

90

UNIPER
Sel.

LA REDACCIÓN DEL TRABAJO TÉCNICO

El punto de partida para la redacción del trabajo técnico es la investigación. Esta labor se cumple en el seminario, el laboratorio, el taller de experiencias, de pruebas y ensayos, de una parte, y, de otra, en las bibliotecas, mediante la consulta minuciosa de la literatura científica: libros y publicaciones primarias y secundarias. Dice Whitmore a este propósito que la mayoría de los técnicos ignoran la forma de utilizar las bibliotecas, y que si supieran utilizarlas ahorrarían muchas horas de labor innecesaria en los laboratorios. Kobe lo confirma, añadiendo que la literatura técnica es un vasto depósito de datos y sugerencias que debe ser cultivado con el mismo interés que el taller de experiencias o el laboratorio.

El técnico investigador que pretenda escribir el proyecto de fin de carrera o la tesis doctoral, el informe, etc., debe tener un amplio conocimiento de las obras generales de información y de consulta relacionadas con el tema o la materia elegida para su trabajo. Entre éstas figuran, además de las Enciclopedias generales, como La Labor, Eritánica, Larousse, Brockhaus, Espasa, etc., donde tantos datos y referencias útiles pueden encontrarse, aquellas que se relacionan en el capítulo de esta obra destinado a la cita de bibliografía de bibliografías y libros generales de consulta y referencia.

Seleccionadas las obras de consulta generales, debe emprenderse la búsqueda de las bibliografías especializadas, de éstas pasar a los tratados y de éstos al espiguelo de los artículos insertos en las publicaciones periódicas primarias, secundarias y terciarias: monografías, rapports, proceedings, relatorios, informes, etc.

La explosión de la literatura tecnológica es tan abrumadora que apenas publicada una obra puede afirmar-se que está comenzando a hacerse vieja, merced a los nuevos descubrimientos logrados día por día. Los avances y progresos de la técnica ven la luz pública de ordinario en artículos de revistas de especialidad, en las llamadas publicaciones primarias o de artículos originales; por ello es indispensable a todo investigador, a todo técnico, la consulta cotidiana de estas fuentes de información para aprovecharlas y conjurar la ingrata sorpresa de descubrir, al finalizar su trabajo, que los resultados obtenidos los había logrado con anterioridad otro investigador. Cualquier avance que haya de aparecer en forma de libro se ha de contar con que se invierte de ordinario un año o dos por lo menos en escribirlo y otro año o dos en sacarlo de imprenta; esta comprobada realidad pone de relieve que el estudio o invento de que se trata tarda de dos a cuatro años en poder ser conocido por el público.

Como dice el profesor Boutry, los documentos publicados en el siglo XX tienen una vida media que varía entre unas décadas y algunos meses y — mínimo — algunas semanas. Esto no quiere decir que la enorme masa de lite-

90

ratura científica se torne inútil al cabo de cierto tiempo y que sea superfluo conservarla, sino que, a medida que el tiempo pasa, el público a quien se dirige esta literatura cambia y el número de sus lectores disminuye sensiblemente y pasa a tornarse en materia de interés para grupos reducidos de filósofos e historiadores. La literatura científica pierde su valor en el transcurso del tiempo a mayor velocidad que la humanística, depositada en las estanterías de las bibliotecas eruditas para ver perturbado su reposo.

No es posible, repetimos, que el técnico disponga de tiempo para leer todo cuanto se publica en cualquier campo de la técnica, ni siquiera en los más especializados, por el número abrumador de publicaciones que ven hoy la luz pública y por las lenguas que necesitaría dominar. Por medio de los resumidos o abstracts de artículos, insertos en las llamadas publicaciones secundarias, entre las que se incluyen las de especificaciones de patentes, de tan alto interés para los técnicos (los Chemical Abstracts, los Engineering Abstracts, los Excerpta Médica, etc.), cabe mantenerse informados en una materia y lograr la llamada formación continuada, imperativo categórico de nuestro tiempo para todo aquel que ejerza una profesión liberal, y no digamos una actividad de investigador.

Generalidades - Los escritos técnicos no deben redactarse para que los entiendan los técnicos exclusivamente, ni emplear el idioma de las personas de ese nivel. No se debe olvidar que el hombre de la calle, que vive esta hora tecnológica, desea entender también la tecnología y que, como dice Norgaard, se siente frustrado cuando una prosa ininteligible le impide lograr sus propósitos.

La literatura técnica precisa sencillez y claridad para poder transmitir la información, el mensaje, y cierta habilidad personal para que los hombres de cultura media puedan leer y enterarse de lo que leen. Es también un arte, y sin el empleo de este arte, sin una forma artística, la comunicación, el mensaje, se torna ardua, penosa y hasta estéril.

La Rockefeller Foundation hizo hace años una encuesta famosa sobre lo que piensa el público acerca de la lectura de las obras técnicas, y la contestación fue "avidez y suma curiosidad por penetrar en ella". Procede recordar que durante la Primeira Guerra Mundial surgió una nueva profesión, a causa de haber acudido la industria y el ejército a emplear escritores profesionales para que, a presencia de los datos e informaciones reunidos, redactaran determinados trabajos. Consecuencia de aquel evento es el que hoy no se pueda asegurar que un libro o informe publicado bajo el nombre de un ingeniero haya sido redactado personalmente por él. Para la exposición de informes técnicos, relatorios, etc., disponen los países desarrollados de verdaderos cuerpos de escritores. Así, se dice que el 50 por 100 de las empresas de los Estados Unidos emplean escritores para la redacción de sus informes, memorias, etcétera. Unas veces presencian y siguen la investigación, tomando notas; otras, luego que se ha logrado la experiencia perseguida, los técnicos les dan las explicaciones detalladas al escritor y éste da forma a la publicación. Algunas casas editoriales siguen este sistema en la publicación de los artículos que incluyen en sus revistas. Después de escrito por el técnico se entrega al escritor profesional, y de esta suerte los hacen accesibles a un número mucho mayor de suscriptores.

No existe razón alguna que justifique la prosa sin arte, ni aliciente del escritor técnico. La reacción en todo el mundo va hoy en contra del libro

tabla de logaritmos. Ya es bastante el sufrimiento que trae consigo la lectura de la prosa del libro técnico, con los problemas continuos que la nueva terminología plantea, para que no se procure dotar a los escritos de mayor atractivo y appeal posible para que los amenice y contrarreste. Si las masas leen poco estos libros es porque no se encuentran a su alcance.

El técnico, en el momento de empezar a redactar, debe formularse esta pregunta: Para quién voy a escribir? A quién voy a dirigirme? De la contestación que dé a esta pregunta dependerá el estilo y la redacción que imprima a su trabajo.

Se recomienda, con feliz concepción, que el escritor técnico aplique el mismo método para el trabajo científico que para la construcción de un puente, un edificio o una planta industrial. La presentación desordenada de un trabajo técnico predispone mal a los que hayan de juzgar al autor y puede influir desfavorablemente en su carrera, pues la forma de enfocar, redactar y presentar su proyecto descubre la capacidad y el modo de ser de la persona. Muchas veces el éxito del ingeniero en su carrera tiene su punto de partida en la presentación escrita de sus trabajos. Se sostiene que el ingeniero que está más próximo a lograr el éxito es aquel que se halla en condiciones de redactar con mayor perfección el proyecto o informe técnico, etc.

Las normas, principios y consejos - Como ha dicho el profesor Souther: "Para la mejor redacción de una tesis, investigación, estudio, etc., de carácter técnico, el camino más perfecto estriba en aplicarle el mismo método que se sigue en los trabajos de ingeniería".

Los ocho puntos fundamentales que se han de observar en el método aplicable a la ingeniería son:

1. Análisis del problema:

A qué propósitos responde el producto?
Cómo se ha de utilizar?
Quién ha de utilizarlo?

2. Planteamiento y tratamiento del problema:

Qué elementos son los de mayor importancia?
Qué ayudas hay disponibles?
Qué plan pudiera utilizarse?

3. Investigación del problema:

Están los datos completos y perfectos?
Cuáles son los resultados?
Qué conclusiones pueden deducirse?

4. Determinación del producto:

Qué procedimiento hará que los datos obtenidos cumplan mejor sus propósitos?
Cuál de ellos conducirá a que sean más útiles?
Cuáles destacarán mejor las partes importantes?

5. Fabricación del producto:

Se ha cumplido o seguido la organización fijada?

6. Comprobación del producto:

Está completo el producto?

Cumple sus fines el producto?

7. Modificación del producto:

Se han realizado los cambios o modificaciones requeridos?

8. Preparación final del producto:

Se han utilizado materiales normalizados?

El producto resulta óptimo?

Qué alteraciones se han hecho sobre el producto terminado?

De conformidad con estos principios, J. W. Souther (1) ha redactado el formulario siguiente:

1. Análisis del problema:

a) Quién leerá el informe?

b)Cuál es el propósito del informe?

c) Qué acción industrial se persigue?

d)Cuál es el alcance del informe?

e) Para qué se ha pedido específicamente?

f) Cuánto tiempo se concede para su realización?

g) Qué directrices, instrucciones, etc., han de tenerse en cuenta?

2. Planteamiento del trabajo:

a) Qué clase de información debe incluirse: hechos, informaciones, resultados, conclusiones, recomendaciones o combinación de ella?

b) Qué hay conocido y qué se ignora en él?

c) Cuáles son los elementos de mayor importancia y cuáles los de menor?

d) Qué estudios previos o informes, relatorios, etc., pueden añadirse?

e) Quién puede prestar ayuda?

f) Qué investigación debe practicarse?

3. Investigación del problema:

a) Ofrecen seguridad los datos?

b) Son completos?

c) Los datos reunidos son suficientes para el estudio que se persigue realizar?

(1) Machine Design, 1952, 12, 113 págs.

- d) Se han cubierto todas las fases?
- e) Cuáles son los factores y los resultados más importantes?
- f) Exceden los resultados de los datos?
- g) Debe realzarse la importancia de los datos, métodos, los resultados, o las conclusiones?
- h) Requiere la naturaleza propia del informe que todas las fases se presenten en todos sus detalles?

4. Exposición del informe:

- a) Qué orden u organización hará que el estudio llene mejor sus fines?
- b) Qué nivel y qué estilo requiere para que sea comprendido por los lectores?
- c) En qué forma puede ordenarse el material reunido de manera que pueda ahorrarse el mayor espacio de tiempo a los lectores?
- d) Qué forma especial conviene imprimirle para que responda más adecuadamente al uso que haya de hacerse de él?
- e) Se requiere una declaración de propósitos?
- f) La complejidad del informe requiere una tabla de contenido, un índice o un resumido?
- g) Qué datos específicos, ejemplos, detalles e ilustraciones se requieren para lograr la mayor claridad del informe?
- h) Qué hechos deben ser interpretados, explicados y aclarados?
- i) Qué parte del informe importa hacer resaltar?

5. Organización del informe:

- a) Debe cumplirse la organización acordada para comenzar.
- b) No debe desperdiciarse el tiempo.
- c) Debe redactarse lo más rápidamente posible, dejando para más tarde el cepillado y el bruñido, para no perder agilidad, fuerza y brillantez.
- d) Se ha de trabajar por partes en períodos, si el trabajo fuera largo y complejo.
- e) Se debe incluir, por el pronto, toda lo que parezca conveniente, aunque más tarde resultare aconsejable suprimirlo.

6. Control del informe:

A) Organización:

- a) El asunto, la materia resulta clara desde un principio?
- b) Se desperdició tiempo al comienzo de la labor?
- c) Progresa la materia desembarazándose de etapas?
- d) Las relaciones entre una etapa y la próxima están claras?
- e) Deja la conclusión al lector con el deseado punto de vista?

B) Contenido:

- a) Es la materia lo bastante completa para los fines perseguidos en el informe?
- b) Se requieren más detalles, ejemplos, muestras o ilustraciones?
- c) Requieren los datos o supuestos mayor número de explicaciones o interpretaciones?

d) Los puntos principales están suficientemente aclarados o estudiados?

C) Forma:

- a) La forma adoptada hace suficientemente accesibles las partes?
- b) Los comienzos y finales de cada sección están bien indicados mediante los titulares debidos y adecuadamente especificados?
- c) La forma adoptada representa bien la coordinación y subordinación de los materiales?
- d) Se necesita la organización de modelos, tablas de contenido, índices, resúmenes, etc.?

