

LA FORMACIÓN FARMACÉUTICA EN BRASIL: TIEMPOS DE CAMBIOS

Corrêa Cesar, A (*); **Marini, L (**)**; **Fontenla, J A (**)**

(*) Departamento de Farmacología, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)
Av. Farroupilha, nº 8001. Bairro São José, Canoas 92425-900 - Rio Grande do Sul (Brasil)
e-mail: amanda.cesar@gmail.com

(**) Departamento de Farmacología, Universidad de Santiago de Compostela (USC)
Campus Sur s/n. 15782 - Santiago de Compostela (España)
e-mail: fffonten@usc.es

Rebut: maig 2008. Acceptat: setembre de 2008

ABSTRACT

The “Diretrizes Curriculares Nacionais” (DCN) in Brazil regarding the Pharmacy Degree were published in February, 2002. Until that date, pharmaceutical education was structured to form specialized professionals (in biochemistry, industry, etc.) to work in specific areas without general capacities. This changed drastically with the DCN, which stipulates a standard educational base that will enable graduates to exercise professionally at all levels of health care.

The adaptation of pharmaceutical education to a changing society has always been a source of debate in Brazil. There is ongoing work to identify gaps between the actual role of the pharmaceutical professional and the demands of society, in an effort to resolve the dissonance between the two and form future professionals capable of responding to the needs of society. This is an arduous undertaking that requires deep analysis, reflection and continuous adaptation of curricular content.

This article presents an overview of the current situation regarding the implementation of DCN in coursework for the Pharmacy Degree in Brazil, in particular at the Luterana University (ULBRA).

KEY WORDS: Brazil, Degree in Pharmacy, Curriculum

RESUMEN

Las “*Diretrizes Curriculares Nacionais*” (DCN) de las enseñanzas de Grado en Farmacia en Brasil se

publicaron en febrero del año 2002, hasta esa fecha la enseñanza farmacéutica tendía a formar profesionales especializados ("habilitaciones" en bioquímica, industria, etc.) capacitados para trabajar exclusivamente en una rama específica sin capacidad polivalente. Esa tendencia cambia drásticamente con las DCN buscando una formación general de los estudiantes que los capacite para el ejercicio profesional en todos los niveles de atención a la salud.

La sociedad cambia y la adecuación de la formación farmacéutica a esas necesidades ha sido, desde siempre, un motivo de debate en Brasil. Se sigue trabajando con el objetivo de verificar la existencia de lagunas entre el papel ejercido por el profesional farmacéutico y el esperado por la sociedad, intentando resolver las disfunciones existentes para poder formar futuros profesionales capaces de dar respuesta a las necesidades de la sociedad. Este es un trabajo arduo y continuo que exige un profundo análisis, reflexión y una capacidad de adaptación continua del contenido curricular.

En este trabajo se presenta una visión general de la situación actual del Curso de Grado en Farmacia de Brasil y, especialmente, como se ha implementado en la Universidad Luterana do Brasil (ULBRA).

PALABRAS CLAVE: Brasil, Grado en Farmacia, Plan de Estudios

"O futuro reside na possibilidade de perseguir-lo, e certamente este trabalho é fruto de profissionais e acadêmicos que não se furtaram a tal tarefa."

FENAFAR

INTRODUCCIÓN

Las Directrices Curriculares Nacionales de los Cursos de Graduación, elaboradas y supervisadas por el Ministerio de Educación de Brasil (MEC, 2007), constituyen la base sobre la que se desarrollan los respectivos proyectos pedagógicos conducentes a la formación de los titulados superiores. Estas Directrices Curriculares comprenden una parte general, que es común a todos los Cursos de Grado, y las directrices específicas de cada graduación. La correspondiente al Grado de Farmacia es la Parecer CNE/CES 2 de 19 de febrero de 2002.

