

Observaciones sobre la necesidad de una mejor organización de la literatura técnica en Chile.

POR

ALEJANDRO BERTRAND

La indole especial de los trabajos a los que el profesional que suscribe se ha consagrado durante los últimos años lo ha colocado en aptitud de poder apreciar y aprovechar, en la prosecución de investigaciones técnicas, las condiciones materiales externas de confección y de publicación que caracterizan a las Revistas Técnicas modernas más perfeccionadas.

Al mismo tiempo, le duele decirlo, no pocas veces ha tenido que lamentar— y de sufrir por ello pérdidas de tiempo considerables — la carencia de esas condiciones en las muy contadas publicaciones periódicas que forman la Literatura Técnica Contemporánea Chilena. Por cierto no se le oculta que la falta de esas condiciones dista mucho de ser una característica de nuestra literatura «técnica» en contraste con la «histórica» o cualquiera otra en Chile; pero creemos que nuestros colegas de profesión no discrepan de nuestra opinión de que aquella literatura, es decir a la «técnica», le corresponde por su naturaleza dar el impulso al mejoramiento de esas condiciones hasta ponerlas al nivel de las usanzas modernas a ese respecto.

Esperamos, pues, que las «Observaciones» que formulamos en seguida merezcan tener una cabida en los «Anales del Instituto de Ingenieros» de Santiago,

* *

Para darse cuenta del alcance de nuestras observaciones y de la importancia que revisten las condiciones «materiales» a que ellas se refieren, es indispensable establecer previamente la diferencia que existe entre el objetivo o utilidad *inmediata* de una publicación de carácter técnico, y su aprovechamiento ulterior y utilidad *permanente*. Los primeros se dirigen a los suscriptores y lectores casua-

les de una Revista, interesados en cuestiones científicas en general; el efecto útil resultante en este caso afecta a un porcentaje muy débil. Por el contrario, para que se alcancen los efectos máximos permanentes potenciales de la publicación de una información técnica, es necesario que su existencia y las referencias para encontrarla sean conocidas de cada investigador susceptible de utilizarla en el momento oportuno para él, ocurra éste meses o años después de la fecha de la publicación. En este segundo caso es cuando pasan a tener una gran importancia las condiciones materiales que ha venido creando la evolución de la literatura técnica desde un siglo atrás, conducentes las unas a fomentar la *divulgación*, las otras a facilitar la *consulta*, y a permitir la *coordinación* de cuanto se haya publicado sobre una materia dada.

Trataremos la cuestión bajo las rúbricas correspondientes, en orden consecutivo y lógico.

Entre la decena de subtítulos que pasamos a considerar, la mitad tal vez serán considerados como materia «nimia» por una gran parte de los lectores. No nos detendremos a establecer la importancia que tienen esas materias una por una, limitándonos a avanzar a este respecto una observación general, aplicable a todas ellas, y es que la complejidad creciente con su progreso, de todas las cuestiones científicas exige cada día más que los investigadores puedan alcanzar el *máximum de efecto* con el *mínimum de esfuerzo*, y uno de los medios que el simple buen sentido indica y la experiencia ha confirmado ser conducente a ello, es evitar toda pérdida innecesaria de tiempo y toda distracción de trabajo cerebral en tareas de «preparación» que pueden y deben ser efectuadas una vez por todas por los que se encargan de hacer públicas las informaciones que han de servir de base o consulta a investigadores subsiguientes.

Toda persona consagrada al estudio sabe por experiencia la diferencia esencial que cabe hacer a este respecto entre un libro de «lectura» y uno de «consulta» o de «estudio», y habrá podido apreciar prácticamente qué papel desempeñan en el proceso intelectual de asimilación de conocimientos, los recursos de clasificación y coordinación que forman el tema de cada una de las rúbricas siguientes. Para convencer a los que no tengan esa experiencia creo que me bastará citar un sólo ejemplo y es la importancia que concedió a esta parte «externa» de su obra el que no vacilamos en calificar como el más «científico» y universal de los filósofos del Siglo XIX, Herbert Spencer. En efecto, a las 600 páginas de texto de los diez tomos de su monumental «Filosofía Sintética», se agregan más de 350 páginas de Indices, Referencias, Abreviaturas, etc., que facilitan hasta el punto de hacer posible lo que sin ellos no lo sería, la coordinación «instantánea» entre materias conexas tratadas en partes separadas de la obra.

En las páginas que siguen tendremos ocasión de poner ejemplos aún más probantes tomados en la más reciente literatura «técnica».

1.—Títulos y Sub-títulos

Una *acertada selección y concisa redacción* de éstos tiene por efecto, además de simplificar los índices, el facilitar grandemente la tarea de «compulsar» una obra, revista o artículo de carácter técnico.

El desideratum en esta materia es que figuren en los títulos *todos* los temas e ideas *directrices y esenciales* que se hallan tratadas en el texto, ligados por un minimum de preposiciones y frases accesorias.

