - **Ghostview** → visor para archivos en formatos .PS, .EPS y .PDF (<http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/>)
  - **WinEdt o Kile** → editores de texto que además conjuntan a MiKTeX o LaTeX, GhostScript y GhostView para automatizar las generación de documentos (<http://www.winedt.com> y <http://kile.sourceforge.net/>)





Iconos para generar  
archivos .DVI, .PS y  
.PDF



Archivo .TEX



## ¿Preguntas ?

**Dr. Daniel U. Campos Delgado**  
**Laboratorio de Instrumentación y Control**  
**<http://galia.fc.uaslp.mx/~ducdd>**  
**Tel. 8262491 ext 2903 y 2914**  
**Facultad de Ciencias**  
**UASLP**