

## "El Babor". Análisis de su evolución histórica

Manuel Fernández González y José Manuel Selas Pérez

**Resumen:** El presente artículo estudia un libro que ha formado a generaciones de químicos, particularmente en España donde estuvo vigente más de cincuenta años. "El Babor" apareció en 1935 y pasó por ocho ediciones. A lo largo de su dilatada historia experimentó una evolución profunda, a la que el profesor Ibarz contribuyó decisivamente. La obra pasó de ser un libro de texto típico a un libro de consulta, no menos valioso. En su etapa final se mantuvo sin perder sustancialmente las altas cotas de difusión alcanzadas.

**Palabras clave:** Historia de la química, enseñanza de la química, análisis de libros de texto, Joseph Babor, José Ibarz.

**Abstract:** This article analyzes a book studied by generations of chemistry students and chemists, particularly in Spain, where it was used for more than fifty years. "El Babor" appeared in 1935 and went through eight editions. Throughout its long history, the book underwent significant changes to which Professor Ibarz contributed decisively. During this time the book evolved from a conventional textbook to a valuable reference book. Even in its final phase, it was still very popular, and was widely used throughout the Spanish-speaking world.

**Keywords:** History of chemistry, chemistry education, textbook analysis, Joseph Babor, José Ibarz.

### Introducción

El libro de texto ha sido valorado de forma diversa en los últimos tiempos. En muchas ocasiones la sola palabra provoca sentimientos encontrados.<sup>[1]</sup> Concretamente en el campo educativo, la irrupción de los movimientos de enseñanza renovada trajo consigo una crítica acentuada al libro de texto al que pretendió reducir su protagonismo, cuando no, sacarlo de las aulas. Mientras esto ocurría, y por motivos diferentes, en la enseñanza superior era visto con recelo y considerado como "poco universitario" frente a los apuntes de clase. En todo caso, las críticas iban dirigidas especialmente a los enfoques didácticos que propiciaba. Lejos habían quedado los tiempos (siglo XIX y anteriores) en que, por el mero hecho de recoger y dar cuerpo a una información científica naciente y dispersa, se concedía al manual un valor inapreciable.

La influencia del libro de texto en la mejora de las condiciones de enseñanza de una disciplina es indudable y esta influencia se ejerce directamente sobre los protagonistas del hecho educativo. Para el estudiante constituye un recurso inestimable que facilita el estudio y el aprendizaje. Para el profesor es una fuente de información valiosa y una guía que orienta su enseñanza.

Desde una perspectiva histórica pueden señalarse libros que han marcado una época y contribuido notablemente al desarrollo de su disciplina. Un ejemplo paradigmático es el *Traité élémentaire de Physique* de Ganot, que, edición tras edición, ocupó la segunda mitad del siglo XIX y se extendió hasta bien avanzado el siglo XX.<sup>[2]</sup> Supo combinar los conocimientos académicos, tecnológicos y cotidianos, apoyarse en una

iconografía modélica, e incorporar elementos didácticos hoy día muy usuales (como la resolución de problemas).

No es de extrañar que la historia de la ciencia junto a la didáctica de la ciencia comiencen a prestar una atención creciente al libro de texto histórico.<sup>[3]</sup> Aunque las razones son diversas, vamos a señalar dos fundamentalmente. Bajo el punto de vista histórico, muestra el estado de la ciencia en una determinada época y su evolución temporal; bajo el punto de vista didáctico, el contraste con lo actual borra la idea de "solución única" y hace ver lo sugerentes que pueden ser algunas propuestas del pasado.

En el presente artículo abordamos el estudio de un libro muy significativo, que ha formado a generaciones y generaciones de químicos, y que en España jugó un papel especialmente destacado, pues surgió en tiempos difíciles y se mantuvo en primera fila durante nada menos que 50 años. Estamos hablando del que fue conocido popularmente como "el Babor".

### Los orígenes norteamericanos

Nuestro conocido libro tiene sus orígenes en los Estados Unidos y aparece en una fecha mucho más temprana de lo que habitualmente se piensa: 1929. Es obligado entonces comenzar prestando una atención particular a este texto y a otros del profesor Babor que, traducidos al español, constituyeron la base de las ediciones aparecidas en nuestro país (Tabla 1).

#### General Chemistry

En 1929 la editorial Crowell Co. publica la obra titulada *General Chemistry. A Text-book for College Students*.<sup>1</sup> Su autor, Joseph A. Babor, es un joven profesor del City College de New York que en aquel momento cuenta 34 años. Este libro va a ser el primero de la serie de textos del profesor Babor.

Un aspecto fundamental, responsable de la buena acogida que tendrá el libro, reside en la introducción de la estructura atómica al principio del programa, y su uso en la explicación teórica de las propiedades de los elementos y procesos quími-



M. Fernández



J. M. Selas

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales.  
Fac. de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada.  
Campus de Cartuja. 18071 Granada

C-e: [mfgfaber@ugr.es](mailto:mfgfaber@ugr.es)

Recibido: 22/09/2009. Aceptado: 05/11/2009.

<sup>1</sup>A veces se cita como *General College Chemistry* porque se considera la primera edición de los libros que aparecieron con tal título.

Tabla 1. Libros de Babor que sirvieron de base a ediciones españolas (todos editados por Crowell Co., New York).