Todo volúmen que aspira al carácter de obra de «consulta» o de «referencia» debería llevar los sub títulos al márgen, disposición que, si bien exige mayor concisión, permite al lector recorrerlos con la vista sin desviarla hácia el texto sino en las partes en que colige que éste le interesa por la indicación marginal de su contenido.

No es indiferente la clase de tipo empleado en la composición de los títulos y sub-títulos. Cuando estos últimos son marginales se impone un tipo *negro*, angosto con interlíneas apretadas.

2.—Clasificación y Subdivisión de las Materias

A este respecto la dificultad material consiste en evitar dos defectos extremos, el tratamiento consecutivo de materias diferentes *sin separación* ni indicación alguna ostensible del paso de una a otra, o bien una *excesiva subdivisión* que impone al investigador la lectura de un mayor número de títulos del que fuere estrictamente necesario para dar con el punto que le interesa; este segundo inconveniente, sin embargo, es muy inferior, y es por consiguiente preferible al primero.

Respecto a las bases de clasificación de materias, especialmente en las Revistas técnicas que constan de diversas secciones, deben ser objeto de madura consideración y someterse a la sanción de la experiencia. Las revistas Alemanas y Norte Americanas son los mejores modelos en este sentido; tendremos ocasión de insistir en ésto al tratar del punto «Índices y Sumarios».

3. Extractos

Este es uno de los puntos más delicados al hacer mérito de opiniones ajenas, sea para aceptarlas apoyarse en ellas, confirmarlas, refutarlas o contradecirlas. Por respeto propio—no por temor al juicio ajeno que jamás se da por satisfecho—hay que dar cabida en cualquier extracto que se haga, a todo lo *esencial* que contiene el texto respectivo, sea en pró sea en contra de la tésis que se defiende. Debe cuidarse que las omisiones de palabras o frases que no guardan relación con el punto que se considera, no alteren el sentido general de los conceptos emitidos.

Así mismo, aún cuando se citen acápites completos de un autor, hay que cerciorarse —y mencionarlo eventualmente— si otra parte de la misma obra viene a calificar, limitar, completar, etc. lo expresado en la cita.

4 — Traducciones

Este punto es uno de los más importantes en nuestro país, en cuya literatura técnica las traducciones suelen predominar. Parecerá un «truismo» innecesario el que vamos a expresar; pero la experiencia —de la que podríamos citar innumerables casos— demuestra que es constantemente desatendido: el traductor de literatura técnica, además de poseer una buena ilustración general, debe conocer a fondo cuatro cosas:

- 1.—El idioma del texto original;
- 2.—El idioma en que escribe;
- 3.—La materia del escrito;
- 4.—El vocabulario técnico especial de esa materia en ambos idiomas.

Para evidenciar la necesidad para un traductor cualquiera de poseer conocimientos generales, me bastará citar, entre muchos, el caso reciente de un traductor chileno que al encontrarse, en una enumeración de plantas de un país *tropical*, con la expresión (yankee) «grape fruit», tradujo simplemente «uvas», siendo así que se trata de una fruta cítrica que llaman en Cuba «Toronjas» y en el Brasil «Torangeiras». No habría caído en ese error si hubiere sabido que en los países tropicales no se cultiva la vid. Sin un conocimiento general de la materia de que trata el escrito que traduce, el traductor no puede comprender el sentido de cada frase, y es escusado decir que no es posible traducir lo que no se comprende sino por excepción, como el animal de la fábula tocó la flauta.

Recientemente hemos leído en la prensa de Chile traducciones de artículos de electrotécnica y de química, completamente ininteligibles, por falta de comprensión de la materia por parte del traductor.

El caso del desconocimiento de expresiones técnicas usuales no es sino un caso particular del anterior, Por ejemplo, el término alemán «Kalkstickstoff», Cianámid de Cal (literalmente «Cal ázoe», de Kalk = Cal y Stickstoff = ázoe) es constantemente traducido por «Nitrato de Cal», substancia muy distinta de la Cianámid; la expresión (yankee) «overhead charges» que en contabilidad significa «gastos generales de fábrica», la hemos visto traducida por «carga máxima».

En caso de duda insalvable por los medios de consulta a la mano no sabríamos dar otro consejo que el de poner entre comillas el término intraducible en el idioma original, explicando el caso entre paréntesis o en Nota.

Cabe aquí agregar algunas palabras sobre el «abuso de las traducciones» en

materia de títulos, encabezamientos, etc. bien que es difícil dar a este respecto una regla general, salvo la de atenerse al criterio de la mayor utilidad. Tratándose de nombres y títulos de Sociedades, Revistas y Libros, claro está que para los efectos de referencia, consulta o pedido de libros, la solución más útil consiste en dejar esas expresiones en el idioma original; la cuestión de dar *también* la traducción depende de si ésta es óbvia o nó. Por ejemplo ninguna persona medianamente ilustrada, sin saber francés, inglés, o alemán, necesitaría que se le explique lo que significan en castellano expresiones como «Revue (Générale des Sciences)», «Royal Geographical Society», «Anilin und Soda Fabrik» et. Aún cuando una traducción no es óbvia, si ha de repetirse con frecuencia la cita en el curso de un escrito, basta dar la traducción la primera vez. Las Revistas Técnicas Europeas y Norte Americanas no acostumbran traducir los títulos unos de otros suponiéndolos conocidos. Volveremos sobre ésto en el capítulo de las abreviaturas.

