

## **PROCYP Programa de Investigación de Celulosa y Papel**

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales.  
Universidad Nacional de Misiones. República Argentina

<http://www.unam.edu.ar/procyp/index.html>

<http://www.fceqyn.unam.edu.ar> [www.unam.edu.ar](http://www.unam.edu.ar)



Texto libre para usos sin fines de lucro, si se cita de la siguiente manera: 'por Carlos Eduardo Núñez – PROCYP – Universidad Nacional de Misiones –Argentina -2004'.

Por favor comunique errores, sugerencias etc. a:

[mailto:c\\_e\\_nunez@fceqyn.unam.edu.ar](mailto:c_e_nunez@fceqyn.unam.edu.ar)

# **ORIENTACIÓN EN TECNOLOGÍA DE CELULOSA Y PAPEL PROCYP — FCEQYN — UNaM**

## **INSTRUCTIVO PARA LA CONFECCIÓN DE MONOGRAFÍAS**

**Introducción:** En términos generales monografía significa cualquier trabajo de una cierta extensión, que trate sobre un solo tema (etimológicamente del griego *mono* = uno y *graphos* = grabar - escribir).

En nuestro caso, aparte de ello, le exigimos otros requisitos; que no tenga trabajo experimental, es decir que sea de carácter de indagación bibliográfica, y que no necesariamente agote el tema, sino en la medida de las posibilidades de un estudiante en las condiciones de dedicación estipuladas en el cursado.

**Sobre el objetivo:** Realizar una monografía es que el alumno adquiera experiencia en

- a) Una búsqueda bibliográfica especializada.
- b) Seleccionar dentro de toda la información disponible la necesaria para crear un trabajo con coherencia interna y extensión adecuada.
- c) Aprender a redactar informes de manera técnica.

d) Confeccionar una presentación ajustada a ciertas reglas.

Es de destacar que este tipo de tareas le van a ser habituales en cualquier trabajo profesional que encare en el futuro, y no figuran en la curricula de otra materia del grado. Por otro lado a través de esta presentación se consigue que la evaluación del alumno se haga a través de diversos canales, y no solamente por el examen habitual.

**Sobre la elección del tema:** El tema será en principio a elección del alumno. En caso de no haber decisión, o que los temas elegidos no sean aprobados reiteradamente, será decidido por el titular la asignatura. Deberá estar incluido en el programa analítico de la asignatura, pero sobre el particular es necesario decir que los criterios son amplios y se fijarán de común acuerdo entre el docente y el alumno. Puesto que de la elección del tema saldrá el esfuerzo necesario para conseguir la información, y el gusto o interés en realizarlo,

**es muy importante pensarlo bien, y asesorarse sobre su conveniencia.** El estudiante puede pre-elegir varios temas hasta que de con el que le convenga más. Se sugiere fijarse detenidamente en la extensión que le va a llevar el trabajo para cada tema elegido, porque la experiencia

enseña que **hay una tendencia natural a seleccionar temas demasiado extensos, que luego llevan a realizar trabajos monográficos de tamaño descomunal.** Para citar un ejemplo haremos una lista de títulos, yendo de lo general a lo particular.

- 1) "Los materiales no madereros como materias primas para pulpa"
- 2) "El uso de los materiales no maderos como materias primas para pulpa en la República Argentina"
- 3) "Utilización del Bagazo de la Caña de Azúcar como materia prima papelera en la República Argentina"
- 4) "Estudios sobre el uso del Bagazo de la Caña de Azúcar como materia prima papelera en Jujuy"
- 5) "Usos del Bagazo de la Caña de Azúcar para pulpas químicas para papel de diario en Jujuy"
- 6) "Descripción de la digestión de Bagazo de la Caña de Azúcar en la Fábrica de Ledesma, Jujuy".
- 7) "Composición química del bagazo utilizado en la Fábrica de Ledesma, Jujuy"
- 8) "Acerca de los contenidos de celulosa en el bagazo utilizado en la Fábrica de Ledesma, Jujuy"

Aunque no podríamos *prima facie* descartar algunos de éstos temas, la experiencia nos indica que los más acorde a una monografía para este curso estaría entre los títulos del 3 al 6, porque los primeros son demasiado generales y, o tenemos libros y artículos viejos (por lo que habría que buscar

cifras y datos nuevos), o hay que utilizar muchísimos artículos dispersos en revistas de variada índole. Los últimos, por el contrario, son tan específicos que es poco probable que se hayan realizado más de uno o dos trabajos sobre ellos, que quizás sean muy difíciles de encontrar.

