

Recibido: 15 de mayo de 2012
Aceptado: 10 de julio de 2012

BROMATOLOGÍA: DE TRATADO A CIENCIA, O LA BÚSQUEDA DE UN ESLABÓN PERDIDO

BOATELLA RIERA, Josep¹

Departament de Bromatologia i Nutrició. Facultat de Farmàcia.
Universitat de Barcelona
Av. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona

Resumen

Durante la primera mitad del siglo xx, en los planes de estudios de Farmacia de los países del área mediterránea se introdujo una disciplina bajo la denominación de «Bromatología». Esta materia se había generado a partir de un ámbito sanitario y muy relacionado con la dietética. Sin embargo, en los países anglosajones, y ya durante una etapa posterior, apareció la denominación «Food Science» para una disciplina relacionada con diferentes ciencias emergentes (microbiología, bioquímica, física, química, etc.) y el desarrollo de nueva tecnologías. Las sucesivas reformas de las enseñanzas universitarias en nuestro país han propiciado la aparición de titulaciones de grado relacionadas con estos ámbitos (veterinaria, farmacia, ingeniera agrícola, ciencia y tecnología de los alimentos, nutrición humana y dietética), y como consecuencia se ha producido una situación compleja, derivada de la existencia de una indefinición conceptual y competencial cuya evolución y desarrollo histórico se analizan en este trabajo.

Palabras clave: Bromatología, Farmacia, nutrición humana, dietética, tecnología de los alimentos.

Abstract

During the first half of the twentieth century, in the countries of the Mediterranean area, a discipline was introduced into pharmacy curricula under the name of «Food Science». This subject had been generated from a field closely related to health and dietetics. However, in Anglo-Saxon countries, at a later stage, the name «Food Science» appeared and was used to designate a different discipline, related to emerging sciences (microbiology, biochemistry, physics, chemistry, etc..) and the development of new technologies. Successive reforms of university education in our country have led to the emergence of degree courses related to these fields (veterinary science, pharmacy, agricultural engineering, science and food technology, human nutrition and dietetics) and as a result, a complex situation has arisen which derives from a lack of definition vis-à-vis concepts and competence; its evolution and historical development are discussed in this paper.

Keywords: food science, pharmacy, human nutrition, dietetics, food technology.

Resum

Durant la primera meitat del segle xx, en els plans d'estudis de farmàcia dels països de l'àrea mediterrània es va introduir una disciplina sota la denominació de «Bromatologia». Aquesta matèria s'havia generat a partir d'un àmbit sanitari i molt relacionat amb la dietètica. No obstant això, en els països anglosaxons i ja durant una etapa posterior, va aparèixer la denominació «Food Science» per a una disciplina relacionada amb diferents ciències emergents (microbiologia, bioquímica, física, química, etc.) i el desenvolupament de noves tecnologies. Les successives reformes dels ensenyaments universitaris al nostre país, han propiciat l'aparició de titulacions de grau relacionades amb aquests àmbits (veterinària, farmàcia, enginyeria agrícola, ciència i tecnologia dels aliments, nutrició humana i dietètica) i com a conseqüència, s'ha produït una si-

¹ Josep Boatella Riera es catedrático de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona. Ha sido decano de la Facultad y es miembro de la Real Academia de Farmacia de Catalunya.

tuació complexa, derivada de l'existència d'una indefinició conceptual i competencial, l'evolució i desenvolupament històric de la qual s'analitzen en aquest treball.

Paraules clau: Bromatologia, Farmàcia, nutrició humana, dietètica, tecnologia d'aliments.

1. Introducció

En la edició del any 1884 del *Diccionario de la Real Academia Española*, apareix per primera vegada la següent entrada: «Bromatología. del gr. *βρωμα, βρωματος*, alimento, y *λογος*, tratado. *Hist. Nat. Tratado de los alimentos*». Este significado se mantuvo hasta el año 1956, en el que se sustituyó por «Ciencia que trata de los alimentos», todavía vigente. Sin embargo, durante este periodo y también con posterioridad, el concepto ha sufrido una evolución mucho más profunda, debida, entre otras causas, al progreso de la ciencia y la tecnología, pero también a la aparición de denominaciones cercanas (dietética, nutrición, ciencias de la alimentación, ciencia de los alimentos (*food science*), tecnología de alimentos (*food technology*), etc.) y a la creación de nuevos perfiles profesionales y ámbitos de actuación.

