

# LA CREACIÓN DE UN LIBRO DE TEXTO DE INGENIERÍA QUÍMICA: EXPERIENCIAS DE UN AUTOR

Antonio Valiente Barderas\*

Antes de culminar la preparatoria, nunca tuve problema para manejar libros de texto, ya que solamente había utilizado libros escritos en español y por autores mexicanos, españoles o iberoamericanos.

Puntos de vista originales y polémicos sobre la problemática educativa, en general. Esperamos que este artículo oriente, más que desaliente, a los autores potenciales de libros que viven en países sin una tradición científica plena.

Al ingresar a la universidad en 1960, las cosas cambiaron drásticamente; de improviso, la mayoría de los libros de texto recomendados por los profesores resultaron escritos en el idioma inglés y, desde luego, por autores extranjeros. Esto incluía todo tipo de materias, desde las matemáticas a la química, la física y la ingeniería química.

Solamente existían algunas traducciones (por ejemplo las de Partington, 1952 o Mellor, 1955), las cuales, como todas las traducciones, eran frecuentemente vistas con desdén por nuestros maestros que se guiaban por la máxima italiana de: "todo traductor es un traidor".

Durante la carrera este panorama perduró, de manera que todo el aprendizaje de la misma se puede decir que lo hicimos en un idioma extranjero y basados en experiencias de otros países. A pesar de que conté con excelentes maestros, prácticamente sólo dos de ellos (Bucay, 1958; Orozco, 1944) habían escrito un libro de texto; los demás basaban su enseñanza en libros de texto extranjeros. Cuando alguna vez se les preguntaba sobre la posibilidad de escribir libros mexicanos sobre ingeniería química, invariablemente respondían que eso era imposible y que además ellos nunca utilizarían un libro de esos.

Afortunadamente las editoriales mexicanas y españolas no compartieron esas ideas y, viendo

el mercado que se abría para los libros traducidos al español, se lanzaron a la traducción de casi todos los libros de texto, los cuales fueron muy bien recibidos por el alumnado. Sin embargo, en un principio pensaron que no era necesario que hubiera libros escritos por autores de habla castellana. El cambio de actitud provino de España (con el libro de Vian, 1952) al que siguieron otros libros sobre la ingeniería química (como los de Ocón y Tojo, 1970; culminando en la actualidad con los de Costa Novella, 1983).

Estos libros contaron al principio con la resistencia de los maestros, pero fueron apreciados por los estudiantes que acabaron imponiéndolos en muchas escuelas.

En México, los continuadores de esta tendencia fueron Purón (1980), Ramón de la Peña (1979), José Giral (1977), R. Stivalet (1981), Valiente (1982) y otros, de tal manera que en la actualidad existe buena disposición de las editoriales para publicar libros de texto de autores mexicanos, no solamente en el campo de la ingeniería química, sino de cualquier materia relacionada con la carrera. Sin embargo, en los niveles de licenciatura y posgrado los libros de texto mexicanos son todavía escasos, a pesar de que nuestra carrera su fundó en 1925 en el país, y que hay cerca de 80 instituciones públicas y privadas que la imparten a lo largo y ancho del territorio nacional.

Como autor de algunos libros de texto en el área de la ingeniería química, y a pesar de que entre las experiencias más gratas de la vida destaca la sensación que se recibe el día en que llega a nuestras manos la primera copia del libro que hemos escrito, creo poder señalar algunas razones que, a mi juicio, son las que frenan la producción de libros de texto nacionales para los niveles de licenciatura y de posgrado.

\* Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM

**Recibido:**  
15 de agosto de 1991;

**Aceptado:**  
22 de noviembre de 1991.

#### **a) Falta de un profesorado profesional**

En su gran mayoría los profesores de licenciatura y aún de posgrado en el país son del tipo llamado "profesor por horas", o sea que son maestros que solamente dedican unas cuantas horas a la semana a la docencia, pues la mayor parte de su tiempo está dedicada al trabajo en alguna compañía o industria. En esta condición, cuentan con tiempo limitado para su actualización y, desde luego, no pueden involucrarse en la elaboración de libros de texto, ya que esta actividad requiere de enormes cantidades de tiempo en forma ininterrumpida. El escritor necesita hacer sacrificios, ya que en general debe eliminar actividades sociales, asistencias a juntas y comités, aún limitar las horas dedicadas a la familia y a los pasatiempos durante la creación de un libro.