Título	Año	Ed.	Autor/es	Pags.	Caps.
General Chemistry	1929	1ª	Babor	586	42
General College Chemistry	1940	2ª	Babor y Lehrman	659	43
Laboratory Manual for General College Chemistry	1940	2ª	Babor y Lehrman	292	
Basic College Chemistry	1946	1ª	Babor	701	42
Basic College Chemistry	1953	2ª	Babor	766	43

cos. Así lo señala el autor en el prólogo (p. V) y así se manifiestan los comentaristas de la época:

"La inclusión de conceptos sobre la estructura atómica en la discusión de la actividad de los elementos y de la oxidación-reducción es una mejora considerable sobre el tipo de libro de texto tradicional".<sup>[4]</sup>

En 1940, con el título de *General College Chemistry*, se publica la segunda edición. A ella se incorpora como coautor Alexander Lehrman, compañero en el City College y colaborador de Babor en textos anteriores. Los autores se reafirman en las características ya marcadas en la obra original y, manteniendo el plan general, reorganizan el libro por completo, apareciendo nuevos capítulos y alterando mínimamente el orden primitivo. Del éxito editorial que tuvo da cuenta el hecho de que se hicieron de ella 14 reimpressiones.

Todavía en 1951 aparece la tercera y última edición, que no varía mucho con relación a la segunda, excepto la inclusión de un capítulo sobre química nuclear y ciertos cambios de puesta al día de algunos temas, particularmente, el de estructura atómica.

### **Basic College Chemistry**

Otro libro fundamental que debemos comentar, por la parte que nos afecta, es el *Basic College Chemistry*, que se publica en 1946. Babor, que figura como único autor, indica en el prólogo que no desea un curso crecido en contenidos que por tal motivo sea difícil de organizar.

"Durante muchos años ha luchado el autor de este libro con tal problema, lo mismo que otros muchos profesores, para llegar finalmente a la conclusión de que el único modo de resolverlo es usar una tabla periódica larga e introducir y aplicar constantemente los conceptos modernos de la estructura atómica" (tomado de la cuarta edición española, p.V).

La trama del libro va a estar regida, pues, por dos ideas principales: la estructura atómica, como soporte explicativo, y la "nueva tabla periódica", como soporte organizativo. De hecho, Babor comenzará a utilizar en el *Basic College Chemistry* una tabla periódica larga que mantendrá en lo sucesivo.

Además de las dos ideas antes citadas, otra constante mantenida desde el año 1929 es el plan de la obra. A grandes rasgos, muestra siempre 42 ó 43 capítulos, distribuidos de manera idéntica, esto es: a) alguno de introducción (normalmente 2); b) menos de la mitad dedicados a la química teórica, entre los que van intercalados 3 de descriptiva (hidrógeno, oxígeno

y agua); c) casi la cuarta parte de descriptiva de no metales, incluido uno de oxidación-reducción; d) una cuarta parte de descriptiva de metales, con un capítulo de electroquímica y otro de metalurgia; e) una parte muy reducida (2 ó 3 capítulos) de química orgánica descriptiva.

Tras varias reimpressiones de la primera edición del *Basic College Chemistry*, en 1953 se edita la segunda, que apenas se diferencia de la anterior, sólo en que es algo más extensa y puesta al día. El autor insiste en su preocupación de lograr un equilibrio entre la enseñanza de los principios y la química descriptiva, explicando el porqué y el cómo.

### **Notas relevantes del libro inicial**

¿Qué rasgos mostraba en 1929 el *General Chemistry* que lo hacían un manual destacable y promovieron su adaptación en nuestro país? Algún estudio comparativo con otros manuales señala como singular la extensión dedicada a la estructura atómica y molecular y su uso continuado en la justificación de propiedades y fenómenos químicos.<sup>[5]</sup>

En el prólogo de la segunda edición de 1940, Babor y Lehrman confirman esta idea:

"Cuando se publicó la primera edición de este libro, hace más de diez años, se apartaba considerablemente de los demás textos, por la amplísima aplicación de las ideas existentes sobre la estructura atómica, a la explicación de las propiedades, físicas y químicas, de los elementos. El uso de esta obra por muchos miles de estudiantes nos ha demostrado ahora la conveniencia de este método [...]" (tomado de la tercera edición española, p. V).

Visto desde el contexto español de la época, Masriera, traductor de la primera edición española, apunta en el mismo sentido:

"Esto ha inducido al Prof. Babor a introducir estos conceptos electrónicos como base, ya en la enseñanza elemental de la Química, y sacando hasta sus últimas consecuencias, lograr reducir a un mínimo la parte empírica [...a lo] que no nos tiene acostumbrados la mayor parte de los textos que nos son familiares" (pp. VIII-IX).

Se señala pues como mérito principal de la obra la introducción de la teoría electrónica a un nivel básico y su extendido uso en la explicación de las propiedades de los elementos y de procesos químicos fundamentales como la oxidación-reducción. Esta innovación permite un tratamiento explicativo donde antes sólo había podido desarrollarse una exposi-

ción descriptiva, lo que representa un paso importante hacia el abandono de la tradición del aprendizaje memorístico de la química.

La introducción de la teoría electrónica tiene otra consecuencia muy significativa. En esa época existen dos corrientes de opinión enfrentadas acerca de lo que debe ser un curso de Química General. La de aquellos que lo conciben todavía como una exposición de química descriptiva ("*la parte empírica*") y la de aquellos que creen que debe concedérsele más importancia a los contenidos teóricos ("*los principios*"). Los primeros contemplan con desconfianza cualquier exceso de teoría que vaya en detrimento de la descriptiva. Para ellos, el *General Chemistry* estaría en este caso, y así se trasluce en alguna reseña:

"[...] suministra un material satisfactorio para ser usado en cursos en que se considera deseable desarrollar la materia más a partir de consideraciones teóricas que desde un punto de vista experimental [...]".<sup>[4]</sup>

En términos químicos diríamos que el equilibrio mantenido entre química descriptiva y química teórica, que tradicionalmente se encontraba desplazado casi totalmente hacia la primera, comienza a evolucionar en sentido contrario. En los años venideros esta tendencia ganará fuerza,<sup>[6]</sup> pero en ese momento un libro con presencia teórica de cierta consideración se ve aún como innovador.