Todo ello ha comportado la generación de algunas indefiniciones en determinados ámbitos (en especial docentes y profesionales), como consecuencia de la utilización de esta palabra con matices y significados distintos, en función del entorno considerado. Aunque pudiera pensarse que esta es una mera cuestión de tipo semántico, el análisis de esta evolución desde una perspectiva global, si bien puede considerarse como una manifestación de tendencias generales producidas en todas las ramas del saber (p. ej. especialización), muestra también otros aspectos más específicos relacionados con la pérdida de identidad o de contenidos de esta disciplina.

Obsérvese, a título de ejemplo, la diferencia conceptual entre las siguientes definiciones, correspondientes a tres periodos diferentes: (1919) «Bromatología: Estudio especial acerca de los alimentos y de cuanto se relaciona con la *nutrición* del individuo» (*La Última Moda*, 1919); (1959-1960) «Bromatología: Es la ciencia de la *alimentación*» (Azorín, 1960); (1973) «Bromatología: Ciencia de los *alimentos*, tanto en su composición como en los procedimientos de transformarlos, conservarlos y transportarlos. La dietética es una rama de tal saber: concierne a la alimentación del sano y del enfermo» (Xalabarder, 1973).

Cabe preguntarse, pues, cuáles han sido las causas de esta modificación en cuanto a la orientación y significado del vocablo, siendo precisamente el objetivo de este trabajo hacer un seguimiento de esta evolución y analizar algunos de los factores que han contribuido al desarrollo de dicho proceso. Para ello, se han recogido las opiniones, definiciones y noticias relacionadas con la palabra «bromatología» aparecidas en la prensa diaria y revistas españolas actualmente consultables en las hemerotecas digitales de la Biblioteca Nacional (BN), *ABC* y *La Vanguardia* (LV).

2. Los inicios

En la obra del médico y botánico Joseph von Plenck (1735-1807), puede encontrarse una de las primeras referencias de la palabra «bromatología» como disciplina, con un significado directamente relacionado con el conocimiento del alimento desde un punto de

vista dietético y/o terapéutico, y por tanto impregnada de un carácter eminentemente sanitario. Esta visión queda todavía patente en diferentes obras de destacados autores posteriores a esta fecha:

(1850) «Bromatología: Parejas corre esta parte de la ciencia respecto de adelantos de la terapéutica, pues si allí aprendimos la elección de medicamentos, su acción y modo de obrar, aquí nos señalan la elección de alimentos, las clases y cantidades que debemos tomar, y todas las demás circunstancias que conducen al mantenimiento de la salud» (Navarra Linés, 1950). (1856) «Designada de antiguo con el nombre de dietética, hoy [...] apenas comprende más que lo relativo al estudio del régimen alimenticio en las enfermedades. Ribes da el nombre de Higiene terapéutica a todo lo que los antiguos reunían bajo la denominación de dietética» (Bouchardat, 1856). (1865) «A la materia médica y a la terapéutica medicinal, pretendemos no oponer sino añadir la que voluntariamente llamaríamos materia alimenticia y terapéutica bromatológica: y demostrar cómo estas dos series de medios son complemento uno de otro » (Fonsagrives, 1865).

Csergo (2004), describe la situación existente en aquella época desde la siguiente perspectiva: «... le développement des sciences, de la chimie, de la physiologie et de l'histoire naturelle, celui aussi de la physiologie, de l'hygiène et de la médecine ont, au XIX^e siècle, profondément renouvelé l'approche de l'aliment et du modèle nutritionnel, jetant ainsi les fondements de notre diététique contemporaine... C'est là l'une des préoccupations de l'éminent hygiéniste qu'est le Dr. J. B. Fonsagrives (1823-1884), qui a consacré une partie importante de ses travaux à la question du régime alimentaire et de la bromatologie prophylactique». Este comentario, a la vez que refuerza aquella visión, indica, no obstante, que se había iniciado un proceso que habría de conducir a la configuración de una nueva «ciencia de la alimentación», con un marcado carácter pluridisciplinar.