D) Estilo:

- a) El estilo adoptado facilita la rapidez de la lectura?
- b) Se ha logrado el significado o significación exacta?
- c) Está suficientemente claro el estudio para referirse a él posteriormente?
- d) Hay algún desperdicio, obra muerta, material inútil que deba retirarse?
- e) Son las frases directas efectivas?
- f) Es correcta la mecánica?

7. Modificación del estudio:

- a) Hay que hacer los cambios necesarios, adiciones y supresiones.
- b) Ídem, las alteraciones que sean procedentes.
- c) Ídem, las necesarias y estilísticas.

8. Preparación final:

- a) Utilícense los materiales normalizados.
- b) Se debe ser preciso, cuidadoso y exacto.
- c) Sobre el manuscrito final sólo pueden ser admitidas pequeñas enmiendas.

Quando se trata de una tesis o de un proyecto patrocinado por una autoridad académica es indispensable que el tutor le dé una lectura final de aprobación. No está demás que se someta a la lectura de un experto de autoridad reconocida en la materia.

En relación con las especificaciones de patentes se han de tener presentes las indicaciones que se formulan en el capítulo consagrado a esta materia.

Mr. M. Lilling (1) recomienda que se observen los siguientes requisitos para la redacción de los informes técnicos: precisión, brevedad, claridad, consistencia, interés y perfección.

(1) "Information Transfer. A new Operation", Chem. Eng. Progr., 52, 1958, págs. 255-60.

Por su interés nos cabe señalar también las diez condiciones establecidas por los editores del Oil and Gas Journal para lograr que los escritos sean leídos:

1. Hacer párrafos breves: de 16 a 20 palabras por frase.
2. Utilizar palabras, cláusulas y frases sencillas en vez de complejas.
3. Idem palabras familiares y breves con preferencia a las largas.
4. Suprimir las palabras innecesarias y hacer que cada palabra sea la que más apropiadamente exprese la idea.
5. Utilizar los verbos activos en vez de los pasivos.
6. Para las ilustraciones escoger asuntos, temas concretos que se refieran a cosas que se puedan ver y tocar. Suprimir las abstractas.
7. Utilizar una redacción conversacional y huir del empleo de las jergas técnicas.
8. Utilizar variedad de expresiones; suprimir las formas monótonas. Se debe redactar con vida y colorido.
9. Emplear una redacción familiar. Compárense las nuevas ideas con ideas corrientes y sencillas.
10. Escribir para expresar, no para impresionar. Recuérdesse que los grandes hombres utilizan palabras sencillas y que los hombres mediocres usan palabras complicadas.

Presentación del trabajo - En qué forma deben presentarse los proyectos, informes, etc. ?

En principio el informe debe constar de:

- a) El asunto.
- b) El nombre de la entidad a que va dirigido.
- c) Nombre del escritor, seguido de una indicación de su título y puesto de trabajo.
- d) La fecha.
- e) Su autoridad, sus propósitos, sus fines y sus límites.
- f) La forma, con el mayor número posible de detalles, en que se ha llevado el trabajo.
- g) Los capítulos, divisiones y subdivisiones deben estar clasificados con subordinación a los principios lógicos: deben ser compactos y claros.

Los tipos de trabajo - En general los informes pueden ser periódicos o alternativos, dirigidos a una empresa, a una escuela o facultad, o al público en general; también a un público de formación media o bien de especialistas.

Los escritos técnicos tienen una gama muy extensa, según su importancia, los fines que persigan y su distinta amplitud.

Estudiaremos a continuación:

1. El informe técnico.
2. La tesis doctoral.
3. Informes de experiencias en laboratorios y talleres.

4. Ídem de resultados menos importantes de trabajos técnicos.
5. El proyecto de fin de carrera.

El informe técnico - En el informe de tipo medio deben cumplirse las reglas y principios siguientes:

Presentación. Deben, - en cuanto a la forma, acomodarse a la línea establecida por la empresa a que vaya dirigido. La portada debe contener: 1) la materia o asunto; 2) el nombre del destinatario y su cargo; 3) el nombre del autor, sus títulos y, por último, la fecha. Todos estos datos deben formar parte de la portada. Si formarían serie y está figurase numerada y alfabetizada, estos datos deberán constar también en la portada. Si estuvieran sometidos a alguna clasificación especial deberá incluirse también la signatura correspondiente; si en vez de clasificados estuvieran ordenados conforme a un determinado thesaurus o bien a un sistema de palabras claves o descriptores de materias, éstas deberán figurar también en ella. A veces puede acompañarse de algunos datos más; por ejemplo, el objeto y el fin de la investigación practicada o del informe, la autorización que se haya expedido para realizarlo, etc. La segunda parte debe estar integrada por el texto de la exposición del informe o trabajo realizado y las conclusiones a que ha dado lugar. La tercera, en fin, debe incluir las recomendaciones que del trabajo se deduzcan cuando se hubieran obtenido. Por último, la firma del autor.

El cuerpo del informe debe seguir el esquema trazado para su ejecución con los encabezamientos, divisiones y subdivisiones procedentes, de acuerdo con las diferentes partes en que se haya clasificado el informe y las normas expuestas en otros capítulos de esta obra.

La tesis doctoral - Por su importancia y trascendencia, la tesis doctoral y el proyecto de fin de carrera deben tener una presentación cuidadosa, esmerada, ya que a primera vista debe hablar, transmitir, dar una primera idea de la importancia de su contenido, como la fachada respecto del edificio.

El ingeniero y el técnico no deben compartir la creencia de que la literatura técnica excluye el arte, carece de capacidad para ser expresada bellamente y de poseer inclusive una posible sensibilidad poética; antes al contrario, debe sentirse impulsado a transmitir la técnica rodeándola de todo lo que tiene de belleza y de sensible, y utilizar a este fin, con la moderación debida, las figuras de dicción, las metáforas, las frases y cuantos recursos ofrece el lenguaje, al objeto de hacer más grato su estudio, más fácil su comprensión y más asimilable su contenido.

Las partes fundamentales del trabajo son las siguientes:

Preliminares:

- 1.1 Portada
- 1.2 Portadilla con dedicatoria.
- 1.3 Prólogo, presentación o introducción.
- 1.4 Índice o tabla de contenido.
- 1.5 Sumaria exposición de motivos y contenido.

Texto:

- 2.1 Texto seguido de las conclusiones.
- 2.2 Aparato bibliográfico.

Apéndice o material suplementario:

- 3.1 Datos, cifras, estadísticas, etc.
- 3.2 Información complementaria.
- 3.3 Índice diccionario alfabético acumulativo de palabras específicas de materia, títulos y autores citados.
- 3.4 Índice de láminas, mapas e ilustraciones.

1. La portada debe contener: 1.1 La materia precedida de la palabra proyecto, investigación, estudio, tesis, etc. 1.2 Designación del instituto, escuela, facultad o centro que lo edita o para el que se haya realizado el trabajo. 1.3 Nombre del autor, precedido de la palabra por y de sus títulos. De entre éstos, cuando tuviera varios, aquellos que sirvan más adecuadamente para justificar y autorizar el trabajo. Cargo o destino que desempeña. 1.4 La fecha de su terminación o de presentación.

2. La introducción deberá contener el objeto del trabajo, el estado de la cuestión, su fundamento, objetivo, límites, campo y propósitos que persigue, su conexión con el problema general, método aplicado y número de experiencias y observaciones realizadas. Se ha de tener presente que la introducción debe esforzarse por despertar el interés y captar al lector. A veces acudir sumariamente a la historia de la materia es recomendable. En todo caso debe guardar proporción con la extensión del texto.

3. El índice debe ser minuciosamente estudiado, como se estudia el plano cuando se trata de construir un edificio o una planta.

4. El sumario deberá dar una idea clara del contenido del trabajo, al objeto de que el lector pueda saber con sólo un ligero examen si le interesa o no su lectura. Deberá ir acompañado de un resumido de los resultados obtenidos, las conclusiones deducidas de él y algún comentario sobre su aplicación y los servicios que pueda prestar. Esta parte responde a que nadie dispone hoy del tiempo necesario para dedicarse a leer por mera curiosidad.

5. El texto debe contener, de acuerdo con la distribución plasmada en el índice, el método, los capítulos, divisiones y subdivisiones establecidos en la exposición del trabajo realizado. Como ingeniero debe observar en el montaje, repetimos una vez más, el mismo sistema que emplearía al proyectar una locomotora, un edificio o un embalse. Cada apartado deberá llevar un encabezamiento que ayude a identificar el asunto o la materia de que trate.

La exposición del texto incluirá las materias siguientes:

- a) Un párrafo breve planteando los fundamentos y los propósitos del problema. Ello no significa empeñarse en trazar toda una revisión de la literatura existente sobre la materia, sino el porqué, o sea la justificación del problema.
- b) Determinación de los resultados concretos obtenidos en relación con los propósitos perseguidos. Estos resultados pueden exponerse usualmente con mayor claridad representándolos por medio de

una serie de gráficos, dibujos, curvas, estadísticas, gálibos, tablas, etc. En todo caso se debe ser concreto, claro, específico y evitar con rigor las generalizaciones.

- c) Las conclusiones deducidas conforme a los resultados. Las conclusiones hipotéticas deben reservarse para la discusión final del trabajo.
- d) Si los resultados hubiesen de ser utilizados en la valoración del proceso económico, deberán acompañarse del estudio y de análisis de los costos.
- e) Deberán incluirse allí donde fueren requeridas las recomendaciones basadas en las conclusiones.
- f) Deben utilizarse con amplitud los dibujos, ilustraciones, esquemas, diseños, etc., porque a veces son más expositivos que las descripciones verbales. Las dimensiones y los pesos deben expresarse con la mayor puntualización. En las descripciones de piezas de aparatos referentes a un procedimiento determinado es recomendable que se siga rigurosamente el orden de conexión de unas a otras. Los fundamentos del procedimiento deben ser descritos antes de presentar la descripción general de cada parte en detalle.

La forma de describir los tratamientos debe ser la misma utilizada para describir los aparatos. El primer párrafo debe destinarse a los factores esenciales de la operación completa. En algunas ocasiones los aparatos y el procedimiento deben ser descritos al mismo tiempo. Las exposiciones siguientes deben dedicarse a exponer los procedimientos en detalle, de acuerdo con el plan establecido. Los métodos puestos en práctica al realizar los análisis deben figurar también en esta sección del informe.

Los datos deben presentarse con preferencia en forma tabular, cada columna debe llevar un encabezamiento que ofrezca con claridad las unidades en que los números han de ser expresados. En general, las láminas incluirán unidades primarias, así como secundarias derivadas de las primarias, etc. Los fotostatos, cuadros, cartas, mapas, etc., deben figurar allí donde sean más convenientes para la lectura del texto y, a ser posible, en la misma página.

Los datos conviene exponerlos valiéndose de gráficos, por su mayor claridad. Los gráficos deben diferenciarse mediante el empleo de colores o marcas convencionales. Cada gráfico debe llevar su título con la máxima claridad posible. Las láminas fuera de texto deben numerarse con números romanos; si fueran muy numerosas deberán emplearse los árabes. Es recomendable incluir, cuando sea necesario, los cálculos realizados, acompañados de los tipos de computación empleados, así como identificar todas las cantidades con la mayor claridad.

El sumario de conclusiones debe ser discutido y expuesto con la mayor prolijidad y minucioso número de detalles. La exposición debe ser precisa y concreta. Debe utilizarse la terminología usual y huir de los neologismos siempre que puedan evitarse. No deben olvidarse las sugerencias que fueren menester para la preparación de trabajos futuros.

El aparato bibliográfico debe incluir todas las obras que han sido utilizadas para la realización del trabajo, ya sea para servir de apoyo y de confirmación, ya para discutir las o rechazarlas. Fuera de este aparato bibliográfico de obras consultadas es recomendable añadir una bibliografía de obras de referencia y de carácter general relacionada con el tema.

Deben formar parte de este apartado, como material suplementario, las especificaciones de patentes, referencias a industrias, productos industriales, maquinaria, laboratorios, etc.

La inclusión de un índice, ordenado en forma de diccionario, es de mucha utilidad; en todo caso es insustituible cuando se trate de estudios de extensión considerable. Las citas de textos y obras deben redactarse de acuerdo con las normas internacionales I.S.O. y las U.N.E., que figuran en otro lugar de esta obra, así como las abreviaturas de títulos de publicaciones periódicas, etc. Cuando se trata de una tesis, ésta debe adoptar en sus hojas preliminares, clasificación, etc., todas las normas que se dan en otro capítulo de esta obra para dichos casos.

