



## INTRODUCCIÓN

Generalmente en las instituciones de educación universitaria se estila disponer de orientaciones propias sobre el Trabajo de Grado (TG), con el propósito de unificar criterios y evitar desacuerdos o puntos de vistas disímiles que deriven en confusión, pérdida de tiempo y dificultades en lo concerniente a los procesos técnico-metodológicos relacionados con la elaboración y presentación de un documento de tal naturaleza.

Es por ello que el Instituto Universitario Politécnico "Santiago Mariño" (I.U.P.S.M.) siempre ha estimado necesario elaborar un documento que guie el trascendente proceso de generar un producto intelectual de tanta importancia como es el TG; documento que, con su aparición inicial en 1996, ha sido objeto de una permanente y sistemática evaluación cuyo efecto directo es la realización de nuevas ediciones cada una más completa desde el punto de vista del contenido, respecto a la anterior, y más acabadas en cuanto al aspecto formal y manera como se abordan los temas. Tal tendencia se mantuvo en la presente publicación, resultado de la evaluación efectuada a la edición precedente (4ta) publicada en septiembre de 2006 y cuya utilización en el IUPSM se extendió hasta mediados del año 2015.

El Manual se integra al sistema académico – administrativo de los procesos antes señalados, y su utilidad estriba en constituir una ayuda para los estudiantes, el personal académico que gerencia cuanto involucra el TG (profesores de las asignaturas Proyecto de Investigación o Taller de Diseño

IX, Tutores, Jurados Evaluadores, Coordinador de TG, Coordinador de Líneas de Investigación, integrantes de la Comisión Permanente de Trabajo de Grado y otros), el personal directivo, los encargados de evaluación organizacional, adiestramiento de personal, así como para quienes tienen bajo su responsabilidad la generación de cualquier otra acción destinada a la mejora del quehacer institucional relacionado con los programas de formación.

A propósito de guiar la realización del Trabajo de Grado se han elaborado un conjunto de orientaciones que están contenidas en el presente documento, las cuales se fundamentan en las siguientes ideas centrales:

1. La investigación es una de las grandes funciones de las instituciones universitarias, por consiguiente es área de vital importancia en cuanto al rol que desempeña en el marco de sus relaciones intrainstitucionales y extrainstitucionales, particularmente si se considera el altísimo valor que ha cobrado el conocimiento en el siglo XXI.

2. La investigación forma parte de lo cotidiano; constituye una estrategia de formación que hace posible cristalizar la relación docencia-investigación, y es una herramienta para desarrollar en los estudiantes la actitud investigativa y, en sentido amplio, la actitud científica.

3. Para el éxito de la investigación que realizan los estudiantes en las instituciones universitarias, se requieren ciertos esquemas de ordenamiento y organización capaces de definir caminos fluidos no solo en el plano individual sino también transindividual.

4. Un elemento básico de los esquemas de ordenamiento de la investigación al alcance de los estudiantes, e inclusive de los tutores y docentes que los asisten, en términos del quehacer investigativo y de la comunicación de los resultados obtenidos, lo constituye -sin duda- el Manual para la Elaboración del Trabajo de Grado; pues en este existen claves operativas que pueden ser fácilmente aplicadas por los usuarios del mismo, independientemente de la carrera y mención cursada.

Se deduce que, por una parte, dicho trabajo se concreta en una investigación; y, por otra, que en el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” se ofrecen al estudiante ideas orientadoras para realizarlo, organizarlo, redactarlo y presentarlo de manera escrita y oral, las cuales están contenidas en un documento muy específico denominado *Manual para la Elaboración del Trabajo de Grado*.

Tres ventajas justifican la existencia del Manual en referencia: a) unificar criterios y evitar desacuerdos o puntos de vista disímiles que deriven en confusión, pérdida de tiempo y dificultades en lo concerniente al procesamiento técnico-metodológico y administrativo vinculado con la realización y presentación del Trabajo de Grado, b) facilitar la transferencia interna de los estudiantes del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” provenientes de la Sede Principal, de una determinada Extensión o Ampliación, y que continuarán estudios en otra, por cuanto al existir unicidad de criterios pueden seguir con el proceso de elaboración de su TG, c) contribuir a que los trabajos de tal naturaleza elaborados por los estudiantes de las diferentes entidades conformantes del Instituto, desde el punto de vista formal, presenten semejanzas y definan un producto intelectual que identifique a este.

De manera general, el Manual se estructura en seis capítulos, los cuales abarcan las siguientes temáticas: I, ¿Qué es el Trabajo de Grado y cuáles son sus Características? II, Fases que deben Cumplirse para la Elaboración del Trabajo de Grado; III, Relación del Trabajo de Grado con las Macro – Modalidades de Investigación y los Esquemas de Organización; IV, Organización del Trabajo de Grado; V, Redacción y Presentación Escrita de los Productos Generados en las Fases Previstas para la Elaboración del Trabajo de Grado; VI. Presentación Oral del Trabajo de Grado. En la parte final del mismo se incluyen las secciones de Referencias y de Anexos. En esta última se presentan ejemplos de formatos y de aspectos a los cuales se hace alusión en los capítulos II, III, IV y V.

Procede acotar que la presente edición no se considera un todo acabado e inmodificable; continúa siendo una hipótesis de trabajo, razón por la cual se encuentra en permanente evaluación y los resultados que se obtengan como producto de tal proceso serán utilizados para retroinformarla. Por tanto, las sugerencias formuladas por miembros del personal académico y de la comunidad estudiantil son siempre bienvenidas, a objeto de perfeccionar

aquellas. Bajo tal perspectiva, los Coordinadores de Trabajo de Grado existentes en la Sede Principal o en cada Extensión y Ampliación del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, así como los Jefes de Investigación, Postgrado y Producción estarán siempre prestos a recibirlas.

Por otra parte, si bien el presente documento está destinado a quienes se relacionan directamente con la elaboración de un trabajo como el planteado en el presente Manual, se aspira que sea usado como guía por otros integrantes de la comunidad universitaria a objeto de elaborar informes escritos a ser presentados como resultado de actividades de extensión, de pasantía, y otras.

## **CAPÍTULO I**

### **¿QUÉ ES EL TRABAJO DE GRADO Y CUÁLES SON SUS CARACTERÍSTICAS?**

Para el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (IUPSM) el Trabajo de Grado (TG) constituye el requisito final de la formación del aspirante a obtener un título en la carrera cursada a nivel de los estudios de pregrado ofrecidos. Dicho trabajo se concibe como una aplicación, extensión y profundización de los conocimientos adquiridos en la carrera, y consiste en una investigación de un problema teórico – práctico mediante la cual el estudiante demuestra que tiene dominio del área de la especialidad correspondiente a la carrera, así como de los métodos de investigación inherentes a esta.

En el Trabajo de Grado el aspirante a título ha de evidenciar su capacidad para plantear un problema en el campo de la arquitectura o de la ingeniería, según el caso, solucionándolo a través de la aplicación de los métodos y técnicas de investigación adecuados al caso particular que aborda, y presentar el informe respectivo según las orientaciones correspondientes.

Del mismo modo, se considera que tal producto intelectual debe ser inédito, pertinente, constituir un aporte para el desarrollo del respectivo campo del conocimiento y cumplir con las normas de bioética, las cuales propician el sentido de responsabilidad social en el proceso de adquisición y uso de los conocimientos científicos. Por lo demás, el documento escrito que lo contiene ha de presentarse en idioma castellano, no debe ser utilizado para optar a otros títulos académicos del mismo o diferente nivel de estudios,

dentro o fuera de la Institución y responde a las normas y orientaciones institucionales contenidas en el presente Manual.

Así mismo, la pertinencia del trabajo en referencia es un elemento para determinar la viabilidad del proyecto o diseño de investigación, la cual se estima a partir de la correlación que la propuesta tiene respecto a las necesidades técnicas y sociales medidas por el impacto de los resultados respectivos que se esperan alcanzar.

El Trabajo de Grado debe responder a:

Las áreas y líneas de investigación definidas por la institución, así como por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología.

Las áreas prioritarias definidas por el Estado Venezolano en materia de investigación contenidas, entre otros documentos, en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005 – 2030, elaborado por el Ministerio del Poder Popular de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Los alcances previstos en el Plan de Desarrollo Económico y Social 2013 – 2019 emanado del Ejecutivo Nacional (Plan de la Patria); como también a los problemas vinculados al entorno productivo, científico y tecnológico de la institución (Planes de Desarrollo Regional o en el Plan de Desarrollo de cada Entidad Federal del país; Planes de Desarrollo Urbano, etc.).

En el I.U.P.S.M., el proceso de elaboración de un producto intelectual como el estipulado en el presente Manual se inicia en la asignatura Proyecto de Investigación (para las carreras de Ingeniería) o en Taller de Diseño IX (para Arquitectura), las cuales están previstas específicamente en el noveno semestre en los planes de estudios respectivos, y se concluye en las asignaturas denominadas Trabajo de Grado (para las carreras de Ingeniería) o Taller de Diseño X (para Arquitectura) que en los planes mencionados están pautadas en el décimo semestre.

Tal proceso implica el cumplimiento de las siguientes fases: planificación, presentación y evaluación de la propuesta de Trabajo de Grado (primera

fase), y ejecución, presentación y evaluación del mismo (segunda fase). En el Capítulo II que se presenta a continuación se expone la descripción de cada una de estas fases.



## CAPÍTULO II

### FASES QUE DEBEN CUMPLIRSE PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Como se especificó en el Capítulo I, la realización del Trabajo de Grado implica el cumplimiento de dos fases, cada una constituida por diversas etapas.

#### Primera Fase

#### Planificación, Presentación y Evaluación de la Propuesta de Trabajo de Grado

La primera fase del proceso de elaboración del Trabajo de Grado comprende la planificación, presentación y evaluación de la **Propuesta de Trabajo de Grado** que, según lo establecido en el artículo 32, parágrafo único del Reglamento sobre el Trabajo de Grado (2013), se concibe como el:

Abordaje de una temática que deriva en la generación de un análisis crítico – reflexivo, soluciones o innovaciones que responden a necesidades del entorno tecnológico, social, industrial y educativo, mediante el manejo y tratamiento de información, atendiendo a procesos sistemáticos de investigación definidos por el estudiante – investigador y universalmente reconocidos por las ciencias.

La elaboración de la propuesta, así como las actividades evaluativas para su aprobación, se realizarán en el marco de específicas asignaturas previstas en los respectivos planes de estudios, e integrantes del eje formativo de investigación: Proyecto de Investigación, en las carreras de Ingeniería, y Taller de Diseño IX en la carrera Arquitectura. La misma deberá

caracterizarse por responder a una de las líneas de investigación prioritarias establecidas por el IUPSM, ser inédita, innovadora, pertinente, factible, cumplir con las normas de bioética, de autoría propia, o avalada por una organización, empresa o institución, relacionada a la carrera que cursa cada estudiante, y constituir un aporte para el desarrollo del respectivo campo de conocimiento.

### ***Etapas de la Fase de Planificación, Presentación y Evaluación de la Propuesta de Trabajo de Grado***

Para elaborar la propuesta de Trabajo de Grado el estudiante ha de cubrir las siguientes **etapas**: diseño y desarrollo, y presentación y evaluación de ésta.

#### *Diseño y Desarrollo de la Propuesta de Trabajo de Grado*

El diseño y desarrollo de la propuesta de Trabajo de Grado es la etapa donde el estudiante concibe la temática a abordar, establece los objetivos a alcanzar y las estrategias que pondrá en práctica para lograr los objetivos planteados. Para ello el (los) estudiante (s) inicialmente debe (n) plasmar en un documento denominado **Protocolo de Investigación** la temática a abordar; posteriormente, si el protocolo es aprobado formula (n) la **propuesta** respectiva.

***Protocolo de investigación.*** Según lo establecido en el artículo 36, Parágrafo Único, del Reglamento sobre el Trabajo de Grado (I.U.P.S.M., 2013), el protocolo de investigación es “un documento escrito elaborado por el estudiante donde se esboza de manera general el objeto y propósito, contextualizando la situación a investigar, destacando su pertinencia y demás aspectos relevantes”.

El documento escrito que contiene el protocolo de investigación debe abarcar los siguientes alcances:

- Título tentativo de la propuesta de Trabajo de Grado.
- Línea de investigación.
- Propósito de la investigación
- Breve descripción de la empresa: nombre, dirección, e-mail y tutor empresarial (si aplica, solo para investigaciones de campo y algunos proyectos factibles. (*Véase Anexo A-1. Protocolo de Investigación*).
- Aval emitido por la organización (pública o privada) donde acepta que la investigación sea realizada en sus instalaciones. Tal exigencia es válida solo para propuestas de Trabajos de Grado basadas en investigaciones de campo y algunos proyectos de investigación que requieran el manejo de data, tratamiento y procesamiento de data empírica, observaciones, etc.

Una vez aprobado el protocolo de investigación por la Comisión Permanente de Trabajo de Grado, el (los) estudiante (s) dará (n) cumplimiento a las etapas de diseño y desarrollo que, tal como se especifica en el artículo 39 del Reglamento sobre el Trabajo de Grado (R.T.G.) vigente, se concretarán en la formulación de la propuesta correspondiente, la cual ha de ser presentada de manera escrita y oral, y tendrá como estructura básica los capítulos I, II y III (El Problema, Marco Referencial y Marco Metodológico) especificados en el capítulo III incluido en el presente Manual, titulado “Relación del Trabajo de Grado con las Macro – Modalidades de Investigación y los Esquemas de Organización”.

Para el desarrollo de la propuesta del Trabajo de Grado el (los) estudiante (s) deberá (n) asistir de manera obligatoria a las actividades de asesoría previstas por el docente que administra la asignatura Proyecto de Investigación o la asignatura Taller de Diseño IX, según corresponda; así como a las actividades de tutoría pautadas por el tutor que le (s) ha sido asignado.

## *Presentación y Evaluación de la Propuesta de Trabajo de Grado*

Como se refirió precedentemente, la propuesta en referencia deberá ser presentada por el (los) estudiante (s) de manera escrita y oral.

### *Presentación escrita*

La presentación escrita de la propuesta la realizará (n) el (los) estudiante (s) una vez finalizado el proceso de desarrollo de esta, y la misma estará contenida en un documento o informe que constará de un mínimo de 50 páginas, incluyendo páginas preliminares y anexos. Cuando la naturaleza y alcance del tema requiera de mayor cantidad de páginas, esto no será limitante para su aceptación.

La redacción, transcripción, impresión y encuadernación del informe deberá ser realizada siguiendo las normas y prescripciones establecidas en el presente Manual. Concluida la elaboración del informe escrito, deberá ser presentado al docente de la asignatura Proyecto de Investigación o Taller de Diseño IX, según corresponda, así como al tutor, a propósito de una revisión final y la respectiva evaluación por cada uno.

Una vez aprobado el informe escrito por el personal académico antes mencionado, emitirán –en conjunto– la autorización para la presentación oral de la propuesta de Trabajo de Grado por ante el jurado evaluador. Dicha autorización en original y debidamente firmada estará contenida en el formato respectivo (véase *anexos A-2 y A-3 – Autorización para la presentación oral de la propuesta de Trabajo de Grado (Tutor – Docente que administra la asignatura)*) y ha de incorporarse al informe en la sección correspondiente a las páginas preliminares.

La consignación formal del informe escrito será realizada por el (los) estudiante (s) por ante la Coordinación de Trabajo de Grado, mediante la entrega de dos (2) ejemplares anillados en color azul y estructurados según

las orientaciones pautadas en el presente Manual para la Elaboración del Trabajo de Grado.

### *Presentación oral y evaluación de la propuesta de Trabajo de Grado*

La presentación oral de la propuesta de Trabajo de Grado la realizará (n) el (los) estudiante (s), tal como lo pauta el artículo 43 del Reglamento sobre el Trabajo de Grado, por ante un Jurado Evaluador constituido por dos docentes pertenecientes al personal académico de I.U.P.S.M., con formación y experiencia en el campo del conocimiento en que se ubica la temática abordada. El tiempo previsto para ejecutar tal actividad académica es de 15 minutos máximo.

Concluida la disertación oral, el jurado podrá solicitar aclaratorias, formular preguntas y recomendaciones; posteriormente procederá a realizar la evaluación formativa y sumativa, asignar la valoración cuantitativa y emitir el correspondiente veredicto de aprobación o no aprobación de la propuesta, por consiguiente de la asignatura Proyecto de Investigación o Taller de Diseño IX por parte del (de los) estudiante (s).

La valoración cuantitativa total asignada a la propuesta de Trabajo de Grado, tal como lo estipula el artículo 46 del Reglamento respectivo “será la sumatoria de los resultados especificados en los artículos 41 y 45 de este instrumento normativo” la cual determinará la aprobación o no de las asignaturas Proyecto de Investigación o Taller de Diseño IX. Tal valoración se realizará tomando en consideración los siguientes aspectos:

a) claridad en la definición del problema y su formulación, b) alcance de la investigación según el logro de los objetivos y la coherencia entre los mismos, c) calidad y desarrollo del (de los) enfoque (s) teórico – tecnológico (s), d) claridad y coherencia del modelo metodológico respecto al problema, e) diseño de pruebas, experimentos y otras estrategias para la obtención de los datos e información que posibiliten el logro de los objetivos de la

investigación, f) la pertinencia e impacto del proyecto desde los aspectos tecnológico, social, teórico, metodológico, práctico, g) la estructura y normas establecidas.

Se considerará aprobada la asignatura Proyecto de Investigación o Taller de Diseño IX cuando la valoración cuantitativa lograda por el estudiante en el proceso evaluativo es igual o mayor a 16 puntos (*véase artículo 47 del Reglamento sobre el Trabajo de Grado*). En caso de que el (los) estudiante (s) no apruebe (n) la asignatura correspondiente, deberá (n) inscribir de nuevo esta y cumplir con todo el proceso que le permitirá generar una nueva propuesta de Trabajo de Grado.

## **Segunda Fase**

### **Ejecución, Presentación y Evaluación del Trabajo de Grado**

La segunda fase del proceso de elaboración del Trabajo de Grado abarca la ejecución, presentación y evaluación del mismo, y se cumple en el décimo semestre, en las asignaturas Trabajo de Grado (Ingeniería) o Taller de Diseño X (Arquitectura). Tres etapas conforman dicha fase: a) ejecución del Trabajo de Grado, (b) presentación; (c) evaluación.

#### ***Ejecución del Trabajo de Grado***

La etapa de ejecución del Trabajo de Grado consiste en la puesta en práctica de cuanto se especificó en el aparte denominado Marco Metodológico, contenido en la Propuesta de Trabajo de Grado, y que permitirá lograr los objetivos orientadores de la investigación.

Para llevar a cabo dicha ejecución, el (los) estudiante (s) deberá (n) inscribir la asignatura Trabajo de Grado o Diseño X en la División de Admisión y Control de Estudios, y luego inscribir la propuesta de Trabajo de

Grado aprobada en la asignatura Proyecto de Investigación o Taller de Diseño IX en la Coordinación de Trabajo de Grado del Departamento de Investigación, Postgrado y Producción.

Generalmente en esta etapa el estudiante – investigador, debidamente asistido por el tutor, según la modalidad metodológica intrínseca al tipo de investigación adelantado como Trabajo de Grado, obtiene específicos resultados como producto de la puesta en marcha de un conjunto de acciones (desarrollo de aspectos teóricos y/o trabajo de campo, ejecución de pruebas, observaciones, experimentos, construcción de maquetas, prototipos, etc.), las cuales desembocan en la realización de análisis cualitativos y/o cuantitativos de datos, la presentación de conclusiones, e inclusive de recomendaciones.

Sobre estas últimas procede acotar lo siguiente: cuando se ejecuta una investigación, durante el desarrollo del proceso investigativo se manifiestan diversas situaciones vinculadas con el problema objeto de estudio, las cuales si no es indispensable resolverlas el estudiante – investigador no se distrae en abordarlas, dejando las mismas para incluirlas como recomendaciones de nuevas investigaciones, réplica o profundización de la realizada, búsqueda de otras explicaciones a los resultados obtenidos, etc.

En el caso de las investigaciones proyectivas que se relacionan con la modalidad de TG basado en proyectos factibles, las recomendaciones suelen referirse a un conjunto de acciones (aplicaciones prácticas) que se derivan de estas y se aconseja poner en ejecución.

Con las conclusiones y recomendaciones se cierra el ciclo correspondiente a la etapa de ejecución del TG y se da inicio al proceso de presentación de dicho trabajo.

## *Presentación del Trabajo de Grado*

Una vez concluida la etapa de ejecución del Trabajo de Grado, el estudiante investigador procederá a presentar cuanto involucra a dicho trabajo. El proceso respectivo comprende dos modalidades: presentación escrita y presentación oral, cada una ha de responder a las prescripciones pautadas en el presente Manual.

### *Presentación escrita*

La presentación escrita consiste en la redacción por el estudiante, bajo la asistencia del tutor, de un documento cuyo objetivo principal es comunicar por escrito qué problema dio origen y forma a la investigación, qué marco referencial lo fundamenta, qué metodología se utilizó para lograr los objetivos de la investigación y dar solución al problema, qué resultados se obtuvieron, qué se concluye de los resultados, y que recomendaciones se hacen.

En el caso que nos ocupa, el documento se caracteriza por lo siguiente: (a) es de carácter final, porque se redacta cuando la investigación se ha ejecutado totalmente, (b) es extenso, pues incluye con gran detalle los diferentes alcances de la investigación realizada, (c) es estrictamente científico, por cuando tiene como destinatario al lector especializado en el campo del conocimiento correspondiente, ya que está destinado principalmente a comunicar la investigación efectuada directamente por el (los) autor (es).

