
Papel del biólogo en un departamento universitario de farmacología

E. Vila

Departamento de Farmacología y Terapéutica. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona.

La farmacología conlleva una amplia variedad de intereses que incluyen la investigación básica del mecanismo de acción de los fármacos, el uso de fármacos para comprender el funcionamiento fisiológico y bioquímico normal, el desarrollo de nuevos fármacos, así como su seguridad y su eficacia (Burns, 1979). Este tipo de investigaciones requieren la participación de científicos de diversas áreas todas ellas relacionadas, tales como la bioquímica, química médica, inmunología, fisiología, biología molecular, citología...

No hay que olvidar que muchos de los grandes avances en el conocimiento de las funciones normales (fisiológicas) de los organismos se han llevado a cabo gracias a la utilización de fármacos. Esta no es una característica de los estudios realizados por científicos (¿médicos?, ¿fisiólogos?, ¿biólogos?) de principios de siglo, sino que sigue siendo una realidad. En muchos momentos se hace difícil trazar una barrera clara entre la farmacología y otras ciencias como la bioquímica, la fisiología, la biología molecular...

En la actualidad, la farmacología está renovando sus áreas de competencia, bajo las presiones de diversas fuerzas, principalmente por la introducción de nuevas técnicas experimentales en biología molecular y celular. Aunque estas técnicas pueden ayudar a conocer la acción de viejos fármacos, el farmacólogo necesita conocer cómo usarlas para descubrir fármacos nuevos y mejores (Godfraind, 1979).

Los estudios de biología en España, con una estructura similar a la actual, aparecen a finales de la década de los setenta al subdividirse los estudios de las ciencias biológicas en 3 ramas separadas: botánica, zoología y fundamental.

Entendemos por biología la ciencia que estudia los seres vivos a todos los niveles de organización, desde el nivel molecular hasta el de relaciones entre los distintos seres vivos, pasando

por todos los niveles intermedios. Dentro de las 3 especialidades en los estudios de biología que se imparten en la actualidad en nuestro país, sería la llamada rama «fundamental» la que profundizaría en los estudios a nivel molecular y celular, sin olvidar niveles superiores de organización.

Sin entrar a analizar si es o no correcto, tenemos que aceptar como una realidad que dichos estudios están enfocados a una posterior investigación «pura» más que «aplicada». Ello implica que el biólogo al terminar su graduación se encuentre con que se le ha preparado únicamente para hacer investigación o en su defecto para la enseñanza, olvidando muchas veces aspectos prácticos de los conocimientos adquiridos que le permitirían acceder a un campo más amplio de trabajo. Esta particularidad es quizá la que conduce a los licenciados en biología a buscar un lugar en campos relacionados con la biología, entre ellos la biomedicina y en particular la farmacología, en los que poder desarrollar una investigación básica, sea o no aplicada, que le permita desarrollar los conocimientos adquiridos.

Presencia del biólogo en el campo biomédico

En un análisis realizado en Barcelona (varios autores, 1978) se observó que la presencia de biólogos en los distintos campos de la biomedicina empieza a hacerse patente aproximadamente a partir de 1974. Ciñéndonos al campo de la farmacología, y dentro de él a diversos departamentos universitarios se ha analizado el número de biólogos que han trabajado en ellos durante el curso académico 1984-1985, así como su vinculación laboral al centro (tabla I).

Por otro lado, se ha intentado analizar cuáles son las tareas de investigación que desempeñan estos biólogos dentro de los departamentos (ta-

TABLA I
 NUMERO DE BIÓLOGOS Y SU VINCULACION PROFESIONAL EN VARIOS
 DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS DE FARMACOLOGIA
 DURANTE EL AÑO ACADEMICO 1984-1985

<i>Universidad</i>	<i>Número de biólogos</i>	<i>Vinculación profesional</i>	<i>Total</i>
Barcelona	2	Ayudante de clases prácticas	2
Autónoma de Barcelona	2	Profesor titular	9
	1	Colaborador	
	6	Voluntarios	
País Vasco	2	Becarios (FP. I)	3
	1	Ayudante de clases prácticas	
Complutense (Madrid)	2	Profesor titular	3
	1	Voluntario	
Valencia	0	—	0

TABLA II
 TESIS DE LICENCIATURA Y DOCTORADO LEIDAS O EN PREPARACIÓN DURANTE
 EL CURSO ACADEMICO 1984-1985, EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS
 DE FARMACOLOGIA

<i>Universidad</i>	<i>Tesis</i>		<i>Tesis</i>	
	<i>Leída</i>	<i>En preparación</i>	<i>Leída</i>	<i>En preparación</i>
Barcelona	1	—	—	1
Autónoma de Barcelona	1	1	1	4
País Vasco	—	3	1	—
Complutense (Madrid)	—	—	—	1
Valencia	—	—	—	—

bla II), mediante el análisis de las tesis doctorales y de licenciatura realizadas o en preparación durante el mismo curso académico.