Los informes sobre investigaciones realizadas en laboratorios, talleres de experiencia y similares. Numerosos trabajos y tesis doctorales consisten a veces en exponer los resultados obtenidos durante experiencias realizadas en los laboratorios, talleres experimentales y demás puestos de investigación. Por otra parte, con frecuencia los técnicos se ven obligados a realizar informes sobre prácticas y ensayos de laboratorio, procedimientos seguidos en los análisis, ensayos de materiales, procesos y tratamientos técnicos, etc.; a este tipo de trabajo responden las variantes de recomendaciones siguientes:

El estilo, en general, de estos informes debe acomodarse al recomendado para los que preceden. Es necesario que un número de casos o ejemplos se incluyan en la exposición con el fin de reforzar y autorizar la doctrina que se siente.

El texto debe acomodarse a las principales divisiones siguientes:

1. La teoría en que el trabajo se funda, expuesta sumariamente, esto es, con brevedad y claridad.
2. El nombre, tipo y descripción del producto, o del dispositivo, máquina o aparato.
3. Procedimiento, tratamiento y método seguido en el experimento realizado.
4. Los datos de laboratorio y los cálculos.
5. Los resultados obtenidos.
6. La crítica y discusión de los resultados.
7. Las conclusiones y las recomendaciones.
8. La nomenclatura empleada cuando resultare necesario.
9. Obras consultadas y materiales utilizados.
10. Apéndice. En este apartado han de incluirse entre otros materiales: a) Casos y ejemplos utilizados en los cálculos. b) Curvas, calibrando. c) Materiales y datos utilizados. d) Circulares descriptivas y similares.

Las operaciones matemáticas, experiencias, cálculos, valoraciones, etc., deben exponerse brevemente. Es recomendable que la descripción de los aparatos se simplifique acudiendo a dibujos, esquemas, fotos o ilustraciones explicadas.

El procedimiento y el método empleado en la investigación o trabajo debe exponerse muy resumidamente también. En síntesis, la descripción debe proponerse contener los medios necesarios para que otra persona con la capacidad y la formación debida pueda realizar por sí la misma experiencia. Toda técnica, método, tratamiento poco conocido debe describirse detallada y minuciosamente.

Los datos de laboratorio cuando se incluyan deberán aparecer sumariamente representados en forma de croquis, tablas, cuadros, etc.; en una palabra, de aquella manera que mejor puedan cumplir sus fines de complemento del trabajo. Es recomendable también que los resultados obtenidos se presenten en forma gráfica siempre que sea posible: dibujos, gálambos, estadísticas, curvas, diagramas, organigramas, etc.

El cuerpo fundamental del trabajo está representado por la exposición crítica y discusión de los resultados obtenidos. Éstos debieran conducir a la comprobación de la teoría expuesta y a confirmarla. No debe excluirse la exposición de las diferencias, si las hubiere, y, en una palabra, los resultados logrados, con todas sus observaciones, variantes e incidencias a que el trabajo hubiere dado lugar.

Las conclusiones deben plantearse, a ser posible, numéricamente y en estrecha relación con los principios sostenidos. Repetimos que el técnico debe organizar la exposición de su trabajo con el mismo esmero con que realiza el montaje de las piezas de una locomotora, de una televisión o computadora. En todo caso, sus principios o conclusiones se ajustarán con perfección suma a los resultados logrados. Si hubiere lugar a formular algunas recomendaciones en cuanto al método o a los tratamientos utilizados, deben exponerse brevemente y acomodarlas a las conclusiones. Si se diera el caso de que alcanzaran una importancia considerable, podrían ser objeto de un capítulo aparte.

La nomenclatura, abrevaturas, símbolos, caracteres griegos, hebreos, etc., empleados, deberán figurar en el apéndice; éste debe estar integrado por todos los materiales utilizados: cálculos, operaciones, materiales gráficos, etc.

Entre éstos no deben faltar las circulares, descripciones de aparatos, especificaciones de patentes, catálogos industriales, etc.

A continuación deberá figurar el aparato bibliográfico utilizado.

Todos estos materiales deben, en cuanto a la exposición y presentación acomodarse en cada caso a las normas internacionales para citas, catalogación, abrevaturas, resúmenes, etc., que en esta obra se detallan. La lista de ellos debe figurar en el índice.

Trabajos de laboratorio. Junto a trabajos de mayor extensión, como los citados, el técnico se ve en la necesidad de ofrecer otros menos importantes con los resultados de experiencias y trabajos realizados en los laboratorios, talleres y demás centros de investigación.

Estos informes deben contener los apartados siguientes:

1. Introducción, en la que se exponga con claridad y sumariamente el problema.
2. La información de los resultados obtenidos.
3. Exposición y discusión del método empleado, trabajo realizado y las respuestas a los problemas que se hayan planteado en torno a él.
4. Literatura y técnica consultada.
5. Datos y cálculos relacionados con la experiencia realizada.

Los resultados obtenidos deberán estar expuestos en forma de apartados numerados, entre los que deberán figurar los siguientes:

1. Objeto del trabajo.
2. Descripción completa y detallada del modelo del trabajo y del material utilizado para realizarlo. Ídem, los datos de laboratorio y los cálculos, curvas, dibujos, etc., expuestos con claridad, y la precisión habitual en los informes de ingeniería.
3. Especificación analítica de los resultados obtenidos.
4. Curvas, representaciones, esquemas, dibujos, etc., que se hayan considerado necesarios para la realización del trabajo.
5. Conclusiones, recomendaciones o discusiones breves del significado de los resultados obtenidos.

Al final, la firma del autor y del responsable o director del trabajo, cuando lo hubiere. Fecha de su terminación.

En este tipo de informe es recomendable que la exposición del método, los aparatos, experiencias, consideraciones, teorías solicitadas por el instructor, etcétera, sigan a continuación de los resultados logrados.

La bibliografía consultada debe ir al final.

Como es de esperar, el corazón del informe o investigación está constituido por la interpretación analítica de los resultados obtenidos. La cita de los defectos, dificultades, variantes, que se hayan presentado en la experimentación, son muy útiles y no deben excluirse del informe.

El proyecto de fin de carrera. Para la redacción y elaboración del proyecto o memoria de fin de carrera en las Escuelas Superiores Técnicas su suelen dar algunas instrucciones o guiones de carácter general. Copiamos a continuación las que se distribuyen en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.

MEMORIA

0. Índice { 01. General
02. Anexos
03. Bibliográfico

1. Objeto del proyecto
2. Antecedentes
3. Emplazamiento
4. Proceso de fabricación
5. Primeras materias
6. Equipo industrial
7. Instalaciones
8. Régimen de fabricación
9. Ejecución del proyecto

1. Objeto del proyecto

11. Industrial
12. Financiero. Económico
13. Laboral

2. Antecedentes

21. Generales
22. Locales

3. Emplazamiento

31. Mercados
 311. Primeras materias
 312. Productos
 313. Subproductos
32. Comunicaciones
33. Terrenos
34. Ordenación legal
 341. Estado
 342. Municipio
35. Ambientación
 351. Tradición local
 352. Interés demográfico
 353. Concatenación industrial
36. Servicios
 361. Aguas
 362. Energía eléctrica
 363. Carbón
 364. Gas
37. Eliminación residuos
38. Seguridad, sanidad, higiene

4. Proceso de fabricación

41. Elección
42. Diagrama
43. Descripción
44. Posibilidades de variación
45. Propiedad industrial

5. Primeras materias

51. Principales

511. Consumo

511.1. Cantidad

511.2. Tipo y clase

511.3. Régimen

511.4. Cupos

512. Competencia de consumo

513. Especificación técnica y comercial

52. Auxiliares

521.

522. Igual que el 51

523.

6. Equipo industrial

61. Aparatos o maquinaria principal

62. Aparatos o maquinaria auxiliar

63. Elementos accesorios

64. Herramienta y utillaje

7. Instalaciones

71. Generales

711. Terrenos y accesos

712. Edificios

712.1. Almacenes

712.2. Talleres

712.3. Oficinas

712.4. Auxiliares

713. Servicios

713.1. Red de agua

713.2. Red eléctrica

713.3. Red de gas

713.4. Red de vapor

713.5. Red de aire comprimido

713.6. Red vacío

713.7. Saneamiento

713.8. Ventilación, calefacción, acondicionamiento, climatización.

713.9. Transportes interiores.

72. Auxiliares

721. Instalaciones especiales

722. Talleres auxiliares

723. Laboratorios de control y ensayo

724. Asistencia social.

8. Régimen de fabricación

81. Funcional

811. Primeras materias

811.1. Recepción y control

811.2. Almacenaje

811.3. Entrega a fabricación

9. Ejecución del proyecto (y explotación)

- 91. Plan general
- 92. Etapas de realización
 - 921. Plazos
 - 922. Importes
- 93. Ampliaciones
 - 931. Etapas
 - 932. Importes
- 94. Presupuesto total de construcción
- 95. Presupuesto total de instalación
- 96. Estudio económico

PRESUPUESTOS

Capítulos

- Estado de mediciones
- Cuadros de precios
- Precios unitarios de obra
- Presupuesto parcial
- Presupuesto general

Orden de cada capítulo

- Adquisición de terrenos
- Nivelación, saneamiento, etc,

Edificación

- Cimentación
- Construcción
- Decoración, etc

- Estructura
- Cerramiento
- Cubierta
- Carpintería
- Tabiquería
- Etc.

- Adquisición de maquinaria y aparatos

Instalación

- Asesamientos
- Montaje
- Servicios

PLIEGO DE CONDICIONES

- 0. Generales
- 1. Facultativas
- 2. Económicas
- 0₁. Administrativas

0. Generales

- 01. Descripción
- 02. Pliegos oficiales
- 03. Plan de ejecución

- 04. Modificaciones
- 05. Recepción
- 06. Dirección e inspección
- 07. Rescisión
- 08. Responsabilidades
- 09. Litigios.

1. Facultativas

- 11. Materiales
- 12. Ejecución
- 13. Pruebas

2. Económicas

- 21. Fianzas
- 22. Multas, indemnizaciones
- 23. Mediciones, valoraciones
- 24. Pagos
- 25. Liquidación.

0₁-Administrativas

- 01. Objeto del concurso o subasta
- 02. Requisitos para participar
- 03. Documentos; forma y plazo presentación
- 04. Apertura de pliegos y fallos
- 05. Fianzas.

El código de buenos usos en materia de publicaciones científicas de la U.N.E.S.C.O. Entre las reglas establecidas en el Code du bon usage en matière de publications scientifiques, por U.N.E.S.C.O., figuran las siguientes:

La introducción histórica o crítica debe ser tan breve como sea posible; los autores evitarán redactar una memoria científica como si fuera una publicación de puesta al día.

La sintaxis será sencilla. Las palabras utilizadas se deben poder encontrar en un diccionario corriente. Cuando esta exigencia no pueda ser satisfecha, el autor comprobará que los neologismos que él proyecta utilizar pertenecen al vocabulario científico y técnico internacional.

En la redacción del texto se evitará la omisión de los métodos empleados o resultados significativos. Si las consideraciones de propiedad industrial o seguridad conducen al autor a limitar las informaciones científicas que él desea publicar sobre la materia de que trata, deberá ser presentado como corresponde a las clases de publicaciones provisionales o notas iniciales y no como perteneciente al de memorias. Esto es para el autor científico una obligación moral absoluta.

Se hará referencia explícita a todo trabajo anteriormente publicado por el mismo autor o por otros autores cuando el conocimiento de estos trabajos se considere esencial para situar en el desarrollo científico el texto presentado. Se indicará si las publicaciones anteriores constituyen duplicación parcial o total del texto presentado.

En ningún caso se utilizará comunicación privada o pública de carácter secreto o de difusión restringida para proporcionar argumentos o pruebas.

El autor respetará en la redacción las normas internacionales relativas a las abreviaturas de los títulos de periódicos, a la orden de los estatutos bibliográficos, a los símbolos, a las abreviaturas, a la transliteración, a la terminología, a la presentación de los artículos. Utilizará un sistema coherente de unidad de medida que especificará con toda claridad.

