

# Guías para la preparación de propuestas, tesis, proyectos y disertaciones

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de los programas graduados del Recinto Universitario de Mayagüez requieren la preparación de una tesis o de un informe de proyecto, ambos precedidos por una propuesta. El propósito de esta guía es ayudarte a preparar estos documentos con un mínimo de contratiempos. La guía contiene sugerencias para uniformar la presentación de ambos documentos, pero es flexible para acomodar los estilos de cada disciplina. El estilo particular y la estructura final de la tesis serán las que apruebe el comité graduado del estudiante.

La Oficina de Estudios Graduados no interviene con el formato, el contenido, ni la redacción de las tesis, por lo que te corresponde a ti, a tu consejero y al resto del comité graduado velar por la preparación adecuada y la calidad del documento. La tesis representa tu máximo esfuerzo y es evidencia tu compromiso con la excelencia académica. El buen nombre de los miembros del comité graduado también está en juego porque mediante su firma certifican que leyeron el documento y aprueban su contenido.

## LA PROPUESTA

Antes de continuar, debes hacerte la siguiente pregunta:

¿"Mi estudio es una investigación que incluye desarrollo, prueba o evaluación con el propósito de desarrollar o contribuir al conocimiento, y para lograrlo involucra seres humanos de los cuales se obtendrán datos o información mediante intervención o interacción"? (Esto incluye datos obtenidos a través de encuestas, cuestionarios, entrevistas, casos, observación y cualquier otro método)

Si la respuesta a la pregunta anterior es SI, entonces deberás someter al "Comité para la Protección de Seres Humanos en la Investigación" (IRB) una Solicitud de Revisión, la cual puedes acceder a través del siguiente enlace <http://uprm.edu/cpshi/>, en el cual encontrarás además información acerca de la base legal para este procedimiento

Deberás someter a OEG tu propuesta junto con el documento de autorización o relevo de parte del IRB.

## Propósito

El propósito de la propuesta es lograr que el estudiante y su consejero definan con anticipación un tema de investigación que pueda completarse en un tiempo razonable. La propuesta es un compromiso entre el estudiante y su comité con respecto al contenido y la extensión de la investigación. Los objetivos y los procedimientos descritos en el documento pueden cambiar durante el curso de la investigación, pero debe evitarse la modificación excesiva, particularmente añadir metas y procedimientos nuevos que retrasen innecesariamente la investigación y la obtención del grado.

## Contenido

- **Portada**- La portada de la propuesta se parece a la portada de la tesis (ver ejemplos al final de este documento) pero sólo lleva las firmas del comité y del director del departamento (no lleva las firmas del representante de Estudios Graduados ni del director de Estudios Graduados). El título de la propuesta es una descripción precisa y concisa del tema de la investigación.
- **Justificación**- Esta sección defiende la importancia de la investigación y describe su posible contribución original.
- **Publicaciones previas**- Esta sección resume el contenido de las publicaciones más importantes y pertinentes al tema de la investigación.
- **Objetivos**- Aquí se exponen las metas y los propósitos principales de la investigación.
- **Métodos**- Esta sección describe los materiales y los métodos principales que se usarán para alcanzar los objetivos de la investigación. También puede informar el costo estimado del proyecto, las facilidades disponibles, los equipos que deben obtenerse y la duración aproximada de la investigación.
- **Literatura Citada**- Aquí se presenta una lista de las referencias citadas en el texto, presentadas y organizadas según el estilo aceptado en el área de especialidad.

## LA TESIS Y EL INFORME DE PROYECTO

Diferencias entre tesis e informe de proyecto

La tesis documenta una investigación realizada para explorar un tema teórico o cuyas aplicaciones prácticas no constituyen el propósito principal del trabajo. El producto final demuestra originalidad, creatividad, individualidad, organización y capacidad de pensamiento crítico. El informe de proyecto demuestra las mismas cualidades pero su meta es resolver un problema concreto relacionado con la industria o el comercio. Esta guía usa tesis indistintamente para ambas contribuciones.

## Propósito

La tesis tiene dos propósitos principales. El primero es probar que el estudiante sabe trabajar e investigar independientemente. El segundo es confirmar que el estudiante puede comunicarse efectivamente con la comunidad académica y científica. La disertación doctoral

tiene también como meta hacer una contribución original y significativa al área de la investigación.

### **Sugerencias para preparar una tesis excelente**

La tesis es el documento más largo y complejo que producirás como estudiante graduado. Además, la tesis probablemente será tu primer intento formal de producir un documento que demuestre tu capacidad para investigar, desarrollar y sintetizar el conocimiento de un campo de estudio. Estas recomendaciones te ayudarán a terminar la tesis con un mínimo de contratiempos.