Estas mismas reglas debieran aplicarse a los títulos de encabezamientos de cuadros numéricos cuando se dan en dos idiomas, como por ejemplo en las publicaciones actuales de nuestra Oficina Central de Estadística, en que hasta los nombres de los meses aparecen impresos en francés y en castellano.

El plan más sensato en tales casos, especialmente tratándose de idiomas tan similares como estos últimos, es el adoptado por el Instituto Internacional de Agricultura de Roma en aquellas de sus publicaciones que se imprimen sólo en francés: consiste en preceder el cuerpo de la obra de un *índice de materias en cinco idiomas* el que puede servir de diccionario para los términos que son disimilares en los varios idiomas.

*
* *

Párrafo aparte merece la cuestión de cómo traducir las informaciones numéricas, si *literal* o *ideológicamente*. Como otras anteriores esta cuestión no es susceptible de una respuesta uniforme. Tratándose de medidas o monedas universalmente conocidas, como son el pié inglés o el dollar, no hay razón para no dejarlas subsistir, siempre que se trate de *una mera traducción*. Pero, por otra parte todos habrán palpado las inconveniencias de una reseña sintética de *varias* informaciones en que se mezclan las libras esterlinas, los francos, los yens y los rublos, sin dar siquiera las equivalencias; ésto último es lo menos que debe hacer el traductor de materias técnicas quien está obligado a conocer las fuentes y tenerlas a mano.

Un caso muy frecuente es el de tener que traducir cifras redondas, que por su esencia misma no admiten ser tomadas al pié de la letra. Esto último lo hacen con frecuencia los traductores, sin reparar en lo absurdo de substituir números redondos por sus equivalentes exactos, en frases como ésta: «midieron a paso unas 100 yardas» y escribir «midieron a paso unos 91^m 44».

5.—Cuadros numéricos y gráficos

Ambas maneras de resumir informaciones numéricas desempeñan un papel cada día más importante, especialmente los gráficos, en los trabajos y estudios técnicos.

Respecto de la forma que se acostumbra a dar a los primeros—los cuadros numéricos—en Chile, sólo haremos dos observaciones:

1.^a Convendría reaccionar contra la tendencia a «abultar» la composición tipográfica de los cuadros numéricos, lo que perjudica a la claridad y conduce a una subdivisión innecesaria de aquellos; hemos observado, por ejemplo, que a veces por falta de tipo bastante chico para los títulos de columna, se da a ésta un ancho mayor del requerido por las cifras que contiene; ésto hace ver también la importancia de que el autor se preocupe de esta circunstancia material y busque títulos concisos;

2.^a Refiriéndonos principalmente a los cuadros estadísticos, observaremos que las oficinas manejadas a la moderna (ver el último censo de Estados Unidos) reaccionan contra la costumbre todavía prevaleciente entre nosotros de conservar los «blancos sistemáticos» en todo el cuerpo de la obra, como los que ocupan todavía gran espacio en nuestras más recientes publicaciones estadísticas oficiales.

El empleo de los «diagramas», «gráficos», «mapas índices», etc. para sintetizar informaciones numéricas se ha generalizado hasta el punto de substituir por completo en muchos casos, y de acompañar en casi todos, al antiguo sistema de columnas de cifras.

Hemos observado en otra ocasión («Crisis Salitrera, 1910») que «el método gráfico aplicado al estudio de períodos largos de producción, consumo, etc., en que éstos quedan representados por líneas continuas, es ménos expuesto a dar a los hechos un aspecto tendencioso, que la presentación aislada de cifras elegidas en una estadística numérica».

«La misma observación cabe hacer siempre que se trata de la apreciación de relaciones de *simultaneidad*, de *proporciones*, de *analogía*, *contrastos* o *fluctuaciones*».

Y agregábamos:

«Donde resalta la superioridad de este método, es en cuanto a que permite observar los efectos de leyes generales que pasan totalmente desapercibidos, o más bien dicho, confundidos con otros de importancia secundaria, en las estadísticas numéricas. En efecto, la representación gráfica de una série de hechos o fenómenos traduce imparcialmente por inflexiones y sinuosidades los efectos de muchas causas esencialmente desiguales en intensidad y persistencia; así como la ruta de un velero sobre la carta náutica, entre su puerto de salida y el de destino reproduce a la vez los cambios de rumbo accidentales debidos a los vientos, a las corrientes, a los escollos por evitar, etc., y el rumbo general que es la expresión

de la voluntad del piloto que dirige la nave. Ahora bien, así como del exámen que se hiciera de una sección separada de la carta podría creerse que el barco se dirigía al opuesto de su destino; así también de la observación durante períodos demasiado restringidos de fenómenos económicos o industriales, pueden deducirse consecuencias tanto más erróneas cuanto más inmediato es nuestro interés en ellas; exactamente lo que pasa con el impaciente viajero embarcado en el velero, cuando éste da bordadas que lo hacen aparentemente retroceder hacia el puerto de donde salió».

