

# ***Herramientas para el desarrollo de Tesis (HDT)***

## ***Ordenanzas, resoluciones y recomendaciones***

***Juan Giró  
UTN FRC  
Noviembre 2016***

### ***Recordando las dos ideas centrales***

***“Desarrollar una tesis es una actividad  
esencialmente personal, que no recibirá  
otro impulso que el que uno mismo sea  
capaz de imprimirle”.***

***“Las cosas trascendentes en la vida se  
alcanzan con imaginación, esfuerzo y  
perseverancia”.***

## ***Recordando algunas citas memorables***

***La inspiración existe, pero tiene que encontrarte trabajando.*** Pablo Picasso

***Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad.*** Albert Einstein

***Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto, y pensar lo que nadie más ha pensado.*** Szent Gyorgi

HDT - JG

3

***Ordenanzas y resoluciones de la UTN referidas a las Tesis de Maestría***

## ***Ordenanzas y resoluciones***

- ***Ordenanza 911 (Junio 2000)***: Aprobación de la MISI en la UTN.
- ***Ordenanza 970 (Diciembre 2002)***: Reglamento de la Educación de Posgrado en la UTN.
- ***Circular No. 2 (Agosto 2003)***: Criterios y pautas para la producción y evaluación de las tesis de maestría y doctorado.
- ***Ordenanza 1313 (Mayo 2011)***: Reemplaza la Ordenanza 970.
- ***Ordenanza 1326 (Septiembre 2011)***: Actualización curricular de la MISI en la UTN.

HDT - JG

5

## ***Ordenanza 911 Aprobación de la Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información (MISI) (Junio 2000)***

## **Ordenanza 911**

- **Título:** *Magister en Ingeniería en Sistemas de Información.*
- **Condiciones para la obtención del título:**
  - Aprobar una prueba de suficiencia de idioma extranjero.
  - Acumular los créditos académicos establecidos para la carrera de maestría.
  - Aprobar la defensa de la tesis.
  - Culminar los estudios en el tiempo fijado.

HDT - JG

7

## **Ordenanza 911**

- **Plazo para completar la Tesis:**
  - Los plazos están comprendidos entre dos (2) y cuatro (4) años.
  - Ante solicitud fundamentada, el Consejo Superior Universitario o el Consejo Académico de la Facultad Regional respectiva podrán conceder una prórroga para cumplimentar los requisitos de graduación.

HDT - JG

8

***Ordenanza 970***  
***Reglamento de la Educación***  
***de Posgrado***  
***en la Universidad Tecnológica***  
***Nacional***  
***(Diciembre 2002)***

***Ordenanza 970***

- Requisitos generales de los posgrados:
  - Acumular el mínimo de créditos requerido.
  - Culminar los estudios en el tiempo máximo fijado.
  - Aprobar una prueba de suficiencia de idioma extranjero.
  - Aprobar la defensa de la tesis elegida, en el caso de las maestrías y doctorados.

## **Ordenanza 970**

- Para la Maestría es necesario:

Realizar un trabajo de investigación o un desarrollo en el área científico tecnológica elegida, que demuestre destreza en el manejo conceptual y metodológico correspondiente al estado actual del conocimiento en la o las disciplinas del caso; el cual deberá ser formalizado y aprobado como tesis de maestría.

HDT - JG

11

## **Ordenanza 1313**

### ***Reglamento de la Educación de Posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional (Deroga Ord. 970) (Mayo 2011)***

## ***Ordenanza 1313***

- Requisitos generales de los posgrados:
    - Acumular el mínimo de créditos requerido.
    - Culminar los estudios dentro del tiempo máximo fijado.
    - Aprobar una prueba de suficiencia de idioma extranjero.
    - Aprobar la defensa de la tesis elegida, en el caso de las maestrías y doctorados.
- (Idem Ordenanza 970)

13

## ***Ordenanza 1313***

- Finalidad de la carrera de Maestría

Las carreras de maestría tienen por objeto proporcionar a graduados universitarios acceso a un nivel de formación en una disciplina o área interdisciplinaria, profundizando en su desarrollo científico, tecnológico, profesional y/o para la investigación.

HDT - JG

14

## **Ordenanza 1313**

- Condiciones de regularidad

La Facultad Regional **estipulará el plazo máximo en el cual el estudiante deberá aprobar cada unidad curricular** una vez finalizada la cursada. **En ningún caso dicho plazo podrá ser mayor que un año.**

HDT - JG

15

## **Ordenanza 1313**

- Condiciones de regularidad (cont)

A partir del **inicio de la carrera** se establecen **cuatro años**, como máximo, para concluir con las actividades académicas **incluida la presentación de la tesis de maestría para su evaluación y defensa**. El aspirante **podrá solicitar de manera excepcional** una prórroga, **que en ningún caso podrá ser superior a un año.**

HDT - JG

16



## ***Ordenanza 1313***

### **EVALUACIÓN DE LA TESIS**

- Los miembros del jurado dispondrán de un plazo máximo de 30 días luego de recibida una tesis para realizar su análisis.
- Los integrantes del jurado se pronunciarán mediante dictamen individual escrito sobre la calidad de la tesis.
- La tesis podrá ser aceptada para su defensa por unanimidad o por mayoría.

HDT - JG

17

## ***Ordenanza 1313***

### **DEFENSA DE LA TESIS**

Una vez realizada la defensa, podrá resultar:

- Aprobada con dictamen fundado.
- Devuelta por única vez para su modificación o ampliación dentro de un plazo no mayor a diez meses.
- Rechazada con dictamen fundado.

La calificación podrá ser: Sobresaliente (10), Distinguido (9 y 8), Bueno (7) o desaprobado.