1. **Dedícale suficiente tiempo a la preparación del documento.** Muchos estudiantes creen que preparar la tesis es una tarea sencilla que pueden completar en pocas semanas al final del semestre. Cuando comienzan a trabajar y enfrentan la magnitud del proyecto, estos estudiantes se frustran y abandonan el esfuerzo, o trabajan apresuradamente y producen una tesis inferior que seguramente enfrentará problemas durante el examen de defensa. Planifica para dedicarle a la preparación de la tesis un semestre sin compromisos que ocupen mucho tiempo. Incluye en tus planes el tiempo que necesitará tu consejero para corregir los borradores del documento. Si tienes dificultad con el idioma considera contratar a una persona que te ayude a mejorar el documento (por ejemplo, un profesor o un estudiante graduado de los departamentos de Inglés o de Estudios Hispánicos).
2. **Planifica y cumple tus metas.** Prepara un bosquejo de la tesis y discútelo con los miembros del comité graduado. La tesis será más manejable si la divides en secciones que puedes completar en relativamente poco tiempo. Terminar la primera sección te estimulará para alcanzar la próxima meta y continuar trabajando hasta terminar el proyecto. Trabaja con la tesis todos los días, aunque inicialmente sea por poco tiempo. Dentro de unos días te acostumbrarás a la rutina, le dedicarás cada vez más tiempo al proyecto y verás más cerca la meta de terminar puntualmente y rendir un trabajo de excelencia.
3. **Comunícate regularmente con tu consejero.** Cuando tu consejero te aceptó como estudiante, aceptó también la obligación de orientarte y ayudarte a terminar el grado. Sin embargo, los consejeros tienen otros compromisos y a menudo resienten que el estudiante aparezca a última hora con peticiones, consultas y exigencias urgentes. Para evitar estos contratiempos, establece con tu consejero un calendario de reuniones para mantenerle informado, discutir dudas y resolver problemas. Reúnete también con los demás miembros del comité para discutir tus últimos adelantos e infórmalos con anticipación cuándo piensas entregarles material para revisión.
4. **Escribe para la audiencia.** Es natural que escribas la primera versión de la tesis para ti mismo porque en esa etapa tú eres la única persona en la audiencia. Sin embargo, las versiones posteriores tienen que ir dirigidas a una audiencia amplia. Algunas tesis son redactadas de tal forma que solamente el autor puede entenderlas; en muchas de estas tesis el título no refleja fielmente el contenido del trabajo, el resumen no contiene toda la información importante, los materiales y métodos no tienen toda la información necesaria para repetir la investigación y las conclusiones no contienen los puntos sobresalientes de la discusión.

5. **Adopta un estilo y síguelo consistentemente.** La tesis debe tener un mismo estilo, formato y organización a través de todo el documento. Estudia cuidadosamente esta guía y la sugerida por tu consejero, y aplícalas consecuentemente. Seguir instrucciones es un requisito indispensable para la publicación de cualquier trabajo que se somete al escrutinio público, hacerlo te evitará problemas ahora y cuando enfrentes las reglas aún más rigurosas de las revistas profesionales.
6. **Revisa cuidadosamente el manuscrito.** El documento que entregarás en la Oficina de Estudios Graduados antes del examen debe ser una versión casi final de la tesis y no un borrador preliminar que sufrirá modificaciones sustanciales luego del examen. La práctica de someter un borrador para cumplir con la fecha límite es indeseable porque después del examen no tendrás ni el tiempo ni la disposición para hacer cambios mayores. Revisa cada versión del documento con el corrector gramatical del procesador de textos, pero recuerda que esta herramienta tiene limitaciones; por ejemplo, el corrector no detecta palabras que han sido sustituidas por otras palabras escritas correctamente (e.g., especia por especie).

### **Idioma**

Puedes redactar la tesis en español o en inglés. Aunque se recomienda escribir las tesis de ciencias y de ingeniería en inglés, es mejor redactar el documento en español si no dominas adecuadamente el idioma inglés, si no tienes los recursos para pagarle a un corrector profesional, o si tu comité no puede dedicarte tiempo adicional para corregir el documento. La tesis final debe estar bien redactada sin importar el idioma empleado.

### **Longitud de la tesis**

No hay reglas sobre cuán larga debe ser una tesis. La longitud del documento depende de varios factores, tales como el área de concentración, el tema de la investigación, el número de tablas y el tamaño de las figuras. La extensión de la tesis no es necesariamente proporcional a su calidad ni a la importancia de la contribución. Todo el contenido de la tesis debe tener una función definida y contribuir significativamente al valor del documento.

### **Derechos de autor**

La ley de derechos de autor te protege contra el uso, la duplicación y la distribución desautorizada de la tesis. Esto significa que nadie puede reproducir partes sustanciales del documento sin tu permiso. El mismo derecho que tienes sobre tu obra lo tienen los demás autores sobre las tuyas. Aunque el principio de uso justo o uso lícito (*fair use*) te permite reproducir sin permiso (aunque otorgando el crédito correspondiente) partes de otras obras para propósitos académicos, este principio tiene límites y sus alcances legales son ambiguos. Se recomienda pedir permiso para la reproducción de poemas, canciones, cuestionarios, entrevistas, cartas, y partes sustanciales de otras tesis, libros y artículos publicados en revistas. Los documentos publicados en Internet tienen la misma protección legal que los documentos impresos.