Si bien durante los años de transición al siglo xx, todavía se mantuvo esta visión higiénico-sanitaria, los grandes avances que se habían producido en la química y la fisiología permitieron un mejor conocimiento de la utilización, funciones y requerimientos de los distintos nutrientes por parte del organismo humano y, con ello, podía hacerse una aproximación al concepto de alimentación óptima o equilibrada. Esta nueva faceta quedó inicialmente incluida dentro del ámbito de la bromatología, tal como puede deducirse del análisis de las siguientes opiniones:

(1895) «... plantea y resuelve los infinitos y complicados problemas que encierra la bromatología en sus relaciones con la química moderna, para poner de relieve lo importante que es esta parte de la medicina...» (*Revista de Sanidad Militar*, 1895). (1903) «Bromatología popular urbana. La alimentación del proletariado de Madrid» (*Revista Iberoamericana de Ciencias Médicas*, 1903, p. 276). (1905) «... este no es un capítulo arrancado a un libro de bromatología [...] que tengamos conocimiento exacto de los alimentos que necesitamos para vivir y los males que origina el uso exclusivo de determinados elementos de dieta» (Anónimo, 1905). (1914) «... en el cual fueron tomados en cuenta los últimos adelantos de la Bromatología, respecto a las pérdidas que experimenta un hombre en trabajo, tanto en lo relativo a sustancias proteicas como en lo que se refiere a las hidrocarbúridas (*sic*)» (*La época*, 1914).

3. Formación, desarrollo legislativo y profesiones implicadas

El desarrollo y transformación del sector farmacéutico, la producción y comercialización de nuevas especialidades y la utilización terapéutica de algunos alimentos (derivados

lácteos, cereales, vinos medicinales, jugos de carne, etc.) pronto obligaron a la promulgación de disposiciones que regularan estos ámbitos. En consecuencia, algunos preparados alimenticios pronto perdieron su consideración como medicamentos, «ante la imposibilidad de fijar un límite preciso [...] no se considerarán como especialidades [...] aquellos productos muchas veces empleados en terapéutica, cuya acción sea esencialmente alimenticia» (Reglamento para la Elaboración y Venta de Especialidades Farmacéuticas, 1924). Con ello, se abría una etapa en la que el binomio alimentación-salud habría de tomar nuevos caminos. La importancia creciente otorgada a las cuestiones relacionadas con la alimentación comportó que los distintos perfiles profesionales relacionados con el alimento (farmacéuticos, médicos y veterinarios) empezaran a interesarse y posicionarse ante el nuevo ámbito que se estaba perfilando. En consecuencia, pronto se publicaron diversas disposiciones legales sobre la higiene y el control de alimentos y las competencias de aquellos profesionales sobre estas cuestiones, a la vez que aparecieron las primeras disciplinas directamente relacionadas con la bromatología en los planes de estudios (Farmacia y Veterinaria).

En relación con la formación, cabe señalar que si bien en los estudios de Farmacia se venía impartiendo una disciplina denominada «Análisis químico y en particular de alimentos, medicamentos y venenos» desde 1886, los avances de la química (orgánica, analítica, industrial, etc.) permitieron ampliar de forma muy notable los conocimientos sobre la composición y el control químico de los alimentos. Por ello, entre las conclusiones de la IX Asamblea de la Unión Farmacéutica Nacional, celebrada en San Sebastián el año 1921, figuró, entre otras, la siguiente: «Pedir a las universidades autónomas que la enseñanza de Farmacia se integre por las siguientes asignaturas [...] un curso de Bromatología (Química de los alimentos, etc.) [...] uno de Análisis químico de alimentos, medicamentos y venenos...» (*La Correspondencia de España*, 1921). Obsérvese la significativa distinción entre «la bromatología», curiosamente con un descriptor muy poco explícito, y «el análisis».

En 1932, la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona anuncia la organización de distintos cursos complementarios y de formación profesional, entre los que se encuentra uno de «Bromatología aplicada» con contenidos de análisis de alimentos y también de bioquímica y valor dietético de los principales alimentos (*La Vanguardia*, 1932). En el mismo sentido, en 1935, *ABC* comunica la convocatoria de un curso de Bromatología con el siguiente texto: «El prof. J. Giral, catedrático de Química biológica [...] ha comenzado su curso de Bromatología (Alimentación) en la Facultad de Farmacia» (*ABC*, 1935). Por aquellas fechas, abril de 1934, se organizó en Madrid el IX Congreso Internacional de Química pura y aplicada, en la que se incluía la siguiente sección científica: «... sección *b*) Química analítica aplicada (Bromatología)» (*El Sol*, 1934). Todo indica que se estaba iniciando un proceso de separación de la bromatología en dos ámbitos diferenciados, uno más cercano al individuo y otro al alimento.

Paralelamente, pronto empezaron a ponerse de manifiesto intereses profesionales. Así, la XX Asamblea de la Unión Farmacéutica Nacional celebrada en 1932 acordó: «solicitar del gobierno de la República, con carácter de urgencia: *a*) la inmediata creación de la Inspección General de Farmacia y Bromatología» (*El Heraldo de Madrid*, 1932), y en 1934, la Real Academia de Farmacia establece una sección de Higiene y Bromatología. Cabe destacar que en 1935 fue nombrado presidente de esta institución J. Casares Gil, que tuvo una enorme importancia en el desarrollo de la química analítica en nuestro país.