Siendo la Universidad la responsable de la enseñanza, investigación y desarrollo tecnológico es necesario que la misma lidere y/o acompañe los constantes cambios por los cuales pasa la sociedad y, consecuentemente, el mercado de trabajo, de modo que los futuros farmacéuticos que se están formando en sus aulas adquieran la capacitación necesaria para ejercer

adecuadamente la profesión en la sociedad en la que se insertan.

Por lo tanto, es fundamental que la Universidad sea flexible y se adapte en sus contenidos curriculares y estructuras pedagógicas, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando la adquisición de competencias en los ahora alumnos y, en breve, futuros profesionales de las distintas áreas del saber.

Siendo conscientes de la necesidad de cambio, se buscaron los procedimientos para formar futuros profesionales farmacéuticos con capacidad crítica, responsables y capaces de interaccionar socialmente, como agentes preparados para responder a las exigencias de la sociedad y contribuir así a la salud de la misma.

Considerando la gran importancia del tema y la constante preocupación de las instituciones de enseñanza por adecuarse a las exigencias y a los cambios de la sociedad, el objetivo de este trabajo consiste en presentar los estudios de Grado en Farmacia de Brasil.

METODOLOGÍA

En este trabajo se ha realizado una revisión de la legislación actual de Brasil, se han utilizado fuentes del Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira (INEP), de la Federación Nacional de Farmacéuticos de Brasil (FENAFAR), del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), del Instituto Nacional de Estadística de España (INE), del Ministerio de Educación de Brasil (MEC), del Ministerio de Ciencia e Innovación (MCI) de España, de la Universidad Luterana do Brasil (ULBRA), artículos y otras fuentes de datos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La realidad demográfica y socioeconómica de Brasil y España es muy diferente. En Brasil, para una población de 181.581.024 habitantes (IBGE, 2008), existen 210 Facultades de Farmacias (INEP, 2008), una por cada 850 mil brasileños. El 78% de las Facultades son privadas, y la región donde más Facultades hay es en el Sudeste del país, con 115 Facultades, que representan

un 55% del total (MEC, 2007). Eso se puede explicar porque es la zona del país más habitada (43,5% de la población) y donde se genera un 54,9% del PIB.

En España, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2008), durante el curso 2005-2006, se impartió docencia en 15 Facultades de Farmacia para una población de 44.780.964 españoles (una Facultad por cada 3 millones de habitantes). En número de Facultades se podría comparar toda España con el Estado de Rio Grande do Sul (RS), uno de los veintisiete Estados brasileños, en donde existen 19 Facultades para una población de 10.582.840 habitantes.

A pesar de estas grandes diferencias numéricas, existe una preocupación común ¿Cómo debe de ser la educación de los futuros farmacéuticos?

La realización de encuentros de debate sobre la educación farmacéutica tiene una larga tradición en Brasil. En 1988, en Porto Alegre (RS), se celebró el II Seminario Nacional sobre el Currículo de Farmacia, promovido por la “Federação Nacional dos Farmacêuticos” (FENAFAR) en donde se concluyó:

“el cambio curricular debería estar dirigido a conseguir el “perfil” elaborado, contemplando todos los aspectos relacionados con los medicamentos, desde su investigación, producción, comercialización, dispensación y vigilancia de su acción farmacológica, además de aquellos otros incluidos en la definición de la función social del farmacéutico como profesional de la salud.”

El punto de partida de Porto Alegre facilitó que la clase farmacéutica Brasileña entrara en un continuo debate sobre los temas relacionados con su formación académica y su consecuente adecuación a las nuevas exigencias de la sociedad. Los estudios de farmacia debían de estar orientados a ofrecer una sólida formación base, preparando al futuro profesional para enfrentarse a los desafíos de las rápidas transformaciones de la sociedad, del mercado de trabajo y de las condiciones del ejercicio profesional (Parecer 776/97, 1997).