A propósito de la elaboración del documento escrito, el (los) estudiante (s) debe (n) seguir las prescripciones previstas en los capítulos III, IV y V de este Manual, referidas a: Relación del Trabajo de Grado con las Macro – Modalidades de Investigación y los Esquemas de Organización, Organización del Trabajo de Grado, y Redacción y Presentación Escrita de los Productos Generados en las Fases Previstas para la Elaboración del



Trabajo de Grado. Preferentemente la extensión máxima del documento escrito es de 200 páginas, incluyendo todos los componentes. No obstante, en los casos en que sea imposible cumplir con tal orientación, debido al alcance del trabajo, el excederse no será factor condicionante que impida la presentación del mismo.

Concluida la elaboración del documento escrito que contiene el TG, el estudiante presentará al tutor una versión preliminar y completa de este para su revisión y una vez apruebe el mismo dará, por escrito, su autorización para que realice la presentación oral por ante el jurado evaluador que sea designado (*Véase anexo B-1 – Aprobación del Tutor para la Predefensa del Trabajo de Grado*). Previo a dicha presentación, el (los) autor (es) consignará (n) por ante la Coordinación de Trabajo de Grado cuatro (4) ejemplares anillados en color azul, y un Disco Compacto (CD) rotulado en cartulina color azul, cuyo contenido será igual al expuesto en el documento escrito.

Si se trata de un trabajo perteneciente a la carrera Ingeniería de Sistemas, el (los) autor (es) incluirá (n) el sistema, software o aplicación en versión ejecutable con sus correspondientes instaladores; para el caso de la carrera de Arquitectura se deberán agregar los planos que serán mostrados en la presentación oral. Por lo demás, para el momento de la consignación formal del TG, el (los) estudiante (s) ha (n) de presentar debidamente llenado, firmado y sellado, el formato de solvencia indicativo de que no tiene (n) asuntos pendientes con la institución en cuanto a aspectos administrativos, biblioteca, documentación en Control de Estudios / Grado, Pasantía y Servicio Comunitario (*Véase formato B-2 – Solvencia para la Presentación del Trabajo de Grado*).

#### *Presentación oral ante el jurado evaluador*

Según lo establecido en el artículo 54 del Reglamento sobre el Trabajo de Grado, el producto final correspondiente a la fase de ejecución del trabajo en

referencia será evaluado por un jurado evaluador integrado por tres (3) miembros principales y un (1) suplente. Una vez designado este, el Coordinador de la Comisión Permanente de Trabajo de Grado notificará al (los) estudiante (s), así como a los integrantes del jurado y a las instancias institucionales respectivas lo concerniente a dicha designación.

La presentación oral del Trabajo de Grado comprende dos momentos: presentación preliminar o predefensa y presentación definitiva o defensa.

***Presentación preliminar o predefensa.*** Se concibe como una actividad académica de carácter formativo, que posibilita al (a los) estudiante (s): (a) exponer oralmente y de manera breve los aspectos fundamentales del Trabajo de Grado ejecutado, y cuyos resultados están contenidos en el correspondiente documento escrito que oportunamente han recibido, leído y evaluado los miembros del jurado, (b) aclarar dudas sentidas y manifestadas por los miembros del jurado, (c) obtener del jurado observaciones y recomendaciones, en caso de que las hubiere, relacionadas con aspectos puntuales de contenido y forma, (d) vivenciar la experiencia de un “auditorio” interesado en la temática abordada en el respectivo trabajo, acción que, sin duda, le (s) permitirá disponer de referentes para planificar y ejecutar de manera apropiada la defensa del TG, e ir a esta con mayor seguridad y tranquilidad.

Como resultado del cumplimiento de la actividad de presentación preliminar, el jurado puede concluir en lo siguiente:

- Autorizar al (a los) estudiante (s) para que realice (n) la defensa del TG, por cuanto no tienen observaciones de fondo y forma.
- Dar oportunidad al (a los) estudiante (s), en caso de tener observaciones y recomendaciones de forma y fondo, para que proceda a atenderlas debidamente y presente (n) un nuevo ejemplar del Trabajo de Grado corregido ante cada miembro del jurado, en un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles después de realizar la actividad de presentación

preliminar. Recibido por el jurado el nuevo ejemplar, verificará si las sugerencias formuladas fueron atendidas debidamente, y los integrantes del mismo pondrán de manifiesto su conformidad o no conformidad. En el caso de la primera conclusión (conformidad), el jurado evaluador emitirá el **Acta de Conformidad** respectiva y autorizará la defensa del trabajo (presentación oral definitiva); en el caso de la segunda conclusión (no conformidad) el Jurado no autorizará la defensa o presentación oral definitiva de TG (Véase *anexo B-3 – Acta de Predefensa del Trabajo de Grado*).

***Presentación oral definitiva del Trabajo de Grado o defensa.***

Autorizada la defensa del trabajo el Coordinador de Trabajo de Grado, de común acuerdo con los miembros del jurado, fijará la fecha para la presentación oral y evaluación final del referido producto intelectual, la cual será comunicada al (a los) autor (es) por lo menos con cinco días hábiles de anticipación; igualmente el Coordinador hará del conocimiento público la celebración de la actividad académica respectiva.

La presentación oral (defensa) del Trabajo de Grado se realizará en acto solemne público, y en el mismo el (los) autor (es) ante el jurado evaluador y miembros de la comunidad intrainstitucional y extrainstitucional, en un lapso no mayor a cuarenta y cinco minutos (45), procederá (n) a exponer aspectos fundamentales del mismo. Finalizada tal actividad el (los) estudiante (s) responderá (n) las preguntas que le formulen los miembros del jurado. Posteriormente estos últimos realizarán el correspondiente proceso de deliberación.

Concluido el proceso de deliberación el jurado emite el **veredicto**, consistente en un juicio que, de acuerdo a lo pautado en el artículo 65 del Reglamento sobre el Trabajo de Grado (I.U.P.S.M., 2013), “se concreta en una valoración cualitativa de “aprobado” o “no aprobado”, y en una determinada valoración cuantitativa o calificación, pudiendo incorporar: (a) Mención Honorífica; (b) Recomendación de Publicación”. El otorgamiento de

una u otra distinción es una decisión unánime tomada por los miembros del jurado, sobre la base de específicos criterios que se encuentran establecidos en el artículo 65, Parágrafos Segundo y Cuarto del referido Reglamento (*véase anexo B-4 Acta de Veredicto de Trabajo de Grado*).

Finalmente, el (los) estudiante (s) en un lapso no mayor a diez (10) días hábiles contados a partir de la emisión del veredicto, entregan un (1) ejemplar empastado de conformidad a lo previsto en el capítulo IV del presente Manual, así como dos (2) discos compactos. Es de advertir que el ejemplar escrito y los materiales electrónicos en referencia, en caso de que el jurado evaluador haya formulado alguna sugerencia para optimizar la calidad del producto intelectual generado, deben haber sido consideradas e incorporadas a la versión final del TG.

## CAPÍTULO III

### RELACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO CON LAS MACRO – MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN Y LOS ESQUEMAS DE ORGANIZACIÓN

En el capítulo I del presente Manual se ha referido que el Trabajo de Grado consiste en una investigación de un problema teórico – práctico mediante la cual el estudiante demuestra que tienen dominio de la especialidad correspondiente a la carrera que cursa en el Instituto, así como de los métodos de investigación inherentes a esta. Significa que el (los) autor (es) del mismo, para generar tal producto intelectual ha (n) de adelantar el correspondiente proceso investigativo que va a permitir abordar la situación problemática motivadora de la puesta en marcha del mismo.

Tal proceso implica la adopción de un diseño metodológico que, de acuerdo a los objetivos orientadores de la investigación, debe adecuarse a los requerimientos propios de estos. Desde tal punto de vista, una investigación puede tender a la generación de conocimientos netamente teóricos, así como a la aplicación de conocimientos para, como afirma Arias (2012) “satisfacer necesidades mediante la producción de bienes y servicios” (p.17). Ambos conocimientos constituyen el ámbito de la Ciencia; el primero, el de la ciencia básica o pura; el segundo, el de la ciencia aplicada o tecnología.

Obviamente, la generación de uno u otro tipo de conocimiento determina la realización de específicas investigaciones que, en términos de lo expresado, pueden concretarse en dos grandes **macro – modalidades:**

**investigación científica e investigación tecnológica** cuyas diferencias vienen dadas por los objetivos a lograr y la metodología utilizada para alcanzarlos. No obstante las distinciones existentes entre ambas, hay aspectos comunes a que todo método debe responder, los cuales son acertadamente sugeridos por Bello (2006).

1. Un Objeto al cual se le va a aplicar un proceso de tratamiento, de trabajo, de estudio...
2. Posibilidad de que ese proceso, como método o vía construida, pueda medir el objeto: A) identificarlo; B) compararlo; C) evaluar ese objeto; D) captarlo; E) clasificarlo.
3. Elementos para captar y analizar los resultados.
4. Elementos para la propuesta final, lo que vamos a proponer: solución, modelo, diseño. (p.5).

Sánchez (2004) en su obra Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica trata ampliamente lo concerniente a investigación científica e investigación tecnológica. Y, en un contexto más cercano, la temática ha sido abordada por Bello (2006) y Rincón Soto (2011). En todo caso, es importante tener presente que entre una y otra modalidad de investigación existe una estrecha interrelación; a partir de los resultados de una investigación científica se puede promover la investigación tecnológica y viceversa.

### **Investigación Científica**

Según Rincón Soto (2011), la investigación científica consiste en “la búsqueda intencionada de conocimientos o soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en la correspondiente indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo” (p.5) según esta misma autora (*ibid*) su importancia viene dada:

porque ayuda y contribuye a mejorar el estudio; permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor; constituye un estímulo para la actividad intelectual

creadora; ayuda a desarrollar la curiosidad creciente sobre la solución de problemas; además contribuye al progreso de la lectura crítica.

Dado que la investigación científica se orienta a la generación de conocimientos teóricos, a la acumulación del saber, por lo general comprende los niveles de investigación conocidos como exploratorio, descriptivo y explicativo, los cuales están relacionados con el grado de profundidad con que se aborda un hecho, fenómeno u objeto de estudio. Desde esta perspectiva la investigación exploratoria, según Hurtado (1998), se orienta a “explorar, sondear, descubrir posibilidades” (p.207), por lo cual sus resultados como lo afirma Arias (2012) configuran una visión aproximada del tema u objeto de estudio; es decir “un nivel superficial de conocimientos” (p.23). Por su parte, la investigación descriptiva según el mismo autor (*ibid*) “consiste en la caracterización de un hecho o fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p.24).

Y la investigación explicativa se orienta a obtener el porqué de los hechos mediante la determinación de causas, así como del establecimiento de las relaciones causa – efecto a través de la comprobación de hipótesis. En cada uno de los tipos de investigación se utilizan específicos **diseños de investigación**, entre los cuales se tienen: documental, de campo, expofacto y experimental. Respecto a lo expuesto es necesario plantear que el diseño de investigación corresponde a la estrategia adoptada por el investigador para lograr los objetivos orientadores del estudio que adelanta y dar así solución al problema planteado.

Importa también referir que el nivel y el diseño de investigación determinan específicos **tipos de investigación** científica que se relacionan con la clase de estudio a realizar, en términos de finalidad y de recolección de información o datos. Sin embargo, independientemente de la clasificación que generen, estos no son excluyentes; por tanto, una investigación puede ubicarse en más de una tipología. Por ejemplo, ser exploratoria y de campo a

la vez. Tal hecho se da porque nivel, diseño y tipo de investigación son tres aspectos estrechamente interrelacionados.

### ***Trabajos de Grado y Diseños de Investigación Científica***

A propósito de desarrollar Trabajos de Grado basados en investigaciones orientadas básicamente a la generación de conocimientos netamente teóricos, se asumirán los siguientes diseños de investigación: documental, de campo y experimental.

#### *Diseño de Investigación Documental*

El diseño de investigación documental permite el estudio de un problema con el objeto de ampliar y profundizar el conocimiento inherente a su naturaleza y, a propósito de su realización, el estudiante – investigador ha de utilizar procedimientos lógicos y mentales demandados por el proceso investigativo, como: análisis, síntesis, deducción e inducción. Además, como lo refieren S. Palella Strocuzzi y F. Martins Pestana (2004), hay también “un proceso de abstracción científica, generalizando sobre lo fundamental” (p.81), y se efectúa “una recopilación adecuada de datos [contenidos en libros, revistas, informes, películas, CD, dibujos, fotografías, etc.] que permiten redescubrir hechos, sugerir problemas, orientar hacia otras fuentes de investigación, descubrir formas para elaborar instrumentos de investigación, elaborar hipótesis...” (*ibid*).

Los datos o información incluidos en los diferentes documentos estudiados se consideran de segunda mano o secundarios. Sin embargo, la originalidad del Trabajo de Grado, por consiguiente de la investigación, donde se utiliza el diseño en referencia viene dado por el enfoque, criterios, conceptos, conclusiones y recomendaciones expuestos por el autor.



Según los objetivos a lograr, la investigación basada en el diseño de tipo documental puede ser: exploratoria, descriptiva, analítica, de revisión crítica del estado del conocimiento en determinados campos del saber, y los resultados obtenidos deben orientar hacia la elaboración de modelos, enfoques teóricos, conclusiones novedosas, hipótesis, etc.

### *Diseño de Investigación de Campo*

El diseño de investigación de campo posibilita el análisis sistemático de un determinado problema con el objeto de describirlo, explicar sus causas y efectos, comprender su naturaleza y elementos que lo conforman, o predecir su ocurrencia. Una de las características básicas de este diseño es que los datos o información se recaban directamente de la realidad, por tanto reúnen la condición de ser originales, es decir provenientes de fuentes primarias. Puede ser de tipo exploratorio, descriptivo y explicativo. Y en los estudios de carácter cualitativo, este diseño se utiliza en la investigación – acción, investigación sobre la práctica, investigación participante; investigación fenomenológica, estudios de tipo interpretativo, etc.

### *Diseño de Investigación Experimental*

La investigación de tipo experimental implica la realización de un proceso en el cual el investigador somete un objeto o grupo de sujetos a la acción de un específico factor (variable independiente o experimental) y observa las reacciones o efectos (variable dependiente), que se producen en uno u otro según el caso. Se caracteriza por ser básicamente explicativa, siendo su propósito el demostrar que los cambios operados en la primera variable se deben a la influencia de la segunda variable, en una relación de causa – efecto.

En tal tipología de investigación la manipulación de variables por parte del investigador es un hecho determinante, como también lo es el ejercer el control en lo concerniente a la selección de grupos de sujetos o de objetos homogéneos, particularmente en el diseño clásico, y de otras variables denominadas intervinientes que si bien no están sometidas a estudio, pueden influir en la variable dependiente. Los diseños experimentales más conocidos son los denominados preexperimentales, cuasiexperimentales, experimentales puros (Arias, 2012).

A propósito de la investigación experimental es importante acotar que el contexto (ambiente) donde se estudian los fenómenos determinan la clasificación de los experimentos en: **laboratorios** y de **campo**. En los primeros el investigador (experimentador) controla todas o casi todas las variables intervinientes, aislando el fenómeno que se investiga del ambiente en el cual normalmente se produciría, logrando que se pongan de manifiesto las variables objeto de estudio. Se deduce que las investigaciones desarrolladas bajo tales condiciones de experimentalidad suponen el control de variables y la aplicación de específicos procedimientos de control.

En los segundos, experimentos de campo, no se obtiene un control estricto de variables, pero se analiza el fenómeno en su situación natural. Generalmente este tipo de experimentos se adaptan mejor para el estudio de fenómenos propios del área social. En todo caso, la investigación experimental busca predecir el futuro y elaborar pronósticos que una vez confirmados dan origen a leyes y generalizaciones, las cuales contribuyen a incrementar el conocimiento en un área específica del saber y lograr el mejoramiento de su acción propia.

### **Investigación Tecnológica**

Como se ha referido precedentemente, cuando una investigación tiende a la aplicación de conocimientos para satisfacer necesidades mediante la

producción de bienes y servicios se está en presencia de la investigación tecnológica, cuya orientación está sujeta a los objetivos que se desean lograr y a la metodología a utilizar para alcanzarlos.

En la actualidad los resultados de la investigación tecnológica han posibilitado dar respuestas cada vez más adecuadas para atender las exigencias del ser humano en su devenir existencial, bien facilitando procesos o simplificándolos. Por eso Cordeiro (1998) expresa: "...la tecnología es la que precisamente ayuda a la humanidad" (p.54) y "... Cada revolución Tecnológica provoca transformaciones fundamentales que conllevan al mejoramiento de los seres humanos" (*ibid*).

Básicamente la modalidad de investigación centro de atención en este aparte comprende la transformación, proceso que tiene por objeto el logro de conocimientos para modificar la realidad en estudio. Desde este punto de vista la investigación tecnológica se caracteriza por ser más instrumental, procedimental y programática, y la transformación se constituye en su fin principal. En atención a esto último, ella se ubicaría en el análisis de los procesos de la tecnología existente, en "reconstruir procesos en función de descubrimientos ya realizados" (Bello, 2006). La invención, el diseño y la innovación son aspectos resultantes del proceso investigativo adelantado.

Para lograr la transformación del objeto de estudio no existe una sola vía, sino varias, pues los hechos tecnológicos son muy variables, ameritando la utilización de una diversidad de métodos. De ahí que la metodología debe ser adaptativa y flexible. No obstante, el análisis de una u otra lleva a concretar que tienen en común el cumplimiento de específicas etapas que García Cordoba (2007) resume en lo siguiente: observar, determinar el problema, documentar, reflexionar, elaborar el proyecto de intervención, valorar, comunicar, implementar, hacer seguimiento, evaluar. Por lo demás, es necesario referir que la investigación tecnológica se caracteriza por tener implícito la elaboración de un proyecto cuya base necesariamente es el

**diseño**, que tiene la particularidad de ser resultado de un proceso creativo de quien o quienes diseñan y de transformar situaciones existentes en otras.

Tanto en arquitectura como en el campo de la ingeniería los futuros profesionales han de mostrar los aprendizajes logrados a lo largo del proceso formativo mediante la formulación de específicas propuestas que posibiliten, entre otros aspectos, la solución de un determinado problema, para lo cual se requiere de la aplicación del proceso de investigación y del conocimiento de los tipos de investigación, especialmente de aquellos que se ocupan de “cómo deberían ser las cosas, para alcanzar unos fines y funcionar adecuadamente” (Hurtado, 1998, p.311). Esto último refiere a la denominada **investigación proyectiva**.

### ***Investigación Proyectiva***

Según Hurtado (*ob.cit*, p.314) “la investigación proyectiva involucra creación, diseño, elaboración de planes o de proyectos...” cuya propuesta esté “fundamentada en un proceso sistemático de búsqueda e indagación...”. En este tipo de investigación pueden incluirse el proyecto factible y los proyectos especiales.

#### ***Proyecto Factible***

Para el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (2006, p.7) el proyecto factible “consiste en la propuesta de un modelo funcional viable. O de una solución posible a un problema de tipo práctico, con el objeto de satisfacer necesidades de entes específicos (institución, comunidad, grupo social, persona en particular, entre otros”. Así mismo establece que en esta categoría se incluyen todas las investigaciones que conllevan al diseño o creación de un producto como, por ejemplo, proyectos: agropecuarios, arquitectónicos, de sistema, electrónicos, químicos, y de otra naturaleza.

En este ámbito también se incorporan los proyectos tendentes a la modificación, transformación, optimización de máquinas, procesos, métodos ya existentes que conduzcan a aspectos innovadores y evolutivos en las disciplinas de ingeniería y de arquitectura.

Procede acotar que en los proyectos factibles debe evidenciarse la creación, en los casos que aplique, de artefactos, instrumentos, software, maquinarias, herramientas, etc. Pero siempre ha de tenerse presente lo siguiente: las propuestas generadas han de ser pertinentes al contexto de la especialidad cursada por el estudiante y apoyadas en una investigación científica de campo, documental, o que las incluya a ambas. Por lo demás, en la investigación tecnológica el diseño no es definitivo, pues –en general– no hay una única solución correcta para abordar específicos problemas orientados a lograr un fin predeterminado, pero el estudiante ha de adoptar una alternativa y explicar el motivo de la escogencia realizada.

Desde un punto de vista tecnológico las condiciones de realización de un diseño son de dos tipos: **material y operacional**, por ello todo proyecto factible debe presentar como parte de la propuesta y derivado del estudio y de los resultados obtenidos, los análisis de rentabilidad técnica, económica y operativa del proyecto a objeto de asegurar tanto su factibilidad como su viabilidad; de lo contrario el denominado “proyecto factible” deja de ser factible y se queda en una simple propuesta, no pudiendo considerarse como un “proyecto” en el sentido más amplio del término. Con respecto a este tema también se difiere en muchos aspectos, lo cual en varias ocasiones deviene en una mala praxis en investigación en el campo de la ingeniería o de la arquitectura, pues no se aborda a plenitud el aspecto metodológico y técnico.

Por otra parte, en los proyectos factibles el resultado puede ser la concertación de una invención que introduce una novedad técnica que puede afectar a los componentes, al sistema, o a la estructura de la técnica o la mejora de un diseño. La modificación de técnicas previamente conocidas y

su composición más compleja es quizá la fuente más importante de novedad en la historia de la técnica.

En relación al Trabajo de Grado que han de elaborar los aspirantes al título universitario respectivo, a nivel de los estudios de pregrado, correspondiente a la carrera cursada, el proyecto factible propuesto se presentará hasta la etapa de demostración de su factibilidad y en los niveles últimos de su aplicación.

### *Proyectos Especiales*

En el marco de la investigación proyectiva, se asumirán como proyectos especiales aquellos basados en investigaciones tecnológicas que conlleven a creaciones concretas, perceptibles, susceptibles como lo afirma UPEL (2006, p.17) “de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados o que respondan a necesidades e interés de tipo cultural”. Igualmente, los estudios que por sus características deriven en “elaboraciones conceptuales originales del estudiante y el resultado tangible se caracterice por su significativo valor innovador” (ibid).