**Partes de la monografía:** Es impensable realizar un escrito de una cierta extensión sin dividirlo en partes o secciones, para ayudar al lector a la comprensión del mismo. Inclusive las obras literarias y de poesía, están estructuradas en diverso tipo de unidades internas. La división, por supuesto, también ayuda al autor a realizar un trabajo organizado y con coherencia interna. Para quien no está habituado a realizar este tipo de tareas es difícil discernir sin experimentar primero, como dividir un grupo de información y pensamientos que al principio parece caótico y gelatinoso.

Efectivamente, cualquier tarea creativa comienza con eso, es decir hacer inteligible el caos. Es por eso que no se puede enseñar a organizarlo, es decir: aunque se haga, igual se van a cometer muchos errores al comienzo.

La manera de dividir el trabajo que se va a explicar en este instructivo no es la única posible, pero se encuadra bastante bien con las más corrientes utilizadas en general para este tipo de trabajo. Cualquier diferencia que se quiera hacer debe ser justificada. Las partes son las siguientes.

- 1) Introducción**
- 2) Desarrollo**
- 3) Conclusiones**
- 4) Bibliografía**

**Introducción:** Es la parte en la que se introduce a una persona ajena al tema y que ignora de que se trata, por lo tanto literalmente **sirve para introducir al lector**. Por ello debe constar por qué se realizó la monografía, ( en este caso de que es una de las tareas prácticas de tal curso...), cual es el objetivo, por qué se eligió ese tema, y toda información que explique por qué el trabajo se hizo como se hizo. Por ejemplo si es muy largo, explicar a que se debe, etc. También aquí es conveniente poner las limitaciones del trabajo, los objetivos que se quisieron alcanzar y no se pudo, etc.

**Desarrollo:** Consiste en la descripción completa de toda la información y el conocimiento que se obtuvo sobre el tema, organizado de una manera coherente. Es la parte troncal del trabajo monográfico, y conviene que sea clara y amena. De ser posible hay que utilizar gráficos y figuras para aclarar de lo que se habla. En éste caso deben ir cerca del texto y no al final o en apéndices. Los apéndices, es decir trozos del trabajo separados del texto original y puestos al final, se deben utilizar cuando se quiera explicar mejor un tema, profundizarlo o informar de alguna tarea extra que se realizó, que tenga que ver con el tema, pero que si se ponen en el desarrollo lo hacen muy complejo, extenso o difícil de leer. Por ejemplo si se dice en el texto principal que "hay muchas especies que se pueden resinar, pero que en la zona se usa solamente el *Pinus elliotii*", y uno se tomó el trabajo de buscarlas a todas, en el lugar del texto en dónde se pone este concepto se podría agregar Ver Apéndice tal. En los trabajos técnicos se suelen poner en apéndices los desarrollos matemáticos extensos para demostrar algún concepto vertido, que la mayoría de los lectores lo van a dar por aceptado en la lectura del trabajo, pero para los especialistas o los más interesados les va a resultar útil, aparte de servir como justificación de la metodología utilizada por el autor.

Algunas sugerencias para escribir el desarrollo son las siguientes:

a) Antes de comenzar a escribir tratar de haber leído la mayor parte de la información disponible.

b) Si no se está seguro sobre el tema o no se tiene experiencia en organizar un trabajo como este, es conveniente elegir una sola fuente bibliografía como base y usar inicialmente su estructura, para posteriormente ir modificando según las necesidades.

c) No piense ni remotamente que su **primer borrador** va a ser casi el trabajo terminado, (lo va a tener que modificar muchas veces si quiere que su trabajo quede bien), por lo tanto **no tenga miedo en escribirlo como le salga**.

Son pocas las personas que de una sola vez terminan un trabajo como este. La mayoría utilizamos el **"método de las aproximaciones sucesivas"**.

d) En principio escriba mucho, y luego sobre este escrito vaya haciendo **una síntesis**. La síntesis consiste en comprender la totalidad del trabajo y entonces comenzar a eliminar todo lo superfluo o lo repetido.

e) Oblíguese a utilizar el **lenguaje técnico** que ha aprendido en el cursado de la carrera, (que obviamente no es su lenguaje cotidiano). No ponga "depende de la temperatura", sino "es función de la temperatura". Si tiene que hacer una tabla de valores fíjese que todas las cifras decimales tengan la misma apreciación, a pesar que la máquina de calcular se las saque cuando sean valores redondos, etc.

f) **No haga colages**, es decir copiado de diversos trozos de texto de la bibliografía, más o menos unidos por frases para engancharlos. Eso es un engaño para usted y para el que lo lee, y no cumple con el objetivo del trabajo.