Por otra parte, como la estructura electrónica de los átomos aparece estrechamente ligada a la tabla periódica, surge el problema de darle una nueva configuración que destaque este hecho. En esos años se entabla una interesante polémica acerca de la presentación que debe darse a la tabla periódica. Hay casi unanimidad en que sea la configuración electrónica de los elementos quien guíe la disposición, lo que implica el abandono de la tabla periódica corta de dobles columnas, inspirada en Mendeléiev. Pero hay dos opciones a seguir, según se interrumpa o no el orden que marca el número atómico.<sup>[7]</sup> La primera será la que termine imponiéndose (lantánidos y actínidos se sacan de la secuencia principal). Babor, por el contrario, cree posible la segunda opción<sup>[8]</sup> y, en consecuencia, a partir del *Basic College Chemistry* (cuarta edición española, 1949) comienza a utilizar una tabla larga, diseñada según esta idea. Sin embargo, más tarde (sexta edición española) termina adoptando el modelo actual de tabla larga (primera opción), más compacto.

## Las ediciones españolas

Una vez visto lo esencial de la obra de Babor, vamos a centrarnos en la aparición y desarrollo del libro en nuestro país.

En general, la evolución de un libro de larga trayectoria pasa por ampliaciones y revisiones de actualización, que modifican la obra original y contienen su declive, provocando a veces desequilibrios en la misma. Dentro de este contexto "el Babor" presenta aspectos particulares. Así, su evolución a lo largo de las ocho ediciones no se produce de modo lineal. Por el contrario, lo mismo en unos casos se suceden ediciones idénticas a las anteriores, que, en otros, surgen discontinuidades bruscas entre ellas.

<sup>2</sup>Por esto cuando hablamos de "el Babor" más que utilizar el nombre con que era conocido, hacemos referencia a su significado colectivo, aludiendo a la trayectoria global de la obra en español.

Así, podemos encasillar las ediciones en cuatro grupos bien diferenciados. Los cambios que marcan estas diferencias son de autores, de libro-base y de aportes recibidos. Estos grupos están constituidos por: a) primera y segunda ediciones; b) tercera edición; c) cuarta y quinta ediciones; d) sexta, séptima y octava ediciones<sup>2</sup>.

Las ediciones españolas y sus características se han resumido en la Tabla 2. Pasamos ahora a comentar cada una de las etapas señaladas.

Tabla 2. Ediciones españolas de "el Babor" (todas editadas por Marín, Barcelona).

Ed.	Año	Autor/es	Título	Pags.	Caps.
1ª	1935	Babor	Química General	620	42
2ª	1941				
3ª	1944	Babor y Lehrman	Química General	680	43
4ª	1949	Babor e Ibarz	Química General Moderna	902	56
5ª	1956				
6ª	1958	Babor e Ibarz	Química General Moderna. Una introducción...	1144	57
7ª	1962				
8ª	1974				

### Primera y segunda ediciones: Babor

Tras haberse publicado en Norteamérica el *General Chemistry*, la editorial Marín encarga a Miguel Masriera, profesor de Físicoquímica de la Universidad de Barcelona, la traducción de la obra. Así aparece en 1935 la primera edición en español con el título de *Química General*.

El traductor, en las páginas iniciales, transmite la impresión innovadora que le causa el texto con respecto a la enseñanza de la química que se imparte en nuestro país. Señala que el aspecto más interesante es la introducción de la estructura atómica, hasta entonces reservada a obras especializadas, como soporte teórico de las propiedades y reacciones de las sustancias químicas.

Pasan varios años y tras el paréntesis de la Guerra Civil se publica en 1941 la segunda edición, totalmente idéntica a la primera, con los mismos capítulos e igual número de páginas. La única novedad es que aparece como encargado de la edición y supervisor el Dr. José Ibarz, entonces profesor de Electroquímica de la Universidad de Barcelona. En esta segunda edición, por la premura de tiempo, Ibarz sólo puede acometer una revisión de las incorrecciones aparecidas en la anterior, descartando la posibilidad de traducir la segunda edición americana, ya publicada.

### Tercera edición: Babor y Lehrman

Esto termina ocurriendo en la tercera edición española, que se publica en 1944. Babor, como se ha dicho, comparte autoría con Lehrman, e Ibarz figura como traductor. El texto en español presenta las innovaciones ya señaladas en la edición americana de 1940. Ibarz subraya en el prólogo del traductor "*la orientación moderna y casi atrevida iniciada por Babor*", así como "*la difícil sencillez con que están escritos [algunos*

capítulos], al exponer en pocas páginas, pero en forma clara y concreta, materias muy complejas" (p. VII). Declara compartir el criterio de Babor y Lehrman de que "un primer curso de química ha de tener casi únicamente un sentido general formativo" (p. VIII), por lo que la parte descriptiva no ha de estar recargada.

Su labor de adaptación comienza a hacerse patente. Incluye como apéndice la teoría de Bohr, incorpora numerosas notas al texto ("N. del T.") y añade información referente a España. En los años que siguen Ibarz irá tomando responsabilidades crecientes hasta llegar a convertirse *de facto* en el primer autor del libro.