18

**Ordenanza 1326**  
**Aprobación de la**  
**actualización curricular de la**  
**carrera de Maestría en**  
**Ingeniería en Sistemas de**  
**Información (MISI)**  
**(Septiembre de 2011)**

**Ordenanza 1326**

- **Título:** Idem Ordenanza 911 (sin cambios)
- **Condiciones para la obtención del título:**
  - a) Acumular el mínimo de hs/créditos establecidos en el plan de estudios de la carrera
  - b) Culminar los estudios en el tiempo fijado por la Ordenanza No. 1313.
  - c) Aprobar una prueba de suficiencia de idioma inglés.
  - d) Acreditar 160 hs asignadas a tareas de tutorías y actividades de investigación.
  - e) Aprobar la defensa de la tesis.

## **Ordenanza 1326**

### ***Horas asignadas a tareas de tutorías y actividades de investigación (160 hs)***

Profundización en temáticas teóricas y metodológicas pertinentes con los objetivos formulados en el proyecto de tesis. Esta etapa involucra no menos de 160 hs de actividad (sin incluir las hs. dedicadas al desarrollo de la tesis), que serán acreditadas por el Comité Académico de la carrera y formalizadas mediante un acta. Puede incluir pasantías, participación en proyectos de investigación, relevamiento bibliográfico, asistencia a congresos, publicaciones, residencias, etc.

HDT - JG

21

## **Ordenanza 1326**

### ***Evaluación y promoción***

- 1) La promoción supone asistencia regular a clases (**mínimo de 80% de asistencia**), presentación adecuada de trabajos y/o tareas solicitadas y aprobación de las evaluaciones previstas.
- 2) La calificación se expresará en escala numérica de cero (0) a diez (10), sin decimales.
- 3) Para la promoción **se requerirá de una nota mínima de siete (7).**

HDT - JG

22

## **Ordenanza 1326**

### ***Duración***

- 1) El plazo máximo estipulado para alcanzar el título de Magister es de cuatro (4) años.
- 2) En la eventualidad de que este período sea vencido, y ante solicitud fundamentada, se podrá conceder una prórroga de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Educación de Posgrado (Ordenanza No. 1313).

HDT - JG

23

## ***Circular No. 2***

### ***Criterios y pautas para la producción y la evaluación de las Tesis de Maestría y Doctorado (Anexo I)***

***(Agosto 2003)***

## ***Objetivos del Trabajo de Tesis***

A través de la producción de una tesis, se:

- Forma y especializa en el área elegida
- Profundizan conocimientos teóricos
- Participa de un proyecto de investigación
- Entrena en la resolución de problemas
- Adquiere el manejo y utilización crítica de bibliografía especializada
- Familiariza con sistemas informáticos
- Capacita en tecnologías avanzadas

HDT - JG

25

## ***Alcance del Trabajo de Tesis***

En las tesis de Maestría no se espera la generación de nuevos conocimientos o procedimientos, esto es desplazar las fronteras del conocimiento, sino se exige, al menos, la aplicación de conceptos o procedimientos a un problema dado, que implique cierta originalidad como elemento diferenciador, ya sea en la metodología, en la puesta a prueba de nuevos enfoques o nuevos conceptos básicos.

HDT - JG

26

## ***Preparación del programa de Tesis***

Para la formalizar la inscripción como aspirante a Magister se requiere la presentación del programa de tesis, que debe contener:

- Plan de trabajo
- Plan de Cursos (cuando corresponda)
- Compromiso formal y CV del Director
- Compromiso y CV del Codirector (si hubiere)
- CV del Tesista

HDT - JG

27

## ***CV del Director y del Tesista***

- Se trata de un CV académico, por lo tanto debe priorizar los antecedentes estudiantiles, docentes, de investigación y capacitación sobre los antecedentes profesionales.
- Se recomienda que esté estructurado y ordenado según se indica en el Anexo I.
- El CV **debe estar en idioma castellano**, salvo en el caso de un Director de Tesis extranjero que puede presentarlo en idioma inglés.

HDT - JG

28

## ***CV del Director y del Tesista***

- Los antecedentes deben incluir precisiones que avalen lo declarado. Ejemplos:

***Títulos:*** Institución otorgante, fecha de egreso, libros y acta en el que fue asentado, etc.

***Cursos:*** Institución, fecha de inicio, extensión, condición (asistió, aprobó, etc).

***Congresos:*** Nombre del evento, fecha, trabajo presentado, nombres de coautores, etc.

***Cargos docentes:*** Institución, asignatura, cargo, antigüedad, otros datos de interés.

HDT - JG

29

## ***CV del Director y del Tesista***

### ***Antecedentes en relación de dependencia:***

Nombre de la empresa, fecha de ingreso y egreso, actividad principal, cargo o función.

### ***Antecedentes profesionales independientes:***

Detalles del trabajo realizado, fecha de entrega, destinatario, resultados obtenidos, etc.

***Hay que encontrar un equilibrio para que el CV sea breve y a la vez completo.***

***Su estilo debe ser sobrio y su contenido no debe ser reiterativo.***

HDT - JG

30

## ***Presentación del programa de Tesis***

- La presentación del programa de tesis formaliza la inscripción del aspirante a Magister.
- Una vez recibido el programa de tesis:
  - 1) Será analizado por las instancias de posgrado de la Facultad.
  - 2) Podrá ser devuelto para su revisión.
  - 3) Una vez aceptado, será remitido a la Comisión de Posgrado de la Universidad para su evaluación y aprobación.

HDT - JG

31

## ***Evaluación del Programa de Tesis***

En la evaluación de un programa de tesis se consideran los siguientes tres ejes:

- El Plan de Trabajo
- Los antecedentes del Director
- Los antecedentes del aspirante

HDT - JG

32



## ***Condiciones del Director de Tesis***

Para dirigir una Tesis (Maestría) es necesario:

- Poseer un alto nivel científico y técnico, amplia experiencia profesional, y **diploma académico no inferior al del postulante**.
- Haber realizado investigaciones o desarrollos originales en el área de la tesis.
- El Consejo Superior Universitario podrá exceptuar algunas exigencias en caso de especialistas de reconocido prestigio.