Este mismo año, probablemente en íntima relación con la figura de Casares, se produjo una circunstancia que habría de tener una gran repercusión. Atendiendo a la petición de las facultades de farmacia (generada probablemente en las conclusiones de la asamblea de San Sebastián), el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes estableció que la disciplina de «Bromatología y Toxicología» tuviera el carácter de obligatoria en los estudios de Farmacia. De forma análoga, al incorporarse en 1944 las escuelas de veterinaria a la universidad, se incluyó en el correspondiente plan de formación una materia denominada «Higiene, inspección y análisis de alimentos». De esta forma se consolidó el carácter universitario de la disciplina y estas dos ubicaciones (farmacia y veterinaria) habrían de marcar el posterior desarrollo de la Bromatología en nuestro país.

4. Auge de la bromatología: creación de la escuela de especialización

A finales de la década de 1940, se constituyó la Sociedad Española de Bromatología (ABC, 1940), que, presidida por R. Casares López, el año 1953 ya organizó la I Reunión de Bromatólogos españoles, conjuntamente con el Departamento de Investigación bromatológica del CSIC (*La Vanguardia*, 1953). Cabe comentar que esta sociedad pronto tomó una orientación químico-tecnológica, como lo demuestran, por ejemplo, algunos temas prioritarios destacados en la prensa de la época, como son el enriquecimiento proteínico del pan, la lecitina en la fabricación del chocolate, utilización de levaduras químicas (ABC, 1952) o sobre la fabricación, envasado, consumo, inspección y reglamentación de alimentos, etc. (ABC, 1956).

En dicha reunión surgió la idea de crear una escuela de formación especializada, proyecto que se hizo realidad en 1955, al inaugurarse la Escuela de Bromatología, creada el 10 de septiembre del año anterior. Este centro, impulsado y dirigido por R. Casares, tuvo un gran impacto en el desarrollo posterior de la disciplina en España. Durante los años posteriores, además de su destacada función en la formación especializada, la escuela desarrolló una intensa actividad científica (reuniones, investigación, informes, etc.), muy relacionada con aquella orientación químico-tecnológica. No obstante, también elaboró algunos estudios relacionados con la nutrición («El aceite de oliva es la grasa comestible de más alto coeficiente de digestibilidad...») (ABC, 1965) o con la alimentación en nuestro país («... 17% de la población española consume un número insuficiente de calorías, el 53 % lo hace adecuadamente pero en un 30% es excesiva») (ABC, 1965).

Precisamente en relación con esta vertiente, la Escuela creó la figura de los denominados «Ayudantes de alimentación» cuyas funciones se detallan en el siguiente texto:

... una actividad desconocida del ayudante de alimentación es la organización de comedores colectivos [...] mediante la vigilancia de la riqueza en calorías que han de llevar los alimentos de una ración normal. Abandonada a las normas empíricas esta faceta de la alimentación colectiva, puede pensarse que es función del especialista en nutrición. Lo será, precisa la Escuela de Bromatología, en cuanto a la fijación de la ración más conveniente pero de ahí hasta lograr la confección de la minuta alimentaria hay un largo trecho en el que se han de recoger todos los factores imprescindibles, cuales son la apetencia, saciedad, mínimo proteínico y protector, además de conocer las materias primas de que se puede disponer cada día [...] sino que poco a poco podrá lograrse una transformación lenta y eficaz de nuestra alimentación nacional....

Obsérvese la similitud de esta actividad con la que hoy podríamos convenir define a la del dietista. Y prosigue: «... aumentan los servicios profesionales de estos ya imprescindibles especialistas que miran por la garantía de lo que comemos, y por que lo que comemos sea rico en lípidos, prótidos y glúcidos, un trío de propiedades nutritivas capaces de elevar el rendimiento de una persona y aumentar la estatura media de una generación». Este artículo, publicado en el año 1968, finaliza con la siguiente reflexión:

Una escuela de dietistas [...] La barbarie de la especialización conduce irremisiblemente [...] o a que el especialista bromatólogo necesite del auxilio del dietista para realizar cumplidamente su labor. En España no existe aún una Escuela de Dietistas, especialización esta que colaboraría definitivamente en el perfeccionamiento de la alimentación nacional. Un centro de estas características con rango universitario llenaría la laguna existente, cuyo contenido preocupará pronto a los grandes planificadores de la alimentación. (*ABC*, 1968).