#### Cuarta y quinta ediciones: Babor e Ibarz

En 1949 con la aparición de la cuarta edición se producen acontecimientos importantes que suponen un punto de inflexión en la evolución del libro. El nuevo título adoptado: *Química General Moderna*, anuncia cambios. En primer lugar, el libro de base es ahora el *Basic College Chemistry*, y, en segundo lugar, Ibarz une su nombre a Babor como coautor, con el beneplácito de éste (Figura 1). Es justo que así sea porque ha sido el artífice de una notable aportación a la parte de orgánica de la obra, que amplía a medicina, farmacia y biología el ámbito de estudios universitarios que puede cubrir.

De este modo, la primera parte del libro es la general e inorgánica de Babor, traducida sin alteración pero ampliada por Ibarz (que señala lo añadido en letra pequeña). A esta parte sigue la química orgánica, que escribe enteramente Ibarz, haciéndola pasar de los 3 capítulos originales a 17. La quinta edición, que aparece en 1956, es prácticamente igual a la cuarta.

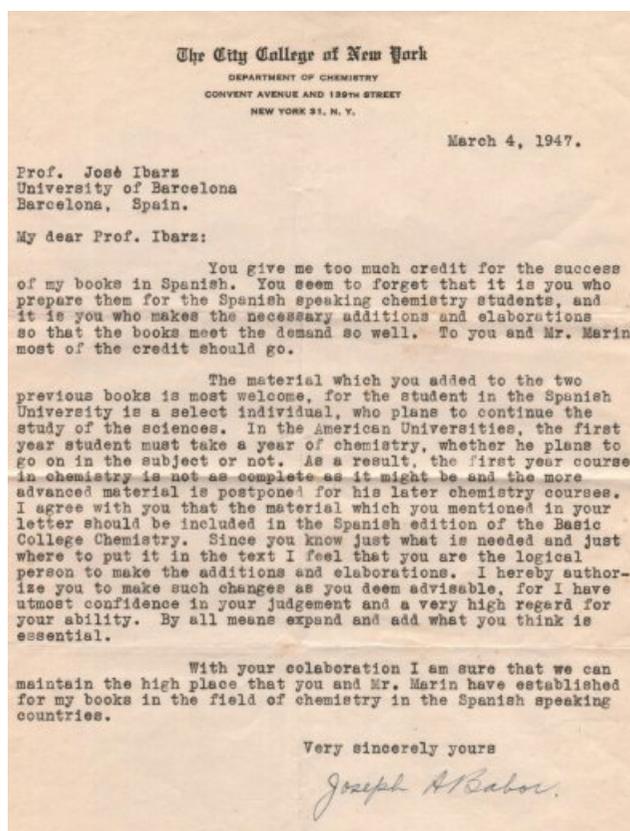


Figura 1. Carta de Babor a Ibarz del 4 de marzo de 1947 (Por cortesía de la familia del profesor Ibarz).

#### Sexta, séptima y octava ediciones: Ibarz (y Babor)

Estas tres ediciones, totalmente idénticas, son las últimas. La sexta se publica en 1958, cuando Babor acaba de jubilarse. El hecho más destacable es que Ibarz asume la principal responsabilidad de la obra y como consecuencia se produce, respecto a la edición anterior, la discontinuidad más importante de las registradas. Ibarz figura ya como autor de la parte teórica general, que es la novedad más llamativa del texto, y de la parte de orgánica, ampliada con un capítulo más. La contribución de Babor, tomada del *Basic College Chemistry* segunda edición, queda reducida a la parte de química inorgánica, excepto algún capítulo que redacta también Ibarz.

No es de extrañar que, aportación tras aportación, el libro termina acumulando casi el doble de páginas con las que empezó. A este respecto es significativo el subtítulo añadido: *Una introducción a la Química física y a la Química descriptiva superior (Inorgánica, Orgánica y Bioquímica)*.

Cuando se imprime la octava edición (1974) ya ha fallecido uno de los autores (Ibarz † 1972)<sup>3</sup> y el otro nos va a dejar poco más tarde (Babor † 1976), pero el libro sigue teniendo éxito editorial y las reimpressiones se suceden sin descanso hasta llegar a la última, que sale en 1985. Han pasado, pues, 50 años tras la aparición de la primera edición del texto en nuestro país.

#### El cambio de orientación

Es bien conocida la tendencia de los libros de texto de larga vida a acumular contenidos a medida que transcurren las ediciones, lo que va provocando un aumento continuado de volumen.<sup>[9]</sup> Hay que decir que "el Babor" no escapa a la norma, pues termina casi con el doble número de páginas con las que empezó (Tabla 2). De 620 páginas pasa a 1.144<sup>4</sup>. El incremento se produce particularmente en dos ocasiones: en la cuarta edición se pasa de 680 a 902 páginas, a causa sobre todo de la ampliación de la parte de orgánica; y en la sexta edición se pasa de 902 a 1.144 páginas, debido principalmente a la ampliación de la parte general. Ambas se hacen por iniciativa de Ibarz, que es quien se encarga de estas modificaciones.

¿Cuál es el motivo de estos incrementos? En el caso de la cuarta edición la razón aducida es que en el contexto español el libro "*quedaba incompleto en cuanto se intentaba extenderlo a la formación general química de otros profesionales y técnicos para los que esta disciplina era tan solo complementaria de su propia especialización*" (Ibarz, p. IX).