La obtención de permisos puede tomar mucho tiempo y los dueños de los derechos de autor no están obligados a responder ni a otorgarte el permiso. Si no te contestan o te niegan el permiso debes remover el material de la tesis. Si cambias el material ligeramente para

poder usarlo sin permiso cometerás plagio (presentación de material ajeno como si fuese propio).

### **Experimentación con humanos o con animales**

Si tu tesis incluye experimentos donde participaron personas o animales, incluye en el apéndice una copia de la autorización emitida por el comité institucional que revisó y aprobó la experimentación.

### **Entrega del documento**

Debes entregar en la Oficina de Estudios Graduados una copia sin encuadernar de la tesis 30 días antes de la fecha del examen de defensa. Este periodo es necesario para conseguir un representante de estudios graduados que pueda acudir al examen en el día y hora acordados por el comité graduado, darle tiempo al representante para que lea cuidadosamente el documento, conseguir un lugar apropiado para realizar el examen y preparar todos los documentos relacionados con el examen oral.

Luego del examen de defensa y de hacerle todos los cambios y ajustes necesarios al documento, debes entregar en la Oficina de Estudios la versión final de la tesis en formato PDF- ya no se entrega una copia impresa. Puedes entregar la tesis en disco floppy, disco compacto o traerla en un *flash* (USB) *drive*. La versión digital se enviará electrónicamente a la biblioteca del RUM y a la compañía Proquest. Hay recursos útiles para la producción del archivo PDF en <http://grad.uprm.edu/stat.html#Anchor-6135>

## **PRESENTACIÓN DEL MANUSCRITO**

### **Estilo de letra**

Usa para el texto caracteres de 11 o 12 puntos, preferiblemente de los estilos Arial o Times New Roman. Los títulos y los subtítulos deben ser uno o dos puntos más grandes. Usa *itálicas* para nombres científicos y para el texto citado de otro idioma. Usa **negritas** para títulos, subtítulos, ocasionalmente para énfasis y en la bibliografía si lo requiere el estilo adoptado para la tesis. Puedes usar letras tamaño 8 ó 9 para notas al calce (notas a pie de página), tablas colocadas en los apéndices y texto que forma parte de las figuras. No uses negritas para las letras pequeñas porque se dificulta su lectura.

### **Espacio entre líneas**

Usa espacio sencillo para la bibliografía, las notas al calce, las citas largas en el texto, los títulos largos en la tabla de contenido, la lista de tablas, la lista de figuras, los títulos de las tablas, las leyendas de las figuras y los títulos de las secciones del texto. Usa espacio doble entre las referencias en la bibliografía, entre párrafos, entre los subtítulos y el párrafo siguiente, entre los títulos en la lista de tablas y la lista de ilustraciones, y entre el número de la página y la línea de texto más cercana. Usa espacio y medio o espacio doble para el cuerpo de la tesis. Sangra (*indent*) el comienzo de cada párrafo por cinco espacios o un *tab*.

## **Justificación del texto**

Puedes justificar los dos márgenes o solamente el margen izquierdo. Si al justificar los márgenes queda demasiado espacio entre las palabras, puedes mejorar la apariencia del texto haciendo que el procesador divida las palabras con guiones.

## **Márgenes**

Usa los márgenes por defecto (default) de tu procesador de textos o 2.5 cm (1 pulgada) en los cuatro lados. Todo el texto, las tablas y las ilustraciones deben estar dentro de los márgenes; el número de la página puede ir fuera del margen.

## **Paginación**

Las páginas preliminares llevan números romanos pequeños centralizados en el margen inferior de la página. Las demás páginas llevan números arábigos colocados cerca de la intersección del margen superior y el margen derecho; si se desea, el número de la primera página de cada sección principal de la tesis puede centralizarse en el margen inferior de la página. La portada es la primera página de la tesis pero no se numera. La primera página numerada (ii) corresponde al resumen en inglés (*abstract*). El número de la página no lleva puntuación ni se acompaña de palabras (correcto: 3 incorrecto: 3. o Página 3). Cada página preliminar y cada capítulo o sección comienzan en una página nueva.

## **Headers y footers**

El uso de encabezamientos (*headers*) o notas en el pie de la página (*footers*) queda a discreción del estudiante y su comité graduado. Los *footers* son útiles para identificar el documento cuando el lector imprime páginas individuales de la tesis. Ejemplo: © José A. Pérez-Pinedo, 2005, tesis MS, UPR/RUM.

## **Plantilla para la tesis**

La Dra. Sandra Cruz Pol, del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras, ha preparado una plantilla que te permite redactar la tesis manteniendo el formato recomendado en esta guía. La plantilla está disponible en <http://grad.uprm.edu/plantilla.doc>.