HDT - JG

33

## ***Plan de Trabajo de Tesis***

(En color azul las exigencias y recomendaciones de la Circular No. 2 de UTN y en color verde apreciaciones personales y de los autores citados en las referencias)

## ***Componentes de un Plan de Trabajo***

- Título de la tesis
- Justificación del tema elegido
- Fundamentación del tema
- Objetivos del trabajo de tesis
- Metodología de desarrollo
- Cronograma del plan de trabajo
- Bibliografía
- Condiciones institucionales para su desarrollo

HDT - JG

35

## ***Título de la Tesis***

Debe expresar claramente el tema elegido, con rigurosidad y precisión técnica.

- Es el primer contacto del lector con el trabajo.
- Debe referirse al tema principal tratado.
- Debe ser sintético, no mas de 150 caracteres.
- No presentarlo nunca en forma de pregunta.
- Evitar acrónimos, siglas o abreviaciones.
- Evitar que inicie con artículos o preposiciones.
- No usar palabras sobreentendidas o superfluas
- No reiterar una misma idea ni usar disyunciones
- No incluir marcas de productos, nombres de empresas ni palabras en idioma extranjero.

HDT - JG

36

### ***Justificación del tema elegido***

Al justificarse una tesis se exponen los motivos por los que el tema es abordado, por lo que en este apartado se debe:

- Establecer con claridad los alcances del problema a considerar.
- Mencionar la importancia del tema, destacando aspectos tales como: conceptos, formación de recursos humanos, aplicabilidad en una región, trascendencia económica, valor científico, etc.
- Destacar innovaciones técnicas.
- Conviene señalar campos de aplicación.
- Anticipar el impacto que operará la tesis

HDT - JG

37

### ***Fundamentación del tema elegido***

Al fundamentarse una tesis se describe su razón de ser, lo que implica:

- Plantear evolución histórica y el estado actual del conocimiento sobre el tema, tendencias y proyección futura.
- Incluir referencias a la bibliografía relacionada y fuentes consultadas.
- Señalar trabajos previos del aspirante vinculados con el tema propuesto.
- Asegurar la compatibilidad de este apartado con los objetivos generales y específicos.

HDT - JG

38

## ***Objetivos del Trabajo***

Los objetivos deben reflejar con precisión los resultados esperados del trabajo y deben:

- Exponer claramente los objetivos principales y secundarios.
- El enunciado de objetivos debe facilitar la comprensión de los alcances y límites del trabajo.
- La formulación de objetivos debe ser consistente con el plan de trabajo, de manera que resulten alcanzables y viables en función de los plazos y recursos previstos.

HDT - JG

39

## ***Objetivos del Trabajo***

- Deben tener directa vinculación con el problema tratado o investigado.
- Su enunciación en forma precisa, breve e inequívoca obedece a la necesidad de posibilitar la evaluación de su cumplimiento.
- Se redactan empleando una forma no personal del verbo: el infinitivo.
- El empleo del verbo en infinitivo transmite al lector la idea de ejecución. Expresan acciones.

HDT - JG

40

## ***Objetivos del Trabajo***

- Los verbos recomendables para expresar los objetivos de una investigación son:
  - Modelizar                      – Analizar
  - Desarrollar                  – Identificar
  - Evaluar                        – Describir
  - Medir                          – Explorar
  - Determinar                  – Pronosticar
- Hay verbos inadecuados para expresar los objetivos de una investigación, tales como “Conocer” o “Estudiar”, ya que no aporta nada a un proyecto (toda investigación busca “conocer” e implica “estudiar”).

HDT - JG

41

## ***Metodología de desarrollo***

Aquí se debe mostrar el encadenamiento de conocimientos, habilidades, recursos (teóricos, experimentales y de desarrollo) que es propuesto para alcanzar los objetivos, lo que implica:

- Exponer la hipótesis de trabajo y la metodología con la cual se resolverá el problema.
- Enunciar cuales son las herramientas teóricas y metodológicas, procedimientos experimentales, procedimientos analíticos y otros a desarrollar y/o utilizar.
- Indicar los recursos a ser empleados en la evaluación de los resultados a ser obtenidos.

HDT - JG

42

## ***Hipótesis***

- Es una respuesta probable y provisoria al problema estudiado, operando como guía orientadora de la investigación.
- Debe estar apoyada en conocimientos ya validados.
- Debe ser precisa y gramaticalmente correcta.
- La hipótesis exige su contrastación experimental o prueba lógica argumentativa. Debe ser factible su comprobación.
- Nunca contendrá juicios de valor ni expresión de deseos.

HDT - JG

43

## ***Tipos de Hipótesis***

- *Descriptiva*  
Atribuye valor o categoría a una o más variables. Tiene forma gramatical "sujeto-verbo-predicado".
- *Correlacional*  
Establece relaciones entre una o más variables. Incluye una doble implicación matemática.
- *Causal*  
Establece relaciones de causa y efecto. No hay doble implicación, un solo sentido.

HDT - JG

44

## ***Objetivos e Hipótesis***

- La hipótesis se formula como una proposición, es una afirmación a ser comprobada.
- El cumplimiento de los objetivos es la prueba (o refutación) de la hipótesis enunciada como respuesta tentativa al problema planteado.
- Debe haber directa relación entre:
  - 1) El problema estudiado y sus interrogantes
  - 2) Los objetivos, que afirman lo que se estudiará
  - 3) La hipótesis, que es la respuesta al problema

HDT - JG

45

## ***Cronograma del Plan de Trabajo***

- Debe especificar en forma cronológica todas las tareas a realizar para alcanzar los objetivos propuestos.
- Debe reflejar los grandes pasos previstos y explicar sintéticamente el alcance de cada uno de ellos.
- Es recomendable presentar un diagrama que indique gráficamente la distribución de las tareas en el tiempo (Diagrama de Gantt).
- Es el documento de referencia que servirá de guía en la ejecución del proyecto.