#### **b) Falta de estímulos por parte de las universidades y centros de educación para los profesores que desean dedicarse a estas actividades**

En general, las instituciones docentes, en cualquier nivel educativo, esperan que los profesores dediquen su tiempo libre a la elaboración de material didáctico y no están dispuestas a disminuir parte de la carga académica de los maestros para que puedan dedicarse a elaborar ese material. Tampoco existen premios o reconocimientos para los mentores que han logrado editar algún texto.

#### **c) Falta de poder adquisitivo de la mayoría de los estudiantes de licenciatura**

Aunque los estudiantes mexicanos del nivel de licenciatura pertenecen a una selecta minoría que constituye el uno por ciento de la población nacional, las condiciones sociales que imperan en gran parte del país impiden que puedan adquirir todos los textos que necesitan para sus estudios. Esto hace que el consumo de libros sea muy reducido. También se observa este problema en la pobreza de la biblioteca de muchos centros educativos universitarios. Por ello, los tirajes de libros de texto universitario son bajos (de mil a tres mil ejemplares por edición, la cual puede tardar en consumirse de uno a tres años). Todo ello hace que el esfuerzo de los profesores no se vea recompensado con las regalías que reciben, más aún si se toma en cuenta que en nuestro país está muy difundida la práctica ilícita del fotocopiado de libros, costumbre muchas veces fomentada por los mismos profesores, que no se ponen a meditar en el daño que están haciendo a sus colegas.

#### **d) El esfuerzo que representa la creación de un libro**

La mayoría de los libros comienzan como apuntes de clases o notas que se han juntado durante un número de años en los que se ha impartido la cátedra.

Estas notas y las de algunos colegas a los que les interesa la idea de crear un libro de texto, son la base del mismo. Un libro puede mejorarse mucho si involucra el esfuerzo de varios autores, ya que se enriquece con las aportaciones de todos. Pero también hay que recordar que el libro se escribe a la velocidad del más lento de los autores, al que frecuentemente hay que estimular. También, si no se ha escogido muy bien a los colaboradores, pueden surgir desavenencias y pleitos que pueden dar al traste con el proyecto. Por lo general la etapa de creación es muy estimulante y absorbente, y puede durar de uno a dos años. Una vez concluido el manuscrito viene una etapa difícil que es la búsqueda de una compañía editorial que se interese en editar el libro. Las editoriales evalúan un libro tomando en cuenta la calidad del mismo, pero su criterio más importante es de tipo comercial. Como se dijo antes, un libro de ingeniería química tiene un público lector muy reducido (alrededor de tres mil alumnos por año) lo que obliga a publicar tirajes muy bajos, lo que significa obligadamente un precio muy elevado por cada ejemplar de una obra de buena calidad editorial. Las editoriales son negocios que se dirigen a obtener beneficios con la venta de los libros y no empresas altruistas que protegen, como modernos mecenas, a los autores, por lo que, si creen que un libro no va a ser negocio, no lo editan. Los autores no deben, por otro lado, desalentarse por las negativas que pueden recibir de algunas editoriales, hay que ser persistentes y probar con varias antes de obtener la aceptación. Otra cosa recomendable para una persona o grupo de personas que quieran escribir un libro de texto de nivel de licenciatura o de posgrado, es que en vez de escribir primero el libro y luego buscar una editorial, primeramente se pongan de acuerdo con la editorial definiendo el mercado probable y la utilidad del libro y luego se pongan a escribir el libro.

Una vez que el libro está en manos de la editorial, el proceso de edición puede tomar de dos a tres años, dependiendo de las dificultades técnicas de la obra (nomenclatura, símbolos matemáticos, dibujos). Los autores deberán corregir una y otra vez las pruebas, remendar errores y hacer las modificaciones pertinentes en las galeras, primeras pruebas y pruebas finales. Cuando por fin todo está listo, y si el autor ha

dado el visto bueno a la obra y a la portada, el libro se imprime.

A pesar de toda la dedicación y esfuerzo, ningún libro en su primera edición está libre de erratas, por lo que los autores deben localizarlas y hacer la corrección cuando se elabore la segunda edición de la obra. Solamente una de cada diez obras vuelve a reeditarse.