Se había iniciado una nueva escisión como consecuencia, en esta ocasión, de los avances de la Nutrición aplicada. En este sentido, cabe destacar que en 1958 se había inaugurado en Madrid el Instituto de Investigaciones Biológicas, dirigido por Gregorio Marañón, quien, en el acto inaugural, destacó la importancia que, a su juicio, tendría este Instituto al agrupar, entre otros... «al de endocrinología experimental, al de metabolismo y nutrición y los departamentos de Bromatología y Nutrición animal» (*ABC*, 1958). Asimismo, *La Vanguardia* comenta la participación española en el IV Congreso Internacional de Nutrición, con aportaciones de Vivanco, del Instituto de Higiene de la Alimentación («La flora intestinal humana y la síntesis de vitaminas del grupo B», «Fisiopatología del odoratismo en la rata») y de Varela, de la Universidad de Granada («Encuesta piloto de la Escuela de Bromatología sobre la alimentación de Madrid»), entre otras (*La Vanguardia*, 1957).

Sin embargo, en el sector de la veterinaria, todavía se asociaban de manera muy intensa con la bromatología muchos aspectos de la alimentación y la nutrición de los animales. Así, en la crónica del XVI Congreso Internacional de veterinaria de 1959 puede leerse «La Sanidad veterinaria (comprendida la bromatología, la inspección de alimentos, las zoonosis transmisibles)» (*ABC*, 1959), o bien, opiniones como «Zootecnia [...] comprende la Bromatología (Nutrición animal) [...] nutrólogos veterinarios [...] especialistas veterinarios en el campo de la bromatología» (*ABC*, 1966).

En cualquier caso, bromatología, alimentación y nutrición estaban iniciado un proceso de redefinición de sus ámbitos respectivos, en especial en el entorno de la farmacia, y, a la vez, empezaba una época en la que los intereses profesionales junto con la indefinición conceptual adquirirían una dimensión muy destacada.

En este sentido, y como ejemplo de ello, *ABC* informa unos años más tarde de la convocatoria de un paro académico en las facultades de Farmacia de España, por «... cuestiones profesionales [...] apartar a los farmacéuticos del campo de la bromatología...» (*ABC*, 1968), y, en el mismo periódico, bajo el título «La profesión veterinaria en España, seriamente amenazada», puede leerse: «... nutrición animal [...] especialistas veterinarios en el campo de la bromatología» (*ABC*, 1966).

Otro hito muy importante de este periodo fue el desarrollo del Código Alimentario Español, ya que en 1960 inició sus trabajos la comisión encargada de redactar el entonces denominado Código de la Alimentación (nótese el significativo cambio de denominación posterior). Cabe decir que la participación de la Escuela de Bromatología en el de-

sarrollo de este proyecto fue decisiva y también que su impacto sobre el futuro de la alimentación y de la reglamentación alimentaria en España, fue extraordinariamente importante. En 1965, Moreno Martín destacaba: «Código de la Alimentación [...] se trata de la farmacopea de los alimentos [...] un creciente interés por la bromatología: la ciencia que trata de las sustancias que el hombre emplea para su alimentación» (*La Vanguardia*, 1965).

5. El ocaso del término y la consolidación de la Ciencia de los alimentos, la Nutrición y la Dietética

A principios de la década de 1960, todavía podían encontrarse algunas referencias y/o definiciones que ilustran la cuestión nuclear de este artículo:

(1960) «Azorín: La vida es más larga ahora que en el siglo xvi [...] han contribuido, la patología, la terapéutica, la higiene pública y privada, la bromatología o ciencia de la alimentación...» (*ABC*, 1960). (1964) «La bromatología o ciencia de la alimentación se ha puesto de moda...» (*La Vanguardia*, 1964).

Por otra parte y fruto del gran desarrollo de la industria alimentaria, y también de la formación de especialistas cualificados en la Escuela de Bromatología, pronto aparecieron en la prensa ofertas de trabajo específicas para «bromatólogos», que en ocasiones también adolecían de la confusión creada por la indefinición: «... solicita farmacéutica impuesta en análisis volumétricos, gravimétricos y bromatología» (*ABC*, 1971); «ingeniero técnico con conocimientos de tecnología de alimentos o bromatología» (*ABC*, 1982); «Bromatólogo (Veterinario, Biólogo, Químico o similar) empresa sector lácteo» (*ABC*, 1993), etc.