## **ORGANIZACIÓN**

### **Portada**

La portada incluye el título de la tesis, el nombre del estudiante, el año de entrega del documento final y los nombres (con sus firmas) de los miembros del comité examinador, el director del departamento y el director de Estudios Graduados (el último sólo para tesis doctorales). Los nombres de los profesores y de los funcionarios son seguidos por el grado académico superior de cada uno (e.g., M.S. o Ph.D.) El título es una descripción precisa, clara y concisa del contenido de la tesis; revísalo varias veces durante la preparación del documento para que refleje fielmente la naturaleza del trabajo. El título no lleva punto final, como tampoco lo llevan los títulos de las divisiones de la tesis.

## Páginas Preliminares

- **Abstract-** el resumen en inglés explica el contenido del proyecto en un solo párrafo de no más de 150 palabras para tesis de maestría y 350 palabras para disertaciones doctorales (estos límites son impuestos por Proquest). El *abstract* debe informar al lector el objetivo de la investigación, los métodos principales usados, los resultados principales obtenidos y las conclusiones más importantes.
- **Resumen-** esta es la versión en español del *abstract*. Ambos resúmenes tienen que proveer la misma información, pero los resúmenes no son traducciones literales uno del otro; cada uno se redacta correctamente en su propio idioma.
- **Declaratoria de derechos de autor-** usa el símbolo © seguido por tu nombre y el año de entrega de la tesis final a Estudios Graduados. Algunos estudiantes incluyen información adicional, por ejemplo otorgándole permiso a la biblioteca para que reproduzca la tesis para uso académico, pero esto es innecesario y no tiene valor legal.
- **Dedicatoria-** muchos estudiantes incluyen una dedicatoria como homenaje o agradecimiento a una o más personas que influyeron en el éxito de la investigación. El uso del título Dedicatoria es opcional.
- **Agradecimientos-** esta sección reconoce la ayuda de personas e instituciones que contribuyeron significativamente al desarrollo de la investigación. Se acostumbra agradecer el apoyo económico, la ayuda en la toma de datos, el préstamo de literatura y equipo, la asistencia en la preparación de tablas e ilustraciones, las sugerencias útiles para el desarrollo de la investigación, las ideas que ayudaron a explicar los resultados, y la ayuda con la lectura crítica y corrección del documento.
- **Tabla de contenido-** aquí se detalla el contenido de la tesis comenzando con la próxima página preliminar y terminando con los apéndices. Todos los capítulos y secciones deben aparecer en la tabla de contenido, con sus correspondientes páginas y encabezamientos según aparecen en el texto. Las tesis que tienen muchas subdivisiones deben emplear un sistema lógico para organizar la tabla de contenido y el texto.
- **Lista de tablas-** usa los mismos títulos que aparecen en el texto pero sin las notas aclaratorias que siguen después de la descripción inicial de la tabla.
- **Lista de figuras-** usa las mismas leyendas que aparecen en el texto pero sin las notas aclaratorias que siguen después de la descripción inicial de la figura.
- **Lista de símbolos o abreviaturas-** recomendable si la tesis tiene muchos símbolos o abreviaturas.
- **Lista de apéndices-** usa los mismos títulos que aparecen en los apéndices pero sin las notas aclaratorias.

## Introducción

El primer capítulo de la tesis describe el proyecto, anuncia sus objetivos y establece su importancia. Aunque pienses que el propósito del trabajo es obvio o que se deduce del título de la tesis, nunca está demás anunciarlo directamente: "El propósito de esta investigación es...". Recuerda que una de tus metas principales es producir un texto libre de

ambigüedades. Esta sección también establece la importancia del proyecto (su valor teórico o aplicación práctica) y describe cualquier limitación teórica o práctica que tenga el trabajo.

### **Revisión de Literatura**

Esta sección es un recuento completo y usualmente cronológico de investigaciones previas y del conocimiento actual del tema. Muchos estudiantes alargan innecesariamente la revisión de la literatura con trabajos que no son directamente pertinentes a la investigación.

### **Materiales y Métodos**

Esta sección describe los materiales y los métodos usados para hacer la investigación. Es imperativo proveer toda la información que un investigador competente necesita para repetir el trabajo y validar los resultados. Si la sección es muy larga puedes dividirla por temas o hacer una sección de materiales y otra de métodos. Esta sección se redacta en tiempo pasado (se midió, se visitó, etc.).

Algunos procedimientos son tan bien conocidos que puedes nombrarlos sin más explicación. Si la técnica está publicada basta con citar el artículo, aunque es preferible describirla si el proceso es corto o si la publicación es difícil de conseguir. Si modificaste un método de otro investigador debes dar la referencia bibliográfica y explicar el cambio. Si usaste un método nuevo tendrás que describirlo y explicarlo (quizás también justificarlo) minuciosamente. No tienes que especificar las marcas y los modelos de los equipos de laboratorio si hay varios instrumentos que pueden hacer lo mismo. En esta sección también informas y defiendes las pruebas estadísticas empleadas para analizar los datos.