HDT - JG

46

## ***Referencias y Bibliografía***

- Las **referencias** están formadas por el listado de libros u otros documentos, que son específicamente citados a lo largo de una presentación, en este caso el Plan de Tesis.
- La **bibliografía** es una enumeración complementaria detallada de libros o artículos disponibles sobre el tema tratado, que potencialmente podrán ser empleados en el desarrollo del trabajo de tesis o sirven de referencia en la evolución del estado del arte.

HDT - JG

47

## ***Referencias y Bibliografía***

- La búsqueda bibliográfica debe ser siempre un punto de partida.
- Debe ser además una tarea continua durante el desarrollo del plan de tareas.
- Las Referencias y Bibliografía orienta a los evaluadores sobre el nivel y actualidad de los conocimientos que tiene el autor del proyecto o la tesis.
- Por lo anterior, es recomendable poner mucha atención en la búsqueda, selección y organización de todo el material bibliográfico, priorizando vigencia, calidad del documento y jerarquía de los autores.

HDT - JG

48



## ***Referencias***

- Todas las fuentes consultadas al justificar y fundamentar la tesis deben ser presentadas en forma ordenada, de manera de que se establezca un vínculo claro entre cada cita y la identificación del correspondiente trabajo (libro, artículo de revista, documento científico, etc).
- Las citas deben ser numeradas correlativamente a medida que son presentadas en el texto del documento, indicada entre corchetes ([1], [2], etc), y en la sección "Referencias" se presentan los trabajos ordenados según la numeración asignada.

HDT - JG

49

## ***Referencias***

Por lo expuesto, las referencias bibliográficas deben estar compuestas por:

- Vínculo numérico identificador asignado al citarse.
- Apellido y nombre del autor o autores.
- Nombre del trabajo específico
- Denominación de la publicación (revista, memoria de congreso, etc).
- Editorial u origen de la publicación.
- Año de edición en el caso de material impreso y fecha de consulta en el caso de referencias Web.

HDT - JG

50

## ***Formas de citar referencias***

- La forma de citar referencias expuesta es denominada "estilo Vancouver".
- Fue propiciada por un grupo editorial de Vancouver en 1978, que se transformó luego en el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (CIERM).
- Las normas Vancouver se basaron en una norma ANSI (American National Standard for Bibliographical References) y con el correr del tiempo demostraron su validez, confirmándose su concisión, precisión, economía de espacio y signos.
- Pueden usarse otras formas de citar referencias, pero **nunca** mezclarlas.

HDT - JG

51

## ***Otras formas de citar referencias***

Además del Vancouver, hay diversos sistemas de citas y referencias bibliográficas, entre otras:

- ***Sistema Harvard-APA***: presenta dentro del texto del trabajo las citas entre paréntesis, conteniendo el apellido del autor, la fecha de publicación y la página. Ejemplo: (Pressman, 2013, 275)
- ***Códigos Autor-año de publicación***: propone generar un código concatenando las primeras letras del apellido del autor con el año de la publicación, seguido de la página. Hay diversas variantes en la forma de generar este código. Ejemplo: (Press2013, 275)

HDT - JG

52

## ***Condiciones institucionales***

- Presentar las condiciones que enmarcaran el desarrollo de la metodología adoptada.
- Destacar disponibilidad de infraestructura y equipamiento requerido.
- Precisar todo otro recurso necesario, su disponibilidad o la forma en que será obtenido.
- Incluir recursos humanos, herramientas, equipos e instalaciones, según corresponda.

HDT - JG

53

## ***Autocontrol del Plan de Tesis***

Es recomendable que el propio autor haga su auto evaluación del Plan de Tesis, para lo cual se sugiere considerar los siguientes aspectos:

- Relación entre el título y los objetivos
- Relación entre los fundamentos y los objetivos
- Relación entre el problema planteado, los objetivos y la hipótesis.
- Relación entre los objetivos y la bibliografía consultada.
- Verificación de que las actividades previstas en el plan de trabajo conducirán a alcanzar los objetivos

HDT - JG

54

## ***Documento de Tesis***

### ***Elementos que forman la tesis***

#### **Elementos introductorios**

- Portada
- Pagina de titulo
- Dedicatoria
- Índice
- Prologo
- Resumen
- Reconocimientos
- Índice de tablas
- Índice de figuras
- Listado de abreviaciones

## ***Elementos que forman la tesis***

### **Cuerpo central del trabajo / Estructura**

- Capítulo {
  - Sección
  - .....
    - Sección
- Capítulo {
  - Resultados obtenidos
  - .....
    - Discusión de resultados
- Capítulo {
  - Conclusiones
  - Recomendaciones

HDT - JG

57

## ***Elementos que forman la tesis***

### **Elementos finales**

- Apéndices / Anexos
- Bibliografía

HDT - JG

58

## ***Portada / Título***

- Normalmente están reunidos en una misma hoja.
- Es recomendable utilizar una portada ya establecida y habitualmente utilizada en la universidad.
- Debe contener la siguiente información:
  - Nombre de la institución
  - Designación del objeto de la tesis (Tesis de ... )
  - Nombre del tesista
  - Nombre del director (y codirector si corresponde)
  - Mes y año de presentación
- No debe contener logotipos ajenos a la universidad, marcas, nombres de productos, etc.