LA RADACCIÓN

Cómo compones? Leyendo,
y lo que leo, imitando;
y lo que imito, escribiendo;
y lo que escribo, borrando;
de lo borrado, escogiendo.

Lope de Vega

Una vez terminado el plan, procede la redacción del trabajo. Para iniciar la tarea es necesario poseer ideas muy claras sobre la materia; por ello es conveniente repasar una y otra vez el plan, retocándolo y rehaciendo mentalmente no sólo el esqueleto de la obra, sino también el contenido de cada capítulo, sección, etc. Cuando se está en el pleno dominio de la materia es cuando se debe comenzar la redacción.

Al redactar, justo es tener presente que se ha de utilizar para ello la lengua española y que no es dado olvidar lo que con admirable acierto decía Juan de Valdés en su Diálogo de la Lengua: "Lengua tan noble, tan entera, tan gentil y tal abundante que dejarla perder por negligencia debería avergonzar a los que con tan inmerecido desdén la tratan". No está de más recordar a este propósito que "la Lengua castellana en nada cede a las más cultivadas con los afanes del arte y del estudio; es rica de voces, fecunda de expresiones, limpia y tersa en los vocablos, fácil para el uso común, dulce para los afectos, grave para las cosas serias, y para las festivas abundantísima de gracias, donaires, equívocos, sales. Es muy copiosa de sentencias, proverbios o refranes, en que está cifrada toda la Philosophía moral y la enseñanza civil, como confiesan Erasmo y Escalígero, y tiene muchos dialectos o términos peculiares, cuya viveza no es posible sustituir en otra lengua. La Rhetórica, para resplandecer brillante en sus artificiosas oraciones, nada echa menos en ella de lo grande que se halla en las lenguas griega y latina, pudiéndose decir de ella, con igual valentía y elegancia, cuando se ha dicho de éstas de grande y admirable, cediéndolas sólo la ventaja de haber sido primeras en el tiempo. La poesía, en la variedad de metros, números, consonancias y asonancias, es gratísima y muy dulce a los oídos; lo majestuoso de las voces le da gravedad y peso, y en lo festivo, la copia de equívocas y gus-

tosas alusiones la hacen, sin la menor competencia, singular entre todas"(1).

Que Lope de Vega, al concluir de leer la cuarta estrofa de la canción de Herrera, dedicada al Santo Rey don Fernando (2), exclama: "Aquí no excede ninguna lengua a la nuestra; perdonen la griega y la latina". Que el propio Herrera dice de ella: "... la cual hallo tan grande, y llena y capaz de todo ornamento, que, compelido de su majestad y espíritu, vengo a afirmar que ninguna de las vulgares la excede y muy pocas pueden pedille igualdad" (3). Aludiendo a su valor onomatopéyico, dijo Lasso de la Vega y Cor-tezo: "... en esta bendita Lengua en la que se han esculpido tantas maravillas inmortales, dúctil materia prima en cuya armonía imitativa se acrecienta el encarnarse los colores de la descripción y la vehemencia de las pasiones, porque la Lengua española silba con el vendaval, sumba con el abejorro, bis-bisea en el cuchicheo, es rápida en el relámpago, monótoma en la homogeneidad, corajuda en la rabia, aérea en el suspiro, estrepitosa en la carcajada, súbita en la cólera, delicada y suave en la caricia, retumbante en la conca-vidad e imponente en la tormenta; idioma de sobrehumana majestad que sobre-sale en la Historia porque, engarzados en sus vocablos, recibieron cuerpo inmortal y apoteosis eterna la ciencia de Alfonso el Sabio, las épicas empre-sas del Romancero, los bíblicos lamentos de Jorge Manrique, las querellas bucólicas de Garcilaso, la tonante idealidad de Calderón, la estoica austeri-dad de Rioja, la sátira didáctica de Quevedo, el sereno misticismo de Luis de León, las evocaciones medievales de Zorrilla, la fantasía sinfónica del Diablo Mundo y la elocuencia poética de Castelar, presididos desde las cimas del Parnaso por el genio soberano de Cervantes" (4).

Dignos son también de recordar, de contar con más espacio, los textos que en elogio de la Lengua castellana inserta el conde de la Viñaza en la Introducción a su Biblioteca historia de la filología castellana; la apología del romance castellano, escrita por don Miguel Mir en su discurso de recep-ción en la Real Academia Española (5), al cual contestó con notable altura de conceptos don Marcelino Menéndez y Pelayo. Las bellísimas disertaciones de don Ricardo León y don Antonio Maura con motivo de la recepción en la mis-ma Real Academia del primeramente citado. No podemos, en fin, resistir a incluir el siguiente elogio del gran periodista español don Mariano de Cavia, puesto en labios de don Emilio Castelar en un "Despacho al otro mundo", pu-blicado en El Imparcial (6):

(1) Diccionario de la Lengua castellana, llamado de autoridades, Madrid, 1727 (Introducción).

(2) Biblioteca de Autores Españoles, Poetas líricos de los siglos XVI y XVII, 329.

(3) Obras de Garcilaso de la Vega, con anotaciones de Fernando de Herrera, Sevilla, 1589.

(4) Reseña del homenaje que a Miguel de Cervantes Saavedra, con motivo del tercer centenario de la publicación del "Quijote", dedicó el Excmo. Ayunta-miento de Sevilla, Sevilla, 1905, Discurso, pág. 13.

(5) Madrid, 1886.

(6) 12 de febrero de 1913.

"¿Qué otra habla supera en todo el mundo a la española? De varias y entrelazadas raíces; de múltiples y acordes sonidos; de onomatopeyas tan músicas que abren el sentir a la adivinación de las palabras antes de saberlas; dulce como la melodía más suave y retumbante como el trueno más atronador; enfática, hasta el extremo de que sólo en ella puede hablarse dignamente de las cosas sobrenaturales, y familiar hasta el punto de que ninguna otra le ha sacado ventaja en lo gracioso y en lo picaresco; tan proporcionada en la distribución de las vocales y las consonantes, que no ha menester ni los ahuecamientos de voz exigidos por ciertos pueblos del Mediodía ni los redobles de pronunciación exigidos a los labios y a los dientes del Norte; libre en su sintaxis de tantas combinaciones que cada autor puede procurarse un estilo propio y original sin daño del conjunto; única en su formación, pues, sobre el fondo latino y las ramificaciones celtas e ibéricas, ha puesto el germano alguna de sus voces, el griego, alguno de sus esmaltes y el hebreo y el árabe, tales alicatados y guirnaldas, que la hacen sin duda alguna la lengua más propia, tanto para lo natural como para lo religioso, la lengua que más se presta a los varios tonos, matices de la elocuencia moderna, la lengua que posee mayor copia de palabras con que responder a la copia de las ideas; verbo de un espíritu que, si ha resplandecido en lo pasado, no resplandecerá en lo futuro, dentro de España y de los pueblos que España moldeó en el troquel de su habla y su pensamiento, si dejáis indefenso este depósito sagrado; razón de vida para la patria común y nexo fraternal entre todas las gentes de la raza" (1).

Obliga al escritor la belleza de nuestra Lengua a estudiarla para utilizar sus infinitos recursos y huir de la monotonía y pobreza de vocabulario y el desaliño con que en muchas ocasiones por manifiesta desidia se presenta. *Ne vous contentez point de vous faire simplement comprendre, faites la toilette a vous pensées comme vous la feriez a vôtre personne* - ha dicho con gracejo y evidente exactitud un literato francés -. El escritor necesita trabajar. Fialho de Almeida ha dicho: "Sólo para criar la lengua son necesarios veinte años de trabajo". Virgilio empleó doce en componer la Eneida y siempre contó con retocar sus versos. Tito Livio, que tenía a su disposición los archivos del Imperio, trabajó durante veinte en la redacción de su Historia romana. Goethe invirtió largos años en escribir *Gotz von Berlichingen*, cambiándole constantemente la forma. De La Fontaine dícese que rehizo diez o doce veces cada una de sus fábulas. Chateaubriand cambiaba palabras, cortaba frases y suprimía los que, a los que llamaba, como posteriormente Flaubert, *l'écueil de nôtre longage*. Este último, el gran artífice de la forma, llegaba a levantarse de la cama para transformar una expresión y pasaba noches enteras en refundir cinco o seis veces una simple página. Taine, en fin, cambió su manera de escribir y adquirió un estilo lleno de relieve y colorido merced a su perseverancia. Se propuso hacer de la pluma un pincel y llegó a lograrlo. Con razón digo Faguet que el estilo de Taine era un milagro de la voluntad.

(1) Vela por la pureza del idioma con arreglo a su lema "Fija, limpia y da esplendor" la Real Academia de la Lengua Española, fundada por Felipe V en virtud de la Real Cédula de 3 de octubre de 1714.

Se acudimos a nuestros clásicos, bastará llegar a la Biblioteca Nacional y revisar alguno de los muchos manuscritos que allí se atesoran para convencerse del trabajo de retoque y enmienda que sus autores han realizado, de ordinario, sobre cualquiera de ellos. Nuestro llorado amigo don Francisco Rodríguez Marín, que con no igualada limpieza y propiedad escribía el castellano y para quien nuestro idioma carecía de secretos, corregía y pulía sus propios textos no ya en obras de tanta altura como la edición de Rinconete y Cortadillo, anotada y estudiada por él, donde un cotejo a vuela pluma de la primera con la segunda edición haría que se nos revelara la última como nueva, sino en las modestas comunicaciones oficiales que redactaba como director de la Biblioteca Nacional al Ministerio de Instrucción Pública o cualquier otra de sus dependencias oficiales, donde siempre, al volver a utilizar la misma minuta para expresar exactamente la misma idea, había de sustituir palabras, cambiar la posición de éstas en las oraciones, quitar y poner, traer y llevar, en lo que, por añadidura, me cabe afirmar, por propia confesión, que hallaba cierto íntimo gozo.

La Gramática. Al procurar la máxima corrección del idioma se ha de acudir, en primer término, a la Gramática. Cervantes, a quien siempre se ha de recordar al tratar de nuestra Lengua, encarece en su más famosa novela la importancia de este linaje de estudios, proclamando la honra y provecho que corresponde a quien los profesa. (1).

(1) El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha, cap. XIX, segunda parte.
"- No se apunte vuesa merced conmigo, pues sabe que no me he criado en la Corte ni he estudiado en Salamanca, para saber si añado o quito alguna letra a mis vocablos. Sí, que válgame Dios! no hay para qué obligar al sayagués a que hable como el toledano, y toledanos puede haber que no las corten en el aire en esto de hablar polido.

- Así es - dijo el licenciado -; porque no pueden hablar tan bien los que se crían en las Tenerías y en Zocodover como los que pasean todo el día por el claustro de la Iglesia Mayor, todos son toledanos. El lenguaje puro, el propio, el elegante y claro, está en los discretos cortesanos, aunque hayan nacido en Majadahonda; dije discretos, porque hay muchos que no so son, y la discreción es la gramática del buen lenguaje, que se acompaña con el uso. Yo, señores, por mis pecados, he estudiado Cánones en Salamanca, y pícame algún tanto de decir mi razón con palabras claras, llanas y significantes".

En el gracioso diálogo que sostuvieron Don Quijote, el bachiller Sansón Carrasco y Sancho Panza sobre las condiciones que habían de reunir los gobernadores de ínsulas, dice literalmente el texto:

" - Esos no son gobernadores de ínsulas - replicó Sansón -, sino de otros gobiernos más manuales; que los que gobiernan ínsulas, por lo menos han de saber Gramática.

- Con la "grama" bien me avendría yo - dijo Sancho -, pero con la "tica" ni me tiro ni me pago, porque no la entiendo".

Y en el prólogo de la famosísima novela pone el autor en boca de un supuesto amigo suyo las siguientes palabras:

"con estos latinicos y otros tales os tendrán siquiera por gramático; que el serlo no es de poca honra y provecho el día de hoy".

"La gramática de una Lengua, como dice Salvá (2), si bien es el primer libro que toma en las manos el que se propone estudiarla, llega a hacerse un inseparable compañero del que nunca pierde de vista el perfeccionarse en ella". "Es muy necesaria por cuanto no sólo enseña a escribir con propiedad, sino que ayuda a descubrir la razón científica de sus expresiones". "Es - como dice Cejador - arte que sistematiza en leyes los fenómenos del habla y ciencia que da la razón por principios de esos fenómenos" (3)

Es muy rica nuestra Lengua en obras que la estudian. La Biblioteca histórica de la Filología castellana, del conde de la Viñaza, ya citada, impresa en el año 1893, que alcanza para este arte al año 1886, da noticia de 387 obras gramaticales. En la actualidad, el número de las existentes debe haberse duplicado, al menos.

