

Situación actual de las carreras de Bioquímica y Farmacia de Argentina

Julio de 2007

CONEAU - MECyT¹

¹ Trabajo realizado por la Dra. Mónica Deluca, la Ing. Agr. (M. Sc.) María Eugenia Martínez y la Lic. María Marta Coria, integrantes del equipo técnico del Área de Acreditación de carreras de grado de la CONEAU, con el apoyo de la SPU del MECyT.

Índice

1	INTRODUCCIÓN	9
1.1	OBJETIVOS	9
1.2	EL PROCESO DE ACREDITACIÓN.....	9
1.3	FUENTES DE INFORMACIÓN	10
1.4	ORGANIZACIÓN DEL INFORME.....	11
2	LA OFERTA DE CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA	12
2.1	OFERTA DE CARRERAS DE GRADO: ANTIGÜEDAD Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	12
2.2	OFERTA DE CARRERAS DE POSGRADO	15
3	PLANES DE ESTUDIO	19
3.1	CARRERAS DE BIOQUÍMICA.....	19
3.2	ACTIVIDADES COMPARTIDAS POR CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA.....	23
3.3	CARRERAS DE FARMACIA	23
3.4	SÍNTESIS.....	26
4	ALUMNOS Y EGRESADOS	29
4.1	CANTIDAD TOTAL DE ALUMNOS, INGRESANTES Y EGRESADOS.....	29
4.2	SISTEMA DE INGRESO Y ESTRATEGIAS DE RETENCIÓN DE ALUMNOS.....	32
4.3	DURACIÓN REAL DE LAS CARRERAS	33
4.4	SEGUIMIENTO DE GRADUADOS.....	33
4.5	COMPROMISOS	33
5	CUERPO DOCENTE	35
5.1	CANTIDAD DE DOCENTES	35
5.2	DEDICACIONES DOCENTES	38
5.3	FORMACIÓN DEL CUERPO DOCENTE	40
5.4	DOCENTES INCLUIDOS EN SISTEMAS DE INVESTIGACIÓN (CONICET Y/O MECyT).....	41
5.5	COMPROMISOS	43
6	INVESTIGACIÓN	45
6.1	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO – TECNOLÓGICOS.....	45
6.2	DOCENTES – INVESTIGADORES.....	46
6.3	ALUMNOS QUE PARTICIPAN EN INVESTIGACIÓN	47
6.4	PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN.....	48
6.5	COMPROMISOS	49
7	VINCULACIÓN CON EL MEDIO	51
7.1	CONVENIOS VIGENTES	51
7.2	FINANCIAMIENTO DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS	54

7.3	COMPROMISOS	55
8	INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y BIBLIOTECA	57
8.1	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	57
8.2	BIBLIOTECAS.....	58
9	CARRERAS NO ACREDITADAS.....	61

Índice de tablas y figuras

TABLA 1. CARRERAS DE FARMACIA.....	13
TABLA 2. CARRERAS DE BIOQUÍMICA	14
FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA CREACIÓN DE LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA	15
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE CARRERAS POR CPRES	15
TABLA 3. CARRERAS DE POSGRADO DICTADAS POR UNIDAD ACADÉMICA.....	16
TABLA 4. OFERTA DE CARRERAS DE POSGRADO DE LAS INSTITUCIONES DONDE SE DICTAN CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA	16
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LA OFERTA DE POSGRADOS POR ÁREA TEMÁTICA.....	17
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA OFERTA DE CARRERAS DE POSGRADO (POR CPRES)	18
FIGURA 4. DURACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA	20
FIGURA 5. CARGAS HORARIAS (EN HORAS RELOJ) POR CICLO DE FORMACIÓN EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA	20
FIGURA 6. CANTIDAD DE CARRERAS CON FALTA DE CONTENIDOS, POR CICLO	21
TABLA 6. DEBILIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN PRÁCTICA EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA	22
TABLA 7. DEBILIDADES RELACIONADAS CON LA PRÁCTICA PROFESIONAL EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA	23
FIGURA 7. DURACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS DE FARMACIA	24
FIGURA 8. CARGAS HORARIAS POR CICLO DE FORMACIÓN EN LAS CARRERAS DE FARMACIA.....	24
FIGURA 9. CANTIDAD DE CARRERAS CON FALTA DE CONTENIDOS, POR CICLO	25
TABLA 8. DEBILIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN PRÁCTICA EN LAS CARRERAS DE FARMACIA.....	25
TABLA 9. DEBILIDADES RELACIONADAS CON LA PRÁCTICA PROFESIONAL EN LAS CARRERAS DE FARMACIA	26
TABLA 10. REQUERIMIENTOS REALIZADOS A LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA RELACIONADOS CON EL PLAN DE ESTUDIOS.....	27
TABLA 11. REQUERIMIENTOS REALIZADOS A LAS CARRERAS DE FARMACIA RELACIONADOS CON EL PLAN DE ESTUDIOS.....	28
TABLA 12. ALUMNOS E INGRESANTES A LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA. PERÍODO 2003 A 2006	30
TABLA 13. EGRESADOS DE LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA. PERÍODO 2002 A 2005.....	30
FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD DE ALUMNOS POR CPRES – AÑO 2006.....	31
FIGURA 11. DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD DE INGRESANTES POR CPRES – AÑO 2006.....	31
FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD DE EGRESADOS POR CPRES – AÑO 2006.....	31
TABLA 14. DURACIÓN REAL DE LAS CARRERAS, SEGÚN TIPO DE INSTITUCIÓN	33
TABLA 15. COMPROMISOS RELACIONADOS CON LOS ALUMNOS Y GRADUADOS	34
TABLA 16. DOCENTES POR CARRERA Y TIPO DE INSTITUCIÓN	35
TABLA 17. DOCENTES DE CARRERAS DE INSTITUCIONES DE GESTIÓN ESTATAL, POR CPRES	35
FIGURA 13. DOCENTES DE CARRERAS DE BIOQUÍMICA, SEGÚN CARGO Y TIPO DE INSTITUCIÓN	36
FIGURA 14. DOCENTES DE CARRERAS DE FARMACIA, SEGÚN CARGO Y TIPO DE INSTITUCIÓN.....	36
FIGURA 15. PROPORCIÓN DE PROFESORES Y AUXILIARES EN INSTITUCIONES DE GESTIÓN ESTATAL, POR CPRES..	37
TABLA 18. RELACIÓN ALUMNO – DOCENTE (PROMEDIO). AÑO 2006.....	37
TABLA 19. RELACIÓN ALUMNO – DOCENTE EN CARRERAS DE GESTIÓN ESTATAL. AÑO 2006	38
FIGURA 16. DEDICACIÓN DEL CUERPO DOCENTE EN CARRERAS DE BIOQUÍMICA, POR TIPO DE INSTITUCIÓN	38
FIGURA 17. DEDICACIÓN DEL CUERPO DOCENTE EN CARRERAS DE FARMACIA, POR TIPO DE INSTITUCIÓN	39