Durante estos años se han realizado diversos encuentros nacionales y regionales que sirvieron de plataforma estructural para los actuales estudios de Grado en Farmacia. El plan de estudios actualmente vigente en Brasil es la consecuencia del proceso de reforma de la enseñanza

superior y se basa en las Directrices Curriculares Nacionales (Parecer CNE/CES 2, 2002), en las que se contempla el perfil del profesional farmacéutico deseado, teniendo en cuenta tanto el mercado de trabajo como la sociedad donde va a ejercer su profesión.

Antes de la implantación del nuevo plan, la estructura de los estudios de Farmacia consistía en una parte general común para posteriormente, optar por lo que se denominaban habilitaciones (especialidades de bioquímica, industria, etc.) en las que se cursaban asignaturas específicas para cada una de ellas. En la actualidad, hay una única estructura general que busca formar profesionales con un amplio conocimiento en todos los niveles de atención a la salud. Esto incluye el estudio y conocimiento de fármacos y medicamentos, la realización de análisis clínicos y toxicológicos, la producción, control y análisis de medicamentos, alimentos, etc. Esto supone la transformación de un profesional “especializado” a uno que ahora debe desarrollar sus habilidades en todas las áreas del ámbito farmacéutico (oficina de farmacia, industria, análisis, etc.).

El proyecto pedagógico que desarrolló las Directrices Generales se centró en el aprendizaje del alumno, siendo el profesor el dinamizador y facilitador de ese proceso, buscando promover en el estudiante la capacidad de desarrollo intelectual y profesional, ético y humano, formando al alumno en actitudes y valores.

El actual currículo de Farmacia en Brasil consta de un mínimo de 4.000 horas docentes, que engloban las clases teóricas, las clases prácticas, las denominadas “actividades complementarias” y el trabajo de conclusión de curso (TCC) o Trabajo de fin de Grado. Además, los alumnos deben de realizar la denominada “estancia curricular”, equivalente a las prácticas tuteladas en España, con una carga horaria mínima del 20% del total (800 horas).

En el plan de estudios se contempla el aprendizaje teórico-práctico de cuatro grandes bloques o módulos, que son:

A) Ciencias exactas: Que incluye el estudio de los procesos, métodos y abordajes físicos, químicos, matemáticos y estadísticos, como soporte a las ciencias farmacéuticas.

B) Ciencias Biológicas y de la Salud: Con contenidos (teóricos y prácticos) de bases moleculares y celulares de los procesos normales y alterados, de la estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas, bien cómo procesos bioquímicos, microbiológicos, inmunológicos,

genética molecular y bioinformática, en todo el desarrollo del proceso salud-enfermedad, inherentes a los servicios farmacéuticos.

C) Ciencias Humanas y Sociales: En el que se abordan los contenidos referentes a las diversas dimensiones de la relación individuo/sociedad, contribuyendo a la comprensión de los determinantes sociales, culturales, psicológicos, éticos y legales. También se incluyen contenidos sobre comunicación, economía y gestión administrativa como soporte a las actividades farmacéuticas.

D) Ciencias Farmacéuticas: Que contempla los contenidos teóricos y prácticos relacionados con la investigación y desarrollo, producción y garantía de calidad de las materias primas y productos farmacéuticos junto con el aprendizaje de la legislación sanitaria y profesional. También se incluye el estudio de los medicamentos en todas sus vertientes (farmacodinámica, farmacocinética, fármaco-terapéutica, fármaco-epidemiológica, farmacovigilancia) buscando garantizar las buenas prácticas de dispensación y la utilización racional de los mismos. Dentro de este bloque también se incluyen contenidos teóricos y prácticos de atención farmacéutica, tanto a nivel individual como colectivo.

Durante el Curso de Grado en Farmacia los alumnos deberán de realizar las llamadas “actividades complementarias” que son de libre elección. En este apartado se reconocen, por ejemplo, estancias en hospitales, farmacias, laboratorios de análisis clínicos, colaborar en la docencia práctica o teórica, programas de iniciación científica, asistencias a congresos, cursos, seminarios, programas de extensión y otros.