«Mas, así como el derrotero completo del velero revela la dirección de su viaje, así el gráfico representativo de un período completo de la evolución de un fenómeno, denuncia la *causa preponderante* de éste, y ayuda a la previsión, dentro de ciertos límites de probabilidad, del sentido en que esa causa ha de seguir operando, sin perjuicio de los efectos momentáneos de causas incidentales, que si bien pueden contribuir a desviar las resultantes elementales de la línea, no lograrán, mientras subsista aquella causa, cambiar su rumbo general».

Sobre este tema podrían escribirse —como que existen— verdaderos tratados. Solo resumiremos aquí algunas observaciones esenciales que nos sugiere el estudio y la experiencia de largos años en esta materia, previniendo que no nos referimos sino a los procedimientos de carácter estrictamente *geométrico* y no a las imágenes de forma pintoresca y tamaños aproximadamente proporcionales a las cifras que se pretende representar, muy divulgados especialmente desde la guerra por los periódicos ilustrados.

1.º Hay cinco sistemas principales de ilustración gráfica, según el número de hechos o factores cuyo valor, extensión o influencia se quiere representar, que son en el orden de complejidad creciente: *a.*—Cuadros comparativos del valor *absoluto* de un solo factor en diversas épocas o en diversas localidades (por ejemplo la población de las varias provincias de un país); en cuyo caso no hay sino *una escala* (como sería un cm. por cada millón de habitantes). El cuadro reviste en este caso la forma de una serie de *fajas* de ancho arbitrario, dispuestas horizontal o verticalmente. Dentro de cada faja, como factores secundarios, caben subdivisiones (como ser, en el caso de la población, sexos, edades, profesiones).

b.—Cuadros comparativos del valor *relativo* entre varios elementos simultáneos (como el reparto en porcentaje del área total de un país, en terreno inculto, cultivado, bosques, aguas, etc.) en cuyo caso el total es representado por un círculo y las subdivisiones por sus sectores.

c.—Cuadros indicativos del *movimiento de un factor* en el tiempo (como ser el progreso de la población de un país) en cuyo caso resulta una *curva* cuyas *abscisas* son (generalmente) los años y cuyas *ordenadas*, las cifras representativas del factor considerado.

d.—Cuadros indicativos del movimiento *simultáneo* de dos o más factores en el tiempo, caso que requiere el uso de líneas convencionales distintas para cada

factor, o de colores diferentes, si los factores son muchos, o las líneas se cruzan repetidas veces, etc.

Una variedad de este tipo lo constituyen cuadros representativos del movimiento simultáneo de *dos* factores entre los que *no figura el tiempo*.

e.— Cuadros *ubicativos*, que revisten generalmente la forma de mapas para los cuales sirve de base un *mapa padrón* en blanco, al que se le sobrepone (generalmente en otro color) las indicaciones del caso.

Esas indicaciones pueden ser con arreglo a signos o colores convencionales (como los mapas hipsométricos o de alturas, o los de lluvias, etc.) o bien pueden obedecer a *una escala*; por ejemplo en el último Censo de Estados Unidos, los valores de las cosechas están indicados sobre cada Estado por *puntos negros*, cada uno de los cuales representa 100000 Dollars. Esto permite *localizar y medir* simultáneamente el factor representado en el mapa.

2.º Dada la infinita variedad de los factores que pueden ser materia de ilustración, no cuben reglas absolutas generales ni particulares para la confección de diagramas; solo algunas indicaciones como las siguientes:

a.— Respecto de estos factores pueden considerarse como *características* de cada caso particular:

La relación de *magnitud* de un factor determinado respecto a los demás;

La *frecuencia* de los puntos determinados de las curvas (en el tiempo, por ejemplo, semanales, mensuales, anuales. . .) la que se determinará según se tenga en vista mostrar el *curso general* de las variaciones de un factor, o bien la *importancia y rapidez* de sus *fluctuaciones*;

El predominio de una impresión de *conjunto* o de determinados *detalles* como objetivos;

La *concordancia* o el *contraste* entre ciertos hechos;

El propósito de presentar *simultáneamente* la acción de múltiples factores en un cuadro de gran tamaño por medio de líneas convencionales y colores o bien el propósito de ilustrar *sucesivamente* la acción de cada factor en una serie de pequeños cuadros una escala uniforme común, que permita la comparación, etc.

b.— El objeto general del estudio que se ilustra es el que viene a determinar cual o cuales de las características anteriores deben tener predominio en cada caso.