FIGURA 18. COMPOSICIÓN DEL CUERPO DOCENTE SEGÚN DEDICACIÓN HORARIA SEMANAL, POR CPRES	40
FIGURA 19. FORMACIÓN DEL CUERPO DOCENTE DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA.	40
FIGURA 20. FORMACIÓN DEL CUERPO DOCENTE DE LAS CARRERAS DE FARMACIA.	41
FIGURA 21. FORMACIÓN DEL CUERPO DOCENTE DE LAS CARRERAS DE GESTIÓN ESTATAL.....	41
TABLA 20. DOCENTES PERTENECIENTES A LA CARRERA DE INVESTIGADOR DE CONICET.....	42
TABLA 21. DOCENTES DE CARRERAS DE GESTIÓN ESTATAL INCLUIDOS EN SISTEMAS DE INVESTIGACIÓN (MECYT Y/O CONICET).....	43
TABLA 22. COMPROMISOS RELACIONADOS CON EL CUERPO DOCENTE.....	44
TABLA 23. RECOMENDACIONES RELACIONADAS CON EL CUERPO DOCENTE	44
TABLA 24. CANTIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	45
TABLA 25. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR CARRERA Y TIPO DE INSTITUCIÓN	45
TABLA 26. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR CPRES (CARRERAS DE GESTIÓN ESTATAL).....	46
TABLA 27. CANTIDAD TOTAL DE DOCENTES - INVESTIGADORES POR CPRES EN INSTITUCIONES DE GESTIÓN ESTATAL.....	47
TABLA 28. PARTICIPACIÓN DE ALUMNOS EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	47
TABLA 29. PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN POR CPRES. CARRERAS DE GESTIÓN ESTATAL.....	48
TABLA 30. CARRERAS CON COMPROMISOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.....	49
TABLA 31. CARRERAS CON RECOMENDACIONES RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN	50
TABLA 32. CONVENIOS VIGENTES EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA.....	52
TABLA 33. CONVENIOS SEGÚN CPRES DE LAS INSTITUCIONES DE GESTIÓN ESTATAL. TOTAL [MÍN - MÁX].....	53
TABLA 34. PROPORCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS A TERCEROS, PATENTES O DONACIONES	55
TABLA 35. INGRESOS POR SERVICIOS A TERCEROS, PATENTES O DONACIONES SEGÚN TIPO DE INSTITUCIÓN	55
TABLA 36. CARRERAS CON COMPROMISOS SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN	56
TABLA 37. COMPROMISOS RELACIONADOS CON LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LAS CARRERAS.....	57
TABLA 38. RECOMENDACIONES RELACIONADAS CON LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	58
TABLA 39: DEBILIDADES RELACIONADAS CON LA BIBLIOGRAFÍA Y EL ACERVO BIBLIOGRÁFICO	59
FIGURA 22. DEBILIDADES RELACIONADAS CON LA BIBLIOGRAFÍA O EL ACERVO BIBLIOGRÁFICO, POR CICLO.....	59
TABLA 40. CARRERAS CON COMPROMISOS RELACIONADOS CON LA BIBLIOGRAFÍA O ACERVO BIBLIOGRÁFICO.....	60
TABLA 41. CARRERAS NO ACREDITADAS, SEGÚN CPRES Y TIPO DE INSTITUCIÓN.....	61
TABLA 42. DIMENSIONES DONDE SE OBSERVAN DEBILIDADES EN LAS CARRERAS NO ACREDITADAS.....	61
TABLA 43. PORCENTAJES DE DOCTORES RESPECTO AL TOTAL DE DOCENTES EN LAS CARRERAS NO ACREDITADAS.....	63

Glosario de términos

Par evaluador: especialista de la disciplina correspondiente a la carrera en acreditación contratado por CONEAU. Posee destacada trayectoria en el área temática de su incumbencia y carece de impedimentos éticos que lo inhabiliten para el desempeño de su trabajo.