HDT - JG

59

## ***Resumen***

- Es lo primero que se lee (muchas veces lo único), y de allí su importancia.
- El resumen le explica al lector por que se hizo la investigación y por que los resultados son importantes.
- Debe permitir identificar los contenidos más destacados de manera rápida y precisa.
- Es una versión corta de la propia tesis o una versión extendida del título.

HDT - JG

60

## ***Resumen***

- Conviene escribirlo cuando la tesis esta terminada.
- No debe incluir referencias
- No debe incluir acrónimos ni abreviaturas.
- Debe ser escrito en un solo párrafo, sin puntos aparte.
- Tiene una extensión de 300 a 400 palabras.
- Debe ser autocontenido, es decir independiente del cuerpo de la tesis.

HDT - JG

61

## ***Resumen***

Se recomienda que incluya un breve tratamiento de los siguientes cinco aspectos:

- El problema abordado
- Los objetivos planteados
- La metodología utilizada
- Los resultados obtenidos y conclusiones
- Las implicancias del trabajo

HDT - JG

62

## ***Discusión de resultados***

- Junto con las conclusiones son las partes mas importantes de un trabajo de tesis.
- Incluye un análisis critico y comparativo de los resultados obtenidos.
- A partir de las evidencias de los resultados, se analiza su validez en otras condiciones o se procura establecer patrones.
- Incluye inferencias e interpretaciones, que requieren imaginación y creatividad.

HDT - JG

63

## ***Discusión de resultados***

- El tesista debe poner aquí su mayor esfuerzo ya que se trata de una elaboración personal y original.
- En la discusión de resultados se confirma la validez de la hipótesis planteada y se evidencia el cumplimiento de los objetivos.
- Sin embargo, con mucha frecuencia no recibe la atención necesaria, lo que reduce la calidad y trascendencia del esfuerzo realizado.
- En caso de contener gráficos, describir detalladamente su significado e interpretación.

HDT - JG

64



## ***Conclusiones***

- Son el ultimo eslabón en la cadena de razonamiento de un escrito científico.
- Deben destacar la visión del autor, apoyada en la investigación realizada.
- Tiene la finalidad de recordar el mensaje que se quiere transmitir.
- Debe reseñar las implicancias y limitaciones del trabajo o descubrimiento realizado.

HDT - JG

65

## ***Conclusiones***

- Es conveniente comenzar las conclusiones con una breve recapitulación de lo que se hizo en la investigación o trabajo.
- Las conclusiones deben estar de acuerdo a los objetivos que se establecieron para el trabajo.
- Nunca deben referirse a cosas ajenas a lo establecido en la introducción.
- Las conclusiones deben ser frases cortas y de fuerte impacto.

HDT - JG

66

## ***Conclusiones***

- La argumentación sobre los resultados ya fue realizada en un capítulo de discusión de los mismos, de modo que no debe colocar inferencias en esta parte del documento.
- Deben estar basadas en los descubrimientos realizados y/o resultados obtenidos en el trabajo, y deben estar sustentadas por los mismos.
- Deben señalarse los aspectos que se dejan para trabajos o investigaciones futuras.

HDT - JG

67

## ***Aspectos generales de la preparación del documento de tesis***

## ***Aspectos generales***

- Usar papel blanco, tamaño A4
- Fuente Times New Roman, tamaño 12
- Texto justificado
- Espaciado de línea y media
- Tabulación uniforme en todo el trabajo.
- Criterio y margen de viñetas uniforme.
- Número de paginado centrado o alineado a la derecha al final de cada página.
- Impresión de hojas en simple o doble faz

HDT - JG

69

## ***Aspectos generales***

- Las figuras y tablas deben estar numeradas y acompañadas de sus textos descriptivos.
- Se debe utilizar numeración diferente para figuras y tablas.
- El números y textos deben estar debajo de las figuras y en el caso de las tablas se recomienda que estén por arriba.
- Todas las figuras y tablas deben estar referenciadas en el texto del documento. Es decir, no deben haber figuras o gráficos que carezcan de justificación.

HDT - JG

70

## ***Aspectos generales***

- Deben usarse figuras y tablas de realización propia, evitándose figuras y tablas "copiadas y pegadas".
- Solo incluir las figuras y tablas necesarias.
- En la representación de gráficos con curvas debe utilizarse simbología y/o colores que faciliten su reconocimiento e identificación.
- Usar representaciones con curvas en el apartado de discusión de resultados.
- Hacer uso moderado de imágenes (fotos).
- Evitar logotipos u otros símbolos comerciales.

HDT - JG

71

## ***Recomendaciones***

- Presentar al comienzo de cada párrafo la idea central, avanzando desde las premisas a la conclusión.
- Definir correctamente los títulos de gráficos y cuadros, en concordancia con el mensaje desarrollado en el texto.
- No incluir gráficos o cuadros que no aporten claridad al desarrollo del documento.
- Asegurarse que los gráficos tengan definidas las variables representadas y sus unidades.
- Cuando haya gran disparidad en las magnitudes representadas recurrir a escalas logarítmicas.

HDT - JG

72

## ***Recomendaciones***

- La redacción del texto debe responder al tipo “informativo”, donde prevalecen los hechos, las ideas y los datos tomados de la realidad.
- Los escritos científicos deben recurrir al lenguaje impersonal. Ejemplos: “Llegado a este punto se puede decir que ...” o “En el mismo gráfico puede apreciarse que ...” o “Se analizan los casos ...”.
- Esto significa que el discurso no debe personalizarse utilizando la primera persona del singular (Ejemplo: “yo opino que ...”).
- Tampoco es recomendable el plural, como por ejemplo “nosotros opinamos que ...”.

HDT - JG

73

## ***Recomendaciones***

- Utilice oraciones cortas.
- Adopte un vocabulario preciso y claro, sin palabras rebuscadas.
- No utilice signos de admiración para destacar algo importante.
- Evite el uso de mayúsculas para destacar palabras, es preferible el tipo “*itálico*”.
- Al usarse siglas, al emplearlas por primera vez desarrolle la denominación completa.