El objetivo estaba centrado en la exigua representación de la química orgánica, lo que, por otra parte, no era raro en libros de tendencia innovadora volcados hacia "*los principios*". Ibarz extiende entonces los 3 capítulos iniciales a 17.

"Si en el aspecto general e inorgánico podía complementarse el texto americano con algunas notas intercaladas, no podía ser esto suficiente en cuanto a la parte orgánica, reducida a la simple enumeración de los distintos tipos de compuestos y a unas breves consideraciones sobre alimentos." (p. IX).

<sup>3</sup>Aunque quizás por razones editoriales, el prólogo de la octava edición aparece firmado por Ibarz.

<sup>4</sup>Para ser precisos habría de tenerse en cuenta la diferencia de formato. En la primera edición caben unas 400 palabras/pág.; en la octava, unas 500. Por tanto, si el formato de la octava hubiera sido igual al de la primera, el salto sería aún más pronunciado: de 620 págs. (primera edición) a 1.430 págs. (octava edición).

En cuanto a la sexta edición, las razones de la ampliación son diferentes.

"Esta nueva edición desarrolla en forma ambiciosa un amplio programa de *Química general*, imaginado teóricamente posible, con una descriptiva inorgánica y orgánica suficientemente extensas para encontrar en ellas no sólo la aplicación de los fundamentos teóricos, sino cualquier información precisada en estos campos." (Ibarz, p. IV).

Y justifica el notable incremento de la parte teórica inicial, señalando que al redactar la edición se ha tenido en cuenta "el deseo de llenar la laguna que existe entre la mayoría de obras de *Química general* y las de *Química física* [...]" (p. IV).

Esto ya responde a otras motivaciones. En el fondo lo que aquí se está dibujando es una concepción diferente de manual de Química General. El resultado es una obra que por suministrar información lo suficientemente extensa en todos los campos de la química, pueda considerarse al mismo tiempo "una introducción a la *Química física*, tal como corresponde al concepto de la *Química general*.", "un curso medio de *Química inorgánica* y una introducción a los estudios superiores de esta disciplina", "un curso medio de *Química orgánica*", e igualmente "un curso de *Introducción a la Bioquímica*" (p. VI). Bien puede comprenderse entonces el subtítulo añadido: "*Una introducción a la Química física y a la Química descriptiva superior (Inorgánica, Orgánica y Bioquímica)*".

Pero esta nueva concepción, al incrementar los contenidos de manera tan pronunciada, arrastra cambios profundos de identidad. ¿Se puede considerar libro de texto una obra con tal exceso de contenidos? Ibarz es consciente de esta disyuntiva. Ya en la cuarta edición, con la parte de orgánica ampliada, había comentado:

"Todo esto da lugar a una obra quizás muy extensa pero completa; [que] evidentemente no puede ser desarrollada en un solo año académico [...]" (p. XI).

En la sexta edición cuando tiene lugar la segunda y magna ampliación, da una respuesta más detallada al interrogante:

"No es esta obra, evidentemente, un libro de texto de *Química general*, al uso corriente, pues su objetivo es mucho más elevado, pero cualquier profesor ha de encontrar necesariamente en ella un cauce normal y adecuado a su programa, cualquiera que sea la orientación y contenido que quiera dar al mismo [...]" (p. IV).

Y más adelante apostilla:

"La extensión de las materias tratadas en la obra puede parecer excesiva [...] Esta objeción se resuelve al indicar, como hemos dicho antes, que nuestra obra no es un libro de texto corriente y, por tanto, no obliga su contenido a su total explicación" (p. VII).

Aquí están claras dos cosas: 1) El último "Babor" (sexta, séptima y octava ediciones) no es ya un libro de texto (al menos "al uso corriente"); 2) Esto quiere decir que su total enseñanza no es obligatoria.

Han quedado lejos los primeros tiempos del manual, en que se definía como libro de texto (subtítulo de la primera edición: *A Text-book for College Students*) y como tal trataba de adaptarse al alumno, cuidando la selección de contenidos y el nivel

de estos para facilitar un aprendizaje más asequible. Babor lo manifestaba muy claramente: "[...] este texto no pretende ser un libro de consulta, sino un texto de enseñanza que atraiga al estudiante" (primera edición, p. VI).

El autor era consciente de los problemas, hoy día bien estudiados,<sup>[10]</sup> que se presentan en las sucesivas ediciones por la tendencia a incorporar mucha materia y eliminar poca de la antigua: "Con objeto de mantener las explicaciones al día, existe una marcada y natural tendencia en agregar más y más cuestiones al material ya conocido; y como las horas de clase no aumentan proporcionalmente en el año académico, el resultado es casi siempre un curso muy recargado y mal distribuido" (Babor, cuarta edición, p.V). Lo cierto es que Babor había cuidado en sus obras mantener 42 o 43 capítulos, aunque a veces a costa de aumentar alguno en extensión.

Así pues, podemos decir que "el Babor", que inicialmente reúne las características de un libro de texto que marca el programa a seguir por el profesor y los contenidos a aprender por el alumno, evoluciona a lo largo de las ediciones hasta llegar a convertirse en un auténtico libro de consulta...con utilidad de libro de texto. Ahora, para utilizarse como tal necesita la mediación del profesor, que ha de seleccionar los contenidos y diseñar así un programa a medida, lo que no siempre resulta fácil.