c.— En relación con el punto de gran importancia práctica (porque es el determinante del gasto pecuniario que demanda este género de ilustraciones), el *tamaño* de cada cuadro gráfico, apuntaremos un detalle cuyo frecuente descuido por parte de los autores resulta en la ineficiencia parcial o completa de los gráficos publicados; consiste en que para mayor facilidad de ejecución el autor los hace o manda dibujar a grande escala, dejando a la casa editora el cuidado de hacerlos reducir fotográficamente a un tamaño adecuado para su inserción en la respectiva revista. Cuando ésto se hace hay que preocuparse de dos cosas: primeramente de no indicar escala en cifras, sino gráfica; y segundo de que las inscripciones

sean en tipo bastante grande y *grueso* para no quedar ilegibles en la reducción. Podríamos señalar innumerables y recientes casos en que el valor de aquellas ilustraciones gráficas es *enteramente anulado* por este defecto.

d.—No debe perderse de vista por un momento a qué clase de lectores está destinado el escrito que se ilustra, para graduar, según los casos, el carácter complejo de los cuadros. El lector que no tiene preparación especial en esta materia no podrá generalmente asimilar impresiones concernientes a más de *dos* hechos simultáneos. Por ésto, las obras en que se hace mayor uso de los gráficos (El Censo de Estados Unidos) subdividen sistemáticamente la exposición en cuadros representativos de un solo elemento estadístico (población, producción, gasto) con el ubicativo (mapa) o con el tiempo.

e.—En todos los gráficos anteriores, se supone el empleo de una escala uniforme horizontal y otra igualmente uniforme vertical. Para ilustrar ciertos hechos que se desarrollan en progresión geométrica, suele ser preferible darle la forma *logarítmica* a una de estas escalas, generalmente a la de ordenadas. No debe hacerse uso de esta clase de diagramas sino en trabajos destinados a lectores que tengan preparación especial matemática.

6.—Documentación, citas y referencias, notas, apéndices y anexos, abreviaturas.

Por ser éste uno de los ítems que más se descuidan en Chile (no sólo en la literatura técnica, sino en las otras) creemos necesario poner en relieve su verdadera importancia.

Considerando la literatura técnica en una materia dada, no sólo como un factor de ilustración y estudio, sino y principalmente como uno de los auxilios a las investigaciones científica e industrial, los objetivos de darle a todo escrito que aspire a ese carácter el *estudio documentado* son múltiples y pueden resumirse así:

1.º Cuando se trata de un estudio original, reducir en lo posible el texto a la exposición de los hechos nuevos, suministrando los antecedentes y justificativos del caso mediante citas, extractos y referencias. Así se consigue al mismo tiempo reducir el texto a un *mínimum*, lo que permite a los iniciados imponerse de él rápidamente y poner al alcance de los menos preparados los medios de estudio que eventualmente puedan requerir.

2.º El objetivo de las citas y referencias es doble, según el caso: dar los medios de *comprobar* o bien de *profundizar*. La elección entre citas y referencias depende de varias cosas, entre otras de la importancia del punto, pero también de la facilidad local que el lector pueda tener para conseguir la fuente o documentos originales.

3.º Las citas deben ser tan breves como lo admita el mantenerse dentro del objeto con que se hacen. Para la claridad conviene a veces suprimir frases o partes de frase que no tienen relación con el objetivo de la cita. Tanto en este caso

como en el de los «extractos» debe observarse el mayor esmero en respetar la idea matriz del autor respectivo.

4.º Para que sean verdaderamente útiles las referencias deben hacerse con arreglo a las normas universalmente adoptadas hoy por la ciencia bibliográfica, esto es, debe comprender las indicaciones siguientes:

AUTOR:—Apellido e iniciales (por lo menos) del nombre. Para las publicaciones oficiales y anónimas, se reemplaza el nombre del autor por el del país o de la materia (entre paréntesis).

TÍTULO:—En el idioma en que está publicada la obra, con la traducción (entre paréntesis) sólo si se cree necesaria.

EDITOR:—La firma editorial, con indicación de la ciudad o ciudades en que está establecida. Tratándose de Enciclopedias, Revistas y periódicos, se acompañan las indicaciones necesarias, número de volumen, fecha, etc. con arreglo a las convenciones establecidas.

PÁGINAS:—Al indicar la en que se halla la cita, se cuidará de mencionar la edición (si hubiera varias) o traducción, según el caso.

*
**

Notas, Apéndices, Anexos:—No siempre es fácil decidir en literatura técnica qué materiales deben formar el texto y cuales deben apartarse en *Notas al pie*, *Notas al final*, *Anexos*, etc. Como en casos anteriores hay que elegir entre ocasionarle una de dos molestias al lector: la de leer una exposición discontinua, y la de verse obligado a interrumpir la lectura para mirar al pie de la página o al fin del volumen. Trataremos de resumir en algunas reglas lo que la experiencia nos ha mostrado ser lo más conveniente a este respecto, según los casos:

1.ª Las simples citas de títulos cortos, ya sea de libros o revistas, conviene intercalarlas en el texto en *letra cursiva* entre paréntesis;

2.ª Las referencias bibliográficas más detalladas, con indicación de imprenta, edición, etc. no siendo muy numerosas pueden ponerse en *Nota al pie* de la página, con llamado de asteriscos;

3.ª Cuando estas referencias pasan de una o dos por página, se acostumbra agruparlas al fin del texto, haciendo los llamados por medio de números consecutivos en forma de exponentes;

4.ª Algunas revistas importantes adoptan, tratándose de series de artículos muy documentados, («Chemiker Zeitung»), la numeración consecutiva para las notas al pie.