Comité de pares: equipo integrado por especialistas de las diferentes áreas temáticas que abarca la carrera en acreditación, encargado de evaluar un conjunto de carreras.

Resolución ministerial: resolución aprobada por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECyT) que fija los criterios mínimos de calidad que debe reunir una carrera declarada de interés público a fin de poder otorgar un título con validez nacional. Presenta cuatro anexos que abarcan: contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica y estándares para la acreditación de la carrera. Este trabajo hace referencia a las Resoluciones MECyT N°565/04 y N°566/04.

Estándares: conjunto de normas, incluidas en un anexo de la resolución ministerial (Anexo IV), que establecen los criterios mínimos de calidad referidos a 5 dimensiones de análisis: contexto institucional, planes de estudio, cuerpo académico, alumnos y graduados, infraestructura y equipamiento.

Debilidad o déficit: falta o incumplimiento de algún criterio mínimo de calidad fijado en la resolución ministerial.

Dictamen: informe elaborado por el comité de pares que recoge opiniones justificadas acerca del encuadre de una carrera en el marco de la resolución ministerial. Se apoya en la información aportada por la carrera en su presentación al proceso (autoevaluación, datos respaldatorios y planes de mejora) y en las conclusiones a las que se arriba luego de la visita a la misma.

Requerimiento: mejora exigida a una carrera a fin de que alcance o proyecte alcanzar, en un plazo perentorio, los criterios mínimos de calidad fijados en la resolución ministerial.

Planes de mejora: conjunto de acciones cuya ejecución permitirá a la carrera cumplir con los criterios mínimos de calidad fijados en la resolución ministerial. (Puede hacerse extensivo a cualquier conjunto de acciones que la carrera proyecte realizar para alcanzar condiciones de excelencia).

Respuesta a la vista: instancia consecutiva a la lectura del dictamen que permite a la carrera realizar observaciones respecto de las opiniones vertidas en el mismo, presentar documentación que respalde la ejecución de mejoras concretas o adjuntar planes de mejora diseñados en respuesta a la solicitud efectuada en un requerimiento.

Compromiso: obligación asumida por una carrera para llevar adelante un plan de mejoras que permitirá su encuadre en los criterios de calidad fijados en la resolución ministerial. Su concreción o grado de avance se examina luego de 3 años de haberse contraído.

Recomendación: sugerencia realizada a una carrera a fin de mejorar su calidad o favorecer su evolución hacia la excelencia.

Resolución de acreditación / no acreditación: resolución aprobada por la CONEAU donde consta la evaluación de la calidad de una carrera mediante opiniones fundadas que resultan de la comparación entre su situación en el momento de la evaluación y los criterios de calidad fijados en la resolución ministerial.

Resumen ejecutivo

El trabajo presenta un panorama de la situación de todas las carreras de Bioquímica y Farmacia del país que se presentaron a acreditación ante la CONEAU en marzo de 2006 (17 de cada disciplina; 1 de cada disciplina no se presentó en la fecha mencionada y, por lo tanto, no está incluida en el informe). Además, presenta una clasificación de los compromisos asumidos por las carreras para alcanzar los criterios de calidad definidos en las resoluciones ministeriales.

Al finalizar el presente informe:

- 4 carreras de Bioquímica y 3 de Farmacia acreditaron por 6 años (todas de gestión estatal)
- 9 carreras de Bioquímica (6 de gestión estatal) y 8 de Farmacia (5 de gestión estatal) acreditaron por 3 años
- 3 carreras de Bioquímica (1 de gestión estatal) y 4 de Farmacia (2 de gestión estatal) resultaron no acreditadas
- 1 carrera de Bioquímica y 2 de Farmacia aún no tienen resolución de acreditación (todas de gestión privada)

En las carreras acreditadas por 3 años los compromisos se refieren principalmente a:

- el incremento y actualización del acervo bibliográfico (13; 10 en carreras de gestión estatal)
- el aumento de las dedicaciones docentes para realizar actividades de investigación (9; 3 de gestión estatal)
- el incremento de las actividades de investigación (8; 2 de gestión estatal)
- la implementación de sistemas de seguimiento de graduados (7, todas de gestión estatal)
- la mejora del equipamiento de laboratorio destinado a los trabajos prácticos en el ciclo superior (6; 3 de gestión estatal)
- la implementación de sistemas de tutorías (6, todas de gestión estatal)
- el incremento de la cantidad de docentes con formación de posgrado (5; 1 de gestión estatal)
- el aumento de las dedicaciones docentes para realizar actividades de vinculación (5; 3 de gestión estatal)

Si bien las resoluciones ministeriales estaban aprobadas desde hacía más de 1 año en el momento que se inició la convocatoria para la acreditación de carreras de Farmacia y Bioquímica, el 76% de las carreras de Farmacia y el 71% de las de Bioquímica han tenido que efectuar ajustes en sus planes de estudio. A pesar de que la mayoría de estas carreras resultaron acreditadas por 3 años, no todas presentan compromisos vinculados al tema, pues la CONEAU consideró que la inclusión de los cambios en la normativa correspondiente es suficiente para avalar la implementación de las mejoras.