Con plena conciencia de que estos datos no tienen validez alguna desde un punto de vista estadístico, ya que se refieren a un solo curso académico y a un número limitado de universidades, nos servirán de punto de partida para evaluar la presencia de los biólogos en los departamentos universitarios de Farmacología, así como para ver cuáles son las tareas que desempeñan dentro de ellos. A partir de estos datos podemos observar que aproximadamente un 58 % de los biólogos encuestados es personal remunerado en sus distintas categorías, siendo únicamente un 23 % del personal total fijo (vale la pena recalcar que este porcentaje proviene de los 4 profesores titulares, dos de los cuales poseen además la licenciatura en medicina). El 40 % restante son licenciados que no perciben retribución alguna. En la tabla II puede verse que todos ellos llevan a cabo tareas de docencia tanto práctica (ayudantes de clases prácticas) como teórica (profesores titulares). Por experiencia sabemos que muchos de los biólogos que han he-

cho una tesis de licenciatura o doctoral en Farmacología, no tienen acceso posteriormente a ningún cargo académico, hecho, sin embargo, que podría ser debido no sólo a su titulación sino también a la poca disponibilidad de nuevas plazas en nuestras universidades. A todo ello tenemos que añadir que el biólogo, al igual que cualquier titulado superior, se doctora «en su facultad de origen» (biología) con lo cual no queda patente en ningún lugar su formación en Farmacología.

Formación académica y ejercicio profesional

Llegados a este punto del análisis podemos preguntarnos ¿está el biólogo, al terminar su licenciatura, preparado para integrarse en un departamento universitario de farmacología? El biólogo, dada su formación se encuentra en condiciones para realizar tareas de investigación en farmacología básica, ya que no debemos olvidar que para ello se requieren amplios conocimientos de bioquímica, citología, fisiología y estadística, materias todas ellas que un biólogo

debiera conocer. Por otro lado, y haciendo honor a la verdad, tenemos que señalar que el biólogo carece de conocimientos de la terminología farmacológica.

Dada la actual estructuración de los estudios de biología en nuestro país, el biólogo que accede a un departamento universitario de farmacología, así como a otros campos dentro de la misma, lo hace con desventaja en algunos aspectos en relación a otros profesionales (médicos, farmacéuticos, veterinarios) por carecer de formación básica en dicha materia. Ello conlleva que el biólogo tenga que dedicar un tiempo suplementario a su propia formación farmacológica. Dicha formación puede adquirirla asistiendo a los cursos de farmacología que imparte el propio departamento o a cursos de especialización para posgraduados como el que imparten los departamentos de Farmacología del CSIC y de la Universidad de Barcelona.

En España, la farmacología (no se puede hablar aquí de estudios de farmacología, sino únicamente como materia universitaria) se ha impartido clásicamente en las facultades de Medicina y Veterinaria y más recientemente con la denominación de Farmacodinamia en las facultades de Farmacia. No obstante, en diversos países europeos existen estudios de farmacología que se realizan en facultades de Ciencias, dando lugar a una amplia especialización en este campo, obteniéndose la licenciatura en «Farmacología».

El hecho de que los biólogos tengan una formación distinta a otros profesionales de las ciencias biomédicas puede ser beneficioso, ya que implica otro punto de vista distinto al que poseen los médicos y farmacéuticos cuya formación está enfocada hacia un aspecto más práctico. Dicho en otras palabras, el biólogo puede estar más interesado por el mecanismo de acción de los fármacos que por su aspecto terapéutico. Por ello, puede ser importante que en un departamento de farmacología convivan distintos profesionales, ya que unos puntos de vista pueden ser complementarios de otros. El hecho de la nueva reestructuración de la Universidad en departamentos y no en facultades es propicio, al menos teóricamente (la realidad en estos momentos deja mucho que desear), para la formación de departamentos de farmacología universitarios multidisciplinarios que impartan la enseñanza de esta materia a estudiantes de diversas licenciaturas, lo que conllevaría una visión mucho más universal que la actual.

