



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES



MAESTRÍA EN POLÍTICA Y GESTIÓN DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

**BREVE GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS
ACADÉMICOS**

DRA. GEORGINA ISUNZA VIZUET

Marzo, 2009

INDICE

CONTENIDO	Pag.
INTRODUCCIÓN.....	1
I. ELEMENTOS FORMALES.....	3
1. Carátula o portada.....	4
2. Resumen/ <i>abstract</i>	5
3. Índice.....	5
4. Introducción.....	5
5. Desarrollo.....	6
6. Conclusiones	7
7. Referencias bibliográficas.....	7
8. Elementos adicionales.....	7
II. EL CITADO ESTILO HARVARD.....	8
III. ESTILO Y REFERENCIA DE MATERIAL GRÁFICO.....	16
IV. EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....	19
1. Tema.....	19
2. Exploración teórico-empírica.....	19
3. Problema.....	20
4. Objetivo.....	21
5. Hipótesis.....	21
6. Propuesta de Método.....	22
7. Esquema de Acopio.....	22
8. Cronograma.....	22
9. Recomendaciones adicionales.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	24

INTRODUCCIÓN

La labor docente con frecuencia enfrenta algunos problemas al evaluar los trabajos académicos de los estudiantes en todos los niveles educativos, pero a nivel posgrado este problema se torna más grave porque un número considerable de estudiantes no cumplen las normas mínimas de presentación. En efecto, la escasa importancia que se le da a la forma, bajo el falso supuesto de poner mayor énfasis en el contenido, ha terminado por generar prácticas nocivas difíciles de erradicar en el desempeño de varios estudiantes, prácticas propiciadas también por algunos docentes de nivel medio y superior que no se preocupan más que, en el mejor de los casos, por el contenido específico de sus asignaturas.

El desarrollo de un tema de tesis, por ejemplo, podrá tener múltiples cualidades científicas o de investigación (vigencia, originalidad, creatividad, aportaciones sustantivas a cierta área de la ciencia, sustento teórico y empírico) pero si no se es cuidadoso en adoptar un estilo correcto de citado, si se omiten referencias, o se presenta inadecuadamente el material gráfico, terminan por obstaculizar una lectura fluida y por demeritar al contenido.

En el Instituto Politécnico Nacional, el ejercicio docente cotidiano y la participación en los comités tutoriales han puesto en evidencia otra dimensión del problema que tiene que ver con la creciente dependencia y mal uso o abuso de los medios electrónicos. Si bien éstos son recursos del aprendizaje imprescindibles en la actualidad, también es necesario atender a las nuevas necesidades para el uso correcto de las fuentes electrónicas, así como el generar un sentido ético ante la frecuente práctica de la inserción no referenciada de textos que atenta contra los derechos de autor.

Este trabajo está motivado justamente por las preocupaciones expuestas y pretende coadyuvar a generar mejores prácticas entre docentes y estudiantes. El objetivo es proporcionar al estudiante una breve guía de las normas generales para la elaboración de un trabajo académico¹, normas mínimas que deben observarse desde el momento que inicia con la elaboración de un ensayo, reseña, protocolo de investigación, reporte de avances de investigación, hasta la elaboración de una la Tesis de Maestría. Asimismo, se proponen al Cuerpo Académico de la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico algunos

¹ “Se considera escrito académico el informe que comunique los resultados de una investigación documental o las tareas específicas de alguna disciplina” (ITESM, *sf.*)

criterios que podrían ser adoptados con el afán de promover el uso de las normas elementales establecidas en las fuentes documentales reconocidas universalmente y facilitar la elaboración y evaluación de trabajos escritos en el CIECAS.

El documento se estructura en cuatro partes: la primera ofrece los elementos formales que constituyen la estructura de un trabajo académico, la segunda proporciona una guía de citado bajo el estilo Harvard; la tercera, una serie de recomendaciones para la correcta inserción de material gráfico en los textos y la última, ofrece los lineamientos y contenidos mínimos que debe tener un Protocolo de Investigación, específicamente para los estudiantes de la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico.

I. ELEMENTOS FORMALES

“Todo trabajo académico debe mostrar una organización interna que le dé unidad y coherencia a todas las partes. Hay una estructura lógica que reúne las características necesarias para la presentación de trabajos, ésta consta de cuatro partes esenciales con las que se logra hacer coherente la exposición escrita: introducción, desarrollo y conclusiones, así como las fuentes de información” (ITESM, *sf*).

En general, se recomienda que los trabajos académicos contengan los siguientes elementos:

1. Carátula o portada
2. Resumen y *abstract* (versión en inglés del resumen). Éste se recomienda para ensayos, artículos científicos o de divulgación, ponencias y tesis concluidas.
3. Índice
4. Introducción
5. Desarrollo
6. Conclusiones
7. Referencias bibliográficas
8. Apéndices o anexos (opcional).
9. Elementos adicionales: agradecimientos y dedicatoria (suele utilizarse en tesis o libros).

1. Carátula o Portada



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES



MAESTRÍA EN POLÍTICA Y GESTIÓN DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

Modelo sugerido si se trata de anotar los datos en el margen de la primera hoja del contenido del trabajo:

Título del trabajo académico

Si se trata de una tesis incluir la leyenda:

Que para obtener el Grado de Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico
presenta:

Nombre del estudiante

Nombre del director/es de la Tesis

Lugar y fecha

Si es otro tipo de trabajo académico basta con incluir:

Título del trabajo académico

Nombre del estudiante

Asignatura (si es el caso)

Nombre del profesor (opcional)

Lugar y fecha de presentación

2. Resumen/Abstract

Cuando el escrito sea el resultado de una investigación documental, un ensayo o los avances de la tesis de Maestría, en la página siguiente a la portada debe presentarse un resumen no mayor de 400 palabras, con las ideas esenciales del mismo, así como de las conclusiones y de la metodología empleada.