Las carreras no acreditadas presentan debilidades en diferentes aspectos pautados en las resoluciones ministeriales. Además, todas ellas presentan déficits en sus planes de estudio.

1 Introducción

1.1 Objetivos

En el trabajo se presenta un panorama de la situación de todas las carreras de Bioquímica y Farmacia del país que se presentaron a acreditación ante la CONEAU en marzo de 2006 (17 de cada disciplina; 1 de cada disciplina no se presentó en la fecha mencionada y, por lo tanto, no está incluida en el informe). Además, se analizan las principales fortalezas y debilidades de las carreras de acuerdo a los criterios de calidad definidos en las resoluciones ministeriales. Sobre la base del análisis de debilidades, se clasifican los compromisos asumidos por las carreras para alcanzar las pautas de calidad definidas en las normativas mencionadas.

1.2 El proceso de acreditación

La Ley de Educación Superior (LES) N°24.521 asigna a la CONEAU la misión de acreditar periódicamente las carreras de grado cuyos títulos corresponden a profesiones reguladas por el Estado y cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes (artículo 43° de la LES). A la fecha los títulos incluidos en la nómina son: médico, 18 especialidades de ingeniero², ingeniero agrónomo, veterinario, farmacéutico, bioquímico, arquitecto, odontólogo y licenciado en psicología. El Decreto Reglamentario N°499/96 impone la acreditación como condición necesaria para otorgar validez al título (artículo 7°) y establece una periodicidad de seis años para la realización de los procesos de acreditación (artículo 6°).

En junio de 2004, el MECyT, teniendo en cuenta las propuestas del Ente Coordinador de Unidades Académicas de Farmacia y Bioquímica (ECUAFyB), emitió las Resoluciones N°565/04 y N°566/04 que aprueban los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de las carreras de grado de bioquímica y farmacia respectivamente, así como la nómina de actividades reservadas para quienes hayan obtenido los títulos de bioquímico, licenciado en bioquímica, farmacéutico o licenciado en farmacia.

Luego, la CONEAU organizó los procesos de acreditación a través de convocatorias que involucran a todas las carreras de la disciplina en cuestión. Los procedimientos y pautas para la acreditación están normados a través de la Ordenanza CONEAU N°005/99 la cual establece que los procesos de

² Los títulos son los siguientes: Ingeniero Aeronáutico, Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Ambiental, Ingeniero Civil, Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Electrónico, Ingeniero en Materiales, Ingeniero Mecánico, Ingeniero en Minas, Ingeniero Nuclear, Ingeniero en Petróleo, Ingeniero Químico. Con posterioridad se incluyeron el de Ingeniero Industrial y el de Ingeniero Agrimensor y recientemente los de Ingeniero Metalúrgico, Ingeniero en Telecomunicaciones e Ingeniero Biomédico o Bioingeniero.

acreditación de grado comprenden las siguientes fases: autoevaluación, actuación de los comités de pares y decisión final por parte de la CONEAU.

La autoevaluación es el período en el cual la carrera realiza un diagnóstico de su situación actual. El producto de esta etapa es un informe que incluye un análisis pormenorizado de las condiciones en que se desarrolla la carrera y, si fuese necesario, un conjunto de planes de mejoramiento que le permitirán alcanzar a futuro los criterios de calidad previstos en la resolución ministerial.

La actuación del comité de pares comprende el análisis de la información presentada por la carrera, la visita a la sede donde se desarrolla y la elaboración de un dictamen. En esta instancia, si la carrera no cumple con los criterios de calidad fijados en la resolución ministerial y no presenta planes de mejoramiento que le permitirán alcanzarlos, los pares pueden formular requerimientos, los cuales son de necesario cumplimiento para poder otorgar la acreditación.

La carrera dispone de 30 días hábiles para responder a la vista del dictamen y, en caso de que haya recibido requerimientos, para formular los planes de mejora o realizar las acciones pertinentes. Los pares evaluadores analizan la respuesta a la vista y, finalmente, sobre la base de los dictámenes y el análisis de las respuestas enviadas por las instituciones a dichos dictámenes, la CONEAU toma la decisión final. Los resultados posibles son los siguientes:

- a) Acreditación por un período de seis años, para aquellas carreras que cumplan con los criterios de calidad previstos en la resolución ministerial.
- b) Acreditación por un período de tres años para aquellas carreras que:
 - reúnan los criterios previstos pero no tienen un ciclo completo de dictado;
 - a pesar de no haber logrado el perfil previsto por los estándares, se comprometen a ejecutar planes de mejoramiento que les permitirá alcanzarlos en un plazo razonable.
- c) No acreditación, para aquellas carreras que no cumplan con los criterios de calidad previstos y cuyos planes de mejoramiento sean considerados no factibles o insuficientes para poder alcanzar el perfil de calidad fijado en la resolución ministerial.

1.3 Fuentes de información

La información utilizada para la realización del presente trabajo surge de:

- Las resoluciones CONEAU de acreditación/no acreditación de las carreras de Farmacia y Bioquímica.
- La información presentada por las instituciones para la acreditación.

La información presentada por las instituciones fue sistematizada en planillas de cálculo. Con las resoluciones se realizó una sistematización temática de los requerimientos formulados por los pares evaluadores y de los compromisos asumidos por las instituciones ante la CONEAU.

Cabe recordar que los compromisos se formulan únicamente en las resoluciones de las carreras acreditadas por un período de 3 años.