Por su formación eminentemente básica debería pensar que el biólogo deba dedicarse tanto

a la enseñanza como a la investigación fundamental. Sin embargo, según la especialización y el grado de interés puede participar en otros temas más propiamente clínicos, como por ejemplo, la farmacocinética clínica.

Un detalle que no debe escaparse de este análisis es el hecho de que cada vez más aumenta el número de biólogos, farmacéuticos y químicos en la investigación farmacológica de los departamentos de Farmacología Universitaria, a la vez que disminuye el número de médicos. Este hecho vendría condicionado por varios factores. Por un lado, el hecho de la aparición reciente de unos estudios de biología, con todas sus limitaciones, que se preocupa de los fenómenos que tienen lugar en y entre los seres vivos, ha desviado hacia ellos a muchas de las personas interesadas por el estudio de estos mecanismos alejándolos de la licenciatura en medicina, que acoge en la actualidad a personas interesadas en el punto de vista terapéutico. Lambdin (1975), en un estudio realizado en los EE.UU. durante el curso académico 1974-1975, comprobó que el 90 % de los alumnos de las facultades de medicina planeaban la asistencia médica como su actividad profesional, y no la docencia, la investigación o la administración. Un estudio sobre la enseñanza de la farmacología (Laporte, 1980) muestra cómo en el Reino Unido el porcentaje de estudiantes de Medicina que piensa dedicarse a la investigación básica como primera opción profesional es sólo del 4,4 % en 1966 y del 4 % en 1975, y en la Universidad Autónoma de Barcelona, en 1977, sólo el 0,3 %. Por otro lado, los médicos que se encuentran en los departamentos de farmacología están desviando su atención hacia la relativamente nueva «Farmacología Clínica».

Otro factor, ya mencionado anteriormente, viene dado por el hecho real de que la farmacología en la actualidad, debido a los grandes avances en el conocimiento de la organización y funcionamiento de los seres vivos a nivel molecular, bioquímico y fisiológico, hace necesaria la participación de distintos profesionales en un área tan multidisciplinaria como esta especialidad.

No querría terminar mi intervención en este debate sin decir que el gran avance científico, durante las dos últimas décadas, hacen insostenible la rama «Fundamental» de los estudios de biología como un ente único. Queda claro que un genético, un microbiólogo, un bioquímico, o un farmacólogo, aunque necesitan una base común precisan de una especialización más clara que la actual.

BIBLIOGRAFIA SELECCIONADA

- BURNS J. J. Pharmacology — the challenge for the future. TIPS: inaugural issue, 1979.
- GODFRAIND T. The future of pharmacology and the cooperation between pharmacologist. TIPS 1979 (4): I-II.
- LAMBDIN J. A. Survey of how medical students finan-

ce their education, 1974-75. Association of American Medical Colleges, Washington, 1975.

- LAPORTE J. R. La enseñanza de la farmacología. En: Avances en Terapéutica, 1980; 10: 114-141.
- VARIOS AUTORES. Els biòlegs en la Sanitat: situació actual a Barcelona. En: «Primer simposi estatal de Biòlegs», 1978.

DISCUSION

J. V. BENEIT: Yo estoy de acuerdo en casi todo lo que la Dra. Vila ha dicho. También tengo una encuesta, relativamente reciente, en la cual, por desgracia, no contesta el número de departamentos que debería pero que se aproxima a un 40 % de los departamentos universitarios de farmacología en España. En ella, la participación de biólogos es muy inferior a la que se ha señalado, quizá porque no comprende los 2 grandes grupos de universidades, Madrid y Barcelona, donde probablemente hay más participación de biólogos. En mi encuesta esta participación más o menos se aproxima a un 3,4 % del total de catedráticos, titulares y ayudantes. Además, me ha parecido detectar que un número importante de licenciados en biología que entran en un departamento universitario de farmacología emprenden después una licenciatura en medicina.

M. ARBOIX: En relación a estas posibles diferencias entre las encuestas, es importante señalar que los primeros licenciados en biología que no fueron simplemente de ciencias naturales sino que iniciaron su especialización en otras áreas, se graduaron en el 72/73 en las universidades de Barcelona. Estas ramas no existían en aquel momento en otras universidades importantes, como en Madrid; y es muy probable que el bloqueo que tuvo lugar precisamente en Barcelona hacia las oposiciones a profesores titulares influyera de alguna manera en los porcentajes globales de biólogos entre el personal académico de los departamentos de farmacología. Por otra parte, en honor a la verdad, es evidente que siempre ha habido recelos en las facultades hacia la participación de biólogos, y muchos de nosotros hemos tenido que vivir situaciones difíciles, de marginación, en este terreno. Con todo, debo manifestar que en los departamentos de

farmacología de las universidades de Barcelona esto no ha ocurrido.