HDT - JG

74

### ***Debe evitarse***

- Que en el texto del trabajo haya expresiones tales como "... se intentará ..." o "... se procurará ...", ya que demuestra falta de convicción por parte del autor.
- Que las tablas queden desarrolladas en varias páginas, y si es inevitable se debe repetir el encabezamiento al comienzo de cada página.
- Que una figura pase a la página siguiente, dejando parte de la página en blanco. Se requiere un laborioso trabajo de edición para escalar las imágenes y poner el texto en el lugar apropiado.

HDT - JG

75

### ***Debe evitarse***

- Nunca incluir en el cuerpo del documento transcripción de leyes, normas, tablas de valores, tablas de equivalencias de unidades, características técnicas de equipos y toda otra información de terceros, y a la que sea necesario hacer referencia. Todo este material debe ser agrupado y ordenado en Anexos al final del documento e incluido en el índice.
- De lo contrario, si se incluye este material en el cuerpo del documento, se interrumpe la continuidad de la presentación con escritos que no son de autoría del tesista.

HDT - JG

76

## ***Autocontrol de coherencia***

Una vez escrita la tesis, verificar:

- Relación entre el título y los objetivos
- Relación entre los fundamentos y los objetivos
- Relación entre el problema planteado, los objetivos y la hipótesis.
- Relación entre los objetivos y la discusión de resultados.
- Relación entre los objetivos y las conclusiones.
- Relación entre los objetivos y la bibliografía consultada.

HDT - JG

77

## ***DEFENSA DE LA TESIS***

HDT - JG

78

## ***Defensa de la tesis***

- La defensa presenta el desafío de exponer en un plazo muy breve (normalmente 45') un trabajo que para su realización demandó 18, 24 o más meses.
- Aquí se evalúa la capacidad de síntesis del maestrando y su criterio para presentar el eje del trabajo, destacando sus aspectos originales.
- Es ***su oportunidad*** de lucir el esfuerzo realizado.
- Normalmente el maestrando hace su presentación sin interrupciones por parte del tribunal.
- Una vez finalizada, el tribunal hace las preguntas que considera pertinentes sin límite de tiempo.

HDTG-01

79

## ***Material para la defensa de la tesis***

- Es conveniente preparar un documento que contenga el material a ser presentado; lo que anteriormente se hacía con transparencias y actualmente con un cañón de proyección de video.
- En el caso de que la presentación incluya demostraciones de procesos o accesos remotos es conveniente tener un "Plan B", que prevea la posibilidad de mostrar las secuencias operativas y resultados aún en caso de dificultades inesperadas.
- Es recomendable disponer de un "Plan C" que consista en una presentación completa en formato pdf.

HDT - JG

80



## ***Material para la defensa de la tesis***

- La presentación debe apoyarse en leyendas y mensajes claros y breves, ***nunca copiar*** páginas del documento principal de la tesis.
- Usar colores vivos con muy buen contraste con el fondo, es muy frecuente ver presentaciones que no pueden ser leídas por esta causa (\*).
- Son preferibles los fondos simples, con suaves cambios de tonalidad, en lugar de figuras complejas.
- Mostrar los resultados a través de distintos tipos de gráficos. Los gráficos suelen ser preferibles a las tablas

(\*) No todos los cañones tienen la misma capacidad cromática.

HDT - JG

81

## ***Estrategia para la defensa de la tesis***

- Es recomendable que durante la presentación no haya tiempos “muertos” para el ajuste, configuración o instalación de herramientas. Si es necesario se debe usar más de un computador.
- Una buena presentación debe ser planeada, revisada, y ensayada. Es conveniente que en esta tarea haya un observador calificado que haga una evaluación por-menorizada y devuelva sus observaciones.
- Las presentaciones improvisadas se ponen rápidamente en evidencia y descalifican al maestrando. Deben evitarse.
- Recordar que Murphy y su ley siempre están presentes.

HDT - JG

82

## ***Uso de material de otra autoría***

HDT - JG

83

## ***Contenido de una tesis***

- Una tesis es una propuesta personal de objetivos e hipótesis, e incluye las evidencias y resultados del esfuerzo realizado para alcanzar los primeros y demostrar la validez de la segunda.
- Luego, no habría motivo alguno para que una tesis contenga material extraño a la autoría del tesista.
- Al mismo tiempo, el progreso de la ciencia se apoya en la sucesiva acumulación de los conocimientos, luego siempre habrá referencias a conclusiones, resultados o posiciones de terceros.
- Las últimas dos ideas son en alguna medida contradictorias y genera una frontera muchas veces difusa.

HDT - JG

84

## ***Plagio en el contenido de una tesis***

- La presencia de material ajeno al autor en una tesis da lugar a una sospecha de "plagio".
- El "plagio" es según la Real Academia "Copiar en lo sustancial obras ajenas, dándolas como propias".
- Plagiar no va tan referido a la cualidad y cantidad del contenido copiado, como al acto de usurparlo sin hacer referencia a su autor o fuente.
- Tradicionalmente el plagio no fue fácil de identificar, y esto propició su difusión, pero las épocas han cambiado y hay actualmente herramientas muy efectivas para su detección.

HDT - JG

85

## ***Plagio en el contenido de una tesis***

- Se considera Plagio a la copia consciente de ideas, figuras o expresiones de otros autores sin hacer referencia a estos, dándolas como propias.
- El plagio puede ser consciente o inconsciente, en este último caso se presume que el autor cayó en su buena fé, aunque esto último no es algo fácil de demostrar y la sospecha queda planteada.
- La compra, toma en préstamo o robo de un trabajo para hacerlo pasar posteriormente como propio es considerado un plagio deliberado o conciente que no tiene justificativo alguno.