Al finalizar el presente informe:

- 4 carreras de Bioquímica y 3 de Farmacia acreditaron por 6 años (todas de gestión estatal)
- 9 carreras de Bioquímica (6 de gestión estatal) y 8 de Farmacia (5 de gestión estatal) acreditaron por 3 años
- 3 carreras de Bioquímica (1 de gestión estatal) y 4 de Farmacia (2 de gestión estatal) resultaron no acreditadas
- 1 carrera de Bioquímica y 2 de Farmacia aún no tienen resolución de acreditación (todas de gestión privada)

1.4 Organización del informe

En lo que sigue, el presente informe se organiza en 8 secciones. La siguiente incluye una descripción de la oferta de carreras de Farmacia y Bioquímica y de las carreras de posgrado en estas disciplinas y en disciplinas afines de la República Argentina. Las secciones tercera a octava, ofrecen un análisis de los planes de estudio, alumnos y egresados, cuerpo docente, investigación, vinculación e infraestructura y equipamiento de las carreras. Al final de cada apartado se resumen las principales debilidades de las carreras, así como también los compromisos asumidos para alcanzar los criterios de calidad fijados en las resoluciones ministeriales. En la última sección se analiza la situación de las carreras no acreditadas y se sintetizan sus principales debilidades.

2 La oferta de carreras de Farmacia y Bioquímica

2.1 Oferta de carreras de grado: antigüedad y distribución geográfica

En marzo de 2006, cuando se inicia el proceso de acreditación, había en funcionamiento 18 carreras de Farmacia y 18 de Bioquímica distribuidas en 19 universidades de todo el país. La mayoría de las instituciones universitarias dictan ambas carreras a excepción de las universidades de Belgrano (sólo Farmacia) y Nacional del Litoral (sólo Bioquímica). Siete carreras de Farmacia se desarrollan en universidades de gestión privada (39%) y once en universidades de gestión estatal (61%). Los porcentajes son similares para las carreras de Bioquímica, ya que seis corresponden a instituciones de gestión privada (33%) y doce a instituciones de gestión estatal (67%).

En las Tablas 1 y 2 se detallan las instituciones y las unidades académicas en las que se dictan las carreras junto con el año de creación y la ubicación geográfica a la que pertenecen según el Consejo de Planificación Regional de la Educación Superior (CPRES)³.

En la mayoría de las instituciones, tanto de gestión estatal como privada, existe una oferta simultánea importante de carreras de grado que se relacionan con las ciencias químicas o con las ciencias biológicas. También se observa en algunas unidades académicas el dictado de las carreras de Farmacia y Bioquímica en ámbitos en los que también se desarrollan ciertas carreras de Ingeniería o Ciencias Exactas y, en algún caso en particular, se observa un dictado simultáneo con carreras relacionadas con las Ciencias Médicas.

La primera carrera de Farmacia del país fue creada en el año 1845 en la Universidad de Buenos Aires y la primera carrera de Bioquímica surgió en 1919 en la misma institución universitaria. Además, en la primera mitad del siglo XX comenzaron a dictarse las carreras de Farmacia de las Universidades Nacionales de La Plata (1905), Tucumán (1914) y Rosario (1924) y las carreras de Bioquímica de las Universidades Nacionales de Córdoba (1936) y Tucumán (1938). Las restantes surgieron a partir de la segunda mitad del siglo XX.

Las tasas de creación de carreras nuevas de Farmacia y Bioquímica en el país muestran patrones diferentes (Figura 1). La creación de carreras de Farmacia se ha visto suspendida durante prácticamente dos décadas para reactivarse a partir de 1985 y, especialmente a partir de la década de

³ Los CPRES fueron creados por el artículo 10 de la ley 24.521 y suman 7. Las jurisdicciones que cada uno abarca son: CPRES Bonaerense: Provincia de Buenos Aires; CPRES Metropolitano: Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su Área Metropolitana; CPRES Centro-Oeste: Provincias de Córdoba, La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis; CPRES Centro-Este: Provincias de Santa Fe y Entre Ríos; CPRES Noreste: Provincias de Misiones, Corrientes, Formosa y Chaco; CPRES Noroeste: Provincias de Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero y Catamarca; CPRES Sur: Provincias de Río Negro, Neuquén, La Pampa, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

1990, cuando se nota un notable incremento en el número de carreras nuevas, en particular en las instituciones de gestión privada.