Bajo tal orientación se consideran como pertenecientes a la categoría de proyectos especiales los libros de texto, el desarrollo de materiales de apoyo educativo y de software, prototipos y productos tecnológicos en general; igualmente los basados en investigaciones en las cuales los objetivos y los enfoques metodológicos no se encuentran previstos en este Manual, pero determinan la ejecución de estudios novedosos cuyo aporte puede resultar de suma importancia a la cultura y al campo del conocimiento referente a la temática abordada.

Algo a tener presente siempre es lo siguiente: el proyecto especial que el (los) estudiante (s) realice (n) debe incorporar la demostración de la necesidad de la creación o de la importancia del aporte, según corresponda; como también la descripción de la metodología usada, y el resultado

concreto del trabajo en forma acabada. Por otra parte, dicho proyecto ha de responder al perfil profesional del programa formativo que a nivel de estudios de pregrado cursa en la institución. Cuanto se ha referido en este aparte permite afirmar que el Trabajo de Grado a ser elaborado por los estudiantes puede adoptar diferentes modalidades, de acuerdo al tipo de investigación que se ejecute.

### **Esquemas para Organizar un Trabajo de Grado según el Diseño y Tipo de Investigación**

La organización del Trabajo de Grado es una etapa en la cual el (los) autor (es) perfilan el esquema definitivo que orientará la presentación interna del informe final respectivo. Diversos aspectos deben considerarse en el proceso de organización; entre los más importantes se tienen: (a) el diseño del estudio tomando en cuenta el tipo de investigación seleccionada, (b) la coherencia que ha de mantenerse entre las distintas partes constitutivas del trabajo, para así cumplir apropiadamente con el propósito de informar.

Fundamentándose en aspectos como los mencionados, el (los) autor (es) precisarán el esquema a seguir. En este momento su iniciativa es de vital importancia por cuanto ha de tener presente que las orientaciones dadas por el Tutor y contenidas en documentos como este, no son rígidas e inflexibles; constituyen sólo una guía.

Considerando la necesidad de proporcionar orientación sobre la elaboración del TG, a continuación se presentan algunos esquemas que ayudarán en el proceso de organización del mismo. Procede acotar que estos pueden aplicarse para organizar trabajos de tal naturaleza en las distintas carreras que se ofrecen en el Instituto.

***Esquema para Organizar un Trabajo de Grado basado  
en un Diseño propio de la Investigación Documental***

*Páginas Preliminares*

- Página de Título
- Página de Constancia de Aprobación
- Página de Dedicatoria (opcional)
- Página de Agradecimientos (opcional)
- Índice General
- Lista de Cuadros
- Lista de Figuras
- Lista de Gráficos
- Lista de Ecuaciones
- Resumen

*Cuerpo o Texto*

- Introducción
- Capítulo I. El Problema
  - Contextualización del Problema
  - Objetivos de la Investigación: general y específicos
  - Justificación de la Investigación
- Capítulo II. Marco Referencial
  - Antecedentes de la Investigación
  - Sistema de Hipótesis (si aplica) o interrogantes a responder
  - Sistema de Variables
  - Operacionalización de las Variables
  - Definición de Términos Básicos
- Capítulo III. Marco Metodológico
  - Modalidad de la Investigación
  - Diseño de la Investigación
  - Tipo de Investigación



Procedimientos (fases, etapas y actividades)  
Técnicas e Instrumentos de Acopio de la Información  
Organización de la Información y Esquema de Trabajo  
Técnicas de Análisis de la Información  
Validación de la Información

#### Capítulo IV. Resultados

En este capítulo el investigador, tomando en cuenta los alcances de contenido previstos en el esquema de trabajo, describirá de manera lógica y ordenada los argumentos correspondientes a estos; comprobará las hipótesis formuladas o responderá las interrogantes enunciadas.

#### Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Recomendaciones

#### Referencias

#### Anexos

***Esquema para Organizar un Trabajo de Grado basado  
en un Diseño propio de la Investigación de Campo***

*Páginas Preliminares*

- Página de Título
- Página de Constancia de Aprobación
- Página de Dedicatoria (opcional)
- Página de Agradecimientos (opcional)
- Índice General
- Lista de Cuadros
- Lista de Figuras
- Lista de Gráficos
- Lista de Ecuaciones
- Resumen

*Cuerpo o Texto*

- Introducción
- Capítulo I. El Problema
  - Contextualización del Problema
  - Objetivos de la Investigación: general y específicos
  - Justificación de la Investigación
- Capítulo II. Marco Referencial
  - Antecedentes de la Investigación
  - Bases Teóricas
  - Bases Legales (si aplica)
  - Sistema de Hipótesis (si aplica)
  - Sistema de Variables
  - Operacionalización de las Variables
  - Definición de Términos Básicos

### Capítulo III. Marco Metodológico

- Modalidad de la Investigación

- Diseño de la Investigación

- Tipo de Investigación

- Procedimientos (fases, etapas y actividades)

- Población y Muestra

- Contexto de Estudio

- Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos (incluye determinación de la validez y de la confiabilidad)

- Técnicas de Análisis de Datos

- Limitaciones de la Investigación (si procede)

### Capítulo IV. Resultados

- Análisis e Interpretación de Resultados

### Conclusiones y Recomendaciones

- Conclusiones

- Recomendaciones

### Referencias

### Anexos

***Esquema para Organizar un Trabajo de Grado basado  
en un Diseño propio de la Investigación Experimental***

*Páginas Preliminares*

- Página de Título
- Página de Constancia de Aprobación
- Página de Dedicatoria (opcional)
- Página de Agradecimientos (opcional)
- Índice General
- Lista de Cuadros
- Lista de Figuras
- Lista de Gráficos
- Lista de Ecuaciones
- Resumen

*Cuerpo o Texto*

- Introducción
- Capítulo I. El Problema
  - Contextualización del Problema
  - Objetivos de la Investigación: general y específicos
  - Justificación de la Investigación
- Capítulo II. Marco Referencial
  - Marco Conceptual
  - Marco Temporal
  - Marco Histórico
  - Formulación de Hipótesis
  - Determinación de las Variables
- Capítulo III. Marco Metodológico
  - Modalidad de la Investigación
  - Diseño de la Investigación
  - Tipo de Investigación

Determinación de la Población y Muestra  
Selección de Instrumentos de Medición  
Elaboración de Instrumentos  
Procedimientos para Obtención de Datos  
Prueba de Confiabilidad de Datos  
Realización del Experimento.

#### Capítulo IV. Resultados

Análisis e Interpretación de Resultados  
Presentación Final de Resultados

#### Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones  
Recomendaciones

#### Referencias

#### Anexos

## ***Esquema para Organizar un Trabajo de Grado en la Modalidad de Investigación Tecnológica***

### *Páginas Preliminares*

Página de Título  
Página de Constancia de Aprobación  
Página de Dedicatoria (opcional)  
Página de Agradecimientos (opcional)  
Índice General  
Lista de Cuadros  
Lista de Figuras  
Lista de Gráficos  
Lista de Ecuaciones  
Resumen

### *Cuerpo o Texto*

#### Capítulo I. El Problema

Presentación o Idea General  
Origen del Estudio (Breve reseña del tema)  
Planteamiento del Problema  
Campo de Trabajo o Línea de Investigación  
Objetivos de la Investigación: general y específicos  
Justificación de la Investigación: social, técnico – práctico, tecnológica, económica y científico – investigativo.  
Alcance y propósito o finalidad de la investigación

#### Capítulo II. Marco Referencial

Teorías Genéricas Explicativas  
Antecedentes de Campo (del producto o modelos a desarrollar)  
Estudio del Arte de la tecnología: reseña histórica, fundamentos y características técnicas, teóricas, funcionales, entre otras.

Teorías Genéricas Ingenieriles: marco conceptual específico del proyecto.

Definición de Términos Básicos.

### Capítulo III. Marco Metodológico

Tipo de estudio, método de investigación, técnicas para la recolección de información, tratamiento de la información, técnicas, metodológicas y herramientas a aplicar. Investigación de mercado (de ser necesario).

### Capítulo IV. Ingeniería del Proyecto

Análisis Ingenieril (estudio diagnóstico – ingeniería conceptual y básica):

Estudio Diagnóstico

Definición de Requerimientos

Estudio de Factibilidad

Diseño Ingenieril (Ingeniería de Detalles)

Cálculos y consideraciones de diseño (especificaciones técnicas, operacionales, administrativas, entre otras)

Diagrama (diseño de planos, diagramas de bloque, DFD's, entre otros, de acuerdo a la naturaleza del proyecto)

Fuentes de Financiamiento

Construcción y Validación del Proyecto (optativo) (explicación del funcionamiento)

Ensamblaje del Prototipo

Pruebas del Prototipo

### Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Recomendaciones

### Referencias

### Anexos

***Esquema para Organizar un Trabajo de Grado con Diseño  
de Proyecto Factible***

*Páginas Preliminares*

- Página de Título
- Página de Constancia de Aprobación
- Página de Dedicatoria (opcional)
- Página de Agradecimientos (opcional)
- Índice General
- Lista de Cuadros
- Lista de Figuras
- Lista de Gráficos
- Lista de Ecuaciones
- Resumen

*Cuerpo o Texto*

- Introducción
- Capítulo I. El Problema
  - Contextualización del problema
  - Objetivos de la Investigación: general y específicos
  - Justificación de la Investigación
- Capítulo II. Marco Referencial
  - Reseña Histórica
  - Antecedentes de la Investigación
  - Bases Teóricas
  - Bases Legales (si aplica)
  - Sistema de Hipótesis (si aplica)
  - Sistema de Variables
  - Definición de Términos Básicos



### Capítulo III. Marco Metodológico

Modalidad de la Investigación

Diseño de la Investigación

Tipo de Investigación

Procedimientos (fases, etapas y actividades): (a) Fase de Diagnóstico: Aplicar la metodología prevista en el Diseño de Investigación de Campo. (b) Fase de Alternativas de Solución. (c) Fase de Propuesta.

### Capítulo IV. Resultados

Fase de Diagnóstico

Fase de Alternativas de Solución

Fase de Propuesta: Objetivo, justificación, alcance, delimitación y desarrollo de la propuesta. Estudio de factibilidad (estudio de mercado de ser necesario, estudio técnico financiero, estudio de recursos humanos, estudio económico).

### Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones en cuanto a la viabilidad del proyecto

Recomendaciones para su ejecución y evaluación

Referencias

Anexos

## ***Esquema para Organizar un Trabajo de Grado con Diseño de Proyecto Factible en Arquitectura***

Los diseños de campo y documental son frecuentemente usados en la carrera de Arquitectura; sin embargo, el diseño de proyecto factible se traduce en la propuesta de un diseño arquitectónico. La organización del Trabajo de Grado contentivo de la mencionada propuesta se realiza tomando en consideración el esquema que se presenta o continuación, el cual se caracteriza por fundamentarse en el principio de flexibilidad. En virtud de esto último, el mismo puede ajustarse tomando en consideración las necesidades de la investigación.

### *Páginas Preliminares*

- Página de Título
- Página de Constancia de Aprobación
- Página de Dedicatoria (opcional)
- Página de Agradecimientos (opcional)
- Índice General
- Lista de Cuadros
- Lista de Figuras
- Lista de Gráficos
- Lista de Ecuaciones
- Resumen

### *Cuerpo o Texto*

- Introducción
- Capítulo I. El Problema
  - Contextualización del Problema
  - Objetivos de la Investigación: general y específicos
  - Justificación de la Investigación

## Capítulo II. Marco Referencial

Antecedentes de la Investigación (nacionales e internacionales)

Reseña Histórica del Problema

Bases Teóricas

Variables Intervinientes en los Proyectos Arquitectónicos: físico – ambiental, cultural, político, social, vialidad y servicios de infraestructura urbana, entre otras.

Definición de Términos Básicos

## Capítulo III. Marco Metodológico

Modalidad de la Investigación

Diseño de la Investigación

Tipo de Investigación

Procedimientos (fases, etapas y actividades):

1. Fase diagnóstica: aplicar la metodología prevista en la Modalidad de investigación de Campo.
2. Fase de análisis: ubicación geográfica del terreno, contexto inmediato y área de estudio; esquema de área y análisis descriptivo de la población.
3. Fase de la propuesta: criterios de diseño y/o concepto generador, esquemas funcionales, alternativas de solución, planta conjunto

## Capítulo IV. Resultados

Fase de Diagnóstico

Fase de Análisis

Fase de Propuesta Arquitectónica

Objetivo

Justificación (legal, social, económica, ambiental, política, filosófica)

Alcance

Delimitación de la propuesta

Memoria Descriptiva, explicativa y fotografía: propuesta volumétrica, plantas conjunto, edificación a desarrollar, sistema estructural respuesta funcional, respuesta formal, detalles, entre otros

Estudio de factibilidad (estudio de mercado de ser necesario, estudio técnico financiero, estudio de recursos humanos, estudio económico)

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones en cuanto a la viabilidad del proyecto

Recomendaciones para su ejecución y evaluación

Referencias

Anexos (planos y maquetas)

## **CAPÍTULO IV**

### **ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

Para describir los componentes del documento escrito resultante del cumplimiento de cuanto concierne a las fases de planificación, presentación y evaluación de la Propuesta de Trabajo de Grado, y de Ejecución, Presentación y Evaluación del Trabajo de Grado propiamente, cada producto se organiza en tres apartes básicos: páginas preliminares, cuerpo o texto y materiales de referencia.

#### **Organización de la Propuesta de Trabajo de Grado**

Desde el punto de vista formal, el documento escrito que contiene la propuesta de Trabajo de Grado, se organiza de la siguiente manera:

##### ***Páginas Preliminares***

Corresponden a: página de título, páginas de constancias de aprobación, índice general, lista de cuadros, lista de figuras, lista de gráficos, lista de ecuaciones, resumen.

##### ***Página de Título***

Es la primera página, y la diagramación se efectúa tal como se especifica en el *Anexo C-1* incorporado en la sección final del presente documento. Incluye la identificación exacta de la institución; denominación de

la Sede Principal, Extensión o Ampliación que corresponda; el título del Trabajo de Grado, el cual debe caracterizarse por ser concreto (su extensión no debe exceder tres líneas), y centrado en el qué de la investigación; los nombres del autor (ó autores), del tutor y del docente responsable de administrar la asignatura; el mes y año de la presentación para su evaluación o de la aprobación, según se trate de la versión sometida a consideración del jurado evaluador o de la versión definitiva.

### *Páginas de Constancias de Aprobación*

La versión de la propuesta de Trabajo de Grado que se somete a consideración del jurado evaluador debe tener incorporada la constancia de aprobación del docente que administra la asignatura y del tutor, donde certifican con su nombre y apellido, cédula de identidad y firma que la propuesta reúne los requisitos exigidos y por consiguiente puede ser evaluada por el jurado respectivo. En los *Anexos A-2 y A-3* incluidos en la presente publicación, se presenta un ejemplo referente a cada una de las páginas.

### *Índice General*

En esta página se especifican los títulos de los índices complementarios (lista de cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones, si la propuesta los tiene), el resumen, la introducción, los títulos de los capítulos y las principales secciones que los conforman, las referencias, los anexos, y la página de ubicación de cada aspecto. (*Ver Anexo C-2 y Esquemas para Organizar el Trabajo de Grado*).

### *Lista de Cuadros, Figuras, Gráficos y Ecuaciones*

Se relaciona en este aparte el número y título de los cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones presentes en la propuesta, así como la página de ubicación. En los *Anexos C-3, C-4, C-5, C-6*, se exponen algunos ejemplos de la diagramación de las páginas correspondientes.

### *Resumen*

Consiste en una exposición corta y clara de la temática a que se hace referencia en la propuesta de Trabajo de Grado, en la cual se especifica la problemática o necesidad, los objetivos que orientaron la investigación y la metodología a aplicar para lograr estos últimos, la línea de investigación a que pertenece el tema, y los descriptores o palabras clave. Su extensión no debe superar doscientas (200) palabras escritas a un (1) espacio. (Véase *Anexo C-7*).

### ***Cuerpo o Texto***

La organización de la propuesta de Trabajo de Grado será presentada en cuatro apartes, tomando en cuenta los esquemas para la organización del mencionado trabajo según su diseño y tipo de investigación (*ver capítulo III*). Los elementos que conforman el cuerpo de la propuesta son: Introducción, El Problema (capítulo I), Marco Referencial (capítulo II), y Marco Metodológico (capítulo III).

### *Introducción*

En este aparte ha de referirse la temática del trabajo, sus propósitos principales, relevancia de la investigación a ejecutar posteriormente y

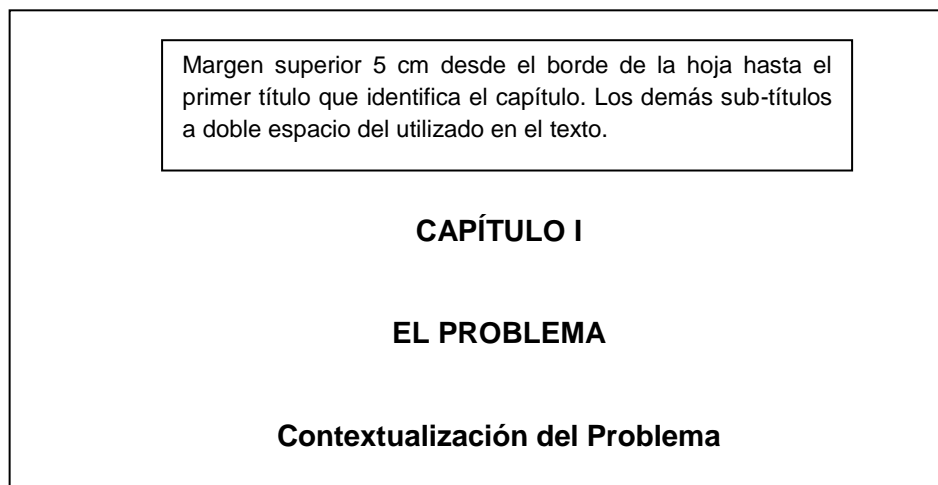
estructura básica del documento escrito contentivo de la propuesta de Trabajo de Grado.

### *El Problema*

Representa el primer capítulo de la propuesta y en este se deben expresar claramente los siguientes aspectos: contextualización del problema; objetivos a lograr; e importancia o justificación de la investigación.

#### *Contextualización del problema*

En este aparte usualmente se incluyen los siguientes aspectos: planteamiento y descripción de la problemática o necesidad, identificación de causas, consecuencias y pronóstico, delimitación y formulación del problema que interesa a la investigación. A propósito de la organización del primer capítulo, en la *Figura 1* se muestra la jerarquización de los tres primeros elementos de este.



*Figura 1. Jerarquización de los tres primeros elementos referentes del capítulo I.*

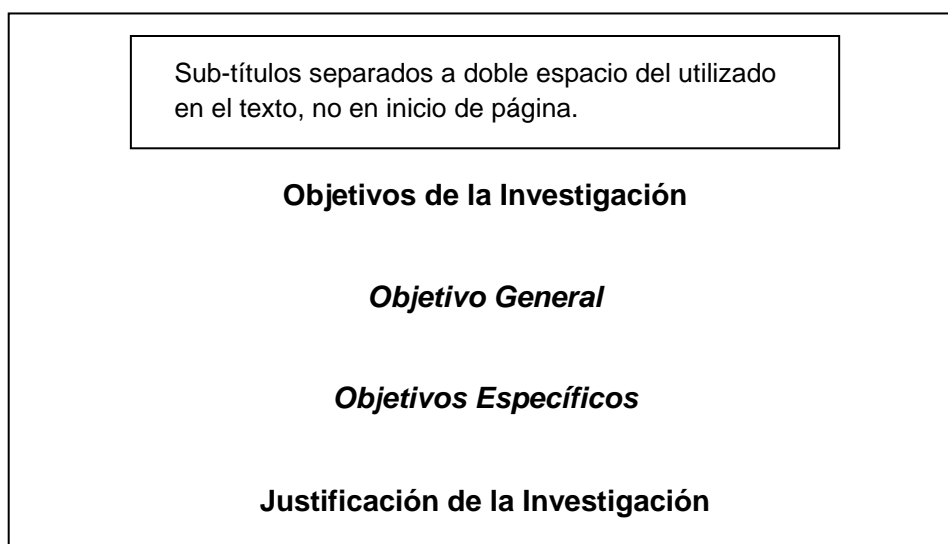


### *Objetivos de la investigación*

Reflejan lo que se quiere conocer, hacer y lograr con la investigación, lo cual conducirá a la solución del problema. Estos deben ser alcanzables en el proceso de ejecución, formularse de manera precisa y ser redactados en infinitivo, con verbos regulares. En esta parte del capítulo I se han de especificar el objetivo general y los objetivos específicos.

### *Importancia o justificación de la investigación*

El (los) autor (es) de la propuesta del Trabajo de Grado en este aparte expresa (n) las razones por la cuales realizará (n) la investigación, considerando los aportes teóricos referidos al objeto de conocimiento, así como las implicaciones prácticas, la metodología, la relevancia social y el alcance, entre otros aspectos, que tiene esta. La ubicación y jerarquización de los subtítulos de primer y de segundo nivel que conforman el capítulo I pueden observarse en la *Figura 2*.