M. GARCÍA MORILLAS: Quiero abundar en la intervención de la Dra. Arboix en el sentido de que parece que en la atmósfera flota un sentimiento de excesivo pesimismo. Ese pesimismo es excesivo porque la biología es relativamente nueva. Refiriéndome a mi Facultad, en Granada, debo mencionar que no ha habido hasta ahora ninguna aproximación por parte de licenciados en biología y yo me atrevería a decir que para la farmacología experimental, el biólogo está de entrada en mejores condiciones que el médico.

S. ERILL: Creo que hasta aquí hemos mantenido el diálogo centrado en el papel en cuanto a posición académica y, ciertamente, me parece que también sería el momento de considerar el papel del biólogo en estos departamentos universitarios desde el punto de vista de su contribución científica que, en algunos casos, nos consta a todos que es extraordinaria.

R. FLOS: Se han dicho varias cosas que creo merecen una discusión posterior, pero puesto que la idea surge a partir de cuestiones dichas en este momento, quizá vale la pena dejarlo, como mínimo, reseñado.

Así, en cierto momento se ha hablado de la formación del biólogo en su rama fundamental. ¿Hasta qué punto, no sólo hay que formar al biólogo —y el campo de la farmacología podría ofrecer un buen ejemplo— en la posibilidad de hacer investigación pura, sino que hay que empezar a pensar en el biólogo como técnico? Esto vale para este campo y para muchos otros de la profesión del biólogo.

Otra cuestión hace referencia a los planes de estudio. Al menos en nuestra Facultad se está empezando a pensar en la posibilidad de que los doctorados no lo sean en licenciaturas, sino

que lo sean un área de conocimientos en la cual sea factible la especialización. En este sentido, podría doctorarse en farmacología gente procedente de muy distintos orígenes, como biólogos, farmacéuticos, médicos, etc. Ello ligaría con otra cuestión, que es la manera de acceder en la universidad a plazas fijas. Creo que esto va muy directamente relacionado con el tema que se ha mencionado de la posibilidad de aportación científica. Aunque es cierto que desde el momento de su incorporación a un departamento, el biólogo, o quien sea, trabaja y produce científicamente, también es cierto que la mayor posibilidad de aportación se da cuando existe una situación de estabilidad.

El hecho de que haya tan pocos biólogos, aparte de las razones que se han aducido, va probablemente relacionado con la manera como se accede a plazas fijas en la universidad. Durante cierto tiempo —y esto lo he vivido en otra rama— la posibilidad de que, por ejemplo, médicos optaran por la fisiología en una facultad de ciencias no se veía demasiado bien, y al revés, que un biólogo o incluso un farmacéutico se presentara a unas oposiciones para una plaza de medicina era impensable.

Creo que si los doctorados consiguieran hacerse en especialidades todo esto desaparecería, puesto que contaría más la fase posterior a la licenciatura que no la procedencia.

J.A. GARCÍA SEVILLA: En principio, me parece un punto fundamental de discusión cuando con-

sideramos a una persona un profesional en un campo, y creo que los doctorados tendrían que realizarse en la especialidad que ha hecho exactamente un individuo.

Creo que vale la pena considerar que un licenciado es un profesional, tanto en lo que concierne a la investigación como a su labor en otros campos, cuando se doctora. Desgraciadamente, nuestros licenciados no son considerados realmente profesionales en el extranjero y eso lo sabemos todos. En este sentido, desaparecería la diferencia de clases que se crea al hablar de médicos, veterinarios, biólogos, y se hablaría solamente de farmacólogos o doctores en farmacología, cualquiera que fuera su procedencia inicial.

G. SALIDO: Yo también soy un poco escéptico ante la interpretación de los resultados de la pequeña muestra estadística que se ha realizado, porque probablemente hay muchos biólogos haciendo farmacología en centros o departamentos que no llevan esta denominación. A modo de ejemplo, cabe citar la reciente publicación de un trabajo de 5 investigadores españoles, de los cuales cuatro son biólogos y lo firma un departamento de fisiología.

E. VILA: Yo me he ceñido solamente a los departamentos de farmacología y reconozco que esta encuesta no tiene un valor estadístico, dadas sus limitaciones y las grandes diferencias detectadas entre centros. No obstante, puede contribuir a perfilar el papel del biólogo en los departamentos universitarios de farmacología.