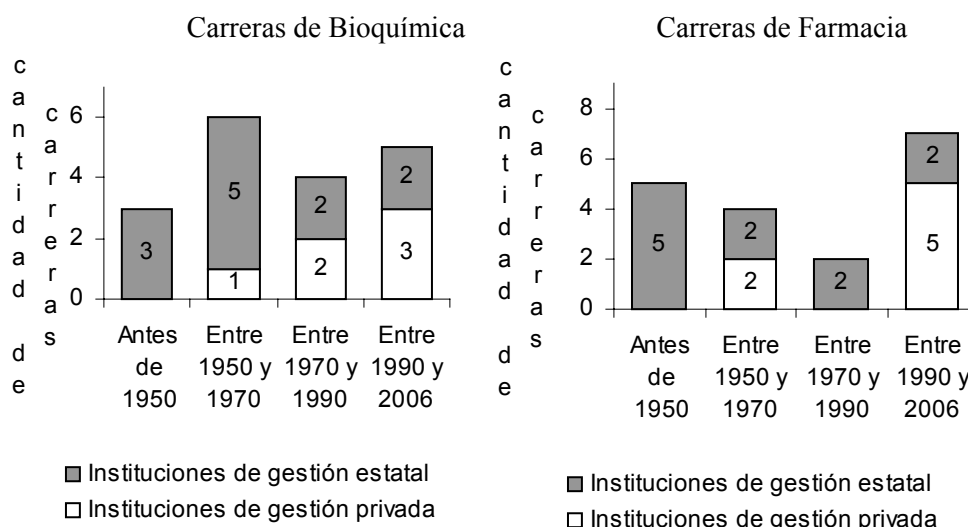
Tabla 1. Carreras de Farmacia

Institución universitaria	Unidad académica	Año de creación	CPRES
Universidad Católica de Córdoba	Facultad de Ciencias Químicas	1959	Centro-Oeste
Universidad Católica de Cuyo	Facultad de Ciencias de la Alimentación, Bioquímicas y Farmacéuticas	2001	Centro-Oeste
Universidad de Belgrano	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	1997	Metropolitana
Universidad de Morón	Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales	1992	Metropolitana
Universidad Juan Agustín Maza	Facultad de Farmacia y Bioquímica	1961	Centro-Oeste
Universidad Kennedy	Escuela de Farmacia	1991	Metropolitana
Universidad Maimónides	Facultad de Ciencias Médicas	2004	Metropolitana
Universidad de Buenos Aires	Facultad de Farmacia y Bioquímica	1845	Metropolitana
Universidad Nacional de Córdoba	Facultad de Ciencias Químicas	1959	Centro-Oeste
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco	Facultad de Ciencias Naturales	1994	Sur
Universidad Nacional de La Plata	Facultad de Ciencias Exactas	1905	Bonaerense
Universidad Nacional de La Rioja	Departamento Académico de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	2002	Centro-Oeste
Universidad Nacional de Misiones	Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales	1985	Noreste
Universidad Nacional de Rosario	Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas	1924	Centro-Este
Universidad Nacional de San Luis	Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia	1951	Centro-Oeste
Universidad Nacional de Tucumán	Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia	1914	Noroeste
Universidad Nacional del Nordeste	Facultad de Agroindustrias	1987	Noreste
Universidad Nacional del Sur	Departamento de Biología y Bioquímica	1995	Bonaerense

Tabla 2. Carreras de Bioquímica

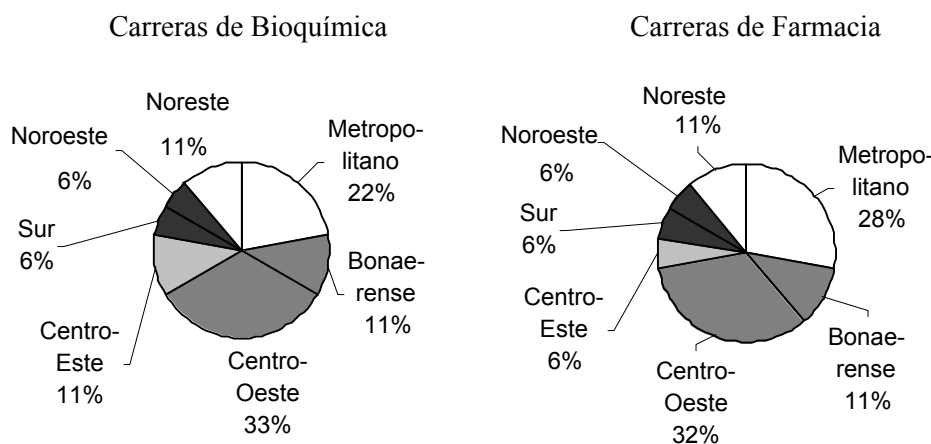
Institución universitaria	Unidad académica	Año de creación	CPRES
Universidad Católica de Córdoba	Facultad de Ciencias Químicas	1959	Centro-Oeste
Universidad Católica de Cuyo	Facultad de Ciencias de la Alimentación, Bioquímicas y Farmacéuticas	2001	Centro-Oeste
Universidad de Morón	Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales	1984	Metropolitana
Universidad Juan Agustín Maza	Facultad de Farmacia y Bioquímica	1997	Metropolitana
Universidad Kennedy	Escuela de Bioquímica	1990	Metropolitana
Universidad Maimónides	Facultad de Ciencias Médicas	2004	Metropolitana
Universidad de Buenos Aires	Facultad de Farmacia y Bioquímica	1919	Metropolitana
Universidad Nacional de Córdoba	Facultad de Ciencias Químicas	1936	Centro-Oeste
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco	Facultad de Ciencias Naturales	1980	Sur
Universidad Nacional de La Plata	Facultad de Ciencias Exactas	1960	Bonaerense
Universidad Nacional de La Rioja	Departamento Académico de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	2002	Centro-Oeste
Universidad Nacional de Misiones	Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales	1974	Noreste
Universidad Nacional de Rosario	Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas	1956	Centro-Este
Universidad Nacional de San Luis	Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia	1955	Centro-Oeste
Universidad Nacional de Tucumán	Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia	1938	Noroeste
Universidad Nacional del Litoral	Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas	1961	Centro-Este
Universidad Nacional del Nordeste	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y de Agrimensura	2001	Noreste
Universidad Nacional del Sur	Departamento de Biología y Bioquímica	1958	Bonaerense