### **Resultados**

Los resultados usualmente se presentan por medio de texto, tablas o figuras. El texto es la forma más rápida y efectiva de exponer pocos datos. Las tablas son preferibles para presentar datos precisos o repetitivos. Las figuras son ideales cuando los datos exhiben tendencias o patrones importantes. Evita presentar los mismos datos de más de una forma, ya que las revistas profesionales no favorecen dicha práctica y podrías perder tiempo preparando tablas o ilustraciones que deberás eliminar más tarde. Usa el sistema internacional (SI o sistema métrico moderno) para las unidades de peso y medida. Los resultados se presentan en tiempo pasado (se contó, se observó, etc.).

### **Tablas (Cuadros)**

Antes de preparar una tabla verifica que sea realmente necesaria y que aporte significativamente al contenido de la tesis; muchos estudiantes preparan una cantidad excesiva de cuadros que deben eliminar cuando someten artículos para publicación. Préstale atención especial a las tablas cortas; con frecuencia su contenido puede presentarse adecuadamente mediante texto.

Como regla general, el cuerpo de la tabla no debe tener espacios en blanco. Un espacio en blanco puede significar que no hay datos, que existen pero que el autor no los tiene, o que se omitieron por error. Los espacios en blanco pueden llenarse con un símbolo explicado con una nota; cuatro símbolos frecuentes son ND para no hay datos, NA para no aplica, + para



presente y - para ausente. No incluyas filas o columnas con los mismos datos a lo largo de toda la tabla, ni columnas con datos que pueden calcularse fácilmente de columnas adyacentes. Tampoco se recomienda incluir columnas de datos no significativos.

El título de la tabla se coloca sobre la tabla, comenzando a nivel del margen izquierdo de la tabla o centralizado sobre la misma. Las tablas y las ilustraciones copiadas de otros trabajos deben tener el crédito correspondiente; esto puede indicarse en el título o en una nota en el caso de las tablas: tomado de Smith(1993) es apropiado para material que reproduces sin cambio alguno; modificado de Smith (1983) es adecuado para material reproducido parcialmente.

## **Ilustraciones**

Las ilustraciones son ideales para presentar datos que tienen tendencias o patrones que no se aprecian claramente en las tablas. Las figuras son también indispensables para presentar ideas complejas e imágenes que no pueden describirse fácilmente con palabras. Como sucede con las tablas, antes de preparar una ilustración debes confirmar que la misma es realmente necesaria y que aumenta significativamente el valor de la tesis.

Las leyendas se colocan debajo de las ilustraciones. Si la ilustración es muy grande y la leyenda no cabe en la página, entonces se centraliza en una hoja colocada opuesta a la figura. Esta hoja lleva invertidos los márgenes izquierdo y derecho, no se numera y no cuenta en la paginación del documento. Si la ilustración se coloca de lado, la leyenda en la página opuesta también se imprime de lado. En ambos casos el material se orienta para que el texto se lea de izquierda a derecha cuando el papel se gira a favor del reloj. Estas figuras (y las tablas colocadas de lado) se numeran preferiblemente en la esquina superior derecha del papel, como en el resto de la tesis.

Ocasionalmente los mismos datos pueden presentarse en una tabla o en una figura. Como regla general, se prefieren las tablas cuando la precisión de los datos es importante y cuando los datos fluctúan al azar o no presentan una tendencia definida. Se prefieren las figuras cuando los datos presentan un patrón o cuando la figura resalta una diferencia que podría pasar desapercibida en una tabla.

Para cumplir con su propósito, las ilustraciones deben entenderse fácil y rápidamente; evita las gráficas muy complejas, recargadas de datos y con curvas que se entrecruzan excesivamente. Las ilustraciones a color deben entenderse si se reproducen en blanco y negro. Convierte las fotografías a formato jpg para que la tesis no se torne excesivamente grande; trata en todo momento de que la tesis completa sea un solo documento de Word (o del procesador de textos que uses).

## **Colocación y numeración de las tablas y las ilustraciones**

Las tablas que ocupan más de una página llevan el título sólo en la primera página. Las páginas siguientes llevan el número de la tabla acompañado por la palabra **continuación** y los encabezamientos de las columnas. Las notas al calce se colocan en la página correspondiente o se agrupan al final de la tabla.

Las tablas y las ilustraciones pueden integrarse de distintas formas al texto. Una opción común es colocarlas lo más cerca posible del lugar donde se mencionan por primera vez. Otra opción es agrupar el material al final de cada capítulo o al final de la tesis entre la bibliografía y los apéndices. Todas las tablas y las ilustraciones incluidas en el cuerpo de la tesis tienen que citarse en el texto. Las tablas y las ilustraciones pueden numerarse de varias formas; los dos sistemas principales son la numeración consecutiva desde el comienzo hasta el final de la tesis (Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3, etc.) y la numeración por capítulos (Tabla 1.1, 2.1, 3.1, etc.). El material colocado en los apéndices se numera aparte.