3. Índice

La referencia al contenido y la organización del trabajo se realiza en el índice, que además de localizar los contenidos en la página específica, permite expresar el esquema temático del trabajo. Se puede optar por el índice convencional (clasificando con números y letras en distintos formatos), o bien por el índice de formato decimal que permite una clasificación prácticamente infinita de los contenidos.

Ejemplo:

INDICE CONVENCIONAL		INDICE DECIMAL	
CONTENIDO	Página	CONTENIDO	Página
CAPÍTULO I.		1. INDICADORES	
INDICADORES CIENCIOMÉTRICOS		CIENCIOMÉTRICOS	
1. Ciencia: insumos y resultados		1.1 Ciencia: insumos y resultados	
2. Indicadores científicos		1.2 Indicadores científicos	
3. Manuales		1.3 Manuales	
a) Oslo		1.3.1 Oslo	
b) Canberra		1.3.2 Canberra	
c) Frascati		1.3.3 Frascati	

4. Introducción

La introducción constituye una carta de presentación del trabajo al lector, un primer contacto con la temática desarrollada, por lo tanto debe estar muy clara, con buena redacción y ofrecer ideas clave para motivar la lectura.

Si se trata de una Tesis de Maestría o una Tesina, la introducción debe contener:

- 1) La justificación o importancia del tema, motivaciones académicas y científicas.
- 2) La delimitación espacial y temporal y la unidad de análisis.
- 3) El problema planteado, destacando su vigencia, trascendencia o impacto social esperado.
- 4) Objetivo (s) claramente expuesto en pocas palabras.

- 5) Las hipótesis, supuestos o fundamentos que orientaron la investigación.
- 5) El sustento teórico y el método (s) aplicado, así como el procedimiento seguido.
- 6) Se finaliza con una breve presentación de la temática según el orden de exposición o capitulado.

Si se trata de otro tipo de trabajos como un ensayo o reporte parcial de investigación bastará con establecer claramente el objetivo, la metodología y la intención del trabajo.

Es recomendable elaborar la introducción al finalizar el trabajo para contar con una visión de conjunto y tener clara la estructura y los alcances del escrito.

5. Desarrollo

“El desarrollo es el cuerpo, la parte medular del trabajo y debe contener, de acuerdo con la distribución plasmada en el índice, los capítulos, divisiones y subdivisiones establecidos en la exposición del trabajo realizado. Cada apartado deberá llevar un encabezado que ayude a identificar el asunto o materia de que se trate. Aquí, el autor expone en forma ordenada los pasos de su investigación hasta llegar a las conclusiones” (ITESM, *sf*)

El desarrollo es la exposición escrita de un cuerpo temático coherentemente articulado, debe contar con un aparato crítico bien sustentado y con los requisitos de un trabajo científico: fundamentos teóricos, organización del material documental, así como las ilustraciones, cartografía, diagramas, testimonios, reportes de entrevistas que se hayan utilizado.

Frecuentemente incluye una presentación resumida y sistematizada del trabajo estadístico que sirvió como insumo o como soporte para desarrollar las tesis y en su caso los anexos. En el desarrollo se presentan e interpretan los resultados una investigación preferentemente adoptando una postura teórica y con un sustento metodológico.

En esta parte también se discute o confronta el resultado de la investigación con otros planteamientos teóricos. También elabora ciertas inferencias relacionadas con las hipótesis, así como el nivel de generalización que tiene la investigación o ensayo.

Para atender a los elementos formales, se recomienda hacer uso correcto de las locuciones latinas, abreviaturas y demás referencias que se pueden consultar en López (2007).

6. Conclusiones

Es frecuente que en los trabajos académicos que presentan los estudiantes en lugar de presentar las conclusiones, muestran un resumen. Si bien las conclusiones tienen un carácter sintético, se debe poner énfasis en los hallazgos o aportaciones científicas, metodológicas y/o técnicas de la investigación, presentar los resultados finales; es deseable establecer la relación con el objetivo y la confrontación con la(s) hipótesis –¿se verifican o se refutan?-.

Por último, las conclusiones plantean perspectivas de desarrollo del tema, se proponen temas o aspectos sobre los que se debe profundizar, así como nuevas líneas que pueden orientar investigaciones futuras, a manera de asignatura pendiente.

7. Referencias Bibliográficas

Las referencias bibliográficas se presentan en un listado final, en orden alfabético por el primer apellido del autor. Se debe ser muy cuidadoso en incorporar en esta parte todas las referencias utilizadas a lo largo del trabajo.

8. Elementos adicionales:

En el caso de una Tesis se acostumbra incluir después de la carátula:

- Agradecimientos, en donde se reconocen los apoyos institucionales, del director(es), la comisión revisora y de algunas personas que a juicio del autor coadyuvaron con el desarrollo de la tesis.
- Dedicatoria: (opcional) es una expresión libre y personal dirigida a la(s) personas que por los motivos que juzgue el (la) autor(a) merecen su reconocimiento.

II. EL CITADO ESTILO HARVARD

Esta guía pretende orientar el uso correcto de citas y estilos utilizando el sistema Harvard, recomendado para la presentación de los trabajos de tesis o cualquier trabajo académico de la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico.