5.ª En general toda *Nota* breve, simplemente explicativa o comprobatoria de un punto del texto, debe estar al pie de la página o columna, sobre todo en Revistas. En libros técnicos, en cambio, cuando tales citas se multiplican hasta el punto de hacer incómoda la lectura del texto es preferible acudir a la numeración

consecutiva y agrupar las Notas al fin. En tal caso sin embargo es práctica moderna y muy conveniente recordar con un *breve título* la materia de cada Nota.

6.ª Generalmente se presentan en «Anexos» al fin del volumen, materiales de carácter documentario cuya lectura no es necesaria para la inteligencia del texto, o bien tablas para facilitar cálculos o desenvolvimientos de un punto especial que sólo interesa al que lo desee profundizar. Cada «Anexo» puede constar de varias «piezas» concernientes a puntos similares.

7.ª Se da comunmente cabida en «Apéndices» sea a materiales muy recientes que han llegado a conocimiento del autor durante la impresión de su obra, sea a las que revisten el carácter de una «agregación» a ésta. Por lo demás los calificativos de «Anexos» y «Apéndices» son, puede decirse, convencionales y considerados por muchos como intercambiables.

Abreviaturas:—En las revistas de carácter técnico que insertan artículos y a veces series de artículos que tratan de un mismo tema profusamente documentado, pasa a tener gran importancia este detalle que carece de ella allí donde la literatura técnica está todavía en la fase de los artículos sueltos o inconexos; en efecto, los títulos de las obras y Revistas a que se hace referencia ocupan generalmente una o más líneas impresas y cuando las referencias se multiplican, la abreviatura se impone y ésta práctica se ha hecho universal hasta el punto de que algunos títulos se han popularizado, especialmente entre los angloparlantes, en la forma de abreviaturas e iniciales que no requieren explicación. Ejemplo: R. G. S. Royal (Geographical Society).

Las abreviaturas usuales no son debidas al capricho sino sometidas a la regla general de la mayor brevedad compatible con la diferenciación entre títulos similares. Generalmente en toda obra técnica de alguna importancia se agrega un índice de abreviaturas. Señalaremos como un modelo en su género el de los «Chemical Abstracts» de que se hablará más adelante.

7.— Bibliografía

Las principales Revistas Técnicas Europeas y Norte-Americanas traen una Sección bibliográfica concerniente a su respectiva especialidad, la que contiene ya sea índices, y más frecuentemente, resúmenes de los artículos más importantes publicados en otras Revistas similares nacionales y extranjeras y también de los libros más recientes.

Las Revistas de carácter industrial traen también un «Repertorium» de patentes concedidas, con los detalles e ilustraciones suficientes para formarse concepto de las características esenciales y alcance de cada invento.

Hay revistas por fin como el «Engineering Magazine» (E. E. U. U.) que publica mensualmente un «Índice descriptivo de publicaciones de Ingeniería» dividido en Secciones con los títulos de todos los artículos de revistas que le han llegado du-

rante el mes anterior desde el mundo entero, del que daremos al final mayores detalles.

8.—Indices

Para la facilidad de la consulta y rebusque entre varios números de una Revista cada uno debe traer en la tapa anterior un sumario con títulos detallados e *indicación de páginas* en tipo bien visible pudiendo servir de modelo a este respecto el «Journal» de la Real Sociedad de Geografía de Londres. Las revistas abultadas que traen muchos artículos, suelen imprimir el «sumario» en la tapa posterior. La reciente costumbre de invadir las tapas con avisos no es tolerable sino a condición de que esas tapas se puedan desprender fácilmente, y que los números puedan archivarse con el sumario a la vista en primera página. Es de lamentar que algunas acreditadas revistas inglesas como el «Engineering» conserven el hábito, molesto para el que las consulta, de imprimir el sumario en el medio de cada entrega.

Parece que debería ser excusado advertir que cada serie de entregas de una Revista que forma volumen sea trimestral, semestral o anual dicho volumen), debería estar provista de un índice de su contenido, de preferencia por orden alfabético de materias, so pena de que la mayor parte de esas materias queden allí como *emparedadas* para siempre. Sin embargo en Chile no ha penetrado aún esa costumbre, y las tentativas que se han hecho en ese sentido han sido discontinuas, deficientes e imperfectas; luego insistiremos sobre las condiciones a que deben sujetarse tales índices.