¿Qué acogida se dispensa a esta última versión de la obra? Un éxito que se sale de lo común. En España no falta de las listas de textos recomendados a los alumnos de ciencias y otras carreras; mientras, en Hispanoamérica se interesan por él universidades de diversos países. Pero, sobre todo, es un manual muy apreciado por profesionales y alumnos avanzados de química que pueden encontrar de forma fácil y rápida cualquier información, incluida la histórica<sup>5</sup>, gracias a una exposición muy estructurada y, en especial, a un detalladísimo índice alfabético de materias que ocupa nada menos que 28 páginas y que da acogida a más de 3.300 términos (¡sin erratas!).

## La etapa final

¿Por qué termina desapareciendo "el Babor" a mediados de los años 80? La realidad, como tantas veces, es compleja, y para dar una respuesta fundamentada debe analizarse más en profundidad la situación de la obra en aquellos años.

Poco antes de agotarse la séptima edición fallece Ibarz, que ha sido el artífice de todas las reformas y ampliaciones desde la cuarta edición, con lo cual la obra queda estancada. El momento es delicado porque ya en los años 1970 se evidencia la necesidad de poner al día algunos contenidos esenciales (por ejemplo, enlace, mecanismos de reacción, ácidos nucleicos), lo que se hace más acuciante en la década siguiente. Más urgente es corregir el predominio acentuado de lo descriptivo frente a lo explicativo que muestra la química de los elementos y sus

<sup>5</sup>Desde sus comienzos "el Babor" no ha dejado de prestar atención a la historia de la química. Aparte de las alusiones habituales en las secciones sobre modelos atómicos y tabla periódica, en descriptiva aparece un apartado de historia para cada elemento. Pero en la sexta edición se produce una auténtica eclosión de información histórica. Si bien es cierto que en su mayor parte se trata de notas biográficas a pie de página, el número de éstas y la información que arrastran constituye un complemento de gran interés, en el cual se volcó el profesor Ibarz. En las últimas ediciones (sexta, séptima y octava) la obra comienza, además, con un primer capítulo ("Introducción histórica") dedicado enteramente a la evolución de la química desde la antigüedad.

compuestos (34 capítulos de los 57 totales). La estructuración de esta parte, aunque útil para consultas, ha quedado anticuada bajo el punto de vista didáctico (se mantiene el patrón de: "estado natural", "obtención", "propiedades físicas", etc.). Tampoco debe olvidarse que, a pesar de ser tiempos en que los elementos icónicos invaden los manuales, "el Babor" sigue arrastrando carencias en este ámbito: las 1.144 páginas contienen sólo 202 figuras, lo que sale a una figura por cada 5,7 páginas (compárese incluso con la primera edición donde había una figura por cada 3,7 páginas).

¿Podría ser entonces la pérdida del dinamismo, que caracterizó a la obra, la causa principal de su desaparición? ¿Podría ser, por el contrario, el cambio de orientación, de libro de texto a libro de consulta? Si nos dejamos llevar por una primera impresión, podríamos responder afirmativamente a cada una de estas preguntas, pero los datos disponibles niegan estas suposiciones. Las causas reales serían más bien internas a la propia editorial<sup>6</sup>.

Vamos a justificar el rechazo a los dos interrogantes anteriores. La vida de un libro que transcurre durante un periodo prolongado de tiempo, tiene un cénit en el que está en su máximo apogeo y, a continuación, disminuye su difusión hasta que se extingue. No es en absoluto el caso de "el Babor" que termina su existencia en pleno auge, lo cual constituye un caso fuera de lo común.

Los datos son claros al respecto. El último periodo, a partir de la sexta edición, conoce su época de expansión más fuerte. Adquiere una amplia difusión por toda Hispanoamérica y las reimpresiones<sup>7</sup> se suceden a buen ritmo. Así, de la sexta edición (1958) se hacen tres reimpresiones: 1959, 1960 y 1962. En la séptima edición (1962) el libro alcanza su máxima expansión, con seis reimpresiones contabilizadas: 1963, 1964, 1965, 1968, 1970 y 1973. Por último, en la octava edición (1974), aunque el ritmo de edición ha decaído algo, continúa todavía con buena marcha<sup>8</sup> como prueban las reimpresiones de 1975, 1977, 1979, 1983 y 1985 (ésta la última que, a nuestro conocimiento, se llevó a cabo).

Las cifras del número de reimpresiones, desorbitadas para un libro que está en el último tramo de su existencia, podrían apoyar la hipótesis de que el cambio de orientación, de libro de texto a libro de consulta, no sólo no contribuyó a la desaparición de la obra sino todo lo contrario: la reactivó y la hizo pasar por momentos de esplendor antes de desaparecer.

## Conclusiones y reflexiones

Según los datos que hemos expuesto, "el Babor", en rigor, no da el perfil de un libro que fue evolucionando, edición tras edición, siguiendo las líneas habituales. A lo largo de su trayectoria la obra fue objeto de diferentes aportaciones por parte de autores diversos y, como consecuencia, se produjeron discontinuidades importantes, manifestadas por diferencias de contenido y de orientación. Un análisis fino de la totalidad de la obra puede conducirnos a considerar en ella varios libros que se han ido sucediendo. Este supuesto podría explicar mejor las discontinuidades citadas.

Las etapas fundamentales de la evolución de la obra resumidamente serían: Al principio comienza siendo realmente el Babor (primera y segunda ediciones); a continuación viene el Babor-Lehrman (tercera edición); pasa luego a ser el Babor-Ibarz (cuarta y quinta ediciones); y por último termina *de facto* convertido en el Ibarz (sexta, séptima y octava ediciones).