Existen varios estilos de citado que se emplean en los textos o artículos científicos o de divulgación: *Modern Language Association (MLA)*, *American Psychological Association (APA)*, *Chicago* y *Harvard*, entre los más comunes. En general, cuando un trabajo académico se va a publicar, el comité editorial estipula las normas de la publicación, de la misma forma que en las instituciones educativas, cada cuerpo académico suele definir las normas y estilos para la elaboración de los trabajos de sus estudiantes. En el caso de los estudiantes de la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico se recomienda el estilo Harvard porque es el más difundido en los textos científicos nacionales e internacionales, en virtud de que cada vez es más necesaria la lectura de *papers* o textos científicos provenientes de universidades o centros de investigación internacionales, o por lo menos, escritos en lengua anglosajona, que adoptan este estilo; adicionalmente, es un estilo muy práctico porque permite la localización rápida de fuentes o referencias, así como la identificación de autores claves especialistas en cierta temática, sólo con anotar el apellido del autor, el año de la publicación y en su caso la página cuando se cita textualmente. Gran parte de las publicaciones indexadas adoptan este estilo de citado.

Este sistema no requiere utilizar las citas a pie de página, éstas se reservan para hacer precisiones o aclaraciones que en el cuerpo del texto distraerían la idea principal. A continuación se detalla la forma de empleo de este estilo atendiendo a la gran variedad de textos y fuentes de investigación utilizadas en un trabajo académico.

1. Presentar las citas dentro del texto del trabajo, utilizando el primer apellido del autor; si son más de dos es preferible referir *et.al.* (y otros); el año de publicación y la página referida por dos puntos, todo el citado entre paréntesis. Ejemplos:

“Habitualmente se discute sobre los nuevos saberes, la influencia en ellos de las innovaciones tecnológicas, de sus impactos sobre las áreas metropolitanas, de innovaciones en la gestión de la información y en el conocimiento. Pero ¿quiénes producen la innovación? Y fundamentalmente, ¿cómo se relacionan las áreas metropolitanas con los procesos de innovación y de gestión del conocimiento?” (Finquielievich, 2007:139).

Finalmente Seers (1970:33) señala textualmente “The question to ask about a country’s development are therefore: What has been happening to poverty? What has been happening to unemployment? What has been happening to inequality? If all three of these have declined from high levels, then beyond doubt this has been a period of development for the country concerned”.

“En la Europa de la sociedad basada en la información son mucho más que laboratorios de experimentos para productores y consumidores (por ejemplo, para experimentar los usos de las nuevas soluciones móviles). Si bien es posible implementar un campo de experimentación específico para productores en un LV, sólo existe un laboratorio viviente si se cumple la condición de facilitar el acceso a los usuarios para que se involucren activamente en la búsqueda y hallazgos de nuevas soluciones (Annerstedt y Haselmayer, 2006:128).

2. Cuando la cita es indirecta (es decir, que se menciona la idea del autor pero no se cita textualmente), no se coloca la página de la referencia. En el siguiente ejemplo se hace alusión a publicaciones de diversos autores que apoyan determinada idea; nótese que en el caso de Connolly se hace referencia a dos publicaciones.

Numerosos estudios muestran que la expansión urbana de la ciudad de México no ha sido un proceso continuo que se dirija indistintamente a todas direcciones sino que se ha desarrollado mediante extensiones periódicas del área urbana, seguidas de etapas de contención en las cuales las zonas incorporadas experimentan procesos de densificación y consolidación de tal forma que los límites externos o la periferia, no se modifican sustancialmente, además de que estos procesos parecen alternarse entre el Distrito Federal y los municipios del Estado de México que se van incorporando a la zona metropolitana (Connolly, 1988 y 2005; Duhau, 1998; Coulomb y Duhau, 1997; Schteingart, 1989).

3. Si un autor tiene más de una publicación en el mismo año, se acompaña el año de la publicación con una letra minúscula. Por ejemplo:

En dos publicaciones recientes (Pérez, 2007a:28 y 2007b:96) se afirma que los programas de recuperación ambiental constituyen un instrumento de planificación y gestión ambiental, en la medida en que debe estar previsto desde las fases iniciales de un proyecto.

4. Para citar a varios autores (hasta cinco autores) escriba los apellidos de todos ellos la primera vez que se les cite en el trabajo; en las citas posteriores utilice *et al.* [y otros]. Por ejemplo:

Primera vez:

“[...] el tiempo necesario para lanzar y comercializar nuevos productos se ha reducido considerablemente, así como han disminuido los ciclos de vida de los productos y procesos. Algunos autores llaman a esta nueva economía ‘la economía de la innovación perpetua’, en la que la participación de los actores en redes y sistemas resulta la mejor estrategia para las organizaciones y empresas, de cualquier tamaño y área de actividades que representen” (Lastres, Bijker, Pinch y Hughes, 2006:291).

Las subsecuentes:

Este enfoque se basa en dos principios esenciales: por un lado, no hace una distinción entre ciencia y tecnología, ambas son dimensiones de un mismo proceso de construcción cognitiva y de prácticas sociales e institucionales interdependientes; por otro, sitúa al contexto social en centro del análisis para comprender el proceso de construcción tecnocientífica y sus efectos. Es también un campo de trabajo crítico e interdisciplinar (Lastres, *et. al.* 2006)

5. Si se requiere citar una investigación de otro trabajo, se puede hacer de la siguiente manera:

Se introduce la noción de marco tecnológico refiriéndose a un marco de significado relacionado con una tecnología en particular, compartido entre varios grupos sociales y que además guía y da forma al desarrollo de los artefactos (Pinch, 1997: 26-28) citado por Ayús (2007:6).

6. La forma de presentar la bibliografía al final es mediante un listado en orden alfabético y preferentemente clasificado por tipo de fuente: libros/artículo de revistas, estadísticas, leyes, reglamentos y referencias institucionales.