### **Ecuaciones**

Las ecuaciones se numeran y se centralizan en la página o se colocan a lo largo del margen izquierdo. La ecuación  $a = b + c$  (6.1) incluye entre paréntesis el número del capítulo (antes del punto) y el número de la ecuación (después del punto). La ecuación  $a = b + c$  (11) incluye entre paréntesis el número de la ecuación sin indicar el capítulo. No tienes que numerar las ecuaciones que son parte de una derivación.

### **Otros materiales**

Consulta con la Oficina de Estudios Graduados sobre la inclusión en la tesis de materiales no tradicionales, tales como grabaciones, vídeos, discos compactos o programas de computadora.

### **Discusión**

Esta sección explica los resultados de la investigación y los compara con el conocimiento previo del tema. Limitate a explicar los resultados; no los presentes nuevamente. Los resultados se discuten mediante referencia a la literatura sobre el tema, investigaciones en progreso e información sin publicar cedida por otros investigadores. Citar demasiado entorpece la lectura y la comprensión del texto; tres citas deben ser suficientes para respaldar cualquier aseveración. Consulta con tu consejero sobre la discusión de resultados que no son significativos; algunos consejeros opinan que deben discutirse mientras que otros opinan lo contrario.

### **Conclusiones**

Esta sección debe informar si se cumplieron o no los objetivos del trabajo. La sección puede numerar los resultados principales de la investigación o recapitular someramente el contenido del artículo, mencionando el propósito, los métodos principales, los datos más importantes y el significado principal de los resultados. Esta sección debe ser corta y no debe dar detalles de los resultados, duplicar excesivamente el contenido del resumen, o referirse a artículos, tablas o figuras.

### **Recomendaciones**

Esta sección opcional y corta sugiere proyectos para investigadores interesados en el tema.

## Bibliografía

Aunque los términos bibliografía, literatura citada y referencias se usan comúnmente como sinónimos, el primero debe usarse cuando la sección contiene una recopilación completa de la literatura (incluyendo todas las referencias citadas en el texto), el segundo cuando se incluyen sólo los artículos citados en el texto y el tercero cuando se provee una selección de artículos para lectura futura (raro en una tesis). Esta sección incluye artículos publicados en periódicos y revistas profesionales, artículos aceptados para publicación en revistas profesionales [se citan en el texto como (en prensa) o (*in press*)], capítulos de libros, libros, tesis, documentos (e.g., mapas y datos climáticos publicados por agencias gubernamentales) e información publicada en la Internet. Esta sección generalmente no incluye resúmenes (*abstracts*) de presentaciones hechas en congresos, informes de proyectos, publicaciones internas de agencias públicas o privadas, manuscritos inéditos, artículos sometidos para publicación [se citan como (en prep.) o (*in litt.*)], comunicaciones personales [se citan como (com. pers.) o (*pers. com.*)] y datos sin publicar [se citan como (datos sin publicar) o (*unpubl. data*)].

Hay dos sistemas principales para citar la literatura: el sistema de **autor y año** y el sistema de **cita por números**. En el primero los artículos se citan en el texto por el apellido del autor y la fecha de publicación. Se usan letras para distinguir los artículos publicados por un autor en un mismo año (e.g., Pérez 1998a, Pérez 1998b) y los artículos con tres o más autores se citan por el apellido del primer autor seguido por et al. (e.g., Pérez et al., 1998), pero se incluyen todos los autores en la sección de literatura citada. Las fichas bibliográficas se ordenan alfabéticamente. En el segundo sistema los artículos se citan en el texto por un número que se asigna al artículo en la literatura citada [e.g., Según Pérez (1)]. Los artículos en la literatura citada se ordenan alfabéticamente, por orden de aparición en el texto, o incluso al azar, según la guía de estilo adoptada. En el segundo sistema es crucial que el número usado en el texto corresponda a la referencia correcta en la literatura citada. Si usas el sistema de autor y año no debes numerar los artículos en la literatura citada. Sigue estos pasos para alfabetizar las referencias:

- Separa los artículos por el apellido del primer autor. Por ejemplo, saca a parte los artículos de Jackai, los de Kritsky y los de Urrutia.
- Toma los artículos del primer autor como único autor y colócalos en orden cronológico. Por ejemplo, Jackai 1978, Jackai 1989a, Jackai 1989b, Jackai1992.
- Toma los artículos de cada autor con otro autor y ordénalos por el apellido del segundo autor y por orden cronológico si hay más de un artículo con el mismo segundo autor. Por ejemplo, Jackai y Horsfall 1984, Jackai y Metcalf 1983, Jackai y Metcalf 1992, Jackai y McCleod 1996.
- Toma los artículos del primer autor con dos o más autores y colócalos en orden cronológico sin importar el apellido del tercero o demás autores ni el número de autores. Por ejemplo: Jackai, Delong, Massoud y Salmon, 1985; Jackai, Smith y Kirk 1987; Jackai, Ames y Maynard 1992. Esto se hace porque los artículos que tienen tres o más autores se citan en el texto por el apellido del primer autor seguido por et al. y el año.