#### e) El miedo al ridículo y al qué dirán

Con frecuencia profesores que ya tienen listo el material y que deberían empezar a buscar una editorial que lo imprima, deciden a última hora no publicarlo por temor a las críticas de sus colegas. Sin embargo eso no debiera preocuparlos ya que, como dije antes, las editoriales tienen sus propios sistemas de evaluación; sus críticas suelen ser bastante buenas y con afán de mejora. Y además, si deciden publicarlo, es porque la obra recibió comentarios favorables. El éxito de un libro depende de varios factores tales como: la calidad del texto, medida en términos de claridad de expresión, amenidad y habilidad para conocer y manejar los temas tratados; la calidad del diseño del libro, integrada por factores tales como la tipografía, la distribución del texto, las ilustraciones, el complemento del texto; el precio de venta al público y la habilidad comercial de la editorial, es decir, su conocimiento del mercado al que se dirige el libro, sus canales de distribución y el acceso al público.

Con todo lo antes dicho, se puede concluir que el objetivo de escribir un libro no es el de ganar fama o fortuna, ya que existen formas más sencillas de lograrlo. El escribir un libro, es una oportunidad de ganar conocimientos y profundizar en un área determinada, y es también una manera de prestar un servicio a una comunidad que incluye a profesores, profesionales y estudiantes. 

#### AUTORES CITADOS Y OTRAS OBRAS MEXICANAS E IBEROAMERICANAS

Báñez, R., *Tratado elemental de tecnología química*, Ed. Vicens, Barcelona, 1969.  
Bucay F., B., *Matemáticas superiores aplicadas*, Ed. Química, México, 1958.  
Costa Novella, E., *Ingeniería química*, Ed. Alhambra, Madrid, 1983.  
De la Peña, R., *Introducción al análisis ingenieril de los reactores químicos*, Limusa, México, 1981.  
De la Peña, R., *Análisis ingenieril de los procesos químicos*, Limusa, México, 1979.  
Díaz Peña, M., *Termodinámica estadística*, Alhambra, Madrid, 1979.

García-Colín, L., *Introducción a la termodinámica clásica*, Ed. Trillas, México, 1972.  
Gini Lacorte, G., *Química industrial*, El Ateneo, Buenos Aires, 1951.  
Giral, J., F. Barnés y A. Ramírez, *Ingeniería de procesos*, UNAM, México, 1977.  
Giral, J. y S. González, *Tecnología apropiada*, Alhambra, México, 1980.  
Lunuza Escobar, J.A., *Cinética química aplicada*, UTEHA, México, 1966.  
Manrique, J.A., *Transferencia de calor*, Harla, México, 1976.  
Manrique, J.A. y R.S. Cárdenas, *Termodinámica*, Harla, México, 1976.  
Mataix, C., *Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas*, Harper & Row, Madrid, 1970.  
Mellor, J.W., *Química inorgánica moderna*, El Ateneo, Buenos Aires, 1955.  
Ocón, J. y G. Tojo, *Problemas de ingeniería química*, Aguilar, Madrid, 1970.  
Orozco Díaz, F., *Análisis químico cuantitativo*, UNAM, México, 1944.  
Partington, J., *Tratado de química inorgánica*, Porrúa, México 1952.  
Pellicer García, J. y F. Tejeirina G., *Termodinámica teórica y problemas con soluciones programadas*, Ed. A.C., Madrid, 1979.  
Purón de la Borbolla, A., *Principios de los procesos de ingeniería*, Limusa, México, 1980.  
Reyes Chumacero, A., *Termodinámica fenomenológica en sistemas cerrados y abiertos*, Trillas, México, 1976.  
Segura Calvello, J., *Termodinámica técnica*, Ed. AC, Madrid, 1980.  
Tomeo Lacrué, M., *Elementos de química técnica*, Ed. Labor, Barcelona, 1969.  
Valiente B., A. y R.P. Stivalet, *El ingeniero químico ¿qué hace?*, Ed. Alhambra, México, 1980.  
Valiente, A. y R.P. Stivalet, *Problemas de balances de materia*, Alhambra, México, 1981.  
Valiente B., A. y R.P. Stivalet, *Problemas de balances de energía*, Alhambra, México, 1982.  
Valiente B., A., *Problemas de transferencia de calor*, Limusa, México, 1988.  
Valiente B., A., *Problemas de flujo de fluidos*, Limusa, México, 1990.  
Valiente B., A., *Diccionario de ingeniería química*, Alhambra, México, 1991.  
Vian, A. y J. Ocón, *Elementos de ingeniería química*, Ed. Aguilar, Madrid, 1952.  
Vián, A., *Curso de introducción a la química industrial*, Alhambra, Madrid, 1976.  
Villarreal, E. y S. Bello, *Fuentes electroquímicas de corriente*, Limusa, México, 1971.