Libro:

Autor, iniciales (año). *Título del libro*. Editor o editorial, N° de edición, lugar de la publicación.

Ejemplos:

Castells, Manuel (2000). *La era de la información. La sociedad red*, vol. 1, Alianza Editorial, 2ª edición, Madrid.

Merton, Robert K. (1973). *La sociología de la ciencia*. Alianza Ed., Madrid.

Ziman, John (1986). *Introducción al estudio de las ciencias. Los aspectos filosóficos y sociales de la ciencia y la tecnología*, Ed. Ariel, Barcelona.

Un capítulo de libro de una compilación o un artículo de una revista:

Lechuga, J. y Bustamante, J. (2007). “Marcas o desarrollo del conocimiento. La naturaleza del trabajo en la nueva economía” en: *Problemas del Desarrollo*, Revista Latinoamericana de Economía, vol. 38 num. 150, julio-septiembre de 2007. p. 73-106.

Pinch, Trevor (1997). “La construcción social de la tecnología: una revisión”, en: Santos, Ma. Josefa y Díaz, Rodrigo (compiladores), *Innovación tecnológica y procesos culturales. Nuevas perspectivas teóricas* pp. 20-38. Ediciones Científicas Universitarias-UNAM-F.C.E. México.

Sobrino, Luis J. (2007). “Patrones de dispersión intrametropolitana en México” en: *Estudios Demográficos y Urbanos* N° 66, vol. 22-num. 6, septiembre-diciembre de 2007, pp. 584-617, El Colegio de México.

Stewart, Richards (1987). “Estudios sociales de ciencia y tecnología”, *Filosofía y sociología de la ciencia*; pp. 111-157. Siglo XXI. México.

Artículos de Revistas Científicas (Journals):

Arreaga, G. *et. al* (2008). Hydrodynamical simulations of the non-ideal gravitational collapse of a molecular gas cloud”, en *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, vol. 44 num. 2, octubre 2008.

Denslow, J., Space, J. y Thomas, P. (2008) “Invasive Exotic Plants in the Tropical Pacific Islands: Patterns of Diversity” en *Tropical Biology*; vol. 45, num. 2, pp 162-170, Association for Tropical Biology and Conservation Inc.

Con frecuencia nos encontraremos con algunos *papers* internacionales que indican el volumen con número arábigo en seguida del título, después el número de la revista (entre paréntesis), y las páginas en las que está comprendido el artículo. Ejemplo:

Boschken, Herman (2008). “A multiple-perspectives construct of the American Global City”, en *Urban Studies* 45(1) 3–28, January 2008, University of Glasgow, UK.

Utilizando el estilo de citado propuesto quedaría:

Boschken, Herman (2008). “A multiple-perspectives construct of the American Global City”, en *Urban Studies* vol. 45 num. 1, pp. 3–28, January 2008, University of Glasgow, UK.

Artículo de una publicación semanal:

Barrett, L. (2001, 23 de agosto). *Gestión para la supervivencia de Daewoo en el Reino Unido*. En *Marketing Week*, 22-23.

Artículos de periódico:

La ONU culpa a las políticas de vivienda. La crisis demuestra fallos de las políticas de vivienda (2008, 24 de octubre). *El informador*, pp B6.

Dos o más publicaciones del(los) mismo(s) autor(es) con la misma fecha de publicación; cuando un autor (o un grupo de autores) tiene(n) más de un trabajo dentro de un mismo año, enumérelos de acuerdo al título e indique la fecha con una letra minúscula a, b, c...

Harding, S. (1986a). “La inestabilidad de las categorías analíticas de la teoría feminista” en: *Signos* N° 11(4), pp. 645-664.

Harding, S. (1986b). *La pregunta científica del feminismo*. Ithaca: Cornell University Press.

7. Trabajos anónimos:

Si una investigación es anónima, su referencia debe comenzar con la palabra “Anónimo”, seguido por la fecha y demás datos. Si no consigue identificar con certeza que el texto es anónimo, ubique el título en el lugar que ubicaría comúnmente el nombre del autor.

Publicaciones de Memorias de Congresos

Mora, Julia (1999). "Transformación y gestión curricular". En: *Memorias Seminario Taller Evaluación y Gestión Curricular*, septiembre de 1999, Universidad de Antioquia.

8. Entrevistas:

Debido a que el material de una entrevista no se puede reproducir para quien lee un trabajo de investigación no es obligatorio que se cite en la bibliografía final. Sin embargo, si se desea hacer una referencia a la entrevista dentro del cuerpo principal de su trabajo, a manera de comunicación personal:

... estas razones fueron concedidas por... (Dr. Manuel Castells, entrevista personal, 26 de mayo de 2008)...

9. Fuentes electrónicas:

Como medio electrónico se consideran los documentos en formato electrónico, bases de datos y programas de computadoras, tanto accesibles en línea como si están en un soporte informático tal como discos, cintas magnéticas, DVD, CD-ROM u otros.

El citado de fuentes electrónicas es una preocupación de la mayor parte de los estudiantes que con frecuencia preguntan cómo se debe de citar un material proveniente de Internet, hasta qué punto se pueden importar textos, o cómo otorgar el crédito cuando algunas fuentes carecen de datos suficientes para ser citados. También se han presentado casos de estudiantes que teclean una frase o palabra en cualquier buscador y la web ofrece textos que no necesariamente son científicos (páginas como *Wikipedia*, *Kalipedia*, *Monografías.com*, el *Rincón del Vago* o comunidades de usuarios como *Facebook*), por lo que es necesario un sistema eficiente y confiable de gestión de la información que se le ofrece al estudiante.