Esquemáticamente:

Babor (1<sup>a</sup>/2<sup>a</sup>) → Babor-Lehrman (3<sup>a</sup>) → Babor-Ibarz (4<sup>a</sup>/5<sup>a</sup>) → Ibarz (6<sup>a</sup>/7<sup>a</sup>/8<sup>a</sup> ediciones)

Así pues, tal y como se ha mostrado, Ibarz termina convirtiéndose en el primer autor, especialmente a partir de la sexta edición. Al tiempo que la aportación de Babor ve reducida su entidad y permanece sin modificaciones. El libro, aunque sigue siendo conocido como "el Babor", ya debería haberse llamado más propiamente "el Ibarz".

Es justamente la última etapa, que coincide con el periodo de expansión por Hispanoamérica, la de mayor éxito editorial del libro. En ese momento se dispara el número de reimpresiones, especialmente de las ediciones séptima y octava. Resulta curioso constatar que un autor como Babor, por méritos propios y añadidos, termina teniendo quizás más éxito aquí que el cosechado veinte años atrás en su mismo país<sup>9</sup>.

Otro punto para reflexionar lo constituye el cambio de orientación que experimenta el libro. Los primeros pasos que da Ibarz en este sentido están guiados por el deseo de adaptación del manual al contexto español (cuarta edición), pero un poco más tarde (sexta edición) añade otro motivo, el de preparar a los estudiantes para las asignaturas especializadas de la carrera. La obra que resulta (sexta, séptima y octava ediciones) rebasa ya los esquemas clásicos del libro de texto. Pero tampoco podemos decir que el resultado sea una obra enciclopédica. Nos encontramos más bien con un producto intermedio: un libro de consulta con valor de libro de texto.

Esta ambivalencia, que reúne características del libro de texto ordinario y del libro enciclopédico, creemos que explica el auge en que siguió instalado en su última época. Si no se hubiera producido el cambio de orientación, habría continuado siendo un libro de texto con muestras evidentes del paso del tiempo y, por tanto, con pocos recursos para hacer frente a la nueva generación de textos que aparecieron a partir de los años 1960 (Sienko-Plane, Masterton-Slowinski, Mahan, etc.). En ese supuesto "el Babor" quizás hubiera iniciado su ocaso rápidamente. Es precisamente la ambivalencia, libro de texto-libro de consulta, la que hizo que ocupara un nicho editorial poco poblado y que, por tanto, con reducida competencia, pudiera pervivir con pujanza durante todo ese tiempo.

## Agradecimientos

**Sobre el profesor Babor** damos las gracias a John W. Moore (Journal of Chemical Education) y a Elsa B. Atson (Chemical Heritage Foundation) por la información suministrada. Igualmente al City College de N.Y. y, en particular, a su archivero Samuel Sánchez por la documentación aportada.

<sup>6</sup>Al parecer, la decisión de no seguir adelante se produjo por falta de entendimiento con la editorial, pues tras el fallecimiento de Ibarz la familia quiso actualizar la obra, pero la editorial propuso en su lugar una mera reimpresión.

<sup>7</sup>Pese a nuestros esfuerzos, no hemos logrado conocer el número de ejemplares que se hicieron de cada edición.

<sup>8</sup>A las reimpresiones de la editorial Marín se unen las de la editorial Época, de México (por ejemplo, en 1977 el libro se reimprime simultáneamente en México y en Barcelona). Contamos también con alguna edición, algo particular, como la publicada en 1976 en La Habana por Edición Revolucionaria Pueblo y Educación.

<sup>9</sup>Las ediciones americanas proceden sobre todo de los años 1940; las de más éxito en español son las de los años 1960 y 1970.

**Sobre el profesor Ibarz** deseamos expresar nuestra deuda de gratitud a su hija D.<sup>a</sup> María Antonia Ibarz por la acogida dispensada y la información y documentación suministrada.

### Apéndice biográfico

Terminamos presentando algunas notas destacadas de la vida profesional de los profesores Babor e Ibarz, según la información suministrada por las dos fuentes anteriores.

#### Profesor Babor (Figura 2)

Joseph Albert Babor (1895–1976) estuvo vinculado durante toda su vida académica al College of the City of New York (el "City College"). Fue estudiante del mismo en sus años jóvenes, graduándose en Ciencias (Bachelor of Science) en 1916. Incorporado a continuación como profesor (Assistant Tutor), repartió su tiempo acudiendo a la prestigiosa Universidad de Columbia, enclavada en la misma ciudad, donde prosiguió su formación académica hasta obtener el Master en Química (1919) y posteriormente el Doctorado (1924). Mientras, como profesor de Química, fue ascendiendo los diversos niveles alcanzando el máximo (Full Profesor) en 1945. Su jubilación académica, tras una fecunda vida profesional, tuvo lugar en 1956, pasados los sesenta años. No obstante permaneció vinculado como asesor a la industria química, para la que registró patentes acerca de materiales aislantes y fabricación de objetos por moldeo.



Figura 2. Profesor Babor. (Por cortesía del City College).

Sin duda alguna la actividad que le dio fama y prestigio fue la de autor de libros de texto. En el periodo comprendido entre 1929 y 1953 salieron de sus manos cerca de casi una docena de ellos, la casi totalidad de química general de nivel universitario. Entre ellos unos eran de teoría, otros estaban dedicados a problemas y otros, a prácticas de laboratorio. Todos fueron publicados por la misma editorial: Thomas Y. Crowell Publishers Co. Science Textbooks. Sus relaciones con esta editorial fueron estrechas hasta el punto que terminó desarrollando en ella labores de crítico y de editor.