*Figura 2. Jerarquización de los subtítulos referentes a objetivos y justificación de la investigación.*

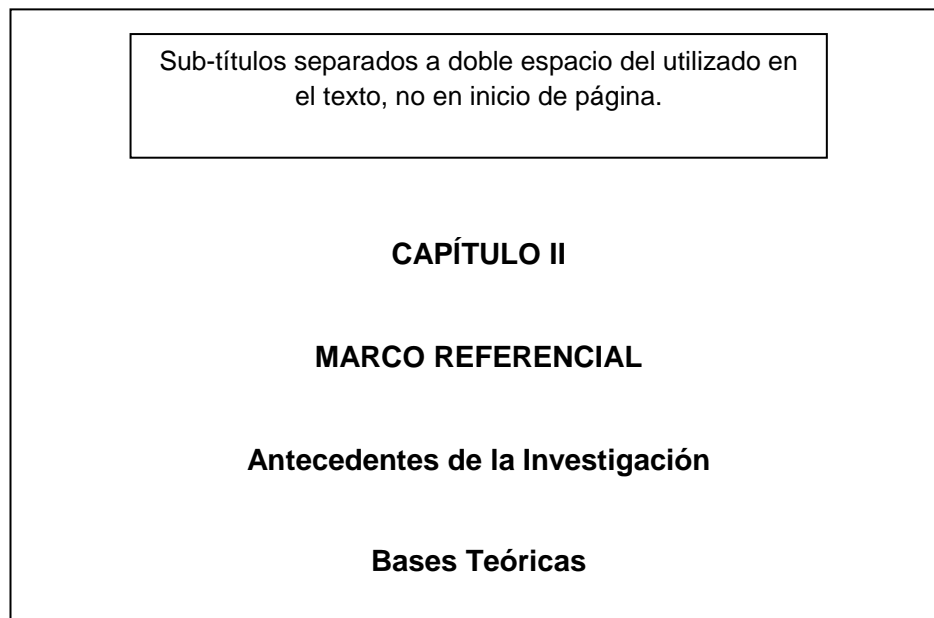
Como puede comprobarse, a diferencia de la figura anterior, debajo del subtítulo **Objetivos de la Investigación** (que es de primer nivel) se incluyen dos subtítulos de segundo nivel: Objetivo General y Objetivos Específicos, los cuales se escriben centrados, en negritas y con letras itálicas (cursivas), en minúsculas y la primera letra de cada palabra principal en mayúscula.

### *Marco Referencial*

El marco referencial conforma el capítulo II y constituye el conjunto de aportes teóricos existentes sobre el problema que será objeto de estudio. Comprende varios alcances cuya denominación dependerá de la modalidad y tipo de investigación, e implica el procesamiento y análisis de la información teórica recabada a través de la revisión bibliográfica, y de otras fuentes documentales, permitiendo al autor de la propuesta de Trabajo de Grado construir una sólida perspectiva teórica que explique el problema objeto de estudio. Generalmente los trabajos de tal naturaleza basados en el diseño de investigación de campo y de proyecto factible incorporan en el marco referencial los siguientes elementos: antecedentes de la investigación, bases teóricas y sistema de variables; sin embargo, en otros se incluyen las bases legales y el sistema de hipótesis.

Un buen marco referencial no es aquel que tiene muchas páginas, sino el que aborda con profundidad los aspectos vinculados con el problema y relaciona lógicamente y coherentemente la teoría derivada de los antecedentes como de las bases teóricas, poniendo en evidencia su contribución a la contextualización de este, elaboración de la perspectiva teórica que fundamenta la investigación realizada, construcción del sistema de variables y del sistema de hipótesis (si procede); y adopción de la metodología a ser utilizada para lograr los objetivos propuestos. Se deduce que la teoría está presente en todos los momentos e instancias de la investigación.

En la *Figura 3* puede observarse la organización del capítulo II que corresponde al Marco Referencial, en cuanto a la jerarquización de algunos de los elementos mencionados. Algo a tener presente en cuanto a la incorporación de la teoría en el marco referencial es lo siguiente: no se trata de listar autores y de copiar textual e indiscriminadamente los aportes teóricos proporcionados por ellos.



*Figura 3. Jerarquización de algunos elementos del capítulo II (Marco Referencial)*

Se trata de demostrar como el conjunto de conocimientos obtenidos se relacionan con todos los alcances de la investigación que se aspira ejecutar; es decir, constituyen el ámbito teórico dentro del cual el (los) autor (es) de la propuesta de Trabajo de Grado formula (n) sus proposiciones específicas, describe (n) e interpreta (n) los hechos que le interesan. Y, en ese demostrar hay un proceso reflexivo que configura, a su vez, aportes de sí a las respectivas teorías.

Procede acotar que, como se refirió, hay propuestas de Trabajos de Grado que incluyen otros elementos como son: bases legales y sistema de hipótesis. En el caso de trabajos basados en la diseño de un proyecto factible, la presentación de las bases legales es de suma importancia por

cuanto en estas, entre otras consideraciones, se hace referencia al contexto legal que normará la aplicación de la propuesta de solución al problema o necesidad objeto de estudio. En los fundamentados en investigaciones de campo, donde el autor busca verificar hipótesis, en el marco referencial suele incorporarse también una sección denominada sistema de hipótesis.

### *Antecedentes de la investigación*

El marco referencial debe iniciarse con una exposición de investigaciones previamente realizadas, vinculadas directa o indirectamente al problema o necesidad planteada, las cuales representan un aporte para el estudio que aspira realizar el autor de la propuesta de Trabajo de Grado. En relación con esto último ha de tenerse presente que tal alcance no consiste solo en hacer una reseña esquemática de ellas, sino que es necesario determinar su contribución en cuanto a: ampliar el panorama sobre el estado actual del problema o necesidad; clarificar ideas sobre las variables a estudiar, las hipótesis a formular (si procede), la metodología a utilizar, y otros aspectos más.

Las investigaciones ya efectuadas que, como antecedentes, se incluirán en el marco referencial deben caracterizarse por tener una data que no exceda los últimos cinco años. Se aúna a esta última recomendación lo siguiente: han de ser reseñados un mínimo de tres antecedentes, desde el más reciente al más antiguo; puede corresponder a trabajos de grado que se hayan presentado en instituciones de reconocido prestigio para optar al título de Ingeniero, de Arquitecto, o de Magister.

### *Bases teóricas*

Comprenden el conjunto de conocimientos existentes sobre el campo del saber o sector de la realidad (el problema o necesidad) que será objeto de

estudio, y los cuales se encuentran contenidos en diferentes fuentes documentales reflejando específicos puntos de vista de los autores.

Los conocimientos sobre un determinado hecho, fenómeno o situación, configuran teorías particulares que pueden constituir enfoques diferentes, siendo indicativos de las variadas maneras de interpretar la realidad. Obviamente, cada enfoque utiliza un conjunto de categorías y conceptos que al interconectarse entre sí explicarán un aspecto de la realidad que se procura conocer.

En la propuesta de Trabajo de Grado las bases teóricas deben ser presentadas de manera esquemática, y estar relacionadas con las variables que serán objeto de estudio en la investigación y las cuales se especifican en el alcance correspondiente a operacionalización de las variables (si aplica). El desarrollo de las bases teóricas, de manera más amplia y profunda, se realizará en la fase de ejecución. Las fuentes referenciales de las cuales se obtienen los conocimientos a considerar en las bases teóricas, no deben exceder los 10 años de vigencia.

### *Sistema de variables*

Una vez formulado el problema y precisado los objetivos que se aspiran lograr con la investigación propuesta, es necesario concretar las variables a estudiar. Estas constituyen las dimensiones del problema o necesidad; se caracterizan por asumir distintos valores (cuantitativos o cualitativos), y constituyen el referente que orienta respecto a la información o datos a recabar, la metodología a usar, las técnicas e instrumentos requeridos para recolectar la información que posibilitan la comprobación de hipótesis (si procede) y el logro de los objetivos propuestos.

Cuando se pasa a la fase de ejecución, presentación y evaluación del Trabajo de Grado, el autor o los autores –a la luz del conocimiento obtenido mediante los antecedentes y bases teóricas, así como del análisis de los

objetivos de la investigación y de las hipótesis (en caso de que se hayan formulado), han de revisar las variables incluidas en la propuesta para precisar exactamente las correspondientes al problema o necesidad en estudio.

En la propuesta de Trabajo de Grado no solo deben especificarse las variables a estudiar; es necesario también conceptualizarlas, enunciando las características que las conforman y especificando las relaciones entre estas; de manera que se precise su significado sobre la base de la teoría o teorías manejadas en la investigación. Las variables a desarrollar son: conceptual, definida por el (los) autor (es) de la propuesta en referencia; y operacional, donde se adapta el concepto citado a la realidad estudiada.

### *Sistema de hipótesis*

Una hipótesis es una proposición que permite establecer relaciones entre hechos, y explicar por qué se producen. Significa que ella sugiere lo que se busca, va siempre adelante y puede ser puesta a prueba para determinar su validez. De ahí que las hipótesis tengan, entre otras, la función de direccionar la investigación.

Durante la ejecución del Trabajo de Grado, especialmente cuando se han obtenido los resultados, estos se confrontan con las hipótesis inicialmente formuladas para, de ser necesario, ajustarlas y conseguir la conexión objetiva y efectiva entre ambos aspectos, así como para alcanzar la diferenciación entre los principios explicativos de un fenómeno y las ideas anticipadas del investigador respecto a los resultados. En el caso de investigaciones que requieran la formulación de hipótesis, las mismas han de incluirse en el marco referencial.

### *Bases legales*

En algunas investigaciones, especialmente las que se corresponden con el diseño de un Proyecto Factible, es necesario incluir en el marco referencial un alcance denominado bases legales. Tal determinación obedece a lo siguiente: en dicho proyecto generalmente el autor propone el diseño o creación de un producto para solucionar específicos problemas confrontados por una comunidad o una institución, el cual debe estar sustentado y amparado por las leyes, reglamentos, normas y procedimientos generados en el país, en la región, en la localidad y en instituciones productivas, que regulan tanto la creación como la aplicación de los productos respectivos.

Obviar en un proyecto factible el basamento legal es un hecho lamentable, porque el investigador puede terminar generando una propuesta carente de valor legal que puede contrariar disposiciones jurídicas existentes, con lo cual el proyecto factible propuesto se hace inviable.

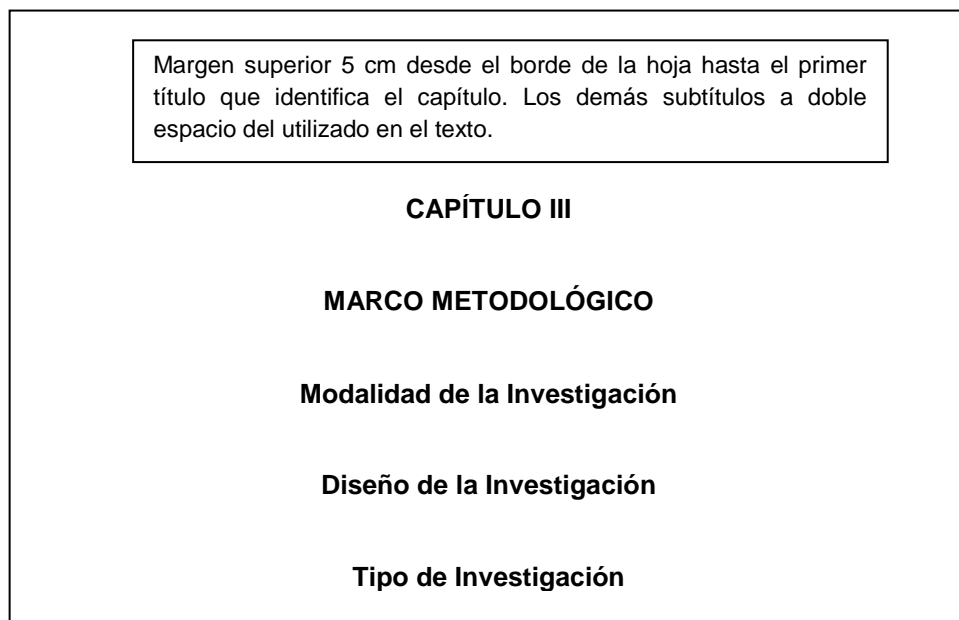
### *Marco Metodológico*

En este aparte de la propuesta de Trabajo de Grado el (o los) autor (es) expone (n) los métodos, técnicas y procedimientos que aplicará (n) para lograr los objetivos que orientan la realización de la investigación; o comprobar las hipótesis, de ser el caso. ¿Qué se hará?; ¿Cómo se hará?; ¿Por qué se hará?; ¿Qué restricciones pudieran presentar los procedimientos a usar para recabar, analizar y procesar los datos? y ¿Qué obstáculos pueden confrontarse?. Son las interrogantes formuladas que deben orientar la elaboración del marco metodológico.

En propuestas de Trabajos de Grado basadas en investigaciones de campo, usualmente los aspectos que se desarrollan para responder interrogantes como las formuladas, son los siguientes: modalidad de investigación, diseño de la investigación, tipo de investigación, población y

muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de análisis de datos, limitaciones de la investigación.

Obviamente, como se refirió en páginas precedentes, cada investigación debido a su naturaleza y propósito puede incorporar solo algunos de los elementos mencionados y agregar otros diferentes a los especificados. De ahí que los usuarios del presente Manual deben tener muy presente tal recomendación y recordar que la investigación es básicamente una actividad de creación. A todo propósito, la descripción que se efectúe ha de incluir la información necesaria para evaluar la metodología seleccionada y la confiabilidad de los resultados, así como también para permitir la réplica del estudio. La *Figura 4* muestra la jerarquización de algunos elementos del capítulo III.



*Figura 4.* Jerarquización de algunos elementos del capítulo III (Marco Metodológico)

Los distintos componentes que conforman tan importante sección se organizan para conformar el capítulo III, y la denominación de estos puede diferir según la modalidad, diseño y tipo de investigación a realizar como Trabajo de Grado. En todo caso, el autor (o los autores) debe (n) tener



presente que el marco metodológico: a) constituye la vía para resolver el problema, b) varía para cada modalidad, diseño y tipo de investigación, c) la solución del problema puede involucrar distintos niveles de investigación al mismo tiempo.

### *El Cronograma de Actividades*

La propuesta de Trabajo de Grado debe incorporar un cronograma de trabajo que incluya: actividades a cumplir en la fase de ejecución, presentación y evaluación del mencionado trabajo, lapsos en que realizarán estas, así como también los recursos con que se cuenta.

### ***Materiales de Referencia***

En la propuesta de Trabajo de Grado, los materiales de referencia están constituidos por la lista de referencias y los anexos ó apéndices. La lista de referencias comprende: libros, bases de datos, artículos periodísticos, revistas, ponencias y conferencias, fuentes electrónicas en línea, audiovisuales y otras, que han sido citados o comentados en la propuesta. Se exponen por orden alfabético de acuerdo al criterio de autoría, según las normas establecidas, y se ubican después del Marco Metodológico, en una nueva página y bajo el título de **Referencias**.

Los anexos ó apéndices constituyen un aparte de la propuesta en la cual se presentan los instrumentos de recolección de datos (cuestionarios, guía de entrevista, por ejemplo) y otros documentos elaborados como parte de esta y que el autor (o autores) necesita (n) incluir con el objeto de ampliar o sustentar algún aspecto referido en el cuerpo o texto del trabajo.

Algunos cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones, aclaraciones, explicaciones, ampliaciones del texto, productos tecnológicos, y otros, pueden ser colocados como anexos. Esto ocurrirá si se comprueba que

dichos componentes por su extensión, rareza o configuración, no cuadran dentro del texto de la propuesta, o son completamente secundarios pero convenientes para, por ejemplo, la comprobación de datos. Cuando se trate de anexos diferentes se identificarán como Anexo A, Anexo B, y así sucesivamente. Si un anexo está constituido por varias partes, cada una se identificará utilizando el sistema de seriación alfanumérica *A-1, A-2, ..., An*.

A propósito de cómo se presentan las referencias y los anexos, en el capítulo V y en la sección de Anexos incluidos en este Manual es posible observar ejemplos que facilitan al autor de la propuesta de Trabajo de Grado la elaboración de uno u otro componente.

### **Organización del Trabajo de Grado Ejecutado**

Una vez concluida la etapa de ejecución del Trabajo de Grado, se procede a organizar toda la información referente a dicha etapa y a conformar el documento escrito que la contiene. A los fines pertinentes se guía por el siguiente esquema: páginas preliminares, cuerpo o texto, materiales de referencia.

#### ***Páginas Preliminares***

##### *Página de Título*

Corresponde a la primera página, y la diagramación se efectúa tal como se especifica en el *Anexo D-1* incorporado al presente documento. Incluye la identificación exacta del Instituto y de la Sede Principal, Extensión o Ampliación (que corresponda), su logotipo, el título del Trabajo de Grado, el cual debe caracterizarse por ser concreto (su extensión no debe exceder tres líneas), y centrado en el qué de la investigación; los nombres del autor (ó autores), del tutor, la fecha de presentación para su evaluación o de

aprobación, según se trate de la versión sometida a consideración del jurado evaluador o de la versión definitiva.

#### *Páginas de Constancia de Aprobación y de Acta de Veredicto*

En la versión que se somete a consideración del jurado evaluador debe incluirse la constancia de aprobación del tutor, donde certifica con su nombre y apellido, cédula de identidad y firma, que el Trabajo de Grado reúne los requisitos exigidos y, por consiguiente, puede ser evaluado. En el *Anexo B-1*, se presenta un ejemplo referente a esta página.

Una vez aprobado el Trabajo de Grado por el jurado evaluador, en la versión definitiva sólo ha de incorporarse el Acta de Veredicto, con los nombres y apellidos, cédula de identidad y las firmas respectivas del jurado. (*Véase Anexo B-4*).

El acta de veredicto consistirá en un juicio que se concreta en una valoración cualitativa de “aprobado” o “no aprobado”, y en una determinada valoración cuantitativa o calificación, pudiendo incorporar: (a) Mención Honorífica, (b) Recomendación de Publicación. En la versión final del Trabajo de Grado debe colocarse una copia de la versión original de esta acta.

#### *Página de Dedicatoria*

Es opcional. Si el autor o autores del Trabajo de Grado deciden incluirla, en esta debe mencionarse las personas e instituciones que se desea honrar.

#### *Página de Agradecimientos*

Es opcional. En caso de incorporarla, en esta se manifestará reconocimiento a las personas e instituciones que contribuyeron a la

realización del Trabajo de Grado por su colaboración, asesoría, orientación, asistencia técnica, científica o financiera, según corresponda.

### *Índice General*

En esta página el autor (los autores) especifica (n) los títulos de los índices complementarios (lista de cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones -si los tiene-), resumen, introducción, los títulos de los capítulos y las principales secciones que los conforman, conclusiones, recomendaciones y materiales de referencias (*Véase Anexo D-2 y Esquemas para organizar el Trabajo de Grado donde se especifica cada tipo de investigación*).

### *Lista de Cuadros, Figuras, Gráficos y Ecuaciones*

Se incorporarán cuando el Trabajo de Grado lo requiera. En este aparte se relaciona el número y título de los cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones incluidas, así como la página de ubicación. En los *Anexos D-3, D-4, D-5, D-6*, se exponen algunos ejemplos de la diagramación de los mismos.

### *Resumen*

Consiste en una exposición corta y clara del tema desarrollado en el Trabajo de Grado, en la cual se especifica la problemática o necesidad; los objetivos orientadores de la investigación; la metodología utilizada; los resultados obtenidos; las conclusiones y recomendaciones; la línea de investigación en que se ubica el tema, y los descriptores o palabras clave. Su extensión no debe superar trescientas (300) palabras escritas con un interlineado sencillo. (*Véase Anexo D-7*).

## ***Cuerpo o Texto***

Se refiere al contenido propiamente del Trabajo de Grado, y se organiza básicamente en atención a la modalidad, diseño, tipo de investigación y a la especificidad del tema tratado. La organización del texto mayormente usada es la de capítulos, subcapítulos y secciones.

Una propuesta de organización del texto puede ser: Introducción, El Problema (capítulo I), Marco Referencial (capítulo II), Marco Metodológico (capítulo III), Resultados (capítulo IV), y seguidamente las Conclusiones y Recomendaciones.

### ***Introducción***

En este apartado el (los) autor (es) ampliará (n) lo referido en la propuesta de Trabajo de Grado, eliminando aquellos aspectos considerados como no necesarios dado que se trata de una investigación ya concluida. Temática del trabajo, propósitos principales, aportes más relevantes y estructura del Trabajo de Grado, constituirán los alcances básicos a ser considerados en la introducción.

### ***El Problema***

Constituye el primer capítulo del Trabajo de Grado, y en la mayoría de las investigaciones que se ejecutan comprende la contextualización del problema, los objetivos de la investigación y la importancia o justificación de esta. Sin embargo, debe tenerse presente que el contenido de cada uno de los alcances del problema puede ampliarse y dársele más profundidad en atención a la modalidad, diseño y tipo de investigación ejecutada.

La descripción de cada aspecto constitutivo del problema se expuso en la parte correspondiente a “*Organización de la Propuesta de Trabajo de Grado*”, por consiguiente se sugiere leer nuevamente esta.

### *Marco Referencial*

Capítulo donde el (los) autor (es) profundiza (n) y reorienta (n) los aspectos esquematizados en la Propuesta de Trabajo de Grado. Principalmente corresponde a antecedentes, bases teóricas y sistema de variables, pudiendo incorporarse otros como bases legales y sistema de hipótesis según la modalidad, diseño y tipo de investigación. Su elaboración implica el procesamiento y análisis de la información teórica recabada a través de la revisión bibliográfica y de otras fuentes documentales, permitiendo al autor (a los autores) del Trabajo de Grado construir una sólida perspectiva teórica que explique el problema objeto de estudio.

En el marco referencial como ya se refirió, se aborda con profundidad aquellos aspectos vinculados con el problema y se relaciona lógicamente y coherentemente la teoría derivada de los antecedentes como de las bases teóricas, poniendo en evidencia su contribución a la: contextualización de este; elaboración de la perspectiva teórica que fundamenta la investigación realizada; construcción del sistema de variables y del sistema de hipótesis (si procede); adopción de la metodología utilizada para lograr los objetivos propuestos.