En este sentido, una recomendación importante es el uso de textos científicos provenientes de páginas de universidades, centros de investigación y bibliotecas con reconocimiento internacional. Solamente el IPN ofrece la consulta de una amplia gama de material útil para los estudiantes de la Maestría, ya que está inscrito en bases de datos de textos científicos y revistas indizadas como EBSCO, Libros Electrónicos Gale Group, ACM, ELSEVIER (Revistas Electrónicas y Bases de Datos), Springer, Blackwell, así como el acceso a textos producidos por organismos internacionales como la OECD, el BID, el Banco Mundial, la CEPAL, la OEA, entre otras.

Como recomendaciones adicionales se propone:

- Utilizar la fecha completa de publicación que figura en el artículo. Es importante la fecha de consulta porque las páginas electrónicas fenecen.
- Cerciorarse de que la dirección electrónica que cite (URL) remita directamente al artículo.
- Evitar, en la medida de lo posible, citar una dirección electrónica en dos líneas y cuida que el enlace (URL) no se corte después de un guión o antes de un punto. No insertar guiones en el enlace cuando esto ocurra.

Una referencia de una fuente por Internet, debe contener, por lo menos, el autor, el título o un procedimiento del documento, una fecha de publicación, actualización y/o recuperación, y un localizador uniforme de recursos (URL). Este es el elemento más importante, porque si no está bien citado no se puede encontrar el material; generalmente el procesador de texto lo reconoce como un *link* y le da formato especial. Ejemplo:

http://www.impi.gob.mx/wb/IMPI/premio_adiat_a_la_innovacion_tecnologica_2009

El patrón básico para una referencia electrónica es:

Autor, inicial(es) de su nombre (año). Título, día, mes y año de recuperación del documento, dirección URL.

Documentos electrónicos, bases de datos y programas de computadoras: autor/responsable (fecha de publicación), título (edición), [tipo de medio], lugar de publicación: editor.

Recuperado el (especificar la fecha de acceso), de: (especificar la vía de acceso). Ejemplos de referencias a documentos electrónicos:

a) Artículo en una revista exclusiva de Internet

Hernández, M. E. (2004). *Parque Nacional Avileño* [en línea]. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Recuperado el 9 de agosto de 2004, de:
<http://cenamb.rect.ucv.ve/siamaz/diccione/canaima/canaima2.htm>

b) Documento en línea, con responsable

Organismo Autónomo de Museos y Centros (1999). *Museo de la Ciencia y el Cosmos*, [en línea]. Tenerife, España: Trujillo, W. M. Recuperado el 23 de junio de 2005, de:
<http://www.mcc.rcanaria.es>

c) Documento en línea, sin autor. Si no se identifica al autor, se comienza la referencia con el título del documento

American Psychological Association (2003). *Electronic Reference* [en línea]. Washington, EEUU. Recuperado el 5 de abril de 2005, de: <http://www.apastyle.org/elecref.html>

Neurosciences & Systèmes Sensoriels (2003, 22 de octubre). Lyon, Francia: CNRS UMR5020. Recuperado el 28 de septiembre de 2005, de: <http://olfac.univ-lyon1.fr/>

d) Parte de un documento en CD-ROM, con responsable

Enciclopedia Temática Multimedia (2000). El porvenir a merced del azar. En *Ciencias adivinatorias*, [CD-ROM]. Madrid, España: F&G Editores [2004, 4 de febrero].

e) Documento en CD-ROM, sin autor

Biblioteca Médica Digital (2000) [CD-ROM]. Buenos Aires, Argentina: TeleSalud [2002, 1 de junio].

f) Software en disco

Norusis, M. J. (1988). *SPSS/PC advanced statistics*, v2.0, [software de computadora en disco]. Chicago, EEUU: SPSS Inc.

g) Base de datos, sin autor

Centro de Investigación y Documentación Científica (1999, 19 de enero), [base de datos]. Madrid, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Recuperado el 22 de febrero de 2000 de: <http://www.cindoc.csic.es/prod/psedisoc.html>

h) Software en CD-ROM, sin autor. Con localización y nombre de la organización

STATISTICA (1992), [software de computadora en CD-ROM]. Tulsa, EEUU: StatSoftTM.

i) Artículo en publicaciones periódicas electrónicas

Autor (fecha mostrada en la publicación). *Título del artículo*. Nombre de la publicación [tipo de soporte], volumen, números de páginas o localización del artículo. Recuperado el <fecha de acceso>, de <especifique la vía>

Ejemplo:

Artículo de revista:

Erickson, J., Messner, F. and Ring, I. (2007) "Ecological economics at the watershed scale: comparing and contrasting the United States and German experiences and approaches" en: *Advances in the Economics of Environmental Resource* [en línea], *Advances in the Economics of Environmental Resources*, vol. 7, pp. 3-7. Recuperado el 20 de noviembre de 2008 de: <http://www.elsevier.com/wps/locate/issn/15693740>

Artículo de diario

Gómez, Laura “En agonía los canales de Xochimilco”. *La Jornada* [en línea] Lunes 11 de agosto de 2008, Portada. Recuperado el 20 de septiembre de 2008 de:
<http://www.jornada.unam.mx/2008/08/11/index.php>

Ley en línea

Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2 de febrero, 2007). *Diario Oficial de la Federación* (DOF) México [en línea]. Recuperado el 24 de septiembre de 2007, de:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/Combo/L-25.pdf>

Documento disponible en un sitio Web de una universidad

Proyectos de Investigación, Registro en el Sistema de Administración de Programas y Proyectos de Investigación (SAPPI), INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, México, Recuperado el 2 de Mayo de 2008, de:
<http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/ipn+home/IPN/Canales+Segmentados/Investigadores/Investigaciones/Registro+de+Proyectos+de+Investigacion+%28Sistema+SAPPI%29/>

10. Otras referencias. Trabajo de grado:

Guerra, H. y López, J. A. (2003). *Sistema de Seguridad Digital*. Trabajo de grado, Ingeniería de Sistemas, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela.