La necesidad de índices prolijos aumenta con el número y variedad de las materias tratadas y de los artículos contenidos. Para poner un ejemplo concreto del máximo de eficiencia a que se puede alcanzar en este sentido, citaremos el «Boletín Mensual de Informaciones Agrícolas y Enfermedades de las Plantas» del Instituto Internacional de Agricultura de Roma. Para cada año de este Boletín (12 entregas con cerca de 2000 páginas) hay una entrega de índices (más de 120 páginas; por orden alfabético de materias y de autores. El rasgo importante que deseamos señalar, porque es el que permite, primero cerciorarse instantáneamente de si existe o nó la materia que se busca, y segundo, encontrarla, es que los Índices de Materias están confeccionados desde los *puntos de vista múltiples* que comporta cada materia. Por ejemplo, un artículo titulado «La lucha contra la filoxera en Italia» se hallará bajo cada una de las rúbricas «Italia» «Phylloxera» «Viticultura» y bajo el nombre del autor.

APENDICE

EJEMPLOS ILUSTRATIVOS DE LA «ORGANIZACIÓN» DE ALGUNAS REVISTAS TÉCNICAS DE FAMA MUNDIAL Y DE ALGUNOS ÍNDICES EN CURSO DE PUBLICACIÓN

En todos los campos modernos de aplicación práctica de la ciencia, es una condición *sine qua non* de progreso que cada investigador pueda basarse sobre el conocimiento completo de los estudios practicados por otros antes que él, y de los resultados—buenos y malos; estériles y fructuosos—alcanzados por aquellos. En ninguno de esos campos es esta condición mas indispensable que en el de la QUÍMICA—debido a la subdivisión y especializaciones de esta ciencia y a la abundancia de su literatura—y en ninguno ha resultado más fructifera, según lo prueba la importancia creciente que se le concede a esta condición en los países que marchan a la cabeza de dicho progreso.

Por ésto principiaré por ilustrar la aplicación de las observaciones que dejo expuestas en dos órganos de autoridad reconocida en esta materia.

*
* *

CHEMIKER ZEITUNG, bisemanal de Cöthen. Se publica desde 40 años.

Además de 2 o 3 artículos originales contiene cada entrega una o más de las rúbricas fijas siguientes:

Miscelánea: Noticias y hechos varios.

Revista bibliográfica de libros nuevos.

Lista de patentes, con todos los datos pertinentes.

Hoja Comercial: mercado de productos; noticias industriales y Comerciales; comercio interior y exterior, etc.

Con compaginación separada trae anexo esta Revista un *Repertorio Químico Técnico* ilustrado de la literatura química mundial, clasificada bajo 32 rúbricas fijas que recorren todo el campo químico desde el análisis y la técnica pura hasta las aplicaciones industriales y el comercio de drogas.

Los títulos de todas las materias tratadas figuran en primera página, de modo a facilitar la consulta de un número cualquiera de entregas sin hojear más de las que contengan lo que se busca.

El sistema de anotaciones, coordinación de referencias, abreviaturas, etc., usado en esta Revista, resultado de una larga experiencia y estudiada diferenciación, ha venido siendo imitado y tal vez perfeccionado por otros, hasta llegar a constituir un factor no despreciable en el laborioso progreso al través de investigaciones—en su gran mayoría estériles—cuyo saldo a favor constituye la gran industria química moderna.

* *

CHEMICAL ABSTRACTS, quincenal, publicado en Easton (EE. UU) por la «American Chemical Society», desde 1907.

Esta revista mundial—sin duda la más perfecta que existe en su género, en cuanto reúne a la sólida base técnica del «Chemiker Zeitung», la mayor amplitud de vistas de la literatura americana y la corrección y comodidad externa que caracteriza esta última—es exclusivamente un repertorio de extractos descriptivos y substanciales de todo lo que se publica en materia química de cerca de *doscientas* revistas técnicas del mundo entero.

Cada entrega—más de 100 páginas—contiene un Índice alfabético de los Autores cuyos artículos se extractan y revistan bajo las treinta rúbricas siguientes, incluyendo para cada una de ellas un Repertorio de las nuevas patentes concedidas o inventos químicos en el mundo.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Aparatos | 16. Licores fermentados, destilación |
| 2. Química general y Física | 17. Química farmacéutica |
| 3. Radioactividad | 18. Ácidos, Alcalis, sales |
| 4. Electroquímica | 19. Vidrios; cerámica |
| 5. Fotografía | 20. Cementos, materiales de construcción |
| 6. Química inorgánica | 21. Combustibles; gas; alquitrán; coke |
| 7. Química analítica | 22. Petróleo; asfalto |
| 8. Mineralogía y Geología | 23. Celulosa; papel |
| 9. Metalurgia y Metalografía | 24. Explosivos |
| 10. Química biológica | 25. Colorantes y textiles |
| 11. Química orgánica | 26. Pinturas y barnices |
| 12. Alimentos | 27. Grasas; aceites; jabones |
| 13. Perfumes, etc. (?) | 28. Azúcar; Almidón |
| 14. Aguas usadas; sanitación. | 29. Cueros; colas |
| 15. Fertilizantes; suelos | 30. Caucho y aliados. |

Las 24 entregas de cada año de los «Chemical Abstracts» forman un grueso volumen (el de 1916 tiene 3 179 páginas) suplementado por un volumen de Índice.