Figura 1. Evolución de la creación de las carreras de Farmacia y Bioquímica



En cuanto a la distribución geográfica, el CPRES con mayor oferta de carreras es el Centro-Oeste, donde se dictan 6 carreras de Farmacia y otras 6 de Bioquímica en cinco provincias: Córdoba, La Rioja, San Juan, Mendoza y San Luis (Figura 2). El CPRES Metropolitano cuenta con 5 carreras de Farmacia y 4 de Bioquímica. Estos dos CPRES reúnen el 60 y 55% del total de la oferta académica de carreras de Farmacia y Bioquímica, respectivamente. Por otro lado, los CPRES Sur y Noroeste son las regiones con menor oferta en ambas carreras.

Figura 2. Distribución de carreras por CPRES



2.2 Oferta de carreras de posgrado

De las 19 instituciones que dictan carreras de Farmacia y Bioquímica, 16 incluyen también una oferta de carreras de posgrado (especialización, maestría y doctorado) acreditadas por CONEAU; las 3 unidades académicas que no tienen oferta de posgrado son instituciones de gestión privada (Tabla 3).

Tabla 3. Carreras de posgrado dictadas por unidad académica

Carreras de posgrado	Unidades académicas
Ninguna	3
Entre 1 y 4 carreras	9
Entre 5 y 9 carreras	2
Entre 10 y 15 carreras	5

El total de carreras de posgrado dictadas en las instituciones mencionadas asciende a 107, de las cuales 98 corresponden a instituciones de gestión estatal y 9 a instituciones de gestión privada.

Esta oferta abarca 47 especializaciones, 28 maestrías y 32 doctorados. Las cifras mencionadas incluyen carreras no directamente relacionadas con las disciplinas de bioquímica o farmacia. Considerando sólo la oferta de posgrado específica hay 92 carreras de posgrado disciplinarias e interdisciplinarias (ciencias biológicas, ciencias vegetales, ciencias químicas o ciencia y tecnología de los alimentos).

Tabla 4. Oferta de carreras de posgrado de las instituciones donde se dictan carreras de Farmacia y Bioquímica de la República Argentina

Tipo de carrera	Carreras relacionadas con Bioquímica	Carreras relacionadas con Farmacia	Carreras de ambas disciplinas
Doctorado	6	3	22
Maestría	5	3	12
Especialización	28	10	3
Total	39	16	37

La distribución de la oferta muestra que la mayor cantidad de posgrados se abocan a la Bioquímica Clínica (Tabla 5), que incluye las subdisciplinas hematología (6 carreras), endocrinología (5 carreras), citología (2 carreras), bacteriología (2 carreras) y, con sólo una carrera ofertada, hepatología, bromatología, inmunología, parasitología, química clínica, toxicología y virología, y virología molecular.

Entre los posgrados interdisciplinarios, la mayor oferta corresponde a carreras en las áreas de Ciencias Químicas, Ciencias Biológicas (donde se incluye Biotecnología y Bromatología-salud) y Ciencia y Tecnología de los Alimentos. No resulta sorprendente hallar una oferta importante de posgrados en las áreas de ciencias químicas y biológicas ya que el ámbito de desarrollo de las carreras de Farmacia y Bioquímica frecuentemente está relacionado a unidades académicas dedicadas a estas áreas.

En cambio, llama la atención que sólo existen 16 carreras de posgrado relacionadas a la disciplina de Farmacia (Tabla 5), las que son impartidas por 9 unidades académicas (8 de gestión estatal y 1 de gestión privada).

Tabla 5. Distribución de la oferta de posgrados por área temática

Áreas temáticas	Posgrados
En disciplinas de Bioquímica	
Bioquímica sin especificar área temática	7
Bioquímica Clínica con áreas temáticas definidas	22
Otras*	10
Interdisciplinarias	
Ciencias Químicas	15
Ciencias Biológicas	10
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	6
Ciencias Básicas (matemática y física)	4
Ciencias Vegetales	2
En disciplinas de Farmacia	
Esterilización para farmacéuticos	4
Farmacia y Farmacia clínica	3
Plantas medicinales	2
Otras**	7

* Incluye: Bacteriología, Microbiología Clínica, Hematología, Inmunología, Micología y Parásitos, Inmuno-hepatología, Fisiopatología-endocrinología, Endocrinología, y Biología molecular.