Gómez, C. y Velásquez, M. E. (2000). *Contrastación empírica de los modelos de selección de óptimos de cartera versus las restricciones de la Ley de Pensiones en Venezuela*. Trabajo de grado, Maestría en Finanzas, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela.

Cabe aclarar que al estilo Harvard, en el momento que se difunde a países de habla hispana, se le imprimen ciertos matices, porque en general, los ingleses se identifican sólo por un apellido y suelen indicar el nombre con una inicial. En algunos casos, se utiliza el apellido del autor en altas, ejemplo: CASTELLS, Manuel (2002); como vimos, también hay ciertas diferencias en la forma de identificar el número, volumen, tomo de una obra, pero en lo sustancial se conserva el formato sugerido. Se recomienda revisar un *paper* de preferencia publicado en Inglaterra, para corroborar el formato de citado y pormenores.

III. ESTILO Y REFERENCIA DEL MATERIAL GRÁFICO

El material gráfico va incorporado en el cuerpo del texto y comprende:

- Tablas o cuadros
- Figuras: Gráficos, mapas, fotografías, dibujos, diagramas o esquemas; es decir, se hace la referencia como Figura o Fig.

Existen varias normas de edición y presentación del material gráfico, en general, el comité editorial o cuerpo académico establece sus propias normas. En este caso, para los estudiantes de la Maestría se sugiere apegarse al estilo Harvard.

El material gráfico se integrará en el texto, preferentemente a continuación del primer párrafo en donde se hace referencia al mismo por primera vez y en una sola página. Todos estos elementos deberán ir numerados correlativamente (Tabla 1, Tabla 2... o Fig. 1., Fig. 2., etc.). La numeración también puede ir acompañada del capítulo, por ejemplo: Tabla V-8 o Fig. I-3

Todo el material gráfico deberá contener:

- 1) **Título** sea justificado o centrado, con tamaño de letra menor que el del resto del texto (por ejemplo, si se utiliza letra Arial 12, los títulos y fuente del material gráfico podrían ir en Arial 10), garantizando que sea legible sin dificultad. El título debe reflejar el contenido y fecha o periodo (años) de referencia de la información. Generalmente se usa destacar en negrillas sólo el número de la tabla y no el título completo, ejemplos:

Tabla 1. Posiciones en el Valor del Índice de Competitividad Social por área metropolitana, 2006.

Fig. 2. Eslabonamientos productivos de la exportación de un producto primario

Fig. 4. Crecimiento del empleo sectorial en México 1990-2005.

- 2) **Fuente**, que debe colocarse al pie del material gráfico.

Si se trata de elaboración propia, deberá indicarse también la fuente de donde se extrajo la información, referida con el estilo de citado Harvard. Ejemplo:

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI (2000), *XII Censo General de Población y Vivienda*, México.

Con frecuencia las tablas hacen precisiones o notas aclaratorias (escalas, origen del cálculo, el año base, etc.) que deberán incluirse también al pie, después de citar la fuente.

Ejemplo:

Fuente: INEGI (2006) *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, módulo urbano agregado a 32 ciudades.

Notas: 1) La información corresponde al segundo trimestre de 2006.

2) El Índice toma valores de 0 a 1 donde éste último número representa el logro en ICS, y cero un desempeño nulo.

Siempre que sea posible, deberá indicarse en donde resulte pertinente la fecha de los datos utilizados, con independencia de la fecha en la que éstos se hubiesen publicado.

Sobre el formato de las tablas² deben evitar las líneas de división internas y sólo se utilizan tres horizontales: una en cada extremo de la tabla y otra para separar el encabezado, ejemplo:

Tabla 4. Indicadores de la Transición Demográfica en México 1990-2005

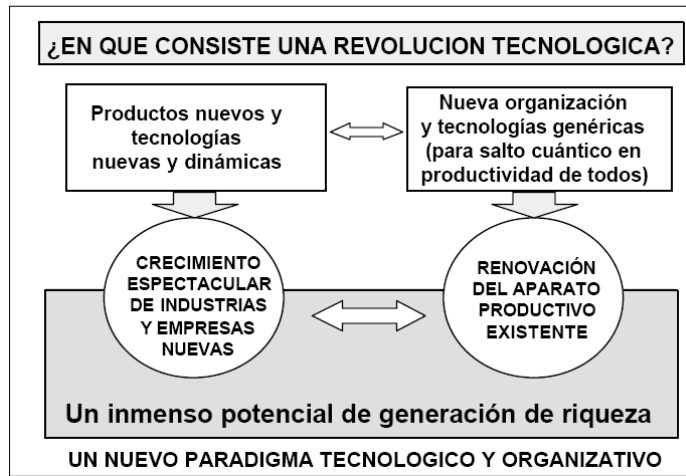
	1990	2000	2005
Población (millones de habitantes)	81.2	97.5	103.3
Tasa de Crecimiento Anual	2.6	1.9	1.0
Tasa Global de Fecundidad	3.2	2.4	2.3
Tasa Bruta de Natalidad	28.0	21.1	18.8
Tasa Bruta de Mortalidad	5.1	4.5	4.5
Esperanza de Vida	70.0	75.0	75.0

Fuente: Elaboración propia con base en CONAPO, *Carpeta Informativa 2005*; INEGI, *Estadísticas Sociodemográficas*, 2005, México.