Elemento esencial del arte de escribir es elegir bien las palabras. Sólo escogiéndolas con rigor puede alcanzarse color y claridad en el estilo. "Impónese, pues, un paciente estudio para descubrir el secreto de esa especie de manipulación química que muda el color, el perfume y la propia naturaleza del concepto por una simple combinación de palabras" (4); Como regla elemental hay que huir de las asonancias, de las cacofonías, del exceso de terminaciones en on, en que se incurre con facilidad; del empleo abusivo de verbos, como hacer, ser tener; de los allí, aquí, este; de los pues, que, entonces, pues que; de las palabra, cosa, hombre, etc. Ya que no se pretenda pintar mediante el sonido de las palabras, que al menos éste no muele nuestros oídos. Evítense cuidadosamente también las repeticiones de vocablos, acudiendo a los sinónimos, y utilícense los diccionarios consagrados a este fin, que tan eficazmente lo facilitan. No hay que olvidar, sin embargo, que los sinónimos, en un criterio de rigor, no existen sino en contadísimos casos y que son muchas las palabras que no pueden sustituirse sin alterar o desfigurar la idea. Dicese de Buffon que a veces esperaba horas enteras hasta encontrar la palabra adecuada.

También se ha de huir de los epítetos, a que tan dados son los escritores noveles, y de las palabras exóticas, eruditas y pedantes, que las más de las veces antes captan la antipatía que el agrado del lector. Del abusivo empleo de palabras inútiles ha dicho el insigne escritor portugués Julio Dantas, con mucho acierto, lo siguiente:

(2) Gramática de la Lengua castellana, Madrid, 1847, XXX.

(3) La Lengua de Cervantes, Madrid, 1905, 1, 13.

(4) GUERREIRO MURTA, Cómo se aprende a redactar, Lisboa, 1943, 73.

"Yo creo que todos nosotros, prosistas de las lenguas neolatinas, abusamos de las palabras, sacrificamos la limpieza de la emoción a los efectos de una verbalización excesiva, y precisamos, para que nuestras Lenguas vivan, simplificar nuestros procedimientos literarios. Casi toda la literatura portuguesa contemporánea (yo mismo tengo que penitenciarme) está ahogada en palabras inútiles. La nitidez de las ideas, la lógica de la acción, la vibración del sentimiento, la verdad humana de los caracteres son, de ordinario, perjudicados por el preconcepto de la forma, por la preocupación - a veces un poco enfermiza - de enriquecer con una pompa excesiva del lenguaje motivos que difícilmente soportan el peso de esa opulencia verbal. Hágase estilo de más. Escribese a veces tan excesivamente bien, que se llega a escribir mal. Es preciso caminar en el sentido de la simplificación. La pureza de la lengua, la riqueza del léxico, son cosas respetables; debemos enervorizarnos en el culto de lo vernáculo; mas no podemos ni debemos olvidar que la palabra, para el escritor, es un medio y no un fin. El poeta, el novelista, el dramaturgo, tienen otra misión y otra finalidad en su arte; crear la vida, interpretar la naturaleza, traducir los movimientos del alma humana".

Entre los autores que se han dedicado al estudio del lenguaje como obra de arte descuella Hennequin.

La metodología de Hennequin puede resumirse en una serie de cuadros, que vienen a ser el armazón previo de todo trabajo de exploración de la obra de arte. A continuación se halla un breve resumen de los mismos.

ANÁLISIS ESTÉTICO

A. Los medios

A'. Los medios externos:

1. Vocabulario
2. Sintaxis
3. Composición
4. Tono general de la obra
5. Procedimientos de descripción:
 - a) lugares y gente;
 - b) almas, y
 - c) ideas abstractas y sus personificaciones
6. Temas pereferidos:
 - a) épocas;
 - b) lugares;
 - c) momentos;
 - d) personajes: ... en su exterior,
... en su intimidad, y
 - e) sujetos abstractos.

B. Los efectos

(Síntesis de los medios)

Reunidas de una manera vertical las coincidencias que antes de han establecido en los temas horizontales, se deducen los efectos que causan los medios descritos anteriormente.

ANÁLISIS PSICOLÓGICO

A. Las causas

1º - Hay que situar a modo de introducción, en primer término, un resumen breve del análisis y de la síntesis llevados a cabo en el examen estético.

2º - Hipótesis explicativa.

Serie de razones que pueden haber dado lugar al resumen antes indicado como introducción.

3º - Examen detenido de estas razones y su aplicación a las conclusiones llevadas a cabo en el examen estético.

B. Interpretación fisiológica

Si cabe establecer alguna relación entre la obra y el proceso fisiológico del creador, se indica y relaciona con lo dicho antes.

ANÁLISIS SOCIOLÓGICO

a) Determinación de las categorías de los admiradores de las obras. Estos admiradores se clasificarán por agrupaciones que se correspondan con los distintos "géneros", o de obras agrupadas por una característica común: poesía, comedias, dramas, obras festivas, etc., en el caso de la literatura.

b) Conclusiones de libros en las categorías adecuadas para cada una de las agrupaciones que se han establecido en el apartado a) que antecede.

Se establece la relación entre los motivos de admiración y la obra examinada.

ESTABLECIMIENTO DE LAS CONCLUSIONES GENERALES. SÍNTESIS ARTÍSTICA, BIOGRÁFICA Y SOCIOLÓGICA DEL AUTOR.

La obra de Hennequin representó una interesante aportación para el establecimiento de una intención científica en la crítica, que tuvo su repercusión en los métodos de la literatura. El carácter sincrético de la misma, al valerse de varios procedimientos que hasta entonces se habían empleado separadamente, abrió nuevas perspectivas a la valoración literaria. Hay en muchas de sus páginas observaciones que pasarán a la estilística, aunque esa coincidencia pueda deberse a un mismo punto de vista en el tratamiento de la cuestión: buscar lo individual es sentar el camino de la investigación del estilo como signo de esa individualidad.

Arcaísmos y neologismos. Entre los que acaloradamente discuten sobre la conservación de la pureza del lenguaje y los que abogan por su reforma aportando, luego que se les brinda ocasión propicia, verdadera legión de neologismos tras neologismos, so pretexto de que hay que renovar la Lengua, creemos defendible una postura intermedia. Ni podemos pretender hablar y escribir en nuestros días como lo hicieron Garcilaso o el Arcipreste de Hita, ni echarnos en brazos de neologismos, cuando en las páginas del Diccionario de la Academia haya palabras bien contruidas y bien autorizadas, que puedan, con exactitud y perfección, expresar nuestros pensamientos. Con igual cuidado entendemos que se han de esquivar, en tanto sea posible, el arcaísmo como el neologismo, y cuando sean necesarios, debe acudirse por igual a uno y al otro. Las lenguas no pueden quedar cristalizadas en las formas utilizadas en una época, año, ni siquiera siglo. El gran poeta Horacio decía con mucho acierto: "Las lenguas se asemejan a los árboles por cuanto necesitan renovar sus hojas". El lenguaje es un fenómeno en continuo movimiento; por ello, ni los clásicos, ni el Diccionario, bastan a resolver nuestras dudas y problemas. Las necesidades crecientes en que la vida social y científica se desenvuelve imponen continuamente la obligación de transformar las lenguas. El brillante desenvolvimiento de las ciencias, especialmente de las aplicadas, y la técnica, ha creado, y crea diariamente, la necesidad de disponer de nuevas voces con que designar nuevos objetos, cuerpos, formas y funciones. Si los neologistas triunfaran y llegasen a imponer su criterio, convertirían la lengua en una lengua bárbara; los puristas, de otro lado, con sus intolerancias, la tornarían ridícula y opondrían un insuperable valladar al progreso. (1)

Las imágenes. En el lenguaje científico, como en el literario, por imperiosa necesidad del carácter de nuestro tiempo, las frases han de ser precisas, cortas, claras, armoniosas; las largas fatigan el espíritu, distraen la atención con sus numerosos incidentes y terminan por apartar la atención del objeto principal. Ningún defecto mayor cabe señalar en un escritor científico que la verborrea, el empleo para la expresión del pensamiento de un diluvio de palabras, el caer en lo que Voltaire llama un déluge de mots sur un désert d'idées.

Es evidente que la mayor riqueza del léxico procede en la mayoría de las lenguas de las imágenes del sentido figurado, traslaticio, metafórico o tropológico de las palabras. Breal, en su Ensayo de Semántica, encarece la importancia de las metáforas en estos términos: "... la metáfora transforma el sentido de las palabras, crea expresiones nuevas de una manera súbita. La percepción instantánea de una semejanza entre dos objetos, entre dos actos, determina su nacimiento. Se hace adoptar si es justa o si es pintoresca, o simplemente si llena una laguna del vocabulario(1). Pero la metáfora no es tal más que en sus comienzos; a poco, la inteligencia se habitúa a su imagen; su éxito mismo la hace palidecer, llega a ser una representación de la idea, no mucho más coloreada que la palabra propia... Las metáforas no quedan en cadenas a la lengua en que nacen. Cuando son justas y expresivas viajan de idioma en idioma y se convierten en patrimonio del género humano.

(1) - Creemos que con respecto a los neologismos sería de gran utilidad respetar de la manera más estricta posible el criterio de la Real Academia. Por ello, remitimos a la página 260 de esta obra, donde se transcriben las "Normas para la propuesta de neologismos científicos y técnicos", distribuidas por la citada entidad.

(1) - Gracias a la metáfora, según la observación de Quintiliano (VIII, 6), parece tener su nombre en la Lengua cada cosa.

Las imágenes tienen mucha importancia en el arte literario y son muchas veces insustituibles en la redacción del pensamiento científico. Sin imágenes no hay estilo literario; pero no se ha de abusar de ellas, ni sacarlas de sus límites rigurosos, so pena de desvirtuar el pensamiento y lanzar sobre él la confusión, grisáceas nubes en vez de clarísima luz. Si, como decía Quintiliano, las figuras añaden fuerza y dan gracia a las cosas - vim rebus adducunt et gratian praestant -, su abundancia puede tornar ridículo y fuera de tono al lenguaje.

Rodríguez Marín y el estilo literario. Por lo mismo que desde los más remotos tiempos se viene sosteniendo que el estilo es el hombre, todo escritor debe procurar ver en él la revelación a perpetuidad de su propia persona y tratarlo como a tal. En el estilo damos a conocer nuestras ideas, carácter y sentimientos. Por ello, el mejor estilo será aquel que más responda a nuestra personalidad, a nuestros gustos, a nuestras formas normales de expresión. El mejor estilo es el más natural; esto no quiere decir que no lo trabajemos. El estilo se ha de trabajar conforme a cuanto hemos expuesto; pero procurando que no se note el esfuerzo, que no denuncie rebusca ni limadura. "Es un arte parecer que no se tiene arte" - decía Cicerón. La habilidad del escritor reside en hacer creer al lector que la prosa saltó del cerebro a la pluma fácil y espontáneamente.

Decía con acierto Rodríguez Marín que quien escribe sólo con palabras es como el que construye exclusivamente con ladrillos; si se quiere decorar y embellecer el edificio se han de utilizar también los mármoles, los hierros forjados, los altorrelieves, las esculturas, los bronceos y las tallas, etc. De esta misma suerte se han de decorar los escritos utilizando las frases hechas, el dicho popular, el refrán, en que tan rico es nuestro idioma, los pensamientos e ideas que los escritores clásicos formularon en frases pulidas y atinadas, merecedoras de perpetua evocación y que pueden contribuir, y de hecho contribuyen, en alto grado a esclarecer, unas veces, a adornar y fortalecer, otras, nuestras aseveraciones y doctrinas con el peso decisivo de su autoridad secular y la belleza muchas veces sublime de su expresión o de su forma.

Cada día la realidad ofrece nuevos espectáculos al escritor y al hombre de ciencia que nos son débilmente apercibidos. "Hay actitudes, gestos, expresiones, arrebatamientos, tristezas, que ningún pintor, poeta, ni actor, ni gran músico, observarán debidamente. Hay en la Humanidad cosas bellas, que el acaso hace a veces notar y que no han sido reproducidas por ningún arte. Por el espíritu humano han pasado ondas de luz que todavía no han dejado vestigios. Hay sonrisas divinas que desde tiempos lejanísimos vagan sobre labios humanos y que se apagan sin haber sido grabadas por el artista. Llegará un día en que ellos serán anotados y fijados para siempre en una tela o en un libro.