Si le parece conveniente copiar un texto literalmente, indíquelo como tal y cite la fuente bibliográfica. En cualquier trabajo serio de índole técnica hay que citar la fuente de todo lo que no sea original del autor, sino se está robando.

g) Dado el carácter de estos trabajos, y en base a lo dicho en los puntos precedentes, para que una monografía tenga buen nivel **debe ser corta**.

Corta quiere decir que será mucho más aceptado un trabajo meduloso, pensado, con algunas ideas propias, que tenga 8 o 10 carillas, que un gran mamotreto de cosas copiadas, tablas, gráficos y dibujitos a todo color, como para hacer creer que se trabajó mucho. **Sea honesto.**

**Conclusiones:** Las conclusiones son una síntesis de las cosas descubiertas después de haber terminado el trabajo. **Deben estar necesariamente explícitas en el desarrollo.** Es lo que uno va a contestar si alguien le pregunta después que encontró o que aprendió después de hacer la monografía. Deben ser concisas, y no necesariamente terminantes. Valen como conclusiones conceptos del tipo: "se concluye que no se conoce todavía como funciona esto" o "no se pudo hallar la información sobre tal cosa". En todo trabajo de índole técnico-científico, el fracaso también es información valiosa.

**Bibliografía:** En general la bibliografía es brindada por la biblioteca del PRO-CYP, siendo siempre el texto básico el del curso de Materias Primas Papeleras. El alumno puede, utilizar **otras fuentes, pero en éste caso deberá ser siempre aprobada por los docentes de la asignatura.** Esto último es necesario por el hecho de que con frecuencia los alumnos utilizan material desactualizado o que no poseen el nivel requerido. ¿Cuanta bibliografía consultar?, depende de la calidad y extensión de la misma. De todas maneras no puede ser un solo

libro, o un solo "*paper*" técnico. En dictados anteriores las monografías aprobadas tuvieron entre 5 y 14 citas bibliográficas. Con respecto a la antigüedad de la bibliografía depende de los temas, puesto que algunas líneas cambian muy rápido y otras no tanto. Sin embargo en general, salvo que se vaya a hacer una reseña histórica, no es conveniente trabajar con bibliografía anterior a los años 1985. Hay ciertos temas, como los relativos a mercados, producción, etc., que inevitablemente deberán llegar hasta los últimos datos publicados.

Hay dos maneras básicas de anotar una bibliografía: Consultada y Citada. La primera abarca todo el material que fue leído, o consultado aunque no se utilice en el trabajo. La segunda, que se suele también poner bajo el título '**Referencias**' se resume a las citas insertadas en el texto, y es la que se utiliza en la publicación de trabajos científicos experimentales (denominados "papers").

Como los trabajos monográficos de los que estamos hablando no son papers, se pueden utilizar cualquiera de ellas o ambas. Pero en todos los casos se debe indicar cual es. Normalmente las monografías de grado tienen solamente bibliografía consultada.

La forma de anotar la bibliografía consultada es la siguiente: Por ejemplo el artículo "Asia: Pulp Production" que apareció en la revista *Pulp & Paper International* del año 1996, que es el cuarto número de ese año, que es el vigésimo quinto de publicación, y que abarca las páginas 123 a 141, se indica:

(nº de orden) "Asia: Pulp Production". ***Pulpa & Paper International***. 25(4) p.123. 1996.

En cambio si es un libro, por ejemplo "Pulping Processes" de J. Rydholm, de la editorial Inter Science, publicado en 1978, y se quiere citar un párrafo de la página 254, del capítulo IX, "Screening", se pondrá:

(nº de orden) "***Pulping Processes***" J. Rydholm. Editorial Inter Science. New York. 1978. Capítulos IX, "Screening" Página 254.

## PRESENTACIÓN

- 1) **Tamaño de papel.** En todos los casos se utilizará solamente tamaño de papel normalizado ISO (IRAM) A4.
- 2) **Gramaje:** Estará comprendido entre 60 y 90 gramos. Un gramaje adecuado es el de 80.
- 3) **Encuadernación:** No se requiere que la monografía se presente encuadernada (aunque puede hacerse), pero es necesario que las hojas estén abrochadas.
- 4) **Tapa:** Deberá constar de una hoja dedicada a carátula, sin numerar, en la que figure el título del trabajo, su carácter, (monografía correspondiente a tal curso...), autores, lugar de presentación (Posadas), y año.
- 5) **Contratapa.** Una hoja en blanco hará las veces de contratapa.
- 6) **Encolumnado:** Se permiten hasta dos columnas de texto.
- 7) **Formato de texto:** Aunque lo preferible es la presentación hecha en programa de computadora, se permitirá un original manuscrito de justificarse la inaccesibilidad a un sistema electrónico. Se aconseja utilizar preferente tipo de letra "Arial". De elegirse otro deberá ser so-

brio. Ejemplos son Trebuchet, Tahoma, Humnst 777, Oranda BT, Quorum Lt BT, Swis 721 Md BT, Verdana, Zurich Lt BT, etc..