Hay muchos estilos para redactar las citas, pero en todos debes proveer suficiente información para que el lector interesado pueda obtener el documento. Usa el mismo estilo a través de toda la sección. Para evitar errores en la redacción de las citas, usa como fuente el artículo original y no la bibliografía de otro artículo. Si tienes que citar un artículo por medio de otro, cítalo así: Smith (1916, citado de Jones, 1995) e incluye las dos referencias en la literatura citada. Este estilo de redactar las citas se usa en muchas revistas profesionales (el trabajo es ficticio):

- **Artículo**- Greenspan, E. H. y J. Stern. 2003. Analysis of the chemical composition of Spanish lime (*Melicoccus bijugatus*). J. Chem. Anal. 45(3):334-359.
- **Artículo en un libro**- Greenspan, E. H. y J. Stern. 2003. Analysis of the chemical composition of Spanish lime (*Melicoccus bijugatus*). En: E. Cassidy (ed.). Chemical composition of tropical fruits, pp. 334-359. Smith & Sons Publishing Company, Montreal.
- **Libro**- Greenspan, E. H. y J. Stern. 2003. The chemical composition of Spanish lime (*Melicoccus bijugatus*). Smith & Sons Publishing Company, Montreal, 335 pp.
- **Tesis**- Greenspan, E. H. 2003. The chemical composition of Spanish lime (*Melicoccus bijugatus*). Tesis M.S. Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, P.R., 335 pp.
- **Artículo de periódico**- Greenspan, E. H. 2003. The chemical composition of Spanish lime. The San Juan Star, San Juan, Puerto Rico, Feb. 20, 1995, p.5-6.
- **Página de Internet**- Greenspan, E. H. y J. Stern. 2003. Analysis of the chemical composition of Spanish lime (*Melicoccus bijugatus*). <http://www.uier.edu/art/greens/paper.html>.

Las citas se redactan en el idioma original del artículo citado, con la excepción de artículos escritos en chino, japonés, ruso y otros lenguajes basados en símbolos idiomáticos. Si escribes en inglés usa **and** (en el texto y en la literatura citada) antes del último autor del artículo; usa **y** si escribes en español. Esta regla aplica sin importar el idioma de la cita.

### Notas al calce

Las notas al calce o notas a pie de página (*footnotes*) se usan con más frecuencia en tesis de las humanidades. Estas notas se identifican con un número superior pequeño (*superscript*) y usualmente se colocan al pie de la página, dentro del margen y debajo de una corta línea divisoria; también pueden colocarse al final de cada capítulo (*endnotes*) o al final de la tesis en una sección creada a tal efecto y colocada antes de la bibliografía. Las notas se numeran por página, por capítulo o consecutivamente a través de la tesis, dependiendo del estilo adoptado.

### Apéndice(s)

En esta sección opcional se coloca material importante pero que no es fundamental para la comprensión de la tesis (de serlo no estaría en el apéndice). La tesis puede tener uno o más apéndices; si hay más de uno se numeran consecutivamente usando letras mayúsculas (Apéndice A) o números arábigos (Apéndice 1). Todos los apéndices llevan título y cada apéndice debe comenzar en una página nueva. Las tablas y las figuras colocadas en esta sección se numeran por separado pero su paginación es consecutiva con la del cuerpo de la

tesis. Ejemplos de material a colocarse en apéndices: listas de material estudiado, listas de localidades visitadas, mapas, datos climáticos, métodos detallados, datos de todas las repeticiones del experimento, todos los resultados del análisis estadístico (incluyendo quizás los que no son significativos), tablas muy largas, cuestionarios, respuestas a los cuestionarios, derivaciones matemáticas extensas, formularios de permiso para trabajar con humanos o con animales, correspondencia con otros investigadores y permisos para reproducir material en la tesis.

## **ERRORES COMUNES EN LAS TESIS**

### **1) Portada**

- Faltan los nombres o el grado académico superior de los miembros del comité
- Está numerada (es la página i de la tesis pero no lleva número)
- Dice propuesta sometida en vez de tesis sometida
- Incluye al Director de Estudios Graduados (sólo se incluye en tesis doctorales)

### **2) Páginas Preliminares**

- No están numeradas o están fuera de orden (y por lo tanto numeradas incorrectamente)
- Están incompletas (falta el *abstract*, resumen, agradecimientos, etc.)
- El *abstract* y el resumen exceden las 150 palabras para tesis de maestría y 350 palabras para tesis doctorales
- El *abstract* y el resumen difieren en contenido
- El *abstract* y el resumen tienen citas bibliográficas o referencias a tablas y figuras
- La tabla de contenido incluye páginas que le preceden (sólo debe incluir páginas colocadas después de la tabla de contenido)
- La tabla de contenido no incluye los títulos Lista de tablas, Lista de figuras o Lista de Apéndices
- Los títulos en la tabla de contenido, la lista de tablas o la lista de figuras difieren de los que aparecen en el cuerpo del documento
- Los números de las páginas en la tabla de contenido, la lista de tablas o la lista de figuras no coinciden con los números en el texto.
- Los números de las páginas en la tabla de contenido, la lista de tablas o la lista de figuras no están alineados con el margen derecho de la página.
- No se agradece la contribución de personas o de instituciones que apoyaron significativamente la investigación