Por eso el arte de escribir exige, hoy más que nunca, plasticidad, nerviosismo, palpitaciones, llamaradas, chispas centelleantes, misterio de expresiones capaces de satisfacer el ansia de la vida moderna, el ir y venir incesante y agitado de las sociedades de nuestra época" (1).

(1) GUERREIRO MURTA, Ob. cit., pág. 103

En último término, para escribir bien, para adquirir buen estilo, nada resulta tan favorable ni rinde mejores frutos, después del obligado estudio de la gramática y del lenguaje, como la lectura pausada y sostenida de los clásicos castellanos alternados con los griegos y latinos.

Como cierto autor preguntara a Antonio Arnauld la manera de adquirir un bello estilo, éste le contestó: "Lea a Cicerón". Y a la observación del primero de que no se trataba de escribir en latín, sino en francés. Arnauld, lanzándole una mirada de sorpresa, le contestó con mayor firmeza y alzando el tono: "Lea a Cicerón".

Forzando la nota, E. Faguet, partidario acérrimo de la formación clásica de las juventudes francesas, sacada a debate en el país vecino hacia el año 1910, escribió en la conocida revista *Revue des deux Mondes* (2): On peut apprendre le bon français dans Bossuet, Rousseau, Chateaubriand on dans Brunetiére, mais pas aussi bien que chez Tite-Live on Ciceron. Si Metzche, en fin, llegó a exclamar: "¿Quién hubiera aprendido a escribir sin los romanos!" Qué decir de nosotros, los españoles? Herederos somos de la civilización romana, a la que dimos todo el auge de sus letras en la Edad de Plata. Nuestra lengua halla principalmente su explicación en la latina, de la que es una evolución popular. Nuestras costumbres, nuestras ideas más generales, nuestros conceptos del mundo y de la vida hallan profundas raíces y están ricamente impregnadas de las ideas generales luminosamente expresadas por los romanos. A través de los siglos seguimos sintiendo latir cerca de nuestros corazones los de Horacio y Virgilio, Quintiliano y Cicerón, y mucho más cerca, por su carácter celtíbero, los de Séneca y Lucano, los de Quintiliano y Marcial.

Hay, en fin, por cuanto queda dicho, que poner en la labor los cinco sentidos. Estar prestos a corregir cualquier frase; a mejorar el estilo, el orden, el método de exposición. Además de los materiales propios del tema que se desarrolla, se deben tener a la mano la Gramática de la Lengua, el Diccionario de la Academia, el de Ideas afines de Benot, que en muchas ocasiones nos defiende contra el feo vicio de las repeticiones, el Ideológico de Casares, el Diccionario de dudas de Seco, etc., y, en fin, no está de más tener, asimismo, cerca los diccionarios enciclopédico, biográfico, de citas o frase, de refranes y dichos populares, etc.

El estilo científico. Debe cultivarse el estilo sin convertirse en retórico. La ciencia requiere la frase corta, la expresión ajustada, el vocablo preciso. Es escritor debe huir del lugar común y procurar acomodarse con exactitud al pensamiento que se pretende expresar. "Las bellas frases con vienen a los retóricos, a los poetas, a los áulicos, a los enamorados, a los cortesanos, a los proxenetas, a los aduladores, a los parásitos y sus similares, para los cuales el hablar bien es un fin. Para la ciencia basta, y es lo único necesario, la propiedad, lo que no puede conjugarse con aquéllos (1).

(2) 15-IV-1910

(1) FRANCISCO SÁNCHEZ, *Quod nihil scitur*, "Revista de Historia", 1913.

La pompa y gala del lenguaje estarán en su lugar - subraya Ramón y Cajal - en el libro de popularización, en las oraciones inaugurales, hasta en el prólogo o introducción de una obra científica docente; pero hay que confesar que la mucha retórica produce, tratándose de una monografía científica, efecto extraño y un tanto ridículo.

El lenguaje y el hombre de ciencia. El pensamiento debe pasar de la mente a la pluma sin afeites ni recursos. Debemos revelarnos tal como somos; el investigador, el doctorando debe revelar a través de su estilo o su personalidad, recordando con Boileau, "que lo que bien se concibe bien se expresa", y con Gracián, que "lo bueno, si breve, es dos veces bueno", y que "hase de hablar como en testamento: que a menos palabras menos pleitos". Los afeites e irisaciones retóricas oscurecen los contornos y desvanecen cuando no ocultan la verdadera imagen. Cuando nos tropezamos con un estilo natural nos quedamos sorprendidos y embebecidos, porque esperábamos un autor y nos encontramos un hombre: "Pascal". Las comparaciones, por muy brillantes y bellas que sean, dispersan más o menos la atención y la alejan de las doctrinas de las ideas. El énfasis, la declamación y la hipérbole no deben tener cabida jamás en esta clase de escritos. "El estilo rebuscado - dice Sertillanges (2) - es una ofensa al pensamiento". Por último, Francisco Sánchez, con indudable acierto, expresaba su parecer de esta suerte: "No esperes de mí un bello estilo ataviado y pulido; podría emplearlo si quisiera, mas la verdad escápase cuando nos dedicamos más de la cuenta a escoger las palabras y utilizamos los rodeos; eso no es ni más ni menos que engañar. Lo que dijere será bastante bello si es bastante verdadero".

El candidato a doctor, el investigador novel, debe leer estas recomendaciones con franco y decidido optimismo. Basta la verdad, basta tener qué decir; el estilo no lo es todo. No debe sentir escrúpulos ni temores ante la redacción. El que posee una buena idea, el descubridor de una teoría, no puede, sin practicar una mala acción contra sus semejantes, detentarla en el silencio. El monopolio en este campo sería casi un crimen. La mayoría de nuestros licenciados, por la rigurosa ausencia que padecen nuestras enseñanzas universitarias de toda clase de ejercicios prácticos de composición literaria y de exposición científica, experimentan el sagrado temor a lo desconocido cuando de trata de escribir. En la mayoría de los casos nos encontramos absolutamente ineptos para producir; el miedo a incurrir en faltas gramaticales o simplemente a tratar mal el idioma ha sido causa fundamental de que muchos hombres de extraordinaria valía no nos leguen los maduros frutos de su experiencia científica. Hay que sobreponerse a estos temores y superarlos con voluntad firme y decidida, con el empeño con que evitaríamos el comienzo de una carie dental o una tuberculosis incipiente. Cuántas veces, al ir a contratar la redacción de una obra científica con un autor de positivos y notorios méritos, nos ha confesado con rubor de adolescente no la falta de preparación o capacidad técnica y científica para escribirla, sino el desconocimiento del idioma, la falta de práctica en el dominio del lenguaje! Cuántas veces hemos podido observar cómo al ingreso de un literato de relevantes méritos en la Real Academia Española le ha sucedido un largo período de silencio en el que no ha publicado nada, merced al complejo psíquico que su nueva calidad de académico ha echado sobre sus hombros, llenándole de temores a galicismos, barbarismos, cacofonías, etc.!

(2) La vie intellectuelle, cap. VIII

El licenciado debe poner de lado todo indicio de complejo, y si la realidad le muestra que necesita una mayor preparación, el mejor camino para vencerla no es desistir, sino, por el contrario, acometer el trabajo con mayor entusiasmo y más decidido empeño en superarse. El mal tiene remedio, y a tales alturas mucho más, y aun sin que para ello sea necesario acudir a las numerosas obras que con autoridad de clásicos en la materia puede tener a su alcance.

Si deseamos mayor y más autorizado consuelo, veamos lo que el novelista y literato español don Juan Valera decía a su gran amigo el doctor Thebussem:

"Don Domingo Ruiz de la Vega sabía gramática, retórica, poética, historia, latín, algo de griego y otra multitud de cosas, y escribió el poema El Pelayo, que nadie sino él y el corrector de pruebas de la imprenta ha podido leer hasta ahora; y, en cambio, Zorrilla, que no sabía gramática, ni retórica, ni nada, escribió Margarita la tornera, El zapatero y el rey, Don Juan Tenorio, y otras obras inmortales, que, a pesar de sus defectos, se leen y se oyen todavía con extraordinario placer y con admiración a veces" (1).

Por si no fuera bastante, don Santiago Montoto, en su prólogo a este epistolario, nos dice:

"Sbarbi señaló los defectos gramaticales, verdaderamente garrafales, de Pepita Jiménez; y si bien el novelista se dolió mucho de la crítica del presbítero gaditano, al correr del tiempo le confesaba a Thebussem que Sbarbi tuvo razón y que fueron descuidos suyos de los que procuraría enmendarse en lo venidero". Y añadía muy donosamente: "Verdad es que a veces me alegro de haberlos tenido, porque esto prueba que no limo ni sobo y que mi estilo es espontáneo y corriente".

Ideas de Unamuno. Todavía llega más lejos Unamuno, que se expresa esta forma:

"En cuanto al léxico, domina aún más de lo debido ese prejuicio; pues y en cuanto a lo que se llama gramática? Escritor hay que afirma muy en serio que a los españoles nos hace mucha falta aprender gramática, cuando lo que necesitamos es tener qué decir, y causa, en general, asombro el que se declare la inutilidad de la gramática para hablar y escribir con corrección y propiedad.

Es, sin embargo, la gramática que se enseña y a que se contraen los que nos la predicán, porque de lo que no se enseña casi nadie habla; una disciplina meramente clasificativa y descriptiva es algo notariesco o inventarial; redúcese a poner motes, rara vez adecuados a las formas del lenguaje, llamando, por ejemplo, pluscuamperfecto al "había amado" y a describir en qué casos se las emplea. Suponer que eso sirva para maldita la cosa de provecho, si en ello queda, es como suponer que quien sepa llamar *melolontha vulgaris* al abejorro sanjuanero, sabe de éste más que quien le conozca por el nombre vulgar, o no le conozca por nombre alguno específico. Fuera de esto, no es la gramática más que el último abrigo de la ideo-

(1) Cartas de don Juan Valera al doctor Thebussem.

logía escolástica, con sus enmarañadas y abstrusas definiciones del sustantivo, del adjetivo, del adverbio y demás categorías, no ya del lenguaje mismo, sino de la lógica aristotélica; una casuística más en que se preceptúan aplicaciones que no ha menester encasillarlas quien lea a los que bien escriban u oiga a los que bien hablen...

Esta incidencia de nuestra habla propia es la que seduce a muchos a ese infecundo gramaticalismo, que toma al lenguaje cual un caput mortuum, como algo mecánico y no dinámico, y es ella también la que fomenta el supersticioso y vano respeto a una casticidad empobrecedora. Oprime al ánimo el considerar la achatadora uniformidad con que se sirven del castellano los más de nuestros escritores; soyúganse al idioma en vez de soyugárse-lo; parece que las palabras, giros y modismos hechos les agarran y atan las ideas en lugar de ser éstas que cojan y moldeen a aquéllos...

Agréguese al enriquecimiento por formaciones analógicas el que se consigue por la adopción de vocablos extranjeros. Con la idea o el objeto viene de fuera su nombre, y del inglés trolley hacemos trole, porque, vamos a llamarle captador de ruleta como quiere un señor ingeniero, que no repara en que tampoco ruleta es voz castiza? Y los vocablos alienígenas tampoco hacen doble empleo, que un mitin no es una reunión cualquiera, ni una soirée es un sarao. A qué sport si hemos desenterrado deporte? Dejad correr los dos y acabarán por decir cosas diferentes. Del mismo vocablo latino derivan nuestras palabras cabo y la francesa chef, de que hicimos jefe, y no hay diferencia que digamos entre ellas! Lo mismo ocurre con hechizo y fetiche. (Ésta pasó del portugués al francés y de éste al castellano...)

Escribe como te dé la real gana, y si dices algo de gusto o de provecho y te lo entienden y con ello no cansas, bien escrito está como éste; pero si no dices cosa que lo valga o aburres, por castizo que se repute, escribes muy mal y no sirve para darle vueltas, que es tiempo perdido. Y en cuanto a lo de aburrir, no olvides que más pesada que un galápago es una ardiha dando vueltas en su jaula.