Sus ocupaciones como autor le restaron tiempo para desarrollar otras modalidades de producción escrita, como artículos en revistas. No obstante, registramos alguno que otro. De entre ellos quizás el más comentado, de temática escolar, fuera el publicado en el *Journal of Chemical Education* (Babor, 1944) sobre la tabla periódica.

Fue miembro de varias instituciones científicas de prestigio, como la American Chemical Society. Colaboró con organismos de la vida ciudadana, como los Departamentos de Policía y de Bomberos de New York. Ocupó cargos directivos

en el City College, e impulsó con fondos propios la creación en dicho centro de una estación sismográfica (1947), que fue llamada The Babor Seismograph Station.<sup>[11]</sup>

#### Profesor Ibarz (Figura 3)

José Ibarz Aznárez (1905–1972) nació en Fonz (Huesca) en el seno de una familia de padres maestros. Estudiante excepcional, cursó el bachillerato (1922) y la licenciatura de Químicas en la Universidad de Barcelona (1926) con premio extraordinario. Alcanzó el grado de Doctor en la Universidad de Madrid (1933) con la máxima calificación.



Figura 3. Profesor Ibarz. (Por cortesía de la familia).

Al término de su licenciatura fue incorporado como Profesor Auxiliar de Química Inorgánica en la Universidad de Barcelona. Tres años más tarde era Profesor de Electroquímica. En 1941, con sólo 36 años, consiguió la plaza de Catedrático de Electroquímica, pasando a continuación a Catedrático de Química Física y Electroquímica. Impartió enseñanzas de materias relacionadas con su cátedra, aunque su labor docente se centró muy particularmente en torno a la asignatura de Química General, que asumió desde 1939 hasta 1970.

Paralelamente a sus tareas universitarias, trabajó desde 1929 en el Departamento Químico del Laboratorio Municipal. Allí desarrolló actividades más prácticas, llegando a ser Director del Departamento (1945) y con posterioridad Director del Laboratorio (1959).

Su labor de investigación, desarrollada tanto en la Universidad como en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Sección de Electroquímica de Barcelona), produjo más de treinta trabajos, además de conferencias y monografías, publicados casi todos en los *Anales de Química*, y en revistas extranjeras como el *Journal de Chimie Physique* o *Polarography*.

En el ámbito editorial estuvo muy vinculado desde los años 1940 a la Editorial Marín, que en esa época le encargó la traducción de diversos tratados alemanes y norteamericanos. Fue precisamente a raíz de la traducción de la Química General de Babor y Lehrman (tercera edición del "Babor", 1944) que se estrechó la colaboración con el primero, el cual accedió a que actualizara y ampliara el texto en las siguientes ediciones. Como complemento a esta obra, Ibarz publicó *Problemas de Química* en 1954.

Fue Académico de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (1946), Socio de la Real Academia de Ciencias Médicas (1963), Doctor "Honoris Causa" por la Universidad de Montpellier (1965) y Académico corresponsal de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1966). Por último, y como reconocimiento de los méritos contraídos a lo

largo de su vida profesional, le fue concedida la Encomienda con Placa de la Orden de Alfonso X El Sabio (1966).

### Bibliografía

(Se excluyen los manuales dados en las tablas)

- [1] J. Issitt, *History of Education* **2004**, 33(6), 683–696.  
 [2] C. H. Holbrow, *Physics Today* **1999**, 52(3), 50–56.  
 [3] A. Tiana Ferrer, *Historia de la Educación* **2000**, 19, 179–194.

- [4] S. R. Brinkley, *J. Chem. Educ.* **1929**, 6(12), 2308–2309.  
 [5] R. E. Dunbar, *J. Chem. Educ.* **1940**, 17(8), 370–373.  
 [6] J. C. Bailar, Jr. *J. Chem. Educ.* **1993**, 70(9), 695–698.  
 [7] W. F. Luder, *J. Chem. Educ.* **1943**, 20(1), 21–26.  
 [8] J. A. Babor, *J. Chem. Educ.* **1944**, 21(1), 25–26.  
 [9] T. M. Hamilton, *Chemistry Education Research and Practice* **2006**, 7(1), 46–48.  
 [10] D. L. Gabel, *J. Chem. Educ.* **1983**, 60(10), 893–895.  
 [11] D. T. O'Connell, *The City College Vector* **1950**, 14(2).

www.iciqsummerschool.com

**ICIQ**  
summer school

**2010**

Tarragona, July 19-23, 2010  
 contact information:  
 iciqsummerschool@iciq.es

**Speakers:**

**Prof. Veronique Gouverneur**  
*University of Oxford*

**Prof. Amir Hoveyda**  
*Boston College*

**Prof. David A. Leigh**  
*University of Edinburgh*

**Prof. Benjamin List**  
*Max-Planck-Institut für Kohlenforschung*

**Prof. Cristina Nevado**  
*University of Zürich*

**Prof. Tobias Ritter**  
*Harvard University*

**Prof. Eric J. Sorensen**  
*Princeton University*

**Prof. Dirk Trauner**  
*University of Munich*

**Prof. Helma Wennemers**  
*University of Basel*

**Directors:**

**Prof. Miguel Ángel Sierra**  
*Universidad Complutense de Madrid*

**Prof. Antonio M. Echavarren**  
*Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)*

intecat

Real Sociedad Española de Química

Consolider

ICIQ  
 Institut Català d'Investigació Química

Av. Països Catalans 16  
 43007 Tarragona (Spain)  
 Phone: +34 977 920 200  
 Fax: +34 977 920 225  
 www.iciq.es