Una vez superadas todas las asignaturas y realizadas las “actividades complementarias”, los alumnos deben de elaborar el TCC, que tiene carácter obligatorio y que se realiza bajo la dirección de un docente. El alumno debe de elegir un área de su interés y un profesor que lo oriente y dirija el trabajo que tiene que desarrollar. Una vez concluido el TCC, el alumno tiene que presentarlo ante un tribunal que lo evaluará.

Además de todo lo contemplado anteriormente, el alumno deberá de realizar la denominada “estancia curricular” que podrá ser efectuada en la propia institución de enseñanza superior y/o fuera de ella, en instituciones/empresas acreditadas, con orientación docente y supervisión local. En todo caso, se debe de presentar previamente la programación que se seguirá en función del proceso de formación perseguido.

Con este plan de estudios se proporciona a los alumnos una integración entre conocimiento técnico-científico y actuación profesional a través de la propuesta de las actividades prácticas en estancias supervisadas, extensión comunitaria e iniciación científica, aproximando la formación académica al ejercicio de la profesión.

El plan de estudios de graduado en Farmacia ofrecido por la Universidad Luterana do Brasil (ULBRA, 2008) cuenta con una carga horaria de 4.927 horas, divididas en 9 semestres (4 años y medio). La distribución de asignaturas por módulos, la planificación temporal de su impartición y su carga horaria (CH) se recogen en las tablas I y II:

Tabla I: Distribución de las asignaturas dentro de los módulos

Módulo	Asignaturas
Ciencias Exactas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Química Médica I, II y III ▪ Bioseguridad e Instrumentación Laboral ▪ Termodinámica y Cinética en Ciencias Farmacéuticas
Ciencias Biológicas y de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Morfología Humana ▪ Fisiología Humana ▪ Genética Humana ▪ Patología Humana ▪ Fisiopatología ▪ Bioquímica Aplicada
Ciencias Humanas y Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración Farmacéutica ▪ Cultura religiosa ▪ Sociedad y contemporaneidad ▪ Comunicación y expresión ▪ Salud, bioética y sociedad
Ciencias Farmacéuticas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a las ciencias farmacéuticas ▪ Análisis farmacéutico ▪ Análisis y síntesis orgánica de fármacos ▪ Instrumentación Científica ▪ Tecnologías farmacéutica I, II y III ▪ Control de calidad de insumos y productos

	<p>farmacéuticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Farmacobotánica y farmacognosia ▪ Legislación farmacéutica ▪ Farmacología y farmacocinética ▪ Farmacodinamia y química farmacéutica I y II ▪ Fitoquímica ▪ Farmacia Hospitalaria ▪ Farmacoterapéutica y atención farmacéutica ▪ Microbiología clínica ▪ Bioquímica clínica ▪ Inmunología clínica ▪ Parasitología clínica ▪ Hematología clínica ▪ Bromatología ▪ Biotecnología ▪ Toxicología
--	--

Tabla II: Matriz Curricular de la Universidade Luterana do Brasil (ULBRA, 2008). Portaria N° 4.327 Diário Oficial da União de 23/12/2004

1° Semestre		2° Semestre	
Asignatura	CH	Asignatura	CH
Estudios de morfología humana	170	Estudios de fisiología humana	170
Introducción a las ciencias farmacéuticas	68	Química medicinal II	68
Instrumentación científica	68	Cultura religiosa	68
Química medicinal I	68	Genética humana	68
Bioseguridad y instrumentalización laboral	34	Termodinámica y cinética en ciencias farmacéuticas	68
		Sociedad y contemporaneidad	68
3° Semestre		4° Semestre	
Asignatura	CH	Asignatura	CH
Estudios de patología humana	170	Salud, bioética y sociedad	170
Química medicinal III	68	Tecnología farmacéutica I	68
Comunicación y expresión	68	Investigación en ciencias biomédicas	34
Fisiopatología	68	Farmacología y farmacocinética	68
Bioquímica aplicada	102	Análisis y síntesis orgánica de fármacos	68