No faltará quien diga que quijoteo metiéndome con molinos de viento y que soy muy dueño de escribir como se me antoje. Desde luego; mas de lo que trato es de despertar antojos ajenos, de animar a otros que se sientan como yo a este respecto y no se atrevan a levantar su voz frente a los casticistas para proclamar no ya su derecho a hablar y escribir como les cuadre, que tal derecho nadie les disputa, sino a sostener, sin aborregarse, que no acatan las censuras que se les dirigen, ni las dan por valederas. Trato de alentar a los jóvenes a que se dejen de cepilleos y barnizados de la superficie del lenguaje y se preocupen de decir cosas de sustancia o de gracia, a que no pierdan el tiempo en si tal o cual voz es o no genuina y, sobre todo, a que se metan con el idioma más de lo que algunos hacen, y lo descoynten y disloquen si es preciso - si es preciso, entiéndase bien -, antes de alterar su pensamiento, para que quepa en el lenguaje hecho. Y para hacerlo bien estudiar científica, no gramaticalmente, el idioma"(1).

(1) MIGUEL DE UNAMUNO, Sobre la Lengua española, en "La dignidad humana", Buenos Aires. 1944, 71.

Un gran problema suele ofrecerse con frecuencia al momento de redactar; a saber, el haber reunido cúmulo excesivo de materiales y de citas. Todo aquel a quien ha costado singular esfuerzo realizar el magno acopio siente dolor al verse obligado a desistir de mencionar gran parte o alguna parte de éstas. Sacrificio es éste de vuelos tan heroicos que muchas veces los autores si sienten incapaces de resistirlo, y de ahí el número de citas que con frecuencia leemos más o menos traídas por los pelos, incluso en obras, por su rango y autor, magistrales. Seamos heroicos; y de la misma suerte que aun siendo vanidosos no se nos ocurriría salir a la vía pública con dos alfileres de corbata puestos, aunque los tuviéramos, así tampoco es oportuno salir al público cargado con más citas, por muy numerosas que fueren las acumuladas que aquellas que exclusivamente fueren menester; con un exceso de material repetido produciremos siempre una sensación de fatiga en el lector y antes provocaremos su enojo que su alabanza.

La trabazón de los materiales reunidos, la intercalación de textos y opiniones de otros autores que lo autoricen debe hacerse con pulcritud y sumo cuidado. Obra de soldador y de costura, ha de ser fina y repasada para "que no se vea el fichero", para que el lector no padezca la sensación de que tiene frente a él los materiales de un trabajo sin elaborar. Defecto éste muy padecido por aquellos que sufren lo que en el argot intelectual se llama fichomanía, y que, enemigos de la retórica y de la composición literaria, querrían ver convertida la obra de ciencia en una tabla de logaritmos, una estadística o un simple fichero.

Para los que padecen esta animosidad, visible defecto, es recomendable, más que para ninguna otra clase de trabajadores intelectuales, llevar a cabo una segunda redacción íntegra del trabajo, en la que deben cumplirse con arte y esmero un relleno de músculos sobre la osamenta, algo de lo que es el enfoscado y el enlucido respecto del muro, lo que es el emplastado y el barnizado en la pintura.

En las cuestiones y problemas muy discutidos debe evitarse la exposición demasiado larga de opiniones y aun suprimirse la discusión de todas aquellas que, en definitiva, no aporten luz o visiones desde otros puntos de vista a la materia. La argumentación debe ser vigorosa, decisiva, recta. En toda controversia hay siempre un argumento principal, decisivo en favor de la teoría que sustentamos; éste es el que, en definitiva, debe emplearse, y a esponderlo con toda claridad y vigor debe tender nuestro esfuerzo antes que a enumerar, más o menos desmayadamente, una serie de tibias proposiciones.

En cuanto a la forma material de hacer la redacción, recomendamos se tengan presentes los siguientes consejos: 1º - Los borradores deben escribirse a lápiz. El lápiz permite borrar lo escrito y sustituir con facilidad los vocablos y aun las frases, sin trocar el escrito, a fuerza de tachones e interlineados, en jeroglífico indescifrable. 2º - Debe escribirse sobre cuartillas de los tamaños normalizados, por una sola cara, y dejar entre los renglones, por lo menos, las dimensiones de otro renglón como espacio para añadiduras y enmiendas. 3º - Debe sangrarse marginalmente la cuartilla al objeto de dejar espacio bastante para añadir a posteriori cualquier nota marginal que fuere menester. 4º - Cuando fuere necesario intercalar párrafos largos deberá cortarse la cuartilla donde se dé con las tijeras, escribir sobre otra u otras cuartillas y pegar con goma la añadidura correspondiente en el lugar que proceda. Nada se presta tanto a confusión como esa nota que di-

ce "continúa en la cuartilla A" o "pasa a la cuartilla B". Mediante las tijeras, la goma y el uso de otras cuartillas para pegar sobre ellas, debe siempre intercalarse el texto en el lugar correspondiente del trabajo. Esta misma línea de conducta ha de seguirse si las circunstancias lo exigen con el trabajo una vez escrito a máquina y puesto en condiciones de acometer su impresión.

El sumario. A la cabeza de cada capítulo va bien redactar el sumario o relación de contenido del mismo. En estos casos procede numerar los párrafos en que comiencen cada uno de los conceptos que figuren en el mismo. Cuando se trata del artículo de una revista se debe redactar un resumen enunciativo, a ser posible en francés, inglés o alemán; esto es, en un idioma distinto del empleado en el texto. Es recomendable intercalar en el título las palabras que mejor expresen las materias de que trata el escrito.

Las citas (1). El autor de la tesis no debe olvidar el carácter de controversia que desde un principio revistieron las tesis al convertirse de ejercicio oral en ejercicio escrito, conforme lo hemos recordado. Todavía se deja lugar a la controversia en las preguntas y objeciones que el Tribunal puede formular acerca de ellas. En resumen, no cabe que el autor exponga su hipótesis, desarrolle su tema, tal cual lo haría un indocumentado sentado alrededor de una mesa de café ante una tertulia de amigos. Las construcciones científicas han de apoyarse sobre bases firmes y conocidas; de aquí la necesidad al exponer las citas de mencionar no sólo el nombre de sus autores, sino también la obra en que la haya dado a luz. Sólo cuando se observan estas reglas se puede considerar seriamente un trabajo. En nuestro país, por falta de ejercicio practicado a su debido tiempo de redacción, documentación y exposición de esta índole, o sea durante los estudios de Facultad, hay gran número de escritores profesionales de la ciencia que se lanzan a escribir de lo divino y de lo humano sin reverencia para los que con anterioridad a él pensaron y trabajaron sobre la misma materia, ni respeto para los oyentes o lectores, que, justificadamente, cuando se habla de ciencia o erudición, esperan siempre que el autor se haya tomado al menos el trabajo inexcusable de documentarse previamente.

(1) Collignon, en *La Religion des Lettres*, decía: "Encontrar, conservar, amasar, poner en orden muchos materiales. Es necesario atesorar antes de gastar". Y Sainte Beuve: "No creo necesario acusarme ante mis lectores de haber dado tantas páginas y haber traído a capítulo tantas opiniones y pensamientos que no son míos; pero que son mejores que si lo fueran. Considero que al leerlas habrán experimentado en alguna medida el mismo placer que nosotros hemos gozado al recogerlos". (*Nouveaux lundis*, t. IV.) Según Chateaubriand: "El arte de citar no está al alcance de todos los pequeños espíritus, que sin encontrar nada en ellos mismos, van a espigar en la producción de los demás. La inspiración es la madre de las citas afortunadas". (*Sainte Beuve, Chateaubriand et son groupe littéraire*, t. II). Nuestra razón para citar a otros autores se basa en el deseo de expresar mejor y más bellamente nuestras ideas. En realidad, el acto de citar, lejos de ser para ciertos espíritus un acto de pereza o abandono, es una manifestación de verdadera modestia. A cierto erudito francés, que en un artículo había citado y comentado varias sentencias tomadas de los escritores de la antigüedad helénica, una culta dama francesa se lo reprochaba en estos términos: "No cabe duda que cuanto habéis escrito en este artículo es muy bonito, pero no es vuestro". A lo que el escritor contestó: "Señora, tampoco los perros de caza han inventado las perdices; pero no se puede negar que ellos son los que las descubren y levantan".

Los que hablan y escriben de esta suerte producen el mismo efecto y alcanzan el mismo valor que los que tocan de oído un instrumento musical. Libros hay de más de trescientas páginas y discursos académicos en los que se escribe sobre lo divino y humano sin una sola cita, sin que nadie apoye ni venga en auxilio de sus aseveraciones y doctrina, como si se tratara del primer hombre que habla a la Humanidad. Admirables charlas de café en que espíritus a veces geniales muestran su falta de educación científica y su negligencia, pese al número de sus títulos, borlas y oropeles (1).

Las citas han de ser selectas; ya hemos dicho en otro lugar que el estudioso debe sacrificar heroicamente gran parte de la documentación reunida pese al trabajo que representa y al número de horas consumidas en la labor en debido respeto al público y a sí mismo. Para su consuelo, no dudamos en asegurarle que a la larga resulta más fácil y menos costoso este doloroso sacrificio que coser y lañar cita tras cita, pegue o no pegue, y levantar el tablado o construir la amañada divagación que la traiga a cuento si se ha de huir de que se le vea el fichero y por todas partes la burda tosquedad de los puntos de sutura.

La imitación y sus límites. "No hay autor más innovador, más presumido de original en nuestro Parnaso castellano que Góngora en las Soledades y el Polefemo". Ambas obras, no obstante, están llenas de imitaciones, como lo prueba don García de Salcedo Coronel en su docto y prolijo comentario.

Abramos al caso las Soledades. Góngora dice:

Su vago pie de pluma
Surcar pudiera mieses, pisar ondas.
Sin inclinar espiga,
Sin violar espuma.

Es imitación o copia de Virgilio (Eneida, libro VII); y lo curioso del caso es que a su vez Virgilio lo tomó de Homero (Ilíada, 20).

(1) - continuação da página anterior.

Es evidente que todo lector de un libro nuevo es a manera de su juez. Los jueces no deben creer nada que no haya sido probado en el proceso; ellos forman sus ideas más o menos en proporción a la fuerza de las pruebas. La erudición de nuestra época reclama que nadie pueda ser creído por su simple palabra.

(1) "... denúnciese la estulticia de los que, desprovistos de ciencia o arte, y confiando nada más que en su talento, se abalanzan con orgullo inconsciente a las más difíciles empresas literarias. Bueno sería que desistan de tamaña presunción; y sobre ser gansos por natural indolencia, que no intenten imitar al águila en sus vuelos hacia los astros". DANTE, A. F. G. BELL, Algunos aspectos de la literatura portuguesa, pág. 62.

A Garcilaso le ocurre otro tanto. Difícil es encontrar una figura, un pensamiento, una sentencia que no sea imitación o remedo de un poeta latino. Igualmente si tal o cual pensamiento lo tomó de Virgilio, éste lo tomó, a su vez, de Teócrito. Fray Luis de León toma de Horacio una parte principal de su inspiración poética y otras del Petrarca, Platón, San Agustín. Nada digamos a estos efectos del divino Herrera. Y si esto sucede en los maestros, repítese también en los que no lo son. Virgilio se inspiró de continuo en Homero, en Teócrito, en Apolonio y otros famosísimos poetas helenos. Horacio, en Píndaro. Las investigaciones de Malone sobre Shakespeare ponen de relieve que apenas tiene un solo drama donde todo le pertenezca. En la trilogía de Enrique VI, de 8.043 versos, 1.771 son de un autor desconocido, 2.373 están arreglados o corregidos por él sobre los ya compuestos por otros predecesores suyos y sólo 1.899 son de Shakespeare por entero. Chaucer saqueó a Guido de Colonna, a Dares, a Ovidio, a Estacio, a Boccaccio, a Petrarca y a los poetas provenzales.

Con los argumentos o asuntos de la narración ocurre otro tanto. Max Müller nos cuenta cómo la fábula de La lechera nace en la India y pasa a la Persia, de aquí a la Arabia y demás pueblos musulmicos y, por último, al occidente de Europa, empezando por España, donde figura en la traducción de Calila y Dimna y en el Conde Lucanor, acabando en la Perretè, del célebre fabulista francés.