Actualmente, con motivo de cumplir esta Revista sus 10 años de existencia, está en curso de publicación un «Índice Colectivo» para los volúmenes I a X (1907—1916) que constará de 4 o más volúmenes con más de 6 000 páginas y 800 000 «entradas».

«No solamente—dice el prospecto respectivo—será este **INDICE COLECTIVO** un gran ahorrador de tiempo por cuanto evitará el tener que registrar diez índices separados al que quiera imponerse de la literatura mundial durante el de-

« cenio pasado sobre un punto determinado de la química, sino porque está dispuesto en una forma mucho más conveniente para su expedita consulta, que los índices anuales ».

En efecto, bajo cada término susceptible de ser materia de una consulta, figura en el Índice una columna que contiene, por líneas separadas y en el orden alfabético de su vocablo esencial, una serie de frases modificadas que abarcan todos los aspectos bajo los cuales se ha presentado considerar el tema en cuestión.

Para caracterizar mediante la piedra de toque más infalible el valor efectivo que los químicos angloparlantes, en concepto de la Sociedad Química de Norte-América, atribuyen a este elemento de documentación, nos bastará mencionar que el precio de venta del INDICE COLECTIVO es de 15 dollars.

Otro ejemplo que citaremos es de un carácter más general que los anteriores y de mayor alcance práctico.

Consiste en un Anexo a cada entrega mensual del «Engineering Magazine» de Nueva York, el que bajo el título de «Engineering Index» constituye un Índice descriptivo y bibliográfico de todos los artículos de importancia general o especial y valor permanente, publicados en las Revistas y Boletines de la Ingeniería Europea y Americana en los idiomas Inglés, Francés, Alemán, Holandés, Italiano y Español, clasificados bajo las siguientes rúbricas, con una subdivisión adecuada de cada una de ellas:

- I:— Manejo Industrial.
- II:— Ingeniería Mecánica.
- III:— Ingeniería Eléctrica.
- IV:— Ingeniería Civil.
- V:— Ingeniería Marítima y Naval.
- VI:— Minas y Metalurgia.
- VII:— Ingeniería ferroviaria.
- VIII:— Tranvías y Ferrocarriles eléctricos.
- IX:— Revistas de libros.

Las «entradas» de este índice están reducidas a un minimum de brevedad, merced a su sistematización y a las abreviaturas convencionales. Contienen cada una:

- 1.— El TÍTULO del artículo, folleto, et.
- 2.— El NOMBRE del autor.
- 3.— Un EXTRAUTO descriptivo.
- 4.— El NÚMERO de PALABRAS de que consta.
- 5.— DÓNDE (revista, diario, etc.) se publica.
- 6.— CUANDO se ha publicado (la fecha).
- 7.— El PRECIO para recibir una copia completa por correo.

Este último detalle es el de mayor importancia en la práctica. El costo mínimo y el más general es de 20 cents. (1 franco), pudiendo ascender según los casos a 40, 60 y 80 cents; \$ 1. — \$ 1.20 y \$ 1.60.

*
**

Para terminar, recordaremos que hacen ya 20 años que representantes autorizados de la ciencia internacional celebraron un acuerdo que implica el reconocimiento de que el progreso futuro de las aplicaciones científicas está cada día más subordinado a la asimilación de los estudios y resultados anteriores, y que a medida que el bagaje científico mundial va en aumento, también van cobrando más y más importancia los medios eficaces y prácticos de poner aquellos estudios al alcance y fácil acceso de los investigadores actuales.

En efecto, ya en el Siglo XIX la «Royal Society» inglesa había editado 12 volúmenes in 4.º bajo los nombres de autores con los títulos de trabajos científicos de toda clase publicados desde 1800 hasta 1883 y cuando estalló la guerra llevaba publicados los cuatro primeros tomos (A — H) de una nueva serie del catálogo por autores hasta el fin del Siglo y tenía en preparación un índice por materias para todo el siglo XIX, y ya impresos los volúmenes correspondientes a Matemáticas, Mecánica y Física.

Mientras se proseguía este monumental trabajo en Inglaterra, se había reconocido ya que la tarea de prolongarlo dentro del Siglo XX demandaba la cooperación internacional, a cuya efecto se celebró en Londres en 1896 una Conferencia de autores científicos de las principales naciones donde se acordó por unanimidad compilar y publicar un catálogo completo de literatura científica por materias y por autores, que comprendería desde el 1.º de Enero de 1901.

Los materiales para ese catálogo son recogidos por sociedades científicas en cada país, auxiliadas por subsidio fiscal, y publicados por una Oficina Central en Londres, dirigida por un Consejo Internacional. Las «entradas» en este catálogo son en uno de los cinco idiomas: Latin, Inglés, Francés, Alemán, Italiano. Los títulos de obras impresas en un idioma distinto de éstos, son dados en el idioma original con su traducción en francés.

En Noviembre de 1916, se ha publicado el volumen XII de este nuevo catálogo internacional. El precio de cada volumen es de 37½ chelines.

Paris, 21 de Mayo de 1917.