También se aconseja ser parco en la utilización de todos los recursos que se tienen a mano. Un error común en los estudiantes es poner muchos tipos de letra, hacer gráficos con colores chillones, etc. Trate de ir buscando su estilo. El estilo personal es parte de su identidad. En general en los trabajos técnicos es más importante el contenido que el continente. No se debe caer en lo gráfico o en el folleto comercial.

8) **Márgenes:** Deje márgenes suficientes. Una medida puede ser 2,5 cm de cada lado.

9) **Tamaño de letra:** Use letras de 11 a 12 puntos, para el texto principal. Las letras de los títulos conviene que sean algo más grandes, es decir entre 12 y 14 puntos. En caso de escribirse notas al pie o aclaraciones en el texto, puede utilizar letra de 10 puntos.

11) **Texto de las figuras:** Si son más de una deben ser numeradas debajo, y señaladas en el texto (fig.Nº , o ver fig. tal). Trate de explicar bien de que se trata, por ejemplo:

**Figura N1 4**

**Gráfico de crecimiento del consumo *per capita* de papel en Argentina. Período 1930 - 1997. (No incluye el período 1999 – 2002).**



## APÉNDICE

### RESPECTO DE LA CREATIVIDAD

En principio debe decirse que dentro del rango de formas aceptadas para aprobar el trabajo monográfico, el límite inferior consiste en realizar una buena síntesis de un tema, escrito con estilo propio, de forma fluida y con coherencia interna.

Sin embargo este curso de la ORICYP pretende en la medida de que las circunstancias anteriores de la formación universitaria lo permitan, fomentar el interés de los estudiantes por realizar trabajos originales y por lo tanto creativos.

En una época en la que parece que las fronteras de la invención y el conocimiento están monopolizadas por unas cuantas corporaciones de países centrales, declaramos que creemos que:

- a) ello es cierto solamente en la medida de que nosotros, miembros de una facultad fronteriza de un país lejano nos lo creamos así.
- b) la inteligencia, la imaginación y las ganas de soñar es patrimonio de cualquiera.
- c) de que está en uno decidirse a "zafar" el trabajo, cosa que es legal, o a tratar

de que sea una buena excusa para jugarse a crear algo propio con los riesgos que ello implica. En el primer dictado de éste curso hubo algunos ejemplos, no muchos, de alumnos que eligieron el camino de la originalidad, incluso en un par de oportunidades se plantearon hipótesis sobre temas sumamente interesantes. Si esa es su actitud, con respecto a lo que debe ser su carrera, no dude en planteársela a los profesores. Será ayudado e incentivado a que continúe en el tratamiento de los temas que le interese profundizar.

### ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE EL TRABAJO EN GRUPO

Dependiendo de las circunstancias del dictado, es frecuente que los trabajos monográficos se hagan en grupos de 2 o 3 alumnos. Siempre hay cierto nivel de conflicto y dificultad para armarlos, cosa lógica si se comprenden las afinidades y diferencias entre las personas. A nuestro juicio debe existir una actitud abierta y positiva entre los alumnos para hacerlos, aunque en principio no se vea afinidad entre los miembros, porque ello conlleva una vivencia que en la vida profesional va a ser pan de todos los días. Nuestra experiencia nos indica que **la principal causa de fracaso laboral entre los egresados de ingeniería no se debe a motivos técnicos sino de falta de adaptación a las complicadas leyes de convivencia industrial.**

Una de las reglas casi infalibles del trabajo en cualquier empresa a la que uno

se inserta, es que nunca el sistema es como uno quisiera, y una gran parte del éxito consiste en adaptarse. Otra de las reglas casi infalibles es que el sistema nunca es tan malo como a uno le pareció al principio, quizás debido a la formidable capacidad de adaptación que tienen las personas. Por lo tanto el trabajo en grupo debe tratar de transformarse en trabajo en equipo mientras sea posible, y después, en vez de gastar energías en "plaguear", hay que utilizarlas en encontrar soluciones pragmáticas al problema. Así es el mundo real. En última instancia hay que decidirse a cargar con más tareas que otros, aunque uno sienta el peso de lo injusto, porque de esa manera se aprende más y es uno el que lleva las riendas de la cosa.

