

Curso: Proyecto de investigación e innovación en ingeniería estructural

Clase: Preparación de documentos científico/técnicos

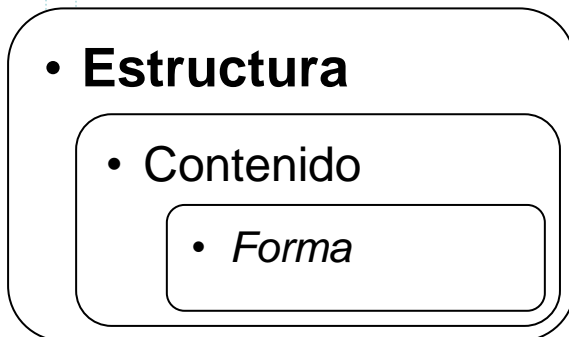
Luis Segura (lsegura@fing.edu.uy)

2º Semestre - 2016

Universidad de la República - Uruguay



- **¿Qué se busca?**
 - Transmitir planteamiento, resultados, análisis.
 - Preparar una tesina o tesis.
 - Convencer!!!
- **¿A quién se lo voy a transmitir?**
 - Directivo
 - Técnicos
 - Tribunal
- **Organización general en 3 niveles**



- **Estudio puntual, de poca magnitud.**
 1. **Introducción/Antecedentes**
 2. **Objetivos**
 3. **Equipo de trabajo**
 4. **Documentación aportada**
 5. **Metodología / Modelos empleados**
 6. **Análisis de resultados**
 7. **Conclusiones y propuestas**

- **Estudio en profundidad, de mayor magnitud**
- **Memoria ejecutiva**
- **Anejo I: Análisis de documentación aportada**
- **Anejo II: Visitas técnicas**
- **Anejo III: Programa experimental**
- **Anejo IV: Modelado**
- **Anejo V: Conclusiones finales**
- **Anejo VI: Propuestas de actuación**

- **Tesina o tesis, artículos.**
- **Capítulo 1. Introducción**
 - ¿Qué? ¿Porqué?
 - Objetivos
 - Estructura de la tesis
- **Capítulo 2. Estado del conocimiento**
 - Extraer y sintetiza los puntos principales, tema, hallazgos, y métodos que surgen de una revisión crítica de los documentos del área. En este nivel es principalmente descriptiva, centrada en el tema de estudio, e indicando sus fuentes principales de información.
- **Capítulo 3. Metodología**
 - Toda la información necesaria para que alguien más pueda repetir mi investigación.
 - Asegurar la reproducibilidad.
- **Capítulo 4. Análisis de resultados**
 - Mostrar y analizar los resultados obtenidos.
 - ¿Eran los esperados? ¿Cómo son en relación a lo ya hecho?
- **(Capítulo 5. Análisis estructural)**
- **Capítulo 6. Conclusiones**

- **Opcionalmente, se pueden incluir los siguientes elementos:**
 - La mayoría son habituales en tesinas y tesis.
- **Índice de contenidos**
- **Índice de figuras**
- **Índice de Tablas**
- **Índice de símbolos**
- **Referencias bibliográficas**
- **Anejos y Apéndices**

- **Se deben tratar de transmitir las ideas siguiendo estos 4 preceptos.**
- **El contenido debe ser:**
 - Claro
 - Fácil de comprender
 - Conciso
 - Breve. Economía de medios.
 - Completo
 - Cada idea debe abarcarse completamente.
 - Preciso
 - Cada idea debe quedar bien definida.
- **Usar lenguaje impersonal cuidando el tiempo verbal**
- **Evitar repeticiones!**
 - No repetir
 - *Si repetís, el mensaje pierde fuerza.*

- **Ordenar las ideas:**
 - De lo general a lo particular
 - Conectar las ideas

- **Orden general del documento:**
 - Documento = suma de conceptos
 - Concepto = suma de ideas
 - El error más común al empezar a escribir un documento...
 - ... es empezar a escribir el documento

- **Ordenes de magnitud recomendados:**
 - Máximo de 1 idea por frase
 - Máximo de 2,5 líneas por frase
 - Mínimo de 2 ideas por párrafo
 - Entre 4 y 8 líneas por párrafo
 - Máximo de 10 líneas por párrafo

Contenido – Tablas y figuras

- **Cada figura/tabla debe ser referenciada en el texto (y viceversa!).**
- **Hacer PDA**
 - Presentar
 - Describir
 - Analizar
- **Ejemplo**

- **Directas (textuales)**

- Copia textual de un texto.
- Usar comillas, cursiva

- **Indirectas (contextuales)**

- Re escribir la idea de un autor externo con las palabras de quien escribe.
- Escribir como texto normal y citar.

- **Numérica o autor-año**

- **Listas de referencias**

- Incluir solo citas mencionadas en el texto
- Incluir datos básicos (autores, año, revista, volumen, número y páginas)
- Orden numérico o alfabético.

- **Mantener el formato en todo el documento**

- LaTeX
- Word: debe hacerse con cuidado!
 - Definir estilos antes de comenzar a escribir
 - *Texto normal, apartados, figuras, citas, etc.*

- **Numerar apartados de manera adecuada**

- No más de 4 niveles

- **Cuidar:**

- Espacios entre párrafos, figuras, tablas, etc.
- Encabezados y pies de páginas
- Lenguaje
- Espacios vacíos

- **Sólo hay tablas y figuras**
 - No existen gráficos, fotos, diagramas...
- **Numerarlas correctamente.**
 - Word: “Insertar título” + “referencia cruzada”
 - sirve para tablas, figuras, apartados, etc...
- **Cada una debe tener un título único**
 - Conciso y descriptivo

- **Criterios Generales**

- Nombrar adecuadamente ejes / títulos de columnas.
- Definir unidades
- Tamaños razonables
 - Normalmente en torno a 11 pts.
 - Mínimo 9 pts.
- Cuidar cifras significativas
- (Resaltar puntos de interés)
- Cuidar trazos y colores..
- ... y toda la información en general
 - Ej.: Edward Tufte
 - *<http://blog.darkhorseanalytics.com/data-looks-better-naked>*

- **En gráficas**

- Leyenda
- Rango e intervalos de ejes adecuados a los valores representados
 - Coherencia entre grupos de gráficas

- **En tablas**

- Unificar información
- Evitar celdas vacías
- Separación clara entre filas y columnas
 - (no necesariamente con líneas)

Agradecimientos

- **Muchas gracias a Sergio Cavalaro y al resto del equipo fibras de la UPC, autores de la presentación de la cual extraje el 90% de la información para realizar esta presentación.**