HDT - JG

86

## ***Plagio en el contenido de una tesis***

El concepto de plagio incluye numerosos interrogantes:

- ¿Se considera plagio el uso de ideas ya instauradas a lo largo de los años por la comunidad científica?
- ¿Si se obtienen ideas a partir de una fuente secundaria que parafrasea a una primera, se estaría plagiando a ambos autores?
- ¿Cómo distinguir entre lo que es la elaboración propia de un autor y lo que representa el conocimiento común?
- ¿Cómo distinguir el plagio consciente del inconsciente o involuntario?

HDT - JG

87

## ***Consecuencias del Plagio en una tesis***

- La detección de plagio en una tesis hace presumir la carencia de habilidades para la investigación por parte del autor, el desconocimiento sobre las formas de citar a otros autores (lo que no exime de culpa) y/o el desconocimiento sobre la importancia del plagio.
- Por lo expuesto el autor debe tomar todas las precauciones para no prestar su trabajo a que de lugar a sospecha alguna en cuanto a su autoría.
- Una denuncia fundada de plagio por parte del tribunal de una tesis tendrá consecuencias muy desfavorables para su autor.
- El plagio es considerado una ofensa muy seria.

HDT - JG

88

## ***Algunas ideas sobre administración del tiempo***

*De “Los siete hábitos de la gente altamente efectiva” de Stephen Covey, Ed. Paidós, 1989.*

HDT - JG

89

## ***Administración del tiempo***

- Hay dos factores que definen una actividad: son su urgencia y su importancia.
- Urgencia significa la necesidad de la atención inmediata.
- La importancia, por el contrario, tiene que ver con la trascendencia de sus resultados.
- Los dos factores permiten definir cuatro cuadrantes destinados a agrupar las actividades que desarrollan las personas. Es decir, cada uno dedica su tiempo a uno de los cuatro cuadrantes mostrados en el próximo esquema.

HDT - JG

90

## Administración del tiempo (1)

Actividades	Urgente	No urgente
<b>Importante</b>	<b>I</b> Crisis Temas apremiantes Vencimientos	<b>II</b> Prevenciones Nuevas relaciones Oportunidades Planificación Recreación
<b>No importante</b>	<b>III</b> Correo Llamadas telefónicas Reuniones Cuestiones inmediatas	<b>IV</b> Trivialidades Pérdidas de tiempo Actividades gratas

HDT - JG

91

## Administración del tiempo (2)

	Urgente	No
<b>Importante</b>	<b>I</b> Crisis Temas apremiantes Vencimientos	<b>II</b> F ...
<b>No importante</b>	<b>III</b> Correo Llamadas telefónicas Reuniones Cuestiones inmediatas	<b>IV</b> Pér Acti

*Las personas que administran su vida bajo el cuadrante I manifiestan: stress, agotamiento, gestionan la crisis, siempre apagando incendios*

HDT - JG

92

## Administración del tiempo (3)

	Urgente	No urgente
Importante	<b>I</b> Crisis Temas apremiantes Vencimientos	<b>II</b> Plazos cortos Apariencias Planificación Exclusión del control
No importante	<b>III</b> Correo Llamadas telefónicas Reuniones Cuestiones inmediatas	<b>IV</b> Trivialidades Pérdidas de tiempo Actividades gratas

Otras personas ponen el foco en el cuadrante III, confundiendo con el cuadrante I. Se concentran en plazos cortos, priorizan las apariencias, no planifican, se excluyen del control.

HDT - JG

93

## Administración del tiempo (4)

	Urgente	No urgente
Importante	<b>I</b> Crisis Temas apremiantes Vencimientos	<b>II</b> Plazos cortos Apariencias Planificación Exclusión del control
No importante	<b>III</b> Correo Llamadas telefónicas Reuniones Cuestiones inmediatas	<b>IV</b> Trivialidades Pérdidas de tiempo Actividades gratas

Los que se dedican a los cuadrantes III y IV llevan conductas básicamente irresponsables, huyen de lo importante.

HDT - JG

94

## Administración del tiempo (5)

	Urgente	No urgente
Importante	<b>I</b> Crisis Temas apremiantes Vencimientos	<b>II</b> Prevenciones Nuevas relaciones Oportunidades Planificación Recreación
No importante	<b>III</b>	<b>IV</b>

Las personas efectivas permanecen en el cuadrante II, anticipando acciones para evitar o reducir al mínimo la presencia en el cuadrante I.

HDT - JG

95

## Guía de Actividades No. 2 Evaluación de un Plan de Tesis

Se toma como objeto de estudio el Plan de Tesis de Maestría en Ingeniería de Sistemas del Ing. Pedro Pagano (UTN, FRBA) que es presentado por Zulma Cataldi en el Anexo III de su libro.

El objeto de esta actividad, realizada en grupos de dos alumnos, es evaluar el Plan de Tesis a partir de las recomendaciones de la Circular 2 / 2003, considerando:

- Estructura del documento
- Pertinencia y calidad del contenido de los apartados
- Estilo de redacción y otros aspectos de forma.

En todos los casos destacar aciertos y señalar defectos u omisiones.

HDT - JG

96



## ***Guía de Actividades No. 2***

### ***Items a considerar en la evaluación***

- 1) Título de la tesis
- 2) Justificación del tema elegido
- 3) Fundamentación del tema
- 4) Objetivos del trabajo de tesis
- 5) Metodología de desarrollo
- 6) Cronograma del plan de trabajo
- 7) Bibliografía
- 8) Condiciones institucionales para su desarrollo
- 9) Calidad de la presentación

HDT - JG

97

## ***Guía de Actividades No. 2***

### ***Items detallados a considerar en la evaluación***

Análisis del Plan de Tesis de Maestría en Ingeniería de Sistemas del Ing. Pedro Pagano (UTN, FRBA) presentado por Zulma Cataldi en el Anexo III de su libro (Cataldi, Zulma; "Diseño y organización de Tesis", Ed. Nueva Librería, 2004).