Con la incorporación de la teoría en el marco referencial se trata de demostrar como el conjunto de conocimientos obtenidos se relacionan con todos los alcances de la investigación adelantada; es decir, constituyen el ámbito teórico dentro del cual el autor (los autores) del Trabajo de Grado formula (n) sus proposiciones específicas, describe (n) e interpreta (n) los hechos que le interesa (n). Y en ese demostrar hay un proceso reflexivo que configura, a su vez, aportes de sí a las respectivas teorías.

En el aparte correspondiente a *Organización de la Propuesta de Trabajo de Grado* (marco referencial), se describe lo concerniente a los antecedentes de la investigación, bases teóricas, sistema de variables, sistema de hipótesis y bases legales. Sobre cada uno de estos aspectos, el (los) autor (es) del Trabajo de Grado debe (n) tener presente que en el documento escrito contentivo de la investigación ejecutada ha (n) de incluir los alcances mencionados, efectuando los ajustes necesarios como producto de la profundización y reorientación que necesariamente se realiza durante el hacer investigativo. A propósito de lo especificado, se sugiere leer nuevamente lo expuesto sobre cada uno en el aparte al cual se ha hecho alusión en este párrafo.

#### *Marco Metodológico*

En este apartado del Trabajo de Grado el (los) autor (es) expone (n) los métodos, técnicas y procedimientos aplicados para lograr los objetivos que orientaron la realización de la investigación; o comprobar hipótesis, de ser el caso. ¿Qué se hizo? ¿Cómo se hizo? ¿Por qué se hizo? ¿Qué restricciones presentaron los procedimientos usados para recabar, analizar y procesar los datos? y ¿Qué obstáculos se confrontaron? son las interrogantes formuladas que en tiempo pasado deben orientar la elaboración del marco metodológico.

En TG basados en investigaciones de campo, usualmente los aspectos que se desarrollan para responder interrogantes como las formuladas, son los siguientes: modalidad de investigación, diseño de la investigación, tipo de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de análisis de datos, limitaciones de la investigación.

Obviamente, como se refirió en páginas precedentes, cada investigación debido a su naturaleza y propósito puede incorporar solo algunos de los elementos mencionados y agregar otros diferentes a los especificados. De

ahí que los usuarios de este Manual deben tener muy presente tal recomendación y recordar que la investigación es básicamente una actividad de creación. A todo propósito, la descripción que se efectúe debe incluir la información necesaria para evaluar la metodología seleccionada y la confiabilidad de los resultados, así como también para permitir la réplica del estudio.

### *Resultados*

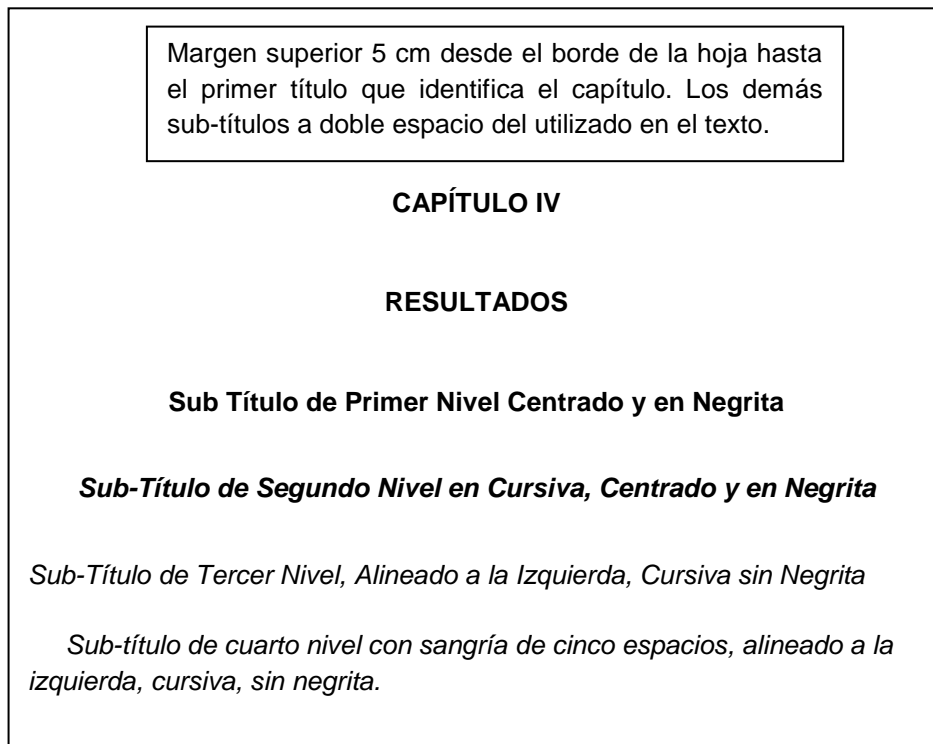
La aplicación de la metodología de investigación seleccionada por el autor (o los autores) va a permitir obtener resultados específicos que son analizados, interpretados y confrontados con la teoría expuesta en el marco referencial y, en algunas investigaciones también con las hipótesis, para llegar a determinadas conclusiones y recomendaciones. Todo cuanto se refiere a este aparte se incluye en el capítulo IV.

Se consideran los resultados como una nueva propuesta o formulación teórica, práctica, o teórico-práctica (según el estudio realizado), que ha de contribuir al enriquecimiento del conocimiento; e igualmente constituyen un intento de plasmar en un todo coherente lo demostrado en el análisis de los resultados, en virtud de lo cual el razonamiento inductivo se muestra a plenitud. A propósito de la organización estructural que este aparte debe tener, el estudiante, debidamente asesorado por el Tutor, decidirá la más conveniente considerando los aportes del trabajo.

En los Trabajos de Grado basados en la investigación de campo, los resultados conforman un aparte ó capítulo claramente definido, donde estos se presentan, analizan e interpretan de manera ordenada, con el apoyo de cuadros, figuras, gráficos o ecuaciones, y en función de las preguntas, objetivos o hipótesis formuladas. Un ejemplo de cómo se organizan algunas secciones configuradoras del capítulo IV correspondiente al Trabajo de



Grado, desde el punto de vista de su jerarquización, puede observarse en la *Figura 5*.



*Figura 5. Jerarquización de algunas secciones del capítulo IV.*

Por otra parte, en los Trabajos de Grado basados en un diseño documental, la organización de los resultados es muy variable y está condicionada por la naturaleza del tema, los objetivos que se aspiran alcanzar y la metodología utilizada para lograrlos. Y, en cuanto a los correspondientes a proyecto factible, la organización del aparte referente a resultados va a depender del ámbito y alcance de este. No obstante, en los resultados se incluye fundamentalmente la propuesta del proyecto y el estudio de factibilidad.

Con la presentación, análisis e interpretación final de los resultados, puede afirmarse que se cierra el proceso de investigación efectuado, aún cuando este será una tarea inacabada que debe continuar.

Para la carrera de Arquitectura se incorporarán como parte de los resultados de la investigación o proyecto los siguientes planos: de Ubicación, de Conjunto, de Primer Nivel o más si hubiese, Plano de Planta de Techo, de Fachadas (norte, sur, este y oeste), de Cortes (Corte A-A / Corte B-B), de Instalaciones Sanitarias (aguas negras y aguas blancas), de Instalaciones Eléctricas (luminarias y tomacorrientes), de Estructuras (fundaciones, columnas y vigas), de Sistema de Detección de Incendios, de Detalles Constructivos. Además debe incluirse la Maqueta Volumétrica y la Memoria Descriptiva, Explicativa y Fotográfica.

### *Conclusiones y Recomendaciones*

Una vez elaborado el capítulo IV del Trabajo de Grado, el autor o los autores formulan las conclusiones y recomendaciones respectivas. Las mismas se exponen en un aparte separado de los resultados, el cual se inicia en una nueva página.

Las *conclusiones* resumen los resultados de la investigación realizada, y reflejan de manera sintética si se dió respuesta al problema o necesidad planteada, si los objetivos se lograron o, en el caso de que proceda, si las hipótesis fueron confirmadas o rechazadas. Estas no son algo aparte y externo al análisis e interpretación; por el contrario, constituyen lo central o medular de este y deben presentarse de manera puntualizada en forma de una enumeración final de los hallazgos de la investigación, y como afirmaciones autosuficientes.

Por su parte las *recomendaciones* se refieren fundamentalmente a acciones (aplicaciones prácticas) que el autor (o los autores) del Trabajo de Grado deriva (n) del estudio efectuado, y las cuales aconseja (n) implementar y ejecutar; también incluyen aquellas precauciones y cuidados que debe tener el lector o seguidor si desea repetir las actividades cumplidas por el (los) autor (es).

En los proyectos factibles, que generalmente se formulan para resolver un problema práctico, se concluye haciendo recomendaciones para la acción. En algunos casos se recomienda la realización de nuevas investigaciones; bien porque durante el proceso de realización del referido trabajo se percibió la necesidad de profundizar más el estudio en una dirección determinada, o debido a la existencia de otras situaciones relacionadas con el problema que se investigó y no fue posible abordar; o bien, porque se desea tener la mayor certeza posible de que los resultados obtenidos tienen como explicación las variables consideradas. Para finalizar, es necesario destacar que entre conclusiones y recomendaciones debe existir la debida interrelación.

### ***Materiales de Referencia***

De manera general puede decirse que la lista de referencias, los anexos o apéndices, son los elementos que conforman los materiales de referencia. En la sección que con igual denominación aparece en el aparte "*Organización de la Propuesta de Trabajo de Grado*" se acota lo que comprende cada aspecto, por consiguiente se sugiere revisar este a propósito de la elaboración del informe escrito final correspondiente al TG ya concluido.

En todo caso, es procedente tener presente lo siguiente: la lista de referencias se coloca luego de las conclusiones y recomendaciones, en una nueva página y bajo el título de **Referencias**. Así mismo, en aquellos Trabajos de Grado cuya finalidad sea la producción de prototipos, manuales, videos, y otros productos resultantes de la investigación realizada, el (los) autor (es) lo (s) incluirá (n) como anexos y deberá (n) presentarlos conjuntamente con el documento escrito, pero de manera separada. A los fines consiguientes en el mismo se incluirá la página correspondiente, especificando la denominación del producto. Este último será presentado de manera tal que posibilite su identificación y protección.

## CAPÍTULO V

### REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN ESCRITA DE LOS PRODUCTOS GENERADOS EN LAS FASES PREVISTAS PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Una vez que el autor ha concluido la planificación y el desarrollo de la propuesta de Trabajo de Grado (en la primera fase), así como la ejecución de la investigación (en la segunda fase), y organizado los diferentes apartes de cada producto intelectual, siguiendo el esquema elaborado para tal fin, procederá a redactarlo y presentarlo de manera escrita.

#### **Redacción del Trabajo de Grado**

El autor al redactar los documentos escritos que contienen los resultados de las producciones intelectuales generadas en la primera fase y en la segunda fase previstas para elaborar el Trabajo de Grado, debe tener presente lo siguiente: un buen estilo de redacción implica oportunidad, unidad y precisión, claridad, fluidez, ser conciso, y el cumplimiento de las reglas gramaticales.

Algunas recomendaciones para obtener una buena redacción, son:

1. Ha de mantenerse la *relación semántica* entre los hechos o aspectos de la realidad expuestos en los documentos, con el lenguaje utilizado por el investigador. La semántica se logra mediante el sentido coherente que han de tener el relato y los hechos; y cuando existe o se manifieste un mismo significado.

2. Debe prevalecer la *coherencia discursiva* para lograr que el informe escrito sea comprendido como un todo, y que las partes o componentes de este se relacionen entre sí y con el contexto en el cual se produce la investigación.

Para alcanzar la relación semántica, la redacción ha de caracterizarse por lo siguiente:

1. Tener claridad: significa que debe ser sobria, mesurada, precisa y concisa para no dar lugar a diferentes interpretaciones; facilitando la lectura.

2. Las ideas u oraciones han de estar expresadas en términos precisos, suprimiendo lo innecesario y dejando solo lo imprescindible.

3. Utilizar un lenguaje formal, no coloquial. Significa el uso de un vocabulario apropiado, característico del tema investigado que se expone; y tomar muy en cuenta el tipo de lector a quien va dirigido. Por lo demás, el lenguaje ha de ser: *sencillo*, antes que elegante; es decir, presentarse con naturalidad, de manera espontánea, con discreción, cortesía y estética; *objetivo*, porque las ideas contenidas en los respectivos documentos escritos deben fundamentarse en ideas concretas que posibiliten la derivación lógica y razonada de las conclusiones donde las preferencias personales e intereses individuales están ausentes; *directo*, para que las ideas presentadas expresen exactamente lo que el autor desea manifestar, sin artificios, ni largas disertaciones. Esto último connota el carácter *no extenso* del lenguaje que debe prevalecer en el escrito.

4. Ser impersonal, característica de la redacción que viene dada fundamentalmente por el uso de: (a) la construcción nominal en tercera persona en singular o en plural, según el caso; en su defecto, utilizar la expresión el autor o los autores, (b) la forma pronominal “se”, pero evitando emplearla de manera indiscriminada, (c) la voz pasiva, la cual permite hacer énfasis en la acción que se está presentando, de la que se habla o ejecuta. Todos estos aspectos dan a la redacción del escrito una mayor objetividad.

El carácter impersonal también se manifiesta por la manera como se realiza la descripción de los hechos, fenómenos o situaciones, evitando en todo momento el uso de frases calificativas o de juicio, si éstas no son fundamentadas con evidencias.

5. *Utilizar los tiempos verbales presente, futuro y pasado*, según se trate de los productos intelectuales generados en la primera y segunda fase correspondiente a la elaboración del mencionado trabajo. Así, el *tiempo verbal presente* ha de ser usado en la introducción, el problema, hipótesis (si se plantean), variables y conclusiones. El *tiempo verbal futuro* se aplica en la redacción del texto introductorio de los objetivos (general y específicos) y en la metodología incluidos en la propuesta de Trabajo de Grado, pues ambos aspectos constituyen alcances a lograr y ejecutar en la segunda fase. El *tiempo verbal pasado*, básicamente se utiliza en la redacción de los siguientes apartes: marco referencial, marco metodológico, resultados, pues la exposición incluida en el producto obtenido en la segunda fase se refiere a algo realizado o comprobado, según el caso.

Lo expuesto precedentemente sobre la cualidad que debe poseer la redacción desde el punto de vista de la relación semántica, plantea la necesidad de *evitar el uso* de:

- Expresiones, frases o términos ambiguos, oscuros, vagos, poco usuales; así mismo, expresiones indicativas de subjetividad o que sugieran un excesivo entusiasmo para tratar de convencer al lector.
- Frases o expresiones de carácter retórico (literarias, poéticas, novelísticas, coloquiales, metafóricas, figurativas). También es necesario evitar el uso de palabras pomposas, de frases sonoras o populares, de mal gusto.
- Términos muy especializados, a menos que la temática abordada en los productos intelectuales generados en las dos fases previstas para la elaboración del Trabajo de Grado así lo exija. Cuando esto último ocurra, es

conveniente mencionar su correcto significado o traducción, salvo que se esté seguro de la familiarización del lector con el término.

- Neologismos, es decir la utilización de vocablos en otro idioma.
- Abreviaturas, aunque pueden permitirse en las notas al pie de página, en la citas de referencias, en la aclaratorias dentro de paréntesis, en los cuadros, figuras y gráficos.
- La prolijidad de palabras, el solecismo (alteración de la sintaxis normal de las palabras en una oración), y las ideas obvias o muy repetidas.
- Ideas quiméricas que no se relacionan con la realidad.
- Barbarismos (alteración de vocablos o empleo de estos impropriamente), la cacofonía (repetición inmediata de vocales), el pleonasma (agregado innecesario para recalcar una idea), el hipérbaton (cambio en la estructura gramatical lógica de una frase, debido a la inversión en el discurso del orden que deben tener las palabras con arreglo a las leyes de la sintaxis regular).

La coherencia discursiva se manifiesta a través de la *progresión temática y la cohesión*.

1. Progresión temática significa que los aspectos a desarrollar en cada aparte del Trabajo de Grado deben caracterizarse porque las oraciones conformantes de los párrafos posean la necesaria secuencia lógica; secuencia que debe mantenerse entre unos y otros en tanto fracciones que encierran ideas concretas y completas. Tomando en cuenta este planteamiento, los párrafos no deben ser excesivamente largos ni demasiado cortos; se recomienda un mínimo de 6 líneas y un máximo de 12 líneas por párrafo. Cabe acotar que la secuencia lógica en un mismo párrafo y entre párrafos impide la redundancia y la repetición de frases.

2. Cohesión, corresponde al enlazamiento lógico y coherente de una oración con otra, para lo cual se utilizan recursos léxicos como son los *conectivos y relacionantes*. En el Cuadro 1 es posible observar algunas

palabras que se utilizan como conectivos y relacionantes, según la función que cumplen.

### Cuadro 1

#### Palabras Utilizadas como Conectivos y Relacionantes según su Función

Función	Conectivos y Relacionantes
	Palabras
Agregar	Además; Así mismo; También; Otra vez; De nuevo; Al mismo tiempo; Igualmente; De la misma manera; Del mismo modo; En la misma forma; Por sobre todo; Sobre la base de; En adelante; Por un lado; Por el otro.
Introducir una idea que limita, opone o niega la idea anterior (contraste u oposición)	Pero; De otro modo; Al contrario; Por el contrario; Sin embargo; Aún cuando; Por otra parte; No obstante; A pesar de todo; En realidad; En vez de; De hecho; En cambio; Mientras que; Sino; Por otro lado; A diferencia; O; Excepto. A pesar de; Si bien.
Indicar orden o secuencia	<p><i>Para describir el inicio del proceso:</i> En primer lugar; El primer paso; Para comenzar, La operación.</p> <p><i>Para describir partes intermedias del proceso:</i> A continuación; El siguiente paso; Entonces; Después de; En este</p>



**Cuadro 1** (cont.)

---

	<p>momento; Posteriormente.</p> <p><i>Para describir parte final del proceso:</i> Finalmente; El paso final; Para terminar; La operación final; En conclusión; En definitiva</p>
Presentar ilustraciones, ejemplificar	Por ejemplo; Para ilustrar esto; Prueba de esto; Tal como; Es decir; Como.
Indicar continuidad, aclaración o explicación	Es decir; Brevemente; De hecho; En otras palabras; Incluso; Mas aún; Mas bien; Ahora bien; Por ello; Ya que; Por tanto; No sólo; Sino también; También; Ya que; Desde luego; A saber.
Indicar relación temporal (espacio de tiempo)	Entonces; Por tanto; Después; Ahora; Al mismo tiempo; Actualmente; Mientras tanto; Luego; Inmediatamente; Mucho tiempo después; En el lapso; En cuanto; A continuación; Para qué; Cuando; Finalmente.
Indicar lugar	Sobre; Bajo; Encima; Al lado; Arriba; Abajo; A la izquierda; En el medio; En el fondo; Atrás; Adelante; Siguiendo; Anterior.

---

**Cuadro 1** (cont.)

---

Indicar conclusión, concurrencia, resumen o síntesis, reafirmación.	Por lo tanto; Así se concluye; Por esta razón; En Consecuencia; De acuerdo con; Como resultado de; Finalmente; Dado que; y; En conclusión; Efectivamente; En efecto; En definitiva; En fin; A su vez; Por consiguiente; Para concluir; Esto es; En conjunto; En otros términos; En breve; En efecto
Establecer comparaciones, semejanzas o enfatizar.	Igualmente; De la misma manera; En igual forma; Del mismo modo.
Indicar efectos o consecuencias. Causas o efectos	Entonces; Así pues; Así como; Por tanto; De modo que; De esta manera; Pues bien; Porque; Incluso; Por esto que; Puesto que; Y bien; Por consiguiente; Resulta que.
Indicar dificultad u objetar algo	Aunque; Así; Aceptando que; Pero; Aún; Más; Por más que; Sin embargo; No obstante; Y bien; A pesar de; Pues.
Agregación	Y; Además; Después; También; Por añadidura.

---

*Nota:* Tomado de Guía para Elaborar Informes de Pasantía y Trabajo de Grado. Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, Departamentos de: Investigación y Postgrado, Prácticas Profesionales y Seguimiento del Egresado, 2005, Puerto Ordaz.

En el Cuadro 2 que aparece seguidamente se presentan ejemplos de palabras señal, según el rol que cumplen; estas también sirven como conectivos y relacionantes. Y, respecto a la utilización de los conectivos y de las palabras señal procede resaltar que debe hacerse buen uso de estos y evitar las *muletillas*.

**Cuadro 2**  
**Palabras Señal según Rol que Cumplen.**

<b>Rol</b>	<b>Palabra Señal</b>
De avance	Y, También; Asimismo; Además; De igual manera; De nuevo; En este sentido; Puesto que; Porque; En tanto que; Dado que; Dado; Por razón de que.
Pausa	Por ejemplo; Como; Tal como; Especialmente; Porque; Sí; Que; Con tal que.
Retroceso	Pero; Sin embargo; No obstante; Con todo; A pesar de; En vez de; Por otra parte; En Cambio; Mientras que; Por el contrario.
Llegada	Así; Así pues; Por lo tanto; Se puede inferir; Se puede deducir; Por ende; En suma; Según esto; En resumen; Por consiguiente; En consecuencia; En conclusión; En definitiva.

*Nota:* Tomado de *Guía para Elaborar Informes de Pasantía y Trabajo de Grado*. Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, Departamentos de: Investigación y Postgrado, Prácticas Profesionales y Seguimiento del Egresado, 2005, Puerto Ordaz.

A propósito de la coherencia y cohesión que debe existir al redactar un determinado texto procede seguir, las orientaciones que a continuación se exponen.

1. Al usar siglas para referirse a algún organismo, instrumento o variable de frecuente uso en el texto, es necesario especificar su significado cuando se utilizan por vez primera. Por lo demás, las siglas deben estar escritas en mayúsculas y separadas por puntos (.). Ejemplo: Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (I.U.P.S.M.).

2. Mencionar en el texto los números del cero al nueve en palabras (nueve, cinco, por ejemplo), y del 10 en adelante escribirlos en cifras. (10, 11, 12...).