La progresiva pérdida de contenidos nucleares se iba consolidando. En 1981 una noticia corrobora esta afirmación: «el ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación [...] reunión con Grisolia, Grande Covián, Primo Yúfera y Varela... *agrupar competencias dispersas bajo el rótulo de alimentación* [...] relativos a la bromatología, nutrición, control de alimentos, inspección, educación del consumidor, sociología de la alimentación y líneas de política alimentaria» (*ABC*, 1981). La bromatología no era sinónimo de alimentación y era un concepto distinto al de nutrición, control, inspección, educación sanitaria, etc.

6. Nuevas titulaciones, áreas de conocimiento y perfiles profesionales

Con el desarrollo de la Ley de Reforma Universitaria del año 1983, se creó en España el denominado catálogo de áreas de conocimiento entre las que figuraban las de «Nutrición y Bromatología» y «Tecnología de alimentos». Con ello se consolidaba, al menos de forma aparente, una diferenciación entre estos conceptos, aunque la cuestión nuclear, es decir, el significado actual del término «bromatología» no quedaba plenamente resuelto.

Mediante un decreto del año 1998 se aprobó la creación del título de diplomado en Nutrición humana y dietética, y en 1990, el de licenciado en Ciencia y tecnología de los alimentos. Ambas titulaciones incluyen contenidos de bromatología, pero también de análisis de alimentos, dietética, nutrición básica, química de alimentos, etc., mientras que, sin embargo, en el caso de los nuevos planes de estudios de Farmacia, se ha man-

tenido la denominación «genérica» para una asignatura troncal, en muchos casos asociada a Nutrición.

Asimismo, el interés por los temas relacionados con la alimentación, la nutrición y la salud, comportó la aparición durante las décadas de 1980 y 1990 de una gran proliferación de cursos sobre estas cuestiones, impartidos tanto por organismos públicos como privados. En los enunciados de algunos de ellos también puede constatarse una utilización del término de forma singular. Sirvan los siguientes ejemplos, de entre los numerosos que podrían comentarse: «Cursos de Fitoterapia y Bromatología» (*La Vanguardia*, 1983); «Iridología-Naturopatía y Bromatología (Nutrición)» (*ABC*, 1987); «Musculación. Técnicas. Entrenamiento, Bromatología, Fisiología» (*La Vanguardia*, 1987), etc.

Finalmente, parece interesante destacar que en la edición de 1992 del *Diccionario de la Lengua*, aparece por primera vez la palabra dietista: «médico especialista en dietética», y a la dietética se le atribuye la siguiente definición: «ciencia que trata de la alimentación conveniente en estado de salud y en las enfermedades». Asimismo, en diccionarios actuales pueden encontrarse numerosos ejemplos relacionados con problemas de definición o de indefinición del término bromatología. Sirvan para ilustrar esta cuestión los siguientes: (1992): «Ciencia o tratado de los alimentos y dietética» (*Diccionario de Ciencias Médicas*, Masson); (1994): «Etimológicamente significa ciencia de los alimentos y dietética» (*Diccionario de Nutrición y alimentos*, 2.ª ed., Bellaterra); (2005): «Dietética» (*Diccionario Dorland*, 30.ª edición, Elsevier); (2005): «(Medicina) Ciencia que estudia el contenido nutritivo y las características organolépticas y químico-físicas de los alimentos» (Enciclopedia Espasa).

Esta situación también se manifiesta en el caso de las definiciones y equivalencias que pueden encontrarse en algunos diccionarios bilingües: (1972) «*Food science*: ciencia de la alimentación» (*Diccionario Collins*); (2003) «Ciencia de la alimentación y nutrición» (*Gran Diccionario Oxford*); (2004) «Bromatología: *dietétique*» (Larousse), y, en sentido inverso, la equivalencia con la palabra bromatología se resuelve en ocasiones, como (1973) *dietetics* (Simon and Schuster's International Dictionary) o (2005) *nutrition* (*Diccionario Dorland*). Cabe comentar que en la lengua inglesa apenas se utiliza la palabra *Bromatology* («The science of foods and dietetics», según el *Diccionario Oxford*), que Bender (1999) define como «The science of foods».