Criterios a considerar:

#### **1) Título de la tesis**

- 1.1 Claridad del título
- 1.2 Redacción

#### **2) Justificación del tema elegido**

- 2.1 Mención a la importancia del tema
- 2.2 Definición clara de los motivos y alcance del problema a considerar
- 2.3 Referencia a campos de aplicación e impacto de la tesis
- 2.4 Adecuado apoyo en citas bibliográficas y calidad de las mismas

#### **3) Fundamentación del tema elegido**

- 3.1 Evolución histórica y estado actual del conocimiento
- 3.2 Referencias a trabajos o conocimientos del maestrando sobre el tema
- 3.3 Motivos que condujeron a tratar este problema
- 3.4 Adecuado apoyo en citas bibliográficas y calidad de las mismas

## **Guía de Actividades No. 2**

### ***Items detallados a considerar en la evaluación***

- 4) **Objetivos del trabajo de tesis**
  - 4.1 Presentación clara y concisa de objetivos principales y secundarios
  - 4.2 Vinculación de los objetivos con el problema tratado y su fundamentación
  - 4.3 Definición precisa que hace posible evaluar su cumplimiento
  - 4.4 Contribución de los objetivos a facilitar la comprensión de alcances del trabajo
  - 4.5 Relación de los objetivos con el título
- 5) **Metodología de desarrollo**
  - 5.1 Enunciación (opcional) de una hipótesis como respuesta probable al problema tratado
  - 5.2 Descripción de la metodología a ser empleada (herramientas, procedimientos, etc).
  - 5.3 Enunciación de recursos seleccionados para evaluar los resultados
- 6) **Cronograma del plan de trabajo**
  - 6.1 Adecuada presentación cronológica de tareas a realizar para alcanzar los objetivos
  - 6.2 Correspondencia del plan de trabajo con los objetivos
  - 6.3 Calidad y claridad del diagrama de Gantt que indica la distribución de tareas
  - 6.4 Plazos razonables acorde a la magnitud del trabajo
  - 6.5 Precedencia razonable en la distribución de las tareas

## **Guía de Actividades No. 2**

### ***Items detallados a considerar en la evaluación***

- 7) **Referencias y bibliografía**
  - 7.1 Referencias adecuadamente citadas
  - 7.2 Vigencia, actualidad y calidad de los documentos citados
- 8) **Condiciones institucionales para su desarrollo**
- 9) **Calidad de la presentación**
  - 9.1 Redacción y gramática
  - 9.2 Edición y formato

#### **Consigna:**

Presentar una tabla con los items evaluados, puntaje asignado a cada uno y comentarios con respecto al contenido y calidad del material presentado.

**A ser realizado en grupos de dos maestrandos**

**Las evaluaciones serán confrontadas y discutidas en la clase del 18/11/16.**

## ***Anexo I – Estructura de un CV***

- 1) DATOS PERSONALES
- 2) FORMACIÓN ACADÉMICA
  - 2.1 Título de Grado
  - 2.2 Título de Posgrado
- 3) DOCENCIA
  - 3.1 Cargos actuales
  - 3.2 Cargos anteriores
- 4) ACTIVIDAD Y PRODUCCIÓN EN DOCENCIA
  - 4.1 Publicaciones
  - 4.2 Tribunales de Tesis
  - 4.3 Tribunales de Concursos Docentes

HDT - JG

101

## ***Anexo I – Estructura de un CV***

- 5) INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
  - 5.1 Categoría de investigador (UTN / Sist.Incentivos)
  - 5.2 Proyectos dirigidos
  - 5.3 Integrante de proyectos acreditados
  - 5.4 Publicaciones científicas (libros, artículos, etc).
  - 5.5 Presentaciones en reuniones (congresos, etc).
  - 5.6 Miembro de comités de evaluación
- 6) TRANSFERENCIA
- 7) FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS
  - 7.1 Dirección de Tesis de posgrado
  - 7.2 Dirección de Trabajos Finales

HDT - JG

102

## ***Anexo I – Estructura de un CV***

- 6) GESTION UNIVERSITARIA
  - 6.1 Desempeño de cargos electivos
  - 6.2 Otros antecedentes
- 7) ACTIVIDAD PROFESIONAL
  - 7.1 Tipo de actividad (diseño, asesoramiento, etc).
  - 7.2 Relación laboral (empleado, independiente, etc).
  - 7.3 Campo profesional cubierto
  - 7.4 Antecedentes de trabajos realizados
- 8) OTROS ANTECEDENTES

---

Importante: En todos los casos brindar precisiones sobre fechas, permanencia en los cargos, instituciones, números de resoluciones, nombres de dirigidos, etc. 103

## ***Material de referencia***

- Botta, Mirta; “Tesis, Tesinas, Monografías e Informes”, Ed. Biblos, 2007.
- Carli, Alberto; “La Ciencia como herramienta”, Ed. Biblos, 2008.
- Cataldi, Zulma; “Diseño y organización de Tesis”, Ed. Nueva Librería, 2004.
- Dei, Daniel; “La Tesis, cómo orientarse en su elaboración”, Ed. Prometeo, 2006.
- Eco, Umberto; “Cómo se hace una Tesis”, Ed. Gedisa, 1977.
- Godoy, Luís; “Orden y argumento de una Tesis”, Ed. Universitas, 2007.
- Sabino, Carlos; “Cómo hacer una Tesis”, Ed. Lumen, 1998.
- Tobar, Federico; “Cómo sobrevivir a una Tesis en salud”, Ed. Isalud, 2006.