Estancia supervisada en farmacia I	68	Estancia supervisada en farmacia II	68
5° Semestre		6° Semestre	
Asignatura	CH	Asignatura	CH
Tecnología farmacéutica II	68	Tecnología farmacéutica III	136
Farmacobotánica y farmacognosia	68	Microbiología clínica	68
Farmacodinámica y química farmacéutica I	68	Farmacodinámica y química farmacéutica II	136
Análisis farmacéutica	136	Fitoquímica	68
Estancia supervisada en farmacia III	68	Legislación farmacéutica	34
		Estancia supervisada en Farmacia IV	68
7° Semestre		8° Semestre	
Asignatura	CH	Asignatura	CH
Homeopatía	68	Parasitología Clínica	68
Bioquímica Clínica	136	Hematología Clínica	68
Control de calidad de insumos y productos farmacéuticos	68	Bromatología	68
Farmacia hospitalaria	68	Toxicología	68
Farmacoterapéutica y atención farmacéutica	68	Estancia curricular supervisada en farmacia VI: Farmacia	408
Inmunología clínica	68		
Estancia supervisada en farmacia V	68		
9° Semestre			
Asignatura	CH		CH
Administración farmacéutica	34	Asignaturas Optativas	
Optativa	68	Cosmetología	68
Biotecnología	68	Líquidos Corporales	68
TCC en ciencias farmacéuticas	34	Micología	68
Estancia curricular supervisada en farmacia VII: ciencias farmacéuticas	408	Actividades Complementarias	235

En la ULBRA, los alumnos tienen que cursar obligatoriamente una de las asignaturas optativas y también tienen que realizar, a lo largo de todo el Grado, las denominadas “actividades complementarias”, a las que se destinan 235 horas, o sea, casi un 5% de la carga horaria total.

El alumno antes de graduarse debe de realizar la “estancia curricular” que representa, como mínimo un 20% de la carga horaria total de los estudios de Grado (800 horas) y su distribución depende de cada Facultad. Las estancias curriculares se realizan bajo la supervisión de un docente de la Universidad y de un supervisor local.

En la ULBRA, la estancia curricular está dividida en dos partes, que sumadas totalizan 816 horas. Una parte de la estancia debe realizarse en oficina de farmacia (comunitaria, hospitalaria o de elaboración de fórmulas magistrales) y la otra en el campo de análisis clínicos o industria.

En Brasil, se continúa buscando la formación más adecuada para el futuro profesional farmacéutico. Así, en este sentido, cabe mencionar la proliferación de encuentros de debate sobre el tema: a finales del pasado año, del 13 al 14 de diciembre, se celebró en Brasilia el “I Fórum Nacional de Educação Farmacêutica”, promovido por el Ministerio de Sanidad y la “Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico” (ABENFAR), bajo el lema “O Farmacêutico que o Brasil Necessita”, del 10 al 12 de abril del presente año, también en Brasilia, se celebró la V Conferencia Nacional, promovida por el “Conselho Federal de Farmácia”, bajo el lema “A Formação Farmacêutica em tempos de mudanças”, del 12 al 18 de julio, en São Paulo, se celebrará la decimoctava edición de la “Semana Racine” sobre actualización en farmacia.

En España, la nueva ordenación de las enseñanzas (NOE) universitarias está regulada por el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre (BOE núm. 260, 30 de octubre de 2007). Los actuales planes de estudio de la Licenciatura en Farmacia necesitan adaptarse al futuro Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) con la finalidad de equipararlos/armonizarlos con los estudios de Grado en Farmacia, que se impartirán en otros países miembros de la UE, al objeto de facilitar el mutuo reconocimiento de las enseñanzas entre los distintos estados miembros y la libre circulación de los profesionales. La carga lectiva del futuro Grado en Farmacia será de 300 ECTS de los cuales 60 corresponderán a las Prácticas Tuteladas.