7. Comentarios

1. En las hemerotecas consultadas, desde 1880 aparecen un total de aproximadamente 1.031 referencias a la palabra bromatología. Los valores más elevados para las entradas de tipo conceptual se obtienen en la BN (13,1%), mientras que las de carácter científico muestran unos valores análogos en las tres (BN, ABC, LV) (10-14%). ABC destaca por las abundantes referencias de tipo académico (30,5%) (debido en especial a las procedentes de la Escuela de Bromatología), mientras que LV destaca por las ofertas de cursos (33%) y demandas/ofertas de trabajo (14%) (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Contexto de las referencias que incluyen la palabra «bromatología» en las hemerotecas de la Biblioteca Nacional (BN), ABC y La Vanguardia (LV)

Tipo referencia	ABC (n)	%	LV (n)	%	BN (n)	%
académico	132	30.6	24	8.2	11	9.0
profesional	39	9.0	26	8.9	12	9.8
científico	53	12.3	30	10.4	18	14.8
conceptual	17	3.9	13	4.5	16	13.2
opinión	18	4.1	14	4.8	8	6.6
legislación	5	1.1	8	2.7	5	4.1
oferta cursos	48	11.1	97	33.3	2	1.6
ofertas/demandas	34	7.8	42	14.5	0	0
otros	87	20.1	37	12.7	50	40.9
Total	433	100.0	291	100.0	122	100.0

Tipo referencia	ABC (n)	%	LV (n)	%	BN (n)	%
académico	132	30.6	24	8.2	11	9.0
profesional	39	9.0	26	8.9	12	9.8
científico	53	12.3	30	10.4	18	14.8
conceptual	17	3.9	13	4.5	16	13.2
opinión	18	4.1	14	4.8	8	6.6
legislación	5	1.1	8	2.7	5	4.1
oferta cursos	48	11.1	97	33.3	2	1.6
ofertas/demandas	34	7.8	42	14.5	0	0
otros	87	20.1	37	12.7	50	40.9
Total	433	100.0	291	100.0	122	100.0

Tabla 2. Distribución temporal (1880-2010) de las referencias que incluyen la palabra «bromatología» en las hemerotecas de la Biblioteca Nacional (BN), ABC y La Vanguardia (LV)

Años	ABC (*) (n)	LV (*) (n)	BN (n)	Total (n)	%
< 1880	---	---	11	11	1.16
1880-1900	---	1	22	23	2.2
1901-1910	---	4	35	39	3.88
1911-1920	---	5	22	27	2.6
1921-1930	1	2	13	16	1.5
1931-1940	10	6	19	35	3.4
1941-1950	21	2	---	23	2.2
1951-1960	66	26	---	92	8.9
1961-1970	78	42	---	120	11.6
1971-1980	62	59	---	121	11.7
1981-1990	121	107	---	228	22.1
1991-2000	78	46	---	124	12.0
2001-2010	47	125	---	172	16.7
Total	484	425	122	1031	99,9

(*) Incluye repeticiones (p. ej. anuncios, demandas, etc.).

2. Se observa una progresiva modificación del concepto y uso de la palabra bromatología desde 1880 hasta nuestros días. En un inicio una disciplina directamente relacionada con la dietética y la terapéutica, se ha transformado en un concepto muy amplio relacionado con el conocimiento del alimento durante todas las fases de la cadena alimentaria, y para muchos, sinónimo de «Ciencia de los alimentos». En cualquier caso, su uso ha quedado prácticamente restringido al ámbito académico.

3. La consolidación de la nutrición como disciplina científica, en gran parte dentro de las ciencias médicas, llevó consigo la pérdida de contenidos de la misma por parte de la bromatología. Este proceso coincidió además con el gran auge de la ciencia y la tecnología de alimentos y el desarrollo de la industria alimentaria, y todo ello comportó que la bromatología tomara una orientación muy marcada hacia estos ámbitos, favorecida, sin duda, por la intensa actividad de la Escuela de Bromatología. Todo ello comportó, en cierto modo, un alejamiento del componente sanitario inicial.

4. Otra cuestión es la de las relaciones de la Bromatología con la Dietética. Parece evidente que su origen es común, al igual que lo son, todavía en la actualidad, muchos de sus contenidos (conocimiento descriptivo del alimento, orígenes, clasificaciones, valor nutritivo, criterios de calidad, etc.). El auge de las «ciencias de la alimentación» y la creación de la titulación Nutrición Humana y Dietética hicieron que los profesionales con esta formación específica pasasen a desarrollar su actividad en la interfase alimento-individuo, ocupada, hasta entonces, por otros profesionales sanitarios.

5. Junto con la evolución ya mencionada, también se pone de manifiesto la existencia de un cierto grado de indefinición conceptual de la bromatología, incrementado en las últimas décadas, como consecuencia de la aparición de nuevas titulaciones universitarias y perfiles profesionales ya mencionados. Este proceso de especialización ha comportado una pérdida progresiva de contenidos de tipo conceptual (principios básicos de nutrición y alimentación, dietética, control, higiene, tecnología, legislación, etc.) de la bromatología, circunstancia que la ha convertido en un espacio de integración excesivamente amplio y de difícil delimitación.