3. Especificar los porcentajes en palabras (10 por ciento), y no en símbolos (10%).

4. Cuando se usen términos estadísticos se menciona el término; en tanto el símbolo ha de colocarse entre paréntesis. Ejemplo: La media ( $\bar{X}$ ) del grupo fue de...

5. Usar adecuadamente los signos de puntuación, ajustándose siempre a las normas gramaticales.

6. Utilizar apropiadamente las mayúsculas, ajustando su uso a las normas gramaticales respectivas.

Cuando el autor concluye la redacción de los distintos apartes que conforman el documento escrito de la propuesta de Trabajo de Grado y el documento que contiene el Trabajo de Grado propiamente dicho, es conveniente que lea cuidadosamente los manuscritos a objeto de hacer verificaciones y correcciones. En este orden de ideas, se recomienda que una persona calificada (especialista en la temática del Trabajo de Grado y buen lector), lea la versión elaborada; sin duda, sus opiniones serán de gran valía para lograr un producto intelectual de óptima calidad.

Para concluir esta parte del Capítulo V, es importante expresar que el estilo de redacción es muy personal; surge de la particular manera de pensar

y exponer ideas que tiene el autor. Por consiguiente, proporcionar normas en tal sentido es casi imposible. De ahí que las recomendaciones dadas son solo orientaciones; pero no debe olvidarse nunca que un Trabajo de Grado ha de ser redactado con sobriedad, precisión, sencillez, objetividad, claridad y concreción. Es decir, utilizando un lenguaje formal.

### **Citas, Referencias y Notas**

Tanto la Propuesta de Trabajo de Grado como el Trabajo de Grado propiamente deben cumplir a cabalidad con los aspectos formales referentes a las citas, lista de referencias y notas. De ahí la necesidad de proporcionar a los estudiantes y tutores, un conjunto de orientaciones sobre la materia.

#### ***Citas***

Al redactar un texto, con frecuencia el autor utiliza citas con el objeto de reproducir material de otro trabajo y respaldar planteamientos. La importancia de su uso estriba en la confianza que dan al lector y la seguridad proporcionada al autor. Pero no debe abusarse de estas; citar por citar, o elaborar un trabajo sólo a base de citas es impropio. En toda actividad intelectual su hacedor ha de caracterizarse por ser creativo y exponer los resultados de sus propias reflexiones, efectuar análisis y generar síntesis. Algunas normas para elaborar citas de contenido (textuales y no textuales) y de fuentes referenciales, son:

#### ***Citas Textuales***

Cuando se trate de este tipo de citas, las ideas del autor deben copiarse tal como aparecen en la obra de donde se tomaron, conservando la redacción, ortografía, signos de puntuación, errores u otros. De existir algún

error que pueda generar confusión en el lector, después de este se coloca entre paréntesis la palabra SIC, (*sic*).

Debe evitarse el uso de citas de contenido superiores a quinientas (500) palabras sin permiso del autor, excepto cuando se trate de fuentes de tipo legal o cuando el texto citado sea objeto de análisis de contenido y revisión crítica en páginas subsiguientes. Si la cita textual contiene menos de cuarenta (40) palabras debe ir entre doble comillas (“...”), incluida en el párrafo que se redacta, formando parte del contexto de la redacción, con el mismo margen e interlineado del texto, y se finaliza con el número de la página.

Ejemplo 1: Hernández, Fernández y Baptista (2010), refieren que el enfoque cuantitativo consiste “en utilizar la recolección de datos para probar hipótesis, con base a la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.4).

Ejemplo 2: El cuestionario “es un instrumento mediante el cual el investigador recopila los datos que están íntimamente relacionados con los objetivos de la investigación” (Bonilla, 2000, p. 245).

Cuando la cita textual es mayor de cuarenta (40) palabras y consta de un solo párrafo ha de escribirse en forma de bloque y con sangría de cinco espacios a ambos márgenes, a espacio sencillo entre líneas, con el mismo tipo de fuente que se viene utilizando en la transcripción del Trabajo de Grado, sin comillas, y se comienza en una línea nueva.

Ejemplo 3: En tal sentido, Sabino en el 2002 determinó lo siguiente:

Una vez obtenida y recopilada la información nos abocamos de inmediato a su procesamiento, esto implica el cómo ordenar y presentar de la forma más lógica e inteligible los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados, de tal forma que la variable refleje el peso específico de su magnitud, por cuanto el objetivo final es construir con ellos cuadros estadísticos, promedios generales y gráficos ilustrativos de tal modo que se sinteticen sus valores y puedan, a partir de ellos, extraer enunciados teóricos. (p.178)

Sin embargo, si la cita de contenido textual consta de dos o más párrafos, la primera línea de cada uno de éstos se adentra cinco espacios adicionales.

Ejemplo 4: En el 2002 Sabino definió la entrevista como:

Una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación.

El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones... (p. 106).

Procede acotar que si: (a) el apellido del autor forma parte de la narrativa del texto que conforma la cita, como ocurre en el primer ejemplo, el año de la publicación de donde esta se tomó se coloca entre paréntesis, (b) el apellido del autor y la fecha de publicación de la obra no forman parte de la narrativa del texto (segundo ejemplo) ambos elementos se incluyen entre paréntesis, separados por una coma, (c) el apellido y la fecha están incorporados a la oración, no se coloca paréntesis (tercer y cuarto ejemplo). Por lo demás, en todas las citas, como puede observarse en cada ejemplo, se coloca el número de página de donde se tomó en la forma como aparece especificada.

### *Citas No Textuales*

Son aquellas que contienen la idea del autor, pero no se transcriben textualmente, aún cuando se conserve fielmente su pensamiento; se exponen haciendo referencia al autor y al año de la publicación.

Ejemplo 5: Por lo tanto, Bavaresco (2007) considera que las variables permiten medir las concepciones teóricas, es decir, estas se expresan a través de los indicadores.

Ejemplo 6: Una variable es una cualidad susceptible de adoptar diferentes... (Bavaresco, 2007) ...

Ejemplo 7: En 2007, Bavaresco expresó que una población o universo puede referirse a ...

### *Citas Tomadas de Fuentes Secundarias*

En este tipo de cita el autor del correspondiente producto intelectual escrito refiere solo el apellido del autor a quien pertenece la cita, y coloca entre paréntesis el apellido del autor de la obra donde está incluida la misma y la fecha de su publicación, ambos elementos separados por coma.

Ejemplo 8: Sierra Bravo (citado por Arias, 2012) expone que la investigación es una actividad del hombre orientada a descubrir algo desconocido.

### *Citas con Dos Autores o Más*

La referencia de las citas tomadas de obras escritas por dos o más autores, y que el autor del Trabajo de Grado incluye en el cuerpo o texto de este, se hace de la manera siguiente: (a) la primera vez se citan todos (ver Ejemplo 1), (b) en las citas subsiguientes de la misma obra, se escribe el apellido del primer autor seguido de la frase “et al” y el año de publicación (ver el siguiente ejemplo).

Ejemplo 9: Hernández et al (2000) concluyeron que las fuentes de información son de vital importancia para ...

Cuando la cita proviene de obras escritas por seis autores o más, se procede de la misma manera: utilizando la frase “et al”; también se puede usar la expresión “y otros”.

Ejemplo 10: Para Blanchet et al (1989) “...el rango científico de los datos producidos se ve comprometido...” (p.116).

Ejemplo 11: Para Blanchet y otros (1989) “...el rango científico...” (p.116).



### *Citas Procedentes de Fuentes de Tipo Legal*

En este tipo de citas el procedimiento a seguir es el siguiente: se escribe el título completo del documento y se especifica la fecha en que fue emitido, luego se coloca el texto a citar.

Ejemplo 12: En el Reglamento sobre el Trabajo de Grado (2013) que rige en el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” se establece (Art.3) que dicho trabajo “es una actividad académica–curricular y se concibe como una aplicación, extensión y profundización de los conocimientos adquiridos en la carrera ...”.

Ejemplo 13: El Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” se rige en materia de evaluación del rendimiento estudiantil por lo establecido en las Normas que al efecto promulgó el Ministerio de Educación en la Resolución Nro. 8 (1998).

### *Citas de Fuentes Referenciales*

En cuanto a las citas de fuentes referenciales, las cuales son usadas para identificar las citas de contenido, se elaboran tomando en consideración las siguientes recomendaciones generales:

1. Preferentemente deben ser incorporadas al texto, utilizando el sistema autor-fecha. Esto significa que ha de evitarse en lo posible el uso de notas al pie de páginas o al final de capítulo.
2. Insertar en el lugar más apropiado del texto, el apellido del autor y el año de publicación de la obra.
3. En las citas de contenido textual, colocar el número de página dentro de un paréntesis, al final de las mismas.
4. Se podrá utilizar otro sistema para las citas de fuentes referenciales diferentes al de autor-fecha, cuando el tipo de Trabajo de Grado lo demande

y bajo autorización del Tutor. Si esto ocurre, el sistema adoptado debe ser consistente en todo el texto.

5. No deben proporcionarse referencias bibliográficas para los estadísticos y fórmulas de uso común.

Cuando se trate de citas de *Obras de Autoría Institucional*, la primera vez que se cita una obra de este tipo se escribe el nombre completo de la institución y las siglas que la identifican, entre paréntesis. Posteriormente cada vez que se haga referencia a la obra se usarán las siglas. De manera más específica, a continuación se exponen ideas y ejemplos de algunas citas de fuentes referenciales.

Ejemplo 14: En el Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (IUPSM, 2005), la División de Planificación y Desarrollo adelantó una investigación sobre la “demanda de recursos humanos en el campo de la ingeniería de sistemas...”.

Ejemplo 15: En el IUPSM (2005) la División de Planificación y Desarrollo adelantó una investigación...

## **Referencias**

Cuando en una u otra de las fases previstas para elaborar el Trabajo de Grado se generen productos intelectuales finales de carácter escrito, uno de los aspectos formales a que se presta particular atención es a la lista de referencias; de ahí la necesidad de proporcionar a estudiantes y tutores un conjunto de orientaciones sobre esta. El lineamiento general-básico a tener presente es el siguiente: en este aparte del trabajo sólo deben incorporarse las obras bibliográficas y otros documentos citados o comentados en el texto.

Otro lineamiento a considerar es el siguiente: existen diferentes fuentes referenciales, y cada una tiene particularidades propias. En todo caso, cuando se elabora la lista respectiva el autor del Trabajo de Grado debe tomar en cuenta criterios como:

1. Presentar la lista de referencias al final del último capítulo o aparte del trabajo, en una nueva página, y bajo la denominación de **Referencias**.

2. Coherencia con las citas incluidas en el texto del documento escrito y sus anexos. En tal sentido, los datos de las fuentes citadas deben ser idénticos a los presentes en la lista de referencias.

3. Exactitud de todos los elementos de la referencia, lo cual contribuye - sin duda- a facilitar la identificación y búsqueda de esta por parte de los lectores del trabajo.

4. Consistencia en el uso de abreviaturas, términos, tipo de fuente (itálica, arial), ordenamiento de los datos, asignación de autoría, y otros.

5. Manejo apropiado de las normas de ortografía.

6. Transcribir la lista de referencias a un espacio, con separación de espacio y medio (equivale a 6 puntos) entre los registros. La primera línea de cada registro se inicia en el margen izquierdo, y las líneas sucesivas con sangría de cinco espacios.

7. Elaborar la lista de referencias en orden alfabético.

#### *Elementos de las Referencias Impresas en Distintos Tipos de Publicaciones*

Entre los elementos de referencias comúnmente utilizados se encuentran los *Artículos en Publicaciones Periódicas*, los cuales aluden a artículos publicados básicamente en periódicos y revistas, y los elementos comunes que se toman en cuenta a propósito de la lista de referencias, son:

##### *1. Artículos en periódicos*

(a) Apellido del autor, seguido de una coma.

(b) Inicial (es) del nombre del autor, seguido de un punto.

(c) Año de la publicación, seguido de una coma, y del mes y día, todo entre paréntesis. Luego se coloca punto.

(d) Título del artículo en tipo de fuente Arial, seguido de un punto.

(e) Nombre de la publicación en letra cursiva, seguido de un punto.

(f) Número de la página o páginas donde aparece el artículo. En caso de que se trate de más de una página y son seguidas, se escribe pp. 1-4 ó pp. A1 - A2, según corresponda.

Ejemplos:

Caballero, M. (1997, Agosto 10). Cambios en la mentalidad venezolana. *El Universal*. pp. 1-4.

Espina, G. (1992, Noviembre 1). Pobres tesisistas pobres. *El Nacional*. p. A-4.

Zambrano, J. (1996, Enero 18). Un novel escritor [carta al editor]. *El Visitante*. pp. 1-3.

## 2. Artículos en revistas

(a) Apellido del autor, seguido de una coma.

(b) Inicial (es) del nombre del autor, seguido de un punto.

(c) Mes y año de publicación entre paréntesis, seguido de un punto.

(d) Título del artículo en tipo de fuente Arial, seguido de un punto.

(e) Nombre de la publicación en letra cursiva, seguido de una coma.

(f) Número del volumen.

(g) Número del ejemplar entre paréntesis, seguido de una coma.

(h) Número de la (s) página (s), seguido de un punto.

Ejemplos:

Vargas, J. (Julio – Diciembre 2010). Organizaciones sustentables. El caso de micro empresas en San Sebastián del Sur. *CITEIN, Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 6. (3), pp.13-35.

Carraquero, A. (2001). Determinación del color específico de la papa y la zanahoria: un ejemplo de investigación guiada en química. *Investigación y Post- grado*, 16 (2), pp.11-24.

### 3. *Artículos o capítulos en libro compilado*

- (a) Apellido del autor, seguido de una coma.
- (b) Inicial (es) del nombre del autor, seguido de un punto.
- (c) Año de publicación entre paréntesis, seguido de un punto.
- (d) Título del artículo o capítulo, en mayúscula solo la primera letra, seguido de un punto.
- (e) Inicial del nombre del autor de la compilación, seguido de un punto.
- (f) Apellido del autor de la compilación, seguido de la palabra Comp. entre paréntesis, luego se coloca coma.
- (g) Título de la obra que contiene la compilación de artículos o capítulos en letras cursivas.
- (h) Entre paréntesis el número de las páginas, seguido de un punto.
- (i) Ciudad de la edición, seguida de dos puntos.
- (j) Denominación de la editorial u organismo responsable de la edición del libro

#### Ejemplos:

Losada, B.R. (2001). Arturo Uslar Pietri y el acontecer económico. *En Todo Uslar* (pp. 49-65). Caracas: Editorial Panapo /Universidad Metropolitana.

Montero, N., Loaiza, R. y Reinfelt, B. (1990). Consecuencias emocionales en los niños de los conflictos no resueltos de la pareja. En N. Montero (Comp.), *Estereotipos sexuales. Matrimonio. Divorcio y salud mental* (pp.159-185). Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Cuando la obra es patrocinada y publicada por una institución u organismo, y no tiene especificada la persona responsable de la compilación, luego de la palabra *En* se coloca el título de ésta (*ver primer ejemplo*).

#### 4. Documentos de tipo legal

- (a) Denominación del documento, seguido de un punto.
- (b) Información adicional entre paréntesis, (N° del Decreto o Resolución, por ejemplo), seguida de un punto.
- (c) Año, mes y día entre paréntesis seguido de un punto.
- (d) Nombre de la publicación en letra cursiva, seguido de coma.
- (e) Número de la publicación; en letra cursiva seguido de coma.
- (f) Fecha de la publicación: mes, día y año, seguida de un punto.

Ejemplos:

Ley Orgánica de Seguridad Social. (2002, Diciembre 6). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 37.600, Diciembre, 30, 2002.

Reglamento del Ejercicio de la Profesión Docente. (Decreto N° 1942). (1991, Noviembre 12). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 4338, Noviembre, 1991.

Reglamento Interno sobre la Pasantía. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño. Noviembre, 2005.

Es procedente referir que la fecha de emisión del Decreto o Resolución puede no coincidir con la de publicación. Además, algunos documentos de carácter legal carecen de algunas de las especificaciones mencionadas precedentemente.

#### 5. Diccionarios o enciclopedias

- (a) Nombre del autor o editor, seguido de punto.
- (b) Año de publicación entre paréntesis, seguido de punto.
- (c) Denominación de la obra en letra cursiva.
- (d) Entre paréntesis el número de la edición, del tomo y del volumen, seguido de un punto.
- (e) Ciudad, seguida de dos puntos; y organismo editor.

Ejemplos:

Real Academia Española. (2002). *Diccionario de la lengua española* (21 ava. ed., t.1). Madrid: Espasa Calpe, S.A.

Zambrano D., José (1998). *Glosario de términos para Geografía Física*. Caracas: "Fundación Pro Desarrollo de la Docencia, Investigación y Extensión del Instituto Pedagógico de Miranda "José Manuel Siso Martínez".

#### 6. Informes técnicos

(a) Institución ó autor (apellido, seguido de una coma).

(b) Inicial del nombre del autor, seguido de un punto.

(c) Entre paréntesis el año de la publicación, seguido de un punto.

(d) Título del informe técnico en letras cursivas; sólo la primera letra de la palabra inicial va en mayúscula.

(e) Ciudad de la edición, seguida de dos puntos.

(f) Editorial u organismo que edita el informe.

Ejemplos:

Banco Central de Venezuela. (1990). *Informe económico*. Caracas: Autor

CEPAL. (1997). *La brecha de la equidad*. Santiago de Chile: Autor.

Oficina Central de Estadística e Informática. (1991). *Encuesta de hogares por muestreo*. Caracas: Autor.

Paredes, L. (1984). *La experiencia del Instituto de Investigaciones Petroleras de LUZ como evidencia de la importancia de planificar y gerenciar la investigación a nivel universitario*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias.

#### 7. Libros

(a) Apellido del autor (o de los autores), seguido de una coma.

(b) Inicial (es) del nombre del autor (o de los autores), seguido de un punto.

(c) Año de publicación entre paréntesis, seguido de un punto.

(d) Título de la obra en cursiva y solo en mayúscula la primera letra de la primera palabra, seguido de un punto.

(e) Número de edición entre paréntesis, si se trata de la segunda, tercera y así sucesivamente, seguido de un punto.

(f) Ciudad donde se editó el libro, seguida de dos puntos.

(g) Nombre de la editorial, seguido de un punto.

Las especificaciones aquí mencionadas pueden presentar algunas variantes, según se trate de libros: con dos y más autores; de autoría institucional, contentivos de compilaciones de artículos elaborados por el autor; de edición conjunta, entre otras.

Ejemplos:

Bunge, M. (1985). *La investigación científica*. (2ed.). Barcelona, España: Ariel.

Fernández, A., Sarramona, D. y Tarín, L. (1997). *Tecnología didáctica: teoría y práctica de la programación escolar*. Barcelona, España: CEAC.

Festinger, L. y Katz, D. (Comps.). (1979). *Los métodos de investigación en las ciencias sociales*. Buenos Aires: Paidós.

Flores O., R. y Tobón R., A. (2001). *Investigación educativa y pedagógica*. Colombia: Mc Graw Hill.

Núñez, J. (2005). *Saberes campesinos y educación rural*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado.

Rodríguez, N. (Comp.). (1979). *Historia de la educación venezolana*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación.

Sabino, C. y Rodríguez, J. (1991). *La seguridad social en Venezuela*. Caracas: Panapo/Cedice.

Universidad Nacional Abierta. (2002). *Fundamentos de la educación*. Caracas: Autor.



8. Ponencias presentadas en eventos o publicadas en revistas y memorias.

(a) Apellido del autor (o de los autores), seguido de una coma.

(b) Inicial (es) del nombre del autor (o de los autores), seguido de un punto.

(c) Año de presentación de la ponencia, seguido de una coma, y mes. Todo entre paréntesis.

(d) Título de la ponencia en cursiva y solo en mayúscula la primera letra de la primera palabra, seguido de un punto.

(e) Especificación de la denominación del evento (Congreso, Jornada, Seminario, u otro) donde se presentó la ponencia.

(f) Ciudad, seguida de dos puntos.

(g) Organización o institución que promovió el evento.

Ejemplos:

Altuve Z., M. (2005, Octubre). *Investigación e innovaciones tecnológicas*. Ponencia presentada en las VIII Jornadas de Investigación en el Campo de las Nuevas Tecnologías. Maracay: Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”.

Montero, M. (1992). Permanencia y cambio de paradigma en la construcción del conocimiento científico. *Memorias del Congreso Hispanoamericano de Investigación Educativa* (pp.33-57). Caracas: Universidad Simón Bolívar.

Torres de Jiménez, E. (1994). Metas y estrategias cognitivas que estimulan la elaboración de la tesis de grado [Resumen]. *Investigación y Postgrado, VII Seminario Nacional de Investigación Educativa*, 9 (2), 169.

En varios casos las ponencias o un resumen de éstas son publicadas en Memorias del evento respectivo y en publicaciones periódicas. A propósito de la elaboración de las referencias, algunas de las especificaciones generales mencionadas pueden variar. Tal es el caso de la segunda y tercera referencia, en las cuales es posible observar que las letras cursivas se

utilizan para resaltar la publicación donde la ponencia o un resumen de esta se encuentra incluida. Por lo demás, cuando se trata de un resumen tal palabra se coloca entre corchetes, después del título del trabajo presentado.

#### 9. Revisiones y entrevistas en publicaciones periódicas

Las referencias correspondientes a revisiones y entrevistas contenidas en publicaciones periódicas se caracterizan porque al elaborarlas, después del título del artículo se coloca entre corchetes de que se trata.

Ejemplos:

Carquez, S.A. (1996, Lunes 29). Copei no apoyará pechar las transacciones financieras [Entrevista a Gustavo Tarre, Presidente de la Comisión de Finanzas de Diputados]. *El Universal*. p.92.