Según Eduardo Coba Arango, Coordinador General de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), *“Un plan de estudios debe entenderse como un contrato entre la universidad y la sociedad. La confianza de la sociedad debe concretarse en la calidad del plan de estudios”* (Coba, 2007).

Verificar la existencia de lagunas entre el papel ejercido por el farmacéutico y el esperado por la sociedad, para formar profesionales capaces de suplir esas necesidades, es un trabajo arduo y continuo que exige un profundo análisis, reflexión y capacidad de adaptación de los contenidos curriculares. Además, la implementación y el desarrollo de las nuevas enseñanzas de Grado estará sometido a un proceso de comprobación que se realizará por los sistemas externos de

Garantía de la Calidad (ANECA y las Agencias de Calidad de las comunidades autónomas) mediante los correspondientes programas de evaluación (VERIFICA, AUDIT) y por los sistemas internos de Garantía de la Calidad implementados por las propias Universidades.

CONCLUSIÓN

La introducción en el mercado laboral de los recién licenciados/graduados requiere que la formación adquirida en las aulas sea de utilidad práctica. Conocer lo que necesita el futuro farmacéutico para ser un buen profesional y útil para la sociedad, es una tarea ardua y continua, que exige estar pendiente de lo que demanda el mercado de trabajo y de la transformación continua que experimenta la sociedad en la que vivimos. Por todo ello, es crucial la celebración de encuentros, conferencias, fórums, etc., como sucede en Brasil o como ocurre en España con el congreso EdusFarm, para discutir sobre la formación de los futuros profesionales farmacéuticos que muestren nuestra constante preocupación por una enseñanza de calidad acorde con lo que demanda la sociedad.

REFERENCIAS

- Coba, E., 2007. Sistema de Garantía de calidad para la Nueva Organización de las Enseñanzas (NOE) en España. Disponible en: http://www.usc.es/~calidade/doc/sistema_garantia_calidade.pdf [Acceso el día 15 de mayo de 2008].
- IBGE, 2008. Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. Brasil. Disponible en: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao [Acceso el día 15 de mayo de 2008].
- INE, 2008. Instituto Nacional de Estadística. España. Disponible en: http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm [Acceso el día 16 de mayo de 2008].
- INEP, 2008. Instituto Nacional de Estudios y Encuestas Educativas Anísio Teixeira. Brasil. Disponible en: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/> [Acceso el día de 15 de mayo de 2008].
- Federação Nacional dos Farmacêuticos (FENAFAR), 2008. Proposta de Reformulação do Ensino de Farmácia no Brasil. Disponible en: <http://www.fenafar.org.br/?id=633> [Acceso el día 16 de mayo de 2008].
- MEC, 2007. Ministerio de Educación. Brasil. Disponible en: <http://www.mec.gov.br> [Acceso el día 15 de mayo de 2008].

- Parecer CNE/CES 2 de 19 de febrero de 2002. Directrices Nacionales del Currículo del Curso de Graduación en Farmacia. Diário Oficial da União n° 42, de 04/03/2002, pág. 09-10. Disponible en: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES022002.pdf> [Acceso el día 16 de mayo de 2008].
- Parecer n° 776/97. Orientación para las directrices curriculares de los cursos de graduación. Ministerio de la Educación - Consejería Nacional de Educación. Brasilia, 03/12/1997.
- Portaria n° 4.327. Reconocimiento del Curso de Farmacia de la Universidade Luterana do Brasil. Diário Oficial da União, 23/12/2004.
- ULBRA, 2008. Universidade Luterana do Brasil. Brasil. Disponible en: <http://www.ulbra.br> [Acceso el día 16 de mayo de 2008].