En este sentido, es interesante comentar que en la clasificación de campos científicos propuesta por la UNESCO (y adoptada por España en 1983) no aparece la Bromatología como tal, y que sus «contenidos» se encuentran repartidos en ámbitos tales como las ciencias químicas, agrarias, médicas y tecnológicas.

5. El mantenimiento de esta denominación (Bromatología) en los planes de estudios (Farmacia y Nutrición Humana y Dietética, básicamente) lleva consigo la aparición de esta indefinición en el momento de fijar los objetivos formativos y contenidos de las disciplinas. Entendemos por todo ello que deberían utilizarse denominaciones mucho más precisas (p. ej., análisis de alimentos, legislación alimentaria, etc.).

En este mismo sentido, si otorgamos a la Bromatología un significado sinónimo al de Ciencia de los alimentos, parece lógico pensar que su utilización es incorrecta en determinados casos, puesto que esta última define los contenidos de toda una titulación (Ciencia y tecnología de los alimentos), que obviamente no pueden impartirse en una única asignatura de integración.

8. Bibliografía

- ABC (1935), 6 de noviembre, p. 40.
 ABC (1949), 30 de enero, p. 16.

- ABC (1952), 20 abril, p. 40.
ABC (1958), 9 de febrero, p. 51.
ABC (1959), 28 de mayo, p. 43.
ABC (1960), 21 de julio de 1960, p. 21.
ABC (1965), 19 de junio, p. 101.
ABC (1965), 27 de abril, p. 37.
ABC (1966), 29 de noviembre, p. 40.
ABC (1966), 29 de noviembre, p. 40.
ABC (1968), 13 de marzo, p. 37.
ABC (1968), 27 de abril, p. 80.
ABC (1971), 11 de septiembre, p. 20.
ABC (1981), 18 de diciembre, p. 27.
ABC (1982), 10 de enero, p. 64.
ABC (1987), 1 de octubre, p. 18.
ABC (1993), 10 de octubre, p. 85.
ABC (1956), 10 de marzo, p. 43.
ANÓNIMO (1905) *El problema de la alimentación*. Madrid científico, 482, p. 140.
AZORÍN (1960) ABC, 21 de julio, p. 21.
BENDER, D. A., BENDER, A. E. (1999) *Bender's Dictionary of Nutrition and Food Technology*. 7.^a ed. Cambridge, Woodhead Publ. Co.
BOUCHARDAT, A. (1856) *Nouveau Formulaire Magistral*. París, G. Baillière.
CSERGO, J. (2004) *Entre faim légitime et frénésie à table au XIX^e siècle: la constitution de la science alimentaire au siècle de la gastronomie*. Disponible en: www.lemangeur-ocha.com/uploads/tx_smilecontenusocha/faim_legitime_frenesie_table_int.pdf
El Heraldo de Madrid (1932), 18 de octubre, p. 14.
El Sol (1934), 20 de marzo, p. 4.
FONSAGRIVES, J. B. (1865) *Higiene alimenticia de los enfermos, de los convalecientes y de los valedudinarios. O el régimen considerado como medio terapéutico*. Trad. S. Busqué. Madrid, Imprenta Española.
La Correspondencia de España (1921), 24 de septiembre, p. 3.
La época (1914), 27 de mayo, p. 1.
La última moda (1919), 5 de enero.
La Vanguardia (1957), 7 de agosto, p. 5.
La Vanguardia (1932), 5 de noviembre, p. 2.
La Vanguardia (1953), 23 de mayo, p. 8.
La Vanguardia (1964), 24 de diciembre, p. 9.
La Vanguardia (1965), 26 enero, p. 25.
La Vanguardia (1983), 14 de mayo, p. 42.
La Vanguardia (1987), 26 agosto, p. 16.
NAVARRA, LINÉS J. O. (1850) *Importancia de la Física y la Química aplicadas a la Medicina*. Madrid. [unilib.com].
Reglamento para la Elaboración y Venta de Especialidades Farmacéuticas. R.D. de 9 de febrero de 1924.
Revista de Sanidad Militar (1895), 15 de septiembre, p. 340.
Revista Iberoamericana de Ciencias Médicas (1903), 6, p. 276.
XALABARDER, R., DE LA TORRE, C. (1973) ABC, 28 de julio, p. 74.