Marulanda, V. (1996, Febrero 18). La consagración del otoño para Andrei Makine [Revisión de *Le testamen francais*]. *El Nacional: Papel Literario*, p.5.

Molina, A. (1996, Febrero 4). La gran ilusión [Revisión de *Asalto al tren del dinero*]. *El Nacional: Papel Literario*, p.8

#### 10. Trabajos de ascenso

(a) Apellido del autor, seguido de una coma.

(b) Inicial del nombre del autor, seguido de un punto.

(c) Año de elaboración del trabajo de ascenso, entre paréntesis y seguido de un punto.

(d) Título del trabajo de ascenso en letras cursivas, seguido de punto.

(e) Especificación de si el trabajo de ascenso no ha sido publicado, seguido de una coma.

(f) Institución a que pertenece el autor y donde presenta el trabajo de ascenso, seguido de una coma.

(g) Ciudad.

Ejemplos:

Barreto de R., N. (1989). *Factores que limitan la realización de investigaciones en estudiantes de postgrado*. [Resumen]. Trabajo de ascenso no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Miranda. "José Manuel Siso Martínez", Caracas.

Loreto, J. (1995). *Condiciones de ingreso y rendimiento académico en estudiantes de la Escuela de Educación – UCV*. Trabajo de ascenso no publicado, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

En el caso del primer ejemplo puede observarse una ligera variación en relación a las especificaciones anotadas precedentemente. La misma se relaciona con la inclusión de la palabra Resumen, entre corchetes, y significa que la fuente consultada fue un resumen.

#### 11. Trabajos de grado y tesis doctorales

Las especificaciones para elaborar referencias correspondientes a trabajos de grado y tesis doctorales, son similares a las expuestas para los trabajos de ascenso.

Ejemplos:

Parada de Arellano, A. (1975). *Lectura y marginalidad*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Rojas, B. (1987). *Clima organizacional: Factores generadores de stress en los profesores de educación media*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Salamanca, J. (2004). *Fabricación de herramental para el punzado lateral al soporte del vehículo rústico Hummer*. Trabajo especial de grado para optar al Título de Ingeniero Mecánico no publicado, Instituto Universitario Politécnico "Santiago Mariño", Extensión Valencia, Estado Carabobo.

## 12. Otras indicaciones sobre las referencias

Además de las orientaciones dadas en páginas precedentes sobre la elaboración de referencias correspondientes a las obras que el autor de la propuesta de Trabajo de Grado y del documento escrito que contiene el Trabajo de Grado propiamente ha citado en el cuerpo o texto de estos, se tienen las siguientes: Si la referencia es de un artículo que ha sido aceptado por una revista, pero aún no está publicado, después del autor se coloca entre paréntesis la palabra en prensa o en imprenta.

Ejemplo:

Altuve Z., M. y Quintana, M. (en prensa). Directores del Instituto Pedagógico de Miranda “José Manuel Siso Martínez” y acontecimientos relevantes en su gestión directiva. *Integración Universitaria*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas.

Si la referencia corresponde a un artículo o libro que se encuentra en proceso de elaboración para ser enviado a una editorial o publicación periódica para su publicación, después del autor y entre paréntesis se coloca la fecha, luego del título en letras itálicas seguido de un punto, y a continuación la expresión en preparación.

Ejemplo:

Contreras, R., N. (2003). *Los valores humanos en una óptica de la axiología material*. En preparación.

Si la referencia pertenece a un artículo enviado a una publicación periódica o a una editorial, pero aún no ha sido aceptado, luego del título se escribe: Entregado para publicación.

Ejemplo:

Altuve Z., M. (2006). *Cuatro momentos en los procesos de reforma de la educación venezolana durante el siglo XX*. Entregado para publicación.



Ejemplos:

Altuve Z., M. (Comp.). (1982). *Tres reflexiones sobre educación*. Caracas: Autor.

CORDIPLAN. (1997). *Agenda Venezuela. Lineamientos generales*. Caracas: Autor.

Secretaría Regional de Educación (1998). *Directorio de planteles* [Folleto]. Maracaibo: Autor.

### *Elementos de Referencias No Impresas*

En la actualidad los estudiantes, profesores, escritores y otros, obtienen información para elaborar sus productos intelectuales de fuentes no impresas, como son: disco compacto (CD), fotografías, películas, pinturas y esculturas, representaciones teatrales, videos y otros.

Para exponer los elementos de referencia correspondientes a este tipo de fuentes, las convenciones generales usadas en las referencias impresas se aplican en las no impresas, pero se agregan algunos aspectos muy propios de estas últimas.

Ejemplos:

Fernández, M. (2006). *Vasos Comunicantes II* [Exposición]. Caracas: Museo de Arte Contemporáneo.

Sánchez, C. (2006). *20 años del programa de formación docente* [video]. Caracas.

Sipson, D. y Bruckheimer, J. (Productores), y Smith, J.N. (Director). (1996). *Mentes peligrosas* [Película]. U.S.A.: Hollywood Pictures Company.

Sudano, M. (Director) y Páez, I. (Escultora). (2006, Agosto 6). *Amanecí como con ganas de morirme* [Obra de Teatro]. Caracas: Ateneo de Caracas.

Tribuna. (Productora). (1996). *Enciclopedia de la música: Wolfgang Amadeus Mozart* [Grabación en Power CD N° AD-30007]. Madrid.

### *Referencias de fuentes electrónicas en internet.*

Hoy día gran parte de la información que un estudiante utiliza, a propósito de su quehacer académico, la obtiene de fuentes electrónicas como son las de acceso en línea (correo electrónico, FTP, Gopher, página web, Telnet y Usenet), archivos digitalizados de texto, audio o video, bases de datos, etc.

Tales fuentes deben ser mencionadas cuando se elabora un informe escrito como el correspondiente a la propuesta de Trabajo de Grado o el Trabajo de Grado propiamente, e incluidas en el aparte denominado REFERENCIAS, respetando el criterio de “orden alfabético”, así como las convenciones básicas especificadas en este Manual para las fuentes impresas y audiovisuales: autor, fecha de publicación, título, datos de publicación, tipo de fuente electrónica, dirección electrónica y fecha de consulta.

Algunas veces a las fuentes electrónicas puede faltarle algún dato; sin embargo, esto no impide su reseña en la lista de referencias, procurando aportar el máximo de información para que otros usuarios puedan acceder a las mismas.

Seguidamente se presentan algunos ejemplos de referencias provenientes de fuentes electrónicas, los cuales proporcionan idea de cómo deben elaborarse según se trate de artículos en publicación periódica, base de datos, correo electrónico, documentos y reportes técnicos, fuente electrónica proporcionada por proveedor, información institucional, libro, material impreso en medio informático tangible, ponencia – conferencia, programa de computación.

#### *1. Artículos en publicación periódica*

García, H., Nava, M. y otros (1999). El Banco Central de Venezuela dice que se violó el pacto de recortes de crudo. *Petróleo.com* [Periódico en línea]. Disponible: <http://www.petróleo.com> [Consulta:2001, marzo 8].

Luces, L. (1997). El efecto dopler en la telefonía celular. *Revista Electrónica* [Revista en línea]. Disponible: <http://neutron.ing.ucv.ve/revista-e/> [Consulta: 2001, marzo 8]

Spooner, J.G. (2001). Inter.: un paso más cerca de los 10 GHZ. *ZDNet News* [Revista en línea]. Disponible: <http://zdnet.terra.com> [Consulta: 2001, marzo 10]

## 2. Base de datos

Boris, W. (1998). *Banco organizado recolector de información y soluciones* [Base de datos en línea], Disponible: <http://www.borisweb.udelmar.elchile> [Consulta: 1999, julio 2]

## 3. Correo electrónico

Ortega, Luis (2001). *El disfrute de la información* [Documento en línea]. Disponible: [luisortega69@hotmail.com](mailto:luisortega69@hotmail.com)

## 4. Documentos y reportes técnicos

Haga servicios 2000 (2000). *Obras realizadas* [Reporte técnico en línea]. Disponible: <http://www.haga.com.ve> [Consulta: 2000, noviembre 17].

Sociedad Venezolana de Ingenieros Civiles. SOVINCIV (1995). *Constitución de la Sociedad* [Documento en línea]. Disponible: <http://www.dataing.com>. consulta: 1997, marzo 14.]

## 5. Fuente electrónica proporcionada por proveedor

Rodríguez, Carlos (1979). *Modos de producción y formas de religiosidad*. [Resumen en base electrónica]. Trabajo de ascenso no publicado, Instituto Universitario Pedagógico de Maturín. Disponible: Instituto Universitario Pedagógico de Maturín

Tierney, William (1994). Cultural politics in a latinamerican university: a case study of the university of Panama [Resumen en base electrónica]. *La educación*, 118. Disponible: Organización de los Estados Americanos.



## 6. Información institucional

*Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”* (1999) [Página web en línea]. Disponible: <http://www.psm.edu.ve> [Consulta: 2001, marzo 11]

## 7. Información de libros

Szymanski, J.E. (1994). *Matemática para ingeniería electrónica, modelos y aplicaciones* [Libro en línea]. Paperback. Adison Wesley Logman, Inc. Barnes & Noble. Disponible: <http://www.bn.com> [Consulta:2001,Mayo 5]

## 8. Medio impreso grabado en medio informático tangible

Cuauhtémoc, A. (1999). *Introducción a las ciencias sociales* [Libro en DC] Disponible: Limusa

*Enciclopedia de la Música.Mozart* (s/f) [Multimedia en DC]. Disponible: Tribuna

## 9. Ponencia – conferencia

Bartholdi, J. (1999). *La ingeniería industrial a la luz de las nuevas tendencias* [Documento en línea]. Conferencia presentada en el IV Congreso Venezolano de Ingeniería Industrial y su Producción, Valencia Disponible:<http://www.uc.edu.ve/ingeniería/industrial/eventos.htm>[Consulta: 2001, marzo 10]

Martínez, H. (2000). *Consideraciones generales sobre los antecedentes y la reforma del sector eléctrico* [Documento en línea]. Ponencia presentada en el I Foro sobre la Reestructuración del Sector Eléctrico y su Impacto en la Formación de Recursos Humanos, Caracas. Disponible: <http://neutron.ing.ucv.ve/ponencia/foro 1> [Consulta: 2001,Marzo 7]

## 10. Programa de computación

S C I. Sistemas, Computación e Informática S.A. (1976). *Ingeniería de software* [Programa de computación en línea]. Disponible: <http://www.servicenet.com.ar/sci> [Consulta:2001, febrero 21]

Para concluir este aspecto referido a las referencias, es oportuno acotar lo siguiente: en caso de que alguna obra carezca de la fecha de publicación o elaboración, en el espacio destinado a tal elemento se coloca entre paréntesis las letras **s** y **f** en minúscula y cada una seguida de un punto. Luego se colocan los demás elementos de la referencia.

Ejemplo:

Díaz, G. (s.f). *La pedagogía y sus métodos*. Trabajo no publicado. Mérida: Universidad de los Andes.

### **Notas**

El autor de los productos intelectuales escritos resultantes del cumplimiento de las dos fases previstas para la elaboración del Trabajo de Grado, en caso de ser muy necesario puede utilizar notas fuera del texto. Estas permiten explicar contenido, identificar referencias adicionales a las citadas, reconocer colaboraciones y dejar constancia del permiso de cita o uso de algún material por su autor o editorial.

Entre las recomendaciones básicas que pueden formularse para elaborar notas, se tienen:

1. Deben ubicarse al final del capítulo respectivo.
2. Las notas referentes a explicación de contenido contemplan o amplían información relevante. Se usarán sólo si refuerzan o aclaran el texto a que se refieren.

3. Se usarán las notas de referencias adicionales, sólo para identificar fuentes complementarias de un aspecto abordado en el texto. También para citar fuentes relacionadas con una nota de contenido.

4. Materiales extensos que deseen incorporarse como notas, deberán ubicarse en la sección de anexos. En este caso, la nota remitirá al respectivo anexo.

5. El texto de las notas que se refieran a un permiso de derecho de autor, se redactará así: Texto reproducido con permiso del autor o del editor, según sea el caso.

6. En cada uno de los capítulos, las notas usadas deben numerarse de manera consecutiva con números arábigos, iniciando tal acción con el (1); manteniéndose como criterio la seriación independiente por capítulo. En todo los casos ha de tenerse presente que las referencias posteriores a una misma cita se efectuarán en el texto respectivo, entre paréntesis.

7. El número asignado a la nota se transcribirá siempre al final de la palabra o expresión a que corresponde, ligeramente por encima de la última letra, utilizando un tipo de fuente significativamente más pequeña a la usada en el texto.

8. El tamaño de las letras correspondientes a la transcripción de las notas es mucho más pequeña a las usadas en el texto.

Ejemplo 1: nota de carácter explicativo.

En este ejemplo se utilizará el texto correspondiente al punto cinco incluido en este aparte de Manual.

9. El texto de las notas que se refieran a un permiso de derecho de autor<sup>1</sup> se redactara así: Texto reproducido con permiso al autor o del editor según sea el caso.

<sup>1</sup>Las notas correspondientes a un derecho de autor se usan para reconocer las fuentes de material reimpresso o adaptado.

Ejemplo 2: nota de referencia.

Se viene desarrollando una determinada idea y se requiere dejar constancia de la fuente referencial correspondiente a los autores que menciona en el respectivo párrafo.

Para efectos del presente trabajo los tipos de clases que presentó y que amplían la de López y Vega<sup>2</sup>, se concretan en lo siguiente:...

<sup>2</sup>López, A. y Vega C. (1997). *La clase de educación física. Actualidad y perspectivas*. La Habana: Ediciones Deportivas Latinoamericanas.

Ejemplo 3: nota de reconocimiento a colaboradores

Para el análisis e interpretación de los datos el autor de la presente investigación contó con la asistencia técnica del personal<sup>3</sup> perteneciente al Departamento de....

<sup>3</sup>Específicamente de los siguientes profesionales: Ing. Anselmo Cedreañez e Ing. Luís Santorus.

Vale recordar que las notas se colocan al final del capítulo respectivo, y la manera como se incorporan puede observarse seguidamente:

### *Notas del Capítulo VIII*

<sup>1</sup>Las notas correspondientes a un derecho de autor se usan para reconocer las fuentes de material reimpreso o adaptado.

<sup>2</sup>López, A. y Vega C. (1997). *La clase de educación física. Actualidad y perspectivas*. La Habana: Ediciones Deportivas Latinoamericanas.

<sup>3</sup>Específicamente de los siguientes profesionales: Ing. Anselmo Cedreañez e Ing. Luís Santorus.

### ***Uso de Notas en Cuadros, Figuras y Gráficos***

El (los) autor (es) de un producto intelectual relacionado con el Trabajo de Grado, en algunas ocasiones se ve (n) en la necesidad de incorporar en el texto total o parcialmente un cuadro, una figura, un gráfico, que ha sido tomado de otra fuente. Cuando esto ocurre es procedente citar esta, para lo cual se recomienda colocar la misma al pie de aquellos.

Para elaborar las notas correspondientes a los cuadros, el procedimiento generalmente usado es el siguiente:

1. Si el cuadro es tomado en su totalidad de otra fuente, al final de éste se escribe la siguiente leyenda: *Tomado de .....*

Una vez especificado de donde se tomó el cuadro, se escriben los datos referenciales, teniendo presente siempre que el tamaño de la letra del texto correspondiente a la nota debe ser significativamente más pequeña a la del texto del cuadro, pero legible...

Ejemplo:

*Nota.* Tomado de *Tecnologías de información y comunicación para la gestión empresarial de la pequeña y mediana empresa.* (pp 37-39) por M. de Pérez, 2005, Mérida: Instituto Universitario Politécnico "Santiago Mariño".

2. En caso de que la publicación de donde se toma textualmente el cuadro especifique la existencia de restricciones o prohibición referente a la reproducción parcial o total de elementos contenidos en la obra, el autor del Trabajo de Grado debe solicitar permiso al autor o editor y colocar luego de la referencia la leyenda: impreso con permiso del autor o del editor, según el caso.

Ejemplo:

*Nota.* Tomado de *Rigorous and approximate methods for CO<sub>2</sub> pipeline analysis* (p. 60), por A. Hein, 1995, USA. Fullerton. Impreso con permiso del editor.

3. Si parte de los datos o elementos contenidos en un cuadro han sido tomados de otro autor, en tanto el resto es elaboración propia de quien realiza el Trabajo de Grado, se hace necesario incluir una leyenda que relacione cuales son los datos no propios; luego se escriben los datos referenciales.

Ejemplo:

*Nota.* Los datos de la columna 1 fueron tomados de *Seguridad e higiene del trabajo, técnicas de prevención de riesgos laborales* (p.38) por J. Cortés, 2001, México: Alfaomega Grupo Editor S.A.

4. El cuadro es una elaboración personal del autor del Trabajo de Grado, pero a partir de datos contenidos en otras fuentes (secundarias), la leyenda que se escriba debe relacionar tal característica.

Ejemplo:

*Nota.* Datos tomados del *Plan para el diagnóstico, prevención y tratamiento de riesgos laborales en la construcción de viviendas multifamiliares* (p.10) por F. Herrera, 2006, Mérida: Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”.

En el caso de las figuras y gráficos, los lineamientos de elaboración de las notas siguen el patrón o estilo general establecido para los cuadros. Sin embargo se presentan algunas variaciones: (a) no se coloca la palabra nota. (b) luego del título de la figura o del gráfico se especifica la leyenda que reseña el origen de los datos en caso de haber sido tomados de otra fuente.

Ejemplo 1:

*Figura 35. El proceso del negocio de la pequeña y mediana empresa (PYME);* Tomado de *Tecnologías de información y comunicación para la gestión empresarial de la pequeña y mediana empresa* (p.118) por M. Pérez, 2005, Trabajo Especial de Grado no publicado. Caracas: Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”.

Ejemplo 2:

*Figura 28. Mapas del proceso de flujo de trabajo.* El mapa es una adaptación del proyecto en .....

Ejemplo 3:

*Figura 13 .Matriz de estimación de riesgos laborales.* Tomado de *Seguridad e higiene del trabajo, técnicas de prevención de riesgos laborales* (p.117) por J. Cortes, 2001, México: Alfaomega grupo Editor S.A. La estimación de riesgos comprende: T= Trivial; To= Tolerable; M= Moderado; I= Importante; IN= Intolerable.

Finalmente es oportuno referir lo siguiente: a los cuadros, figuras y gráficos elaborados por el autor o los autores a partir de datos recolectados y procesados por sí mismo, no se les coloca nota de autoría ni de fuente.

### ***Uso de Abreviaturas en Citas y Notas***

En el Trabajo de Grado, algunas veces los autores cuando elaboran citas y notas utilizan abreviaturas. Algunas de las más usadas, son:

Anón.	= Anónimo
ap.	= apéndice
art.; Art.	= artículo
arts.; Arts.	= artículos
cap.; Cap.	= capítulo
caps.; Caps.	= capítulos
comp.	= compilador
comps.	= compiladores
ed.	= edición
ed.rev.	= edición revisada
ej.	= ejemplo
ejs.	= ejemplos
ob.cit.; <i>op.cit.</i>	= en la obra citada
<i>ib.</i> ; <i>ibid</i> ; <i>ibidem.</i>	= en la misma obra
vs.	= en oposición a, contra ( <i>versus</i> )
etc.	= etcétera
<i>id.</i> ; <i>idem.</i>	= lo mismo, igual
No .	= número
Nos.	= números
p.	= página
pp.	= páginas
p.e.	= por ejemplo
sec.; secs.	= sección, secciones
2da. ed.	= segunda edición
s.e.	= sin editor conocido
s.f.	= sin fecha
s.l .	= sin lugar de publicación
s.t.	= sin título
sup.	= suplemento
t.; T.	= tomo

ts.; Ts.	=	tomos
tr.	=	traducción
trad.	=	traductor
trads.	=	traductores
vol.; Vol.	=	volumen
vols.; Vols.	=	volúmenes
www.	=	Word, Wide, web
et. al	=	y otros.

Respecto a las abreviaturas es importante reseñar que: (a) la gran mayoría se escriben con minúsculas; sin embargo, hay algunas cuya primera letra se inicia con mayúscula, dependiendo del uso específico dado en la cita y/o nota. Esta última norma es siempre obligante para los términos número y números: No. y Nos., así como para Anón. cuando se conoce que el autor de una cita es anónimo y en la lista de referencia se ha registrado con esa palabra (Anón.; 2005), (b) a lo largo del texto escrito que se genera en la primera y segunda etapa del proceso de elaboración del Trabajo de Grado, el autor debe ser consistente con el uso de las abreviaturas.

### **Presentación Formal del Documento Escrito**

El autor de los documentos escritos generados en la primera y segunda etapa, los cuales contienen la Propuesta de Trabajo de Grado y el Trabajo de Grado propiamente, tiene bajo sí la responsabilidad de presentar correctamente estos. Con el propósito de que se cumpla tal exigencia, seguidamente se exponen algunas recomendaciones relacionadas con los aspectos formales de transcripción, impresión y encuadernación.



## Transcripción

*Papel:* Los documentos escritos generados en las etapas previstas para la elaboración del TG, deben transcribirse en papel bond blanco tamaño carta (22 x 28 cm), base veinte (20) por una sola cara; su peso y textura han de ser uniformes, sin rayas ni perforaciones. El papel de cada copia será igual al del original.

Información recortada y pegada no debe incorporarse al manuscrito; tampoco debe insertarse papel de tamaño diferente al carta. De esto último se exceptúan los cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones cuya extensión supere el tamaño del referido tipo de papel, los cuales pueden presentarse como plegados tamaño carta, a objeto de mantener la uniformidad correspondiente.

Croquis, mapas, planos y otros materiales considerados como anexos, que por su tamaño y cantidad rebasen el tamaño de papel carta, han de incorporarse en sobres especiales.