### **3) Paginación**

- El número de las páginas preliminares está fuera de lugar (debe estar centralizado a lo largo del margen inferior de la página)

- El número de la página está de lado en las páginas que tienen figuras colocadas de lado (*landscape*); el número debe estar derecho, como en las otras páginas
- Las páginas del apéndice no están numeradas o su numeración no es consecutiva con las páginas anteriores

#### 4) **Texto**

- Algunas letras son muy pequeñas
- El número de la página no corresponde con el número en la tabla de contenido
- La primera línea de los párrafos no está sangrada ("indentada")
- La sintaxis es deficiente- hay oraciones confusas o que transmiten un significado incorrecto
- El sujeto y el verbo no corresponden en tiempo (el sujeto es singular y el verbo es plural o viceversa)
- El antecedente de los pronombres no está claro
- Se incluyen palabras inventadas, traducciones deficientes y demasiados anglicismos
- Uso frecuente de términos redundantes (e.g., especies diferentes, error involuntario, estadísticamente significativo)
- Redacción verbosa (exceso de palabras para expresar un pensamiento)
- Uso de palabras rebuscadas en vez de términos sencillos
- Uso excesivo de la voz pasiva (ha sido observado, se ha contado, fue llevado). La voz activa (se observó, se contó, se llevó) es más breve, directa y asertiva.
- Uso de contracciones y frases coloquiales. Las contracciones (e.g., *don't*, *won't*, *we'll*) y las frases coloquiales (e.g., un montón de- *lotsof*) no se usan en la redacción formal
- El texto se escuda demasiado (a veces, aparentemente, por lo general, puede ser, quizás) y debilita las conclusiones del estudio
- Se emplean abreviaturas y términos especializados sin definirlos adecuadamente
- Oraciones excesivamente largas y difíciles de entender
- Párrafos muy largos (una página promedio debe tener dos o tres párrafos)
- Párrafos mal organizados (se salta de un tema a otro)
- El texto contiene errores tipográficos y gramaticales
- Se confunden palabras que tienen la misma pronunciación (e.g., encima-enzima, tasa-taza, *stake-steak*, *were-where*)

- Se usan variantes gramaticales propias del inglés británico o internacional (e.g., *behaviour, colour, metre, centre, minimise, recognise*).
- Faltas de acentuación
- Se usan incorrectamente los signos de puntuación, particularmente la coma y el punto y coma. Las faltas de puntuación entorpecen la lectura y pueden alterar dramáticamente el significado de la oración.
- La última línea de la página es un subtítulo o es la primera línea de un párrafo (la última línea debe tener por lo menos dos líneas de texto)
- La primera línea de la página es un fragmento de la última oración del párrafo anterior
- Oraciones que comienzan con abreviaturas
- Información fuera de lugar (métodos en la introducción, conclusiones en la discusión, etc.)
- Se cita excesivamente la literatura (tres citas deben ser suficientes para respaldar cualquier aseveración)
- Se respaldan con citas aseveraciones que son de conocimiento general

#### 5) **Tablas e Ilustraciones**

- Las figuras son muy pequeñas y el texto es ilegible
- Demasiadas curvas en la misma gráfica o las curvas se entrecruzan excesivamente
- Parte de la tabla o de la figura está fuera del margen de la página
- El título está fuera de lugar (el título de la tabla va encima de la tabla, la leyenda de la figura va debajo de la figura)
- El título difiere del que aparece en la lista de tablas o en la lista de figuras
- Las figuras a colores no se entienden cuando se reproducen en blanco y negro

#### 6) **Bibliografía**

- Artículos citados en el texto que no están en la bibliografía
- El año de publicación en la bibliografía no corresponde con el año citado en el texto
- Se incluye el nombre completo del autor (el nombre debe abreviarse; e.g., Carrillo, A. en vez de Carrillo, Antonio)
- Uso de et al. en la bibliografía (se incluyen todos los autores)
- Se incluyen manuscritos en preparación, datos sin publicar y comunicaciones personales
- Los nombres de las revistas están mal abreviados o se abrevian erráticamente (consulta una fuente adecuada para obtener las abreviaturas correctas o escribe todos los nombres completos)

- Citas incompletas (falta el título, el volumen, las páginas, etc.); usa consistentemente el estilo adoptado para la tesis
- Inconsistencias en el orden de la información bibliográfica (autor, año, título, volumen, número de páginas, etc.)
- La tesis es en español pero usa **and** en vez de **y** antes del último autor de los artículos escritos en inglés
- La tesis es en inglés pero usa **y** en vez de **and** antes del último autor de los artículos escritos en español