Teófilo, prototipo de Fausto, está en las obras de la monja Hroswita; en Gonzalo de Berceo; en las Cantigas del Rey Sabio; en Margarita Tornera de Torrilla; en el Quijote de Avellaneda.

Ozanan, en fin, al estudiar las fuentes poéticas de la Divina Comedia, nos presenta un número fabuloso de viajes al infierno, de donde pudo tomar y tomó su inspiración el Dante. Ulises baja al infierno en la Odisea, y Eneas, en la Eneida. Dante ha imitado, además, el sueño de Escipión, la visión del abate Giovacchio, la visión de Alberico, las Florecillas de San Francisco, que, en fin, dieron origen al estudio crítico que Labitte pudo titular La Divina Comedia antes del Dante.

Pero el mismo Ozanan dice: "mas no se crea que Dante sea menos grande por eso. Nos parece, al contrario, que el primer signo del genio no es ser nuevo, sino ser antiguo; trabajar sobre alguno de aquellos asuntos que jamás cesaron de interesar a los hombres. No es cierto que el arte no interese sino por lo imprevisto. Nada se repite tanto como la elocuencia. Bossuet no tiene un solo movimiento oratorio que no deba a los Padres de la Iglesia. Qué le queda, pues, al genio y por qué se eleva sobre la multitud? Por el asunto de sus obras, que pertenece a todo el mundo, el poeta se confunde con el pueblo. El poeta se eleva sobre la multitud por el trabajo, que es suyo, y por la inspiración, que recibe de Dios".

Emerson decía que los grandes hombres, sobre todo los grandes poetas, no son originales: son receptivos y comprensivos. Un gran poeta no es una araña que fabrica su tela de su propia sustancia, ni alguien que no se parece a los demás hombres y anda siempre devanándose los sesos para sacar de allí cosas que a nadie se le hayan ocurrido. El gran poeta tiene corazón y entendimiento en perfecta consonancia con su país y con su época, y dice lo que todos dicen de su época y en su país, si bien lo dice mejor y más lindamente, y con el encanto inefable y misterioso de quien pone en ello

toda el alma.

"De notar es también - dice don Juan Valera - que no son los pensamientos peregrinos los que hacen a menudo grande a un poeta, sino el brío del sentir, que sólo se manifiesta en la forma, en la dicción, en el modo de expresarse" (1).

Las formas de citar. No nos debe perder el ansia de originalidad (2) hasta el punto de callar nuestros puntos de apoyo o negar sus fuentes de inspiración o procedencia. Aunque en la historia de la literatura especialmente se hayan repetido muchas veces imitaciones rayanas en el plagio (3), hay que huir de ello en el campo de las ciencias y más, sobre todo, en los trabajos de este carácter y consideración. Hay que procurar no hacerse eco, dejándose llevar por un excesivo patriotismo, de atribuciones dudosas, o, por amor a un maestro, de teorías erróneas; hay que advertir la procedencia de las afirmaciones, doctrinas, definiciones, frases, dichos, etc. Sólo mostrando las fuentes de información se hacen sólidos y respetables los trabajos científicos. Para evacuar las citas deberán ser observadas las reglas que ha dado a tal objeto la B.C. Pueden las citas numerarse con llamadas al pie de página, pueden numerarse también correlativamente desde el uno hasta el fin, con lo que se logra fácilmente ser comprobado con exactitud y precisión el número alcanzado de citas y situar éstas al pie de página o bien al final del texto. De estos dos procedimientos recomendamos, por su mayor facilidad para el lector, imprimir las con números de llamadas correlativos para el total del texto e inserción de éstas al pie de la página. La primera cifra significa el tomo de la obra, la segunda el año de su publicación y la tercera la página donde se inserta el texto aludido o las que comprende, esto es, desde la A hasta la Z, 1a, 1923, 233, 223/40 pp. Este sistema evita tener que escribir vol., año y página, pues se sabe que en el campo internacional se sigue ordinariamente este sistema.

(1) Obras completas de don Juan de Valera, vol. XXIV, La originalidad y el plagio, pág. 71, Madrid, 1913.

(2) La verdad es que no hay nadie absolutamente original, como no hay nadie que absolutamente imite. Ser original (tomando esta expresión en el sentido riguroso) es una concepción meramente teórica. Sería preciso que el hombre no fuese (como es) el eslabón de una cadena tan larga como la humana. Así, también un espíritu enteramente desprovisto de centella creadora es una cosa increíble. Si no hay dos hombres iguales en este mundo, basta por completo para garantía de una relativa originalidad. Imitación y originalidad son, pues, conceptos relativos. (CRUE MALPIQUE; ob. cit., pág. 139).

(3) "Para qué remontarse a Virgilio y Horacio, que tomaron de Ennio, de strecore Ennii que decía el mismo mantuano; para qué siquiera subir hasta Shakespeare, que saqueó literalmente a Gowver Chaucer, Spencer, Dryto, Syly, y luego más allá entró a saco en la Biblia, Ovidio y Plinio, a más de haber robado a William Browne; para qué evocar a Molière, que desenfadadamente decía: le prends mon bien ou je le trouve...; para qué recordar a Byron, que piratescamente se apoderó de los modos de decir y de los tranquillos literarios de Polci, cuyo Morgante Maggiore tradujo sin reparo para luego apropiarse muchos giros; para qué hablar de Alfredo de Musset, que muy socarronamente se excusaba, en su poema Hamonna, de inspirarse en Byron, acusando a sus lectores de donde éste se inspiraba...?" A. BONZÁLES BLANCO, Escritores representativos de América, 1917, 35.).

Los índices. La tesis o el trabajo científico deben ir dotados de:
a) Índice general; b) Del índice, diccionario; c) Del de ilustraciones o láminas, y d) Del bibliográfico.

El índice general. Debe ser fiel reflejo del plano de la obra, de su orden de exposición o desarrollo, vayan o no detallados, y debe colocarse antes del texto. Representa la primera idea de conjunto del trabajo y debe ser la primera visión que se obtenga. No es lógico llevar los índices al final de los trabajos científicos porque ellos son el plano del edificio que se va a visitar y parece natural comenzar la visita averiguando la distribución, las partes y el orden. Todos sabemos que muchas veces nos basta la lectura del índice para leer o no leer la obra, para juzgar la utilidad que pueda prestarnos, para acudir directa y rápidamente el capítulo que por excepción nos interesa. Sobre la función de servirnos de guía para encontrar la página en que comienza un capítulo determinado, destaca lo mucho más importante de señalarlo cuanto queda dicho anteriormente (1).

El índice-diccionario. Mientras el índice de contenido es una relación de los encabezamientos correspondientes a los distintos capítulos de un libro, expuestos en el mismo orden en que aparecen en la obra, el índice-diccionario es una relación o lista alfabética de asuntos, tópicos, nombres y materias tratadas en la obra con referencia exacta a la página donde se insertan. El índice o tabla del contenido ofrece una ordenación sistemática de las materias tratadas en la obra, y el índice-diccionario o simple índice facilita estas materias más minuciosamente tratadas en forma alfabética (2). La confección de este último índice suele ofrecer dificultades y, desde luego, es tarea en la que se invierte algún tiempo. Cuando llega la hora de la impresión, hay que acomodar todas las citas de páginas a las que resulten en la obra impresa y esperar a realizar el trabajo a que se haya terminado de ajustar todas las galeras, por ser cuando puede conocerse con exactitud la página que corresponderá a cada cita. Sin embargo, es, sin duda alguna, el índice más útil para el manejo de un libro. Muchas veces no es necesario realizar el duro despiece de una obra porque con este índice podemos suplirlos. Qué ha escrito M. Mann, por ejemplo, con su notoria autoridad sobre los índices y tablas, en su famosa y utilísima obra *Introduction to cataloguing and the classification of books*? Si acudimos a la tabla de contenido tendríamos que haber sospechado que podría haber tratado la materia en el capítulo titulado *How to read a book technically*, donde, en efecto, se trata; además, nos hubiéramos visto obligados a leer totalmente el capítulo. En cambio, si acudimos al índice-diccionario nos encontramos, siguiendo el orden alfabético de palabras, con que en I aparece "Index (book) define, 28", y, en efecto, allí está con toda precisión la información que buscábamos.

(1) A book of information, as distinguished a novel is to be texted by its references to source material, its bibliographies and by its index. DURUY, *Book selection*, 1930, 207.

(2) M. MAINI, *Introduction to cataloguing and the classification of books*. A. L. A., 1930, pág. 31. Son también interesantes de consultar sobre la materia: MCKERROW, *An introduction to bibliography*, Oxford University Press, 1927; E. BROWN, *The Library Kei*, Wilson, 1928, 5-7; A. E. VAN HOESEN y F. K. WALTER, *Bibliography*, Scribner, 1928.

El índice de ilustraciones. Este facilitará a su vez la búsqueda de las láminas que nos interesen. No obstante, este tipo de índices sólo incluirá aquellas ilustraciones que tengan auténtico carácter de tales: que figuren en láminas aparte o fuera de texto y con numeración privativa.

La bibliografía o índice bibliográfico. En ningún trabajo científico puede faltar el índice bibliográfico. Quizá la existencia de este índice, cuando incluye exclusivamente las obras que han sido consultadas, da por sí solo base para la valoración del trabajo.

El índice bibliográfico debe comprender las obras consultadas, sin que ello quiera ni pueda significar que sus doctrinas hayan sido aceptadas o discutidas.

Las papeletas bibliográficas para la confección de este índice deben redactarse a tenor de unas instrucciones determinadas y concretas; a ser posible, aconsejamos el uso de las proyectadas por la FI¹.

De no utilizarse éstas, pueden servir las instrucciones aprobadas por nuestro Ministro de Educación Nacional para el servicio de Catalogación de las Bibliotecas Públicas del Estado. En ningún caso debe nadie lanzarse a la redacción de fichas catalográficas sin atenerse a unas instrucciones concretas y determinadas, pues se incurriría en numerosas arbitrariedades que es necesario reglamentar y unificar (1).

Piense, por ejemplo, sin acudir a problemas más graves, como los planteados por la catalogación de las obras anónimas, las colecciones autores árabes, judíos, etc., que los anglosajones eligen para el encabezamiento de sus cédulas el segundo nombre y no el primero, como nosotros; que otro tanto ocurre con los autores portugueses, que anteponen el apellido de la madre al del padre, aunque usan este, y que, por tanto, a Oliveira Salazar hay que catalogarlo encabezando la cédula por Salazar y no por Oliveira, etc. Esta labor, que aparece tan sencilla, y de hecho lo es para los doctorandos, porque durante el bachillerato, primero, y durante el período de la licenciatura, después, han practicado con asiduidad la catalogación, como ejercicio práctico de clase, es muy difícil para los estudiantes españoles por la incalificable situación de abandono en que se hallan los ensayos prácticos de documentación, en cualquiera de sus múltiples y beneficiosos aspectos.

El índice bibliográfico puede ordenarse de varios modos: a) Por orden riguroso alfabético de apellidos; b) Por orden de materias, siguiendo a tal fin el plan mismo de desarrollo de la tesis; c) Un orden de materias sin sujeción estricta al plan de la obra.

En todo caso es también conveniente numerar cada papeleta u obra. Cuando se ordena así, cabe en el texto eliminar las citas de pie de página, sustituyendo éstas, como hemos dicho en otro lugar, por las de orden numérico correlativo.

(1) Para un estudio más profundo en la materia aconsejamos nuestro Manual de Biblioteconomía, 2a. edición, Madrid, Mayfe, 1953.

La dedicatoria. Es práctica usual en el extranjero dedicar las tesis doctorales a los padres del doctorando. La inmensa mayoría de ellas hacen seguir la portada de una hoja consagrada a la dedicatoria:

A la mémoire de mon père
A ma mère
A mon maître et Président de Thèse
M. Le Professeur _____
Professeur de..... à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur.

En la misma portada se determinan los nombres de los profesores que han guiado a los doctorandos, así:

Referent: Prof. Dr. Walk.
Korreferent: Dozent Dr. Johus.
Mündliche Prüfung: 15, 16, 17, 18 Februar 1938.

o bien:

Thèse pour le Doctorat soutenue devant la Faculté de Droit de Bordeaux le jeudi 19 mars 1931, à 3 heures du soir, par _____.

Fuera de las tesis doctorales también es de uso corriente dedicar las obras a familiares, otros autores, autoridades científicas, conmemoraciones, etc., y dar gracias a las personas que han dado facilidades para su redacción.