*Tipo y tamaño de fuente:* Para escribir el texto se utilizará preferentemente la fuente de 12 puntos (tipo Arial, Courier o tipos de letras parecidas). Sin embargo, cualquiera sea el tipo seleccionado ha de mantenerse a lo largo del producto intelectual generado en cada etapa del Trabajo de Grado; exceptuándose de tal exigencia los anexos, cuando se trate de facsímiles correspondientes a materiales utilizados en el estudio, así como también material gráfico elaborado en computadora.

La fuente de 10 puntos se utilizará solo para especificar la fuente en los cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones, así como para las notas al final del capítulo, además del número de cada página. En el título, contenido y leyendas de anexos, cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones, se pueden utilizar otros tipos y tamaños de fuentes, a criterio del (de los) autor (es) de los respectivos documentos escritos.

Para destacar los subtítulos de segundo, tercer y cuarto nivel, se utilizará la letra itálica. Este mismo tipo de fuente se puede usar en ocasiones especiales para resaltar información relevante; representar símbolos matemáticos y estadísticos; mencionar: nombres científicos; de nuevas tecnologías, un nuevo término; palabras en otro idioma. No obstante, de no disponerse de equipos computarizados o máquinas de escribir con este tipo de fuente, se usará el subrayado.

Los títulos de los capítulos se escriben en letras mayúsculas, en negritas, centrados, colocando la tilde en las palabras que se acentúan. En los distintos niveles de subtítulos cada una de las palabras, exceptuando los artículos, conjunciones y preposiciones, la primera letra se escribe en mayúscula, en tanto las demás se escriben en minúscula; todas resaltadas en negritas.

*Márgenes:* Los márgenes a usar tendrán las siguientes dimensiones: cuatro (4) centímetros del lado izquierdo, tres (3) centímetros de los lados superior, inferior y derecho de la página.

En la primera página de cada capítulo, dejando un margen superior de cinco (5) centímetros y centrado, se escribirá en mayúscula la palabra CAPÍTULO seguida del número romano correspondiente (I, II, III, IV). Debajo de esta, centrada y en mayúscula se escribirá la denominación del capítulo.

*Espaciado o interlineado:* Los textos se escribirán con un interlineado de espacio y medio; igualmente los títulos de varias líneas. Entre párrafos el interlineado será similar, igualmente para separar entre sí las notas de final del capítulo y las referencias que aparecen en la respectiva lista al final del producto intelectual generado en cada parte inherente a la elaboración del TG.

La primera línea después del título correspondiente a un capítulo se transcribirá a una distancia de tres espacios sencillos; similar orientación ha de seguirse antes y después de los encabezamientos de las secciones, antes

y después de los cuadros y gráficos cuando se encuentren incorporados al texto.

En las citas textuales de más de 40 palabras, las notas al final del capítulo, las referencias, el resumen del trabajo, el currículum vitae del (o de los) autor (es), y opcionalmente los anexos, se utilizará espacio sencillo entre líneas.

*Sangría:* La primera línea de cada párrafo debe comenzar con sangría de cinco (5) espacios. Similar orientación debe seguirse en cada línea de las citas textuales largas (de más de cuarenta palabras), dejando igual sangría en el margen izquierdo de estas.

*Elementos de un párrafo:* Para especificar varios elementos dentro de un párrafo se utilizarán letras minúsculas y entre paréntesis: (a), (b), (c); y en párrafos separados, números arábigos seguidos por un punto y sin paréntesis, con sangría de cinco espacios para la primera línea, no así en las líneas sucesivas pues estas deben ir al nivel del margen izquierdo.

*Identificación de subtítulos, secciones y subsecciones:* En los capítulos se podrán tener desde uno a cuatro niveles de encabezamientos para identificar los subtítulos, secciones y subsecciones; estos no deben ir numerados y han de escribirse en minúscula. *Ver Figura 5. (Capítulo IV).*

Es conveniente tener en cuenta que en la última línea de la parte inferior de una página, no deben colocarse subtítulos o encabezamiento de secciones cuyo texto no tenga continuidad en la misma página.

*Inicio en nueva página:* Deben comenzar en una nueva página las siguientes partes de la propuesta de Trabajo de Grado y del Trabajo de Grado propiamente: el índice general o índice de contenido; las listas de: cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones; el resumen; la introducción; los capítulos; las conclusiones y recomendaciones; las referencias.

*Numeración de páginas:* A las páginas de portada, contraportada, constancia de aprobación del Tutor, dedicatoria y agradecimientos no se les imprime el número de página, pero se cuenta su paginación de manera consecutiva y en romanos, continuándose esta en todas las demás páginas

preliminares (índices y resumen). La cifra se ubica en el centro de cada página, parte inferior y en minúscula.

Para el texto, las referencias, los anexos, y el currículum vitae del autor, la paginación se efectuará en números arábigos y de manera consecutiva. Estos se colocan centrados en la parte inferior. Todas las páginas, incluyendo la primera del texto que corresponde a la introducción y las de inicio de cada capítulo, se enumeran.

En cada página el número correspondiente se coloca a una distancia de 1,5 cm. contado a partir del borde inferior de la página.

*Cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones:* La incorporación de cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones debe efectuarse en el lugar apropiado del texto, nunca al final de un capítulo o en los anexos. Cuando son pequeños pueden ubicarse entre los párrafos; los de dimensiones mayores han de transcribirse en página separada, inmediatamente después de la página donde se explican o mencionan.

Con el objeto de garantizar claridad en los cuadros, debe restringirse el uso de líneas en su diagramación. Líneas horizontales se utilizarán sólo para separar el título del cuadro de los demás componentes del mismo, y para lograr la separación básica entre los subtítulos de las columnas, el cuerpo de datos y las notas al pie. Sólo cuando se trate de cuadros muy complejos se podrán utilizar líneas verticales y rayas horizontales.

Los cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones se identificarán con un número arábigo y un título que describe sintéticamente su contenido. La numeración se efectuará en series separadas, pero de manera continua (no por capítulos) a lo largo del texto, usando un número arábigo; ejemplos: *Cuadro 6, Figura 1, Grafico 9*. En el texto se podrá remitir a éstos de la manera siguiente: ver *cuadro 6*, ver *figura 1*, ver *gráfico 9*, como se especifica en el *cuadro 4*, en la *figura 7* se presenta.....,etc.

En los cuadros el número y el título se coloca en la parte superior; y ambos elementos se escriben con el tipo de fuente Times New Roman, Arial, o un tipo de fuente equivalente, en negritas. Ejemplo:

### **Cuadro 1**

#### **Capacidad en el Manejo de Flujo de los Gasductos de Alta Presión Ubicados en Punta de Mata.**

En todo caso, el autor de la Propuesta de Trabajo de Grado, por consiguiente del Trabajo de Grado propiamente, debe mantener un solo estilo a lo largo del correspondiente producto intelectual. Significa que debe ser consistente con la modalidad de letra seleccionada, y bajo ninguna circunstancia utilizar indistintamente una u otra. Y en relación a las notas, estas se escriben en la parte inferior de los cuadros y su función es explicar datos presentados en los mismos, suministrar información adicional o identificar la fuente.

Cuando por su extensión un cuadro amerite ser continuado en otra página, en esta sólo ha de colocarse la identificación de su número y la abreviatura cont. entre paréntesis. Por ejemplo: Cuadro 8 (cont.).

Respecto a las figuras y gráficos, el número y el título se ubican en la parte inferior de los mismos, así como las “notas” a que hubiese lugar, pero sin utilizar la expresión “Nota”. El propósito de este último elemento, tal como se especificó en los cuadros, es explicar datos contenidos en unas y otras, suministrar información adicional o identificar la fuente. Por otra parte, el contenido que representan se debe explicar en párrafos previos a su ubicación.

Algunos ejemplos de numeración y títulos de figuras y gráficos, son:

Ejemplo 1:

*Grafico 24. Porcentaje de trabajadores que han tenido contacto con plantas que provocan salpullido.*

Ejemplo 2:

*Figura 1. Manipulación de instrumentos en laboratorios químicos.*

Para concluir este aparte procede referir que en los cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones elaborados mediante computadoras, el uso del punto para separar cifras decimales será aceptado. No así cuando estos hayan sido construidos utilizando otros medios; en tal caso, lo aceptado será la utilización de la coma.

El procedimiento a utilizar en lo referente al uso de notas en cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones, se describe en el aparte denominado **Notas**. Y en la sección de ANEXOS incluida en este Manual se incorporan algunos ejemplos.

## **Impresión**

La impresión se realizará en tinta negra, procurando que sea uniforme y garantice nitidez tanto en el original como en la reproducción por fotocopidora. Esta debe caracterizarse por un excelente aspecto estético, por consiguiente no se aceptarán tachaduras, inserciones, ni sobreposición de dos caracteres. De producirse alguna corrección, el medio utilizado para efectuar esta ha de garantizar su durabilidad, así como mostrar una estructura nítida clara y limpia.

Los símbolos que no puedan efectuarse en computadora, deberán dibujarse con tinta china de color negro. En el TG ha de evitarse el uso de simbologías a color en cuadros, figuras, gráficos y ecuaciones que al fot copiarse en blanco y negro no puedan ser diferenciadas.

## **Encuadernación**

Una vez que el Trabajo de Grado ha sido concluido, se procederá a su encuadernación. Este proceso abarca dos momentos: encuadernación previa y encuadernación definitiva.

### ***Encuadernación Previa***

Constituye el primer momento de la encuadernación y se produce cuando el Tutor (y el Asesor Metodológico, en caso de que lo hubiere) autorizará (n), sea sometido a consideración del Jurado Evaluador, tanto a nivel de predefensa como de defensa. A los fines consiguientes, el estudiante deberá entregar tres copias del TG, cuya cubierta estará constituida por una carpeta tipo manila o de fibra anillada, colocándose en ésta los mismos datos que llevará la versión definitiva.

### ***Encuadernación Definitiva***

Una vez efectuada la predefensa y la defensa del Trabajo de Grado, y habiendo este sido aprobado por el Jurado Evaluador, el estudiante realizará la entrega de un ejemplar empastado luego de haber efectuado los ajustes requeridos en el TG, en caso de que el jurado en referencia haya formulado observaciones y recomendaciones.

Las especificaciones que se deberán tomar en cuenta para el empastado contemplan que la cubierta o carátula, que es la parte externa del Trabajo de Grado, ha de estar elaborada en material resistente: cartón grueso del color correspondiente a la carrera y mención; y la identificación que se coloca en la parte anterior de la cubierta y en el lomo de esta, debe ser impresa en letras doradas, diagramadas así:

## *Carátula*

A propósito de la elaboración de la carátula o cubierta han de tomarse en cuenta las siguientes orientaciones.

1. En la parte superior izquierda de dicha cubierta se colocará el logotipo de la institución, y en el centro de la parte superior se escribirá en mayúsculas: República Bolivariana de Venezuela, Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, Sede Principal, Extensión y/o Ampliación (según corresponda).

2. El título del Trabajo de Grado se ubicará en el centro en letras mayúsculas, incluyendo la leyenda que refiera el propósito de dicho trabajo.

3. En la parte inferior de la cubierta se imprimirá, en letras pequeñas y minúsculas, la ciudad donde tiene su asiento la Sede Principal, Extensión o Ampliación, así como el mes y el año de presentación del TG.

4. Los nombres y apellidos del (de los) autor (es), del tutor y del asesor metodológico (si aplica) se ubicarán entre el título y la ciudad, mes y año; su impresión ha de efectuarse en letras pequeñas minúsculas, y hacia el margen derecho.

Es de hacer notar que el contenido de la cubierta o carátula es igual a la página interna donde se encuentra registrado el título del Trabajo de Grado.

## *Lomo*

En el lomo se escribirá en siglas, la identificación de la serie TG (Trabajo de Grado), que debe colocarse a lo ancho en la parte superior; en letras mayúsculas y minúsculas, y a lo largo, el nombre y apellidos del autor; igualmente a lo largo, pero en letras mayúsculas, el título del trabajo; en la parte inferior, a lo ancho y en letras grandes, las siglas del Instituto



Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (I.U.P.S.M.), y debajo de estas el año de presentación del TG. (*Véase anexo E-1, formato de empastado*),

### *Guardas*

Antes de la página de título y después de la última página del Trabajo de Grado, deben colocarse dos páginas en blanco que corresponden a las guardas, y tienen como función proteger a este.

## **CAPÍTULO VI**

### **PRESENTACIÓN ORAL DEL TRABAJO DE GRADO**

Una vez que el (los) autor (es) del Trabajo de Grado (TG) es (son) autorizado (s) para realizar la exposición oral (defensa) ante el Jurado Evaluador designado, debe (n) realizar las acciones que permitan lograr el necesario éxito. A los fines pertinentes, a continuación se proporcionan un conjunto de orientaciones que facilitarán la planificación y ejecución de la presentación oral; así mismo, se dan recomendaciones adicionales a tener en cuenta el día de la exposición correspondiente.

#### **Planificación de la Presentación Oral**

La planificación de la exposición oral del TG implica, entre otros aspectos, que el (los) expositor (es) toma (n) en cuenta lo siguiente: organizar la exposición, establecer el orden de presentación, elaborar material escrito referente al contenido de la exposición, ensayar la presentación y tomar previsiones respecto a los recursos tecnológicos a utilizar.

#### ***Organización de la Exposición***

Se recomienda organizar la exposición sobre la base de las siguientes interrogantes: ¿Qué? ¿Cuánto tiempo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Quiénes conforman el auditorio? ¿Por qué?. El *Qué* se refiere al contenido de la exposición, a la temática; es la esencia de la intervención. El *Cómo* implica considerar el enfoque que se adoptará para exponer de manera ordenada,

lógica y sucesiva los distintos alcances conformantes de la temática. El *Cuánto tiempo* conlleva a tener presente el máximo tiempo establecido por el Politécnico para realizar la presentación oral del TG (45 minutos máximos). El *Cuándo* se relaciona con estar pendiente del día, la fecha y la hora fijada para realizar la exposición. El *Dónde* significa disponer de información precisa sobre la ubicación del ambiente previsto para la realización de la correspondiente actividad, así como de las características de este en cuanto a dimensiones, ubicación del estrado, luminosidad, mobiliario, posibilidades de incorporar recursos tecnológicos, temperatura, etc..

En este mismo orden de ideas, la interrogante *¿Quiénes conforman el auditorio?* implica la necesidad de tomar muy en cuenta el tipo de público que estará presente para escuchar la exposición, el cual estará conformado por el jurado evaluador, personal académico del Politécnico y de instituciones universitarias u otras de carácter externo, profesionales y estudiantes cursantes de carreras directa e indirectamente vinculados con el área de conocimiento a que pertenece el TG. Finalmente, el *Por qué* guarda relación con el propósito o motivo por el cual se efectúa la actividad o presentación oral del trabajo.

### ***Orden de Presentación***

En cuando a la temática a abordar, el *¿Qué?* el (los) autor (es) del Trabajo de Grado establecerá (n) las partes a desarrollar durante la exposición oral, así como el orden de presentación de cada una. En este momento del proceso de planificación, la creatividad del expositor juega un importante papel; así como también el documento escrito que contiene el TG. Este último, sin duda, es el punto de partida. A los fines pertinentes, una de las fórmulas más sencillas y conocidas que suele recomendarse es la siguiente: introducción, idea central, epílogo o cierre de la exposición.

La introducción tiene gran significación, pues su propósito es despertar el interés del jurado evaluador y del auditorio en general; por eso es de suma importancia prever lo que se va a decir en esta parte. Responder la interrogante *¿Qué estoy haciendo aquí?* Es un buen punto de partida. Presentar el título del trabajo, agradecer al público su presencia, son alcances a tomar en cuenta en la introducción, así como algunas consideraciones marginales (puente) que van a posibilitar la conexión con las ideas centrales.

Determinar previamente lo que se va a exponer como idea central es obligante para el (los) expositor (es), ya que es la esencia misma de la presentación oral. Y, como suele abarcar varias partes, es conveniente dividirla para darle mayor claridad, seleccionando en cada caso el contenido más relevante y la manera como se irá presentando.

También es muy importante prever el epílogo o cierre de la exposición. Una breve recapitulación de lo expuesto como idea central, formular una interrogante para ser respondida a través de nuevas investigaciones, son algunos alcances que pueden ser considerados a propósito de planificar la finalización de la presentación oral. En tal sentido es conveniente tener en cuenta que el cierre debe ser también expectante, motivante.

### ***Elaboración de Material Escrito***

Generalmente se recomienda que el proceso de planificación de la exposición, una vez que el (los) expositor (es) tenga (n) claro los alcances de contenido que aspira (n) abordar y la secuencia en que lo hará (n), elabore (n) un documento escrito (esquema o guión) en el cual –breve y ordenadamente– exponga (n) este. Así evitará (n) salirse del tema.

### ***Recursos Tecnológicos***

Tomar previsiones respecto al tipo de recursos tecnológicos (de apoyo) a utilizar, la disponibilidad de estos en la institución ó en organizaciones externas que los facilitan, efectuando con tiempo al apartado o la contratación respectiva, a objeto de contar con los mismos el día y hora en que se realizará la actividad de defensa del TG, así como elaborar con suficiente anticipación los cuadros, figuras, gráficos y textos escritos, que se proyectan al auditorio y permitirán al (los) expositor (es) respaldar sus ideas, es de vital importancia. Como también lo es la articulación y coherencia entre ideas expuestas y apoyos audiovisuales, para evitar la incongruencia entre unas y otros.

### ***Ensayo de la Exposición Oral***

Con el objeto de lograr seguridad y dominio de sí, ejercite (n) y ensaye (n) previamente la presentación oral del trabajo. Esto permitirá hacer correcciones en cuanto al volumen, ritmo, modulación y entonación de la voz, manera y orden de exposición del contenido, ejercer control sobre los gestos y la postura, saber el momento en que debe (n) utilizar los recursos tecnológicos, y asegurarse de no exceder el tiempo estipulado.

### ***Ejecución de la Presentación Oral***

El (los) expositor (es), autor (es) del TG, debe (n) desarrollar la presentación oral según lo previsto en el esquema o guión, evitando salirse del tema. Y utilizar los recursos tecnológicos de manera apropiada. A los fines pertinentes es necesario que exponga (n) las ideas utilizando frases cortas, completas, con una estructura sintáctica, sencilla, procurando ser conciso, directo y firme. Así mismo, asegurarse que el volumen, ritmo,

modulación, entonación de la voz y dicción, sea la adecuada para que sea (n) escuchado (s) por el auditorio y este mantenga la atención sobre lo que se dice.

En el estrado debe (n) adoptar una postura erguida, natural, demostrativa de tener dominio de sí, mostrando seguridad de todo cuanto se expresa. La mirada debe mantenerse de manera natural en el jurado evaluador y demás asistentes a la actividad, para facilitar la comunicación; por otra parte, es necesario utilizar apropiadamente los gestos y evitar los tics, así como el gesticular incontroladamente, pues delata nerviosismo e inseguridad.

Al concluir el (los) autor (es) del TG la exposición oral, es posible que el jurado formule algunas preguntas relacionadas con la temática desarrollada. Si esto ocurre, es conveniente tomar en cuenta lo siguiente: (a) escuchar atentamente al miembro del jurado, (b) analizar rápidamente el planteamiento y construir mentalmente la respuesta, (c) enunciar la respuesta de manera clara, precisa y concisa, mirando directamente al jurado, y mostrando dominio y seguridad, (d) si tiene que rebatir una idea hágalo de manera adecuada, con cortesía, amabilidad, con conocimiento de causa, sin divagar, con argumentos, sin desviarse de lo central, y con brevedad y contundencia.

Respecto a la ejecución de la presentación oral se sugieren algunas recomendaciones a ser consideradas el día en que el (los) autor (es) del TG realicen la exposición. Ellas son:

1. Desde, por lo menos, dos días antes de la exposición evitar “repasar” en libros y otros documentos los aspectos a desarrollar en la exposición oral, para que no llegue saturado o bloqueado.

2. Prever el atuendo o vestimenta a utilizar el día de la exposición, evitando cuanto pueda distraer la atención del público.

3. Concurrir con suficiente y razonable anticipación al espacio físico donde se realizará la actividad académica, para asegurarse que todo esté “a punto”.

4. Procurar que la presentación se inicie puntualmente y no exceder el tiempo máximo estipulado (45 minutos).

## REFERENCIAS

- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.
- Bello, F. (2006). La investigación tecnológica: cuando la solución es el problema. *Revista Faces*. Disponible: [servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a6n13/6-13-3](http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a6n13/6-13-3). [Consulta: 2015, febrero 22].
- Cordeiro, J. L (1998). *Benesuela Vs Venezuela. El combate educativo del siglo*. Caracas, Venezuela: CEDICE.
- García C., F. (2007). *La investigación tecnológica. Investigación, idear e innovar en ingenierías y ciencias sociales*. México: Editorial Limusa.
- Hurtado de B., J. (1998). *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Instituto Universitario de Tecnología Caripito – Servicios y Proyecciones para América Latina (SYPAL).
- Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (2006). *Manual de trabajo especial de grado* Caracas: Autor.
- Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (2005). *Guía para elaborar informes de pasantía y trabajo de grado*. Puerto Ordaz: Departamentos de Investigación y Postgrado, y de Prácticas Profesionales y Seguimiento del Egresado.
- Parella S., S. y Martins P., F. (2004). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL).
- Reglamento sobre el Trabajo de Grado. Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”. Noviembre, 2013.
- Rincón S. I. B. (2011). *Investigación científica e investigación tecnológica como componentes para la innovación: consideraciones técnicas y metodológicas*. Disponible: [www.eumed.net/Rev/ccc/13](http://www.eumed.net/Rev/ccc/13) [Consulta: 2015, febrero 22].
- Sánchez, J. C. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid, España: Editorial Ediciones Díaz de Santos.



Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). *Manual de trabajos de grado, de especialización y maestría y tesis doctorales*. Caracas: Fondo Editorial de la UPEL. (FEDUPEL).

## **ANEXOS**