Cuando se trate de una figura importada se deberá indicar con la referencia estilo Harvard, indicando la página precisa de donde se extrajo.

² Tiende a utilizarse más el término ‘tabla’ que el término ‘cuadro’, aunque al parecer no hay norma escrita que estipule cuál es el correcto.

Fig. 3. La revolución tecnológica



Fuente: Pérez, C., 2006:4.

Cuando se utilicen ecuaciones se deberán enumerar al pie de la expresión en el cuerpo del texto, ejemplo:

$$Z_{ij} = \frac{I_{ij} - I_j}{ds_j} \quad (1)$$

$$IM_i = \sum_{j=1}^9 a_j Z_{ij} \quad (2)$$

Si se van a utilizar gráficos u otro tipo de imagen, se recomienda que usar colores contrastantes, que permitan impresión en escala de grises sin que se pierda la diferenciación de los tonos, además de evitar los colores intensos de áreas de gráfico, áreas de sombreado, efectos de relleno y otras que sólo saturan la imagen y dificultan la edición.

Con frecuencia se incluyen tablas a manera de anexos; en este caso se deberán enumerar e incluir al final del texto, después de las conclusiones.

Todo el material gráfico debe ir referenciado en el índice del trabajo, como Índice de Tablas y Figuras.

IV. EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

No se pretende en esta guía agotar la intensa discusión de la forma, procedimiento, profundidad y atributos constitutivos de un protocolo de investigación porque existen numerosas publicaciones y perspectivas analíticas que pudieran proporcionar un apoyo en la etapa de gestación de un proyecto. Sin embargo, en las reuniones de Academia de la Maestría se han manifestado entre los docentes algunas sanas diferencias sobre el cómo elaborar un protocolo y qué elementos debe contener. Pensando en evitar exigencias a los estudiantes en direcciones contrarias o que les generen confusión, la Academia ha llegado a un acuerdo, que sin ser un modelo rígido, integre los elementos mínimos:

1. Tema: Debe desprenderse de las líneas de investigación de la Maestría:

- Tecnología de la innovación y competitividad de los sectores productivos
- Modelos Administrativos y de Gestión para la Innovación Tecnológica
- Gestión Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

El tema debe permitir un abordaje científico, ser vigente, oportuno, concreto y con cierta trascendencia social, teórica o práctica. Es muy importante la viabilidad del tema, de tal forma que permita el desarrollo de la investigación en el tiempo estipulado (de 14 a 16 meses); se recomienda verificar que se disponga de información suficiente y de ser posible, que el estudiante cuente con ciertos antecedentes académicos o laborales que aporten un conocimiento previo sobre el tema.

2. Exploración teórico-empírica: Se plantea como una de las primeras etapas de la investigación, esperando que el estudiante tenga un primer acercamiento con el tema, que se vaya familiarizando con las discusiones, autores clave, perspectivas analíticas o metodológicas con las que son tratados, así como la exploración empírica (comportamiento de las variables o los indicadores clave, localización de fuentes o sistemas de consulta electrónica, entre otros) que permita identificar los procesos implicados en el tema a investigar, de tal forma que el análisis previo de indicadores arroje las primeras observaciones e inspire preguntas de investigación.

Esta etapa incluye la búsqueda y recopilación información especializadas en el tema, que pueden ser de características diversas y diferente naturaleza: bibliografía, anuarios, monografías, artículos científicos, informes técnicos de investigaciones básicas y

aplicadas, documentos oficiales (leyes, programas, normas oficiales, etc.), fuentes hemerográficas, fuentes audiovisuales, grabaciones, multimedios, videos científicos, entre otros.

Con esta exploración el estudiante contará con algunas bases para construir una perspectiva teórica y analítica del tema, así como contar con elementos para acotar o delimitar el objeto de estudio, para plantear adecuadamente el problema de investigación, la(s) hipótesis y el método a utilizar en su investigación. Este primer acercamiento del estudiante con el tema a investigar sirve como soporte para la elaboración del marco teórico, pero no son lo mismo: el marco teórico implica adoptar una perspectiva teórico-metodológica, a partir de la cual se construyen las explicaciones y se discuten o confrontan distintos postulados teóricos, por lo tanto, presupone justamente la revisión de diversos paradigmas³ y requiere un tratamiento más profundo del paradigma que se haya elegido como rector en el trabajo.

3. Problema: Existe un problema de investigación porque hay ciertas áreas o explicaciones de un tema que no se conocen o que no se han investigado a fondo. Justamente la exploración teórico-empírica previa permite detectar estas ausencias sobre las que es pertinente investigar.

El problema de investigación generalmente se plantea en forma de una pregunta, pero no cualquier pregunta expresa un problema de investigación. El punto de partida es la observación del comportamiento de las variables. Las variables son propiedades que denotan cambio o fluctuación, son susceptibles de medición, estimación u observación; el problema plantea un cuestionamiento sobre el comportamiento o interrelación entre las variables del fenómeno o proceso a investigar (dependiente/independiente, positiva, negativa; directa, inversa; proporcional, etc.).

El problema plantea el porqué del comportamiento de las variables y de las relaciones entre ellas; es un enunciado que orienta la elaboración de hipótesis, por tanto tiene un papel decisivo en todo el proceso de investigación, es una pregunta rectora y debe

³ El marco teórico se va enriqueciendo en la medida en que el estudiante va cursando las asignaturas cuyo contenido es afín a su tema de tesis y éste es un proceso que rebasa la primera etapa de elaboración del protocolo.

expresarse sin ambigüedades, de forma clara, concisa y preferentemente en una sola oración.

4. Objetivo: Debe expresar la intención-acción en función de la cuál se relacionan las variables en las que se sustenta el problema de investigación; dicha acción se expresa con cierta taxonomía (verbo): describir, explorar, comprobar, demostrar, ponderar, analizar, proponer, etc.

El objetivo revela los alcances de la investigación y la taxonomía utilizada muestra el nivel de construcción del conocimiento, por ejemplo: *analizar* es más complejo que describir o explorar; *evaluar* implica ponderar, estimar o medir, *relacionar* significa demostrar la medida en que el cambio de una variable afecta a otra. Elaborar un modelo o metodología implica una revisión exhaustiva de las existentes.

Es deseable que las tesis rebasen el nivel descriptivo y exploratorio como una forma de promover la construcción de un conocimiento que implica cierto grado de complejidad y aporte científico o aplicación práctica (en el caso de la tesina).

5. Hipótesis: Son prejuicios científicos que orientan el proceso de investigación, proporcionan respuestas provisionales al problema planteado, lo que se intenta probar o demostrar. La relación lógica entre las variables constituye la base para elaborar una hipótesis.

Las hipótesis constituyen el eje del proceso de investigación deductivo cuantitativo y deben contar con los siguientes atributos:

- Estar referida a una situación real: someterse a prueba en un universo y en un contexto bien definido (delimitado).
- Estar sustentada en una teoría, una definición conceptual.
- Partir de premisas o antecedentes
- Atender a preguntas centrales de investigación.
- La identificación y relación entre las variables
- Deben existir técnicas o herramientas para verificarlas (aportar evidencias empíricas), susceptibles de operacionalizar.

Para profundizar sobre el tipo de hipótesis, se recomienda consultar a Sampieri y Baptista (2006:121-154).

6. Propuesta del método: responde al cómo se va a demostrar la hipótesis planteada. Constituye una etapa de operacionalización de hipótesis, diseño y selección de los instrumentos, planeación del procedimiento, identificación de fuentes, elaboración de bases de datos o de los sistemas de indicadores pertinentes. Dependiendo de la naturaleza de los temas, en algunos casos se elabora un esquema de las relaciones existentes entre los agentes, organismos o instituciones que intervienen en la organización de determinados procesos.

En esta etapa el estudiante puede reformular, aplicar o enriquecer alguna metodología ya existente, o bien, proponer un modelo metodológico propio que será perfectible en la medida en que curse los talleres que más se adapten al tema seleccionado.

7. Esquema de Acopio: expresa en forma sistemática y organizada el modelo en el que se expondrán los resultados de la investigación, por unidades temáticas o capítulos.

8. Cronograma: Revela la planeación de las actividades de investigación durante los cuatro semestres con los que el estudiante cuenta para concluir la Tesis. Se sugiere una tabla calendarizada de las metas y las actividades que se van proponiendo por semestre, (Ejemplo Tabla 1).

Tabla 1. Cronograma de Actividades

Metas	Actividades	Periodo											
		Primer semestre					Segundo semestre						
		Mes/2008					Mes/2009						
		08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07
Protocolo de investigación	Exploración empírica												
	1. Consulta de fuentes (especificar cuáles).												
	2. Realización de lectura: especificar bibliografía.												
	3. Sistematización de la información recabada												
	4. Clasificación de fuentes, autores, perspectivas teóricas, metodologías, etc.												
	5. Redacción del protocolo												
Capítulo 1	1. Realización de lecturas para el desarrollo del primer capítulo: presentar el listado.												
Elaboración de la Base de Datos o sistema de indicadores “xyz”	2. Redacción del Capítulo 1 “Los indicadores básicos.....”												
	3. Diseño de las bases de datos: variables, periodos y fuentes.												
	4. Operación y tratamiento de la información (cálculo de tasas de crecimiento, coeficientes, matrices, etc.).												

Fuente: Elaboró (nombre del estudiante, maestría y nombre de la asignatura)

Nota: El cronograma se ampliará para planear las actividades hasta junio de 2010, de tal forma que abarque cuatro semestres.

9. Recomendaciones adicionales:

- Se recomienda una extensión máxima del protocolo de investigación de 10 páginas y dado el carácter profesionalizante de la Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico, se estipula que una tesis que no debe rebasar 120 páginas, letra *Arial*, *Times New Roman*, *Verdana* u otra ⁴, número 12, espacio de interlineado 1.5 puntos.
- La presentación de avances tendrá la siguiente ponderación: presentación del protocolo de investigación al final del primer semestre; el 30% de avance al concluir 2º semestre; el 60-70% de avance al concluir el 3er semestre y el 100% al finalizar el cuarto semestre.

⁴ El tipo de letra puede ser a libre elección del estudiante, sólo que el tamaño equipare a los más estandarizados.

BIBLIOGRAFÍA

- ITESM (sf). *Guía de presentación de trabajos escritos* [en línea]. División de Profesional y Graduados, Departamento de Letras, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, recuperado el 20 de febrero de 2009, de: <http://www.cem.itesm.mx/consulta/guia/elem.html>
- López, Miguel (2007). *Normas Técnicas y de Estilo para el Trabajo Académico*, Biblioteca del Editor, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Montemayor, María, García María C. y Garza, Yolanda (2002). *Guía para la investigación documental*, Trillas, (reimpresión 2003) México.
- Sampieri, H. Fernández, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la Investigación*, 4ª edición, Mc. Graw Hill Interamericana, México.
- UNIVERSIDAD DE ANTIOQUÍA (sf). “Estado del Arte” Seminario de Estudios de Usuario, Escuela Interamericana de Biblioteconomía, recuperado el 12 de julio de 2008, de: <http://docencia.udea.edu.co/bibliotecologia/seminario-estudios-usuario/unidad4/unidad4.html>