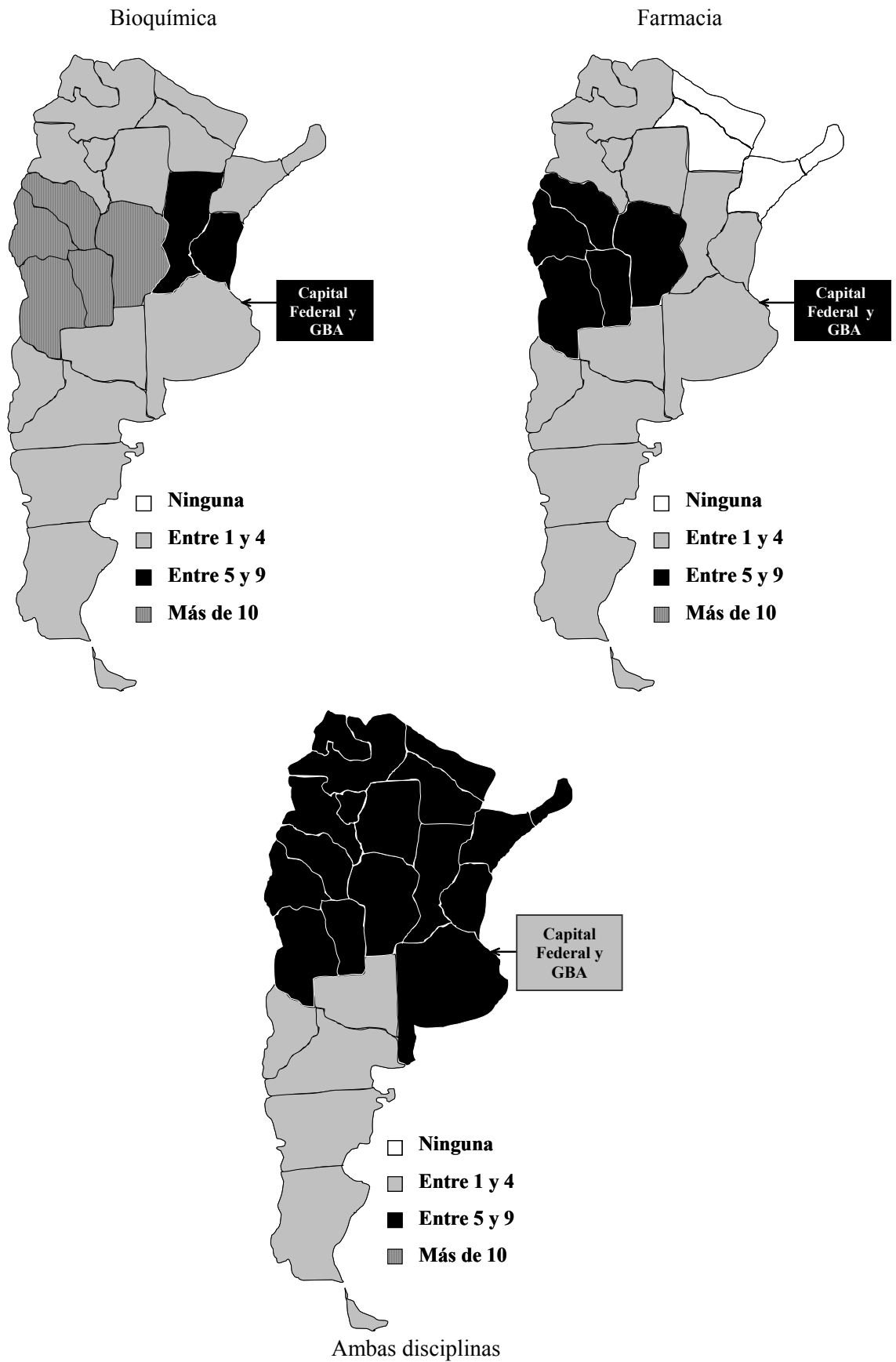
** Incluye: Drogas y medicamentos, industrias bioquímicas y farmacéuticas, producción de cosméticos, desarrollo galénico y productos farmacéuticos, entre otros.

La mayor oferta de carreras de posgrado de Bioquímica se concentra en el CPRES Centro-Oeste (16 carreras), seguida por el Metropolitano (8), Centro-Este (5), Noroeste (4 carreras), Bonaerense, Noreste (3 y 2 carreras, respectivamente) y Sur (con una sola oferta). (Figura 3).

La distribución de carreras de posgrado relacionadas con Farmacia muestra una menor concentración geográfica. La mayor oferta se localiza en el CPRES Centro-Oeste y Metropolitano (5 carreras cada una), seguida en orden de importancia por el CPRES Bonaerense y Centro-Este (2 carreras cada una). Los CPRES Noroeste y Sur ofrecen una sola carrera cada una y en el CPRES Noreste no se dicta ninguna carrera de posgrado específica de Farmacia.

La distribución geográfica de las instituciones con oferta de carreras de posgrado interdisciplinarias es la siguiente: 7 en el CPRES Centro-Oeste; 6 en los CPRES Bonaerense, Noroeste y Noreste; 5 en el CPRES Centro-Este; 4 en el Metropolitano; 3 en el Sur.

Figura 3. Distribución geográfica de la oferta de carreras de posgrado (por CPRES)



3 Planes de estudio

Más de la mitad de las carreras que se presentaron a la convocatoria para la acreditación tienen 2 y hasta 3 planes de estudio vigentes. El análisis realizado en esta sección se centra en el tratamiento de los últimos planes de estudio aprobados. Se deja en claro que las características analizadas a continuación son las que tenían dichos planes en el momento de iniciar el proceso de acreditación. Al finalizar esta sección se resumen los cambios que las carreras deberán realizar en sus planes de estudio y que surgen como consecuencia de las observaciones realizadas durante el proceso.

3.1 Carreras de Bioquímica

Los planes de estudio de las carreras de Bioquímica tienen diferente antigüedad. En las instituciones de gestión privada la creación de los últimos planes de estudio se ha producido entre el 2000 y el 2006, en cambio en las de gestión estatal se observan variaciones mayores, detectándose desde planes creados en el año 1987 hasta planes aprobados en 2006.

3.1.1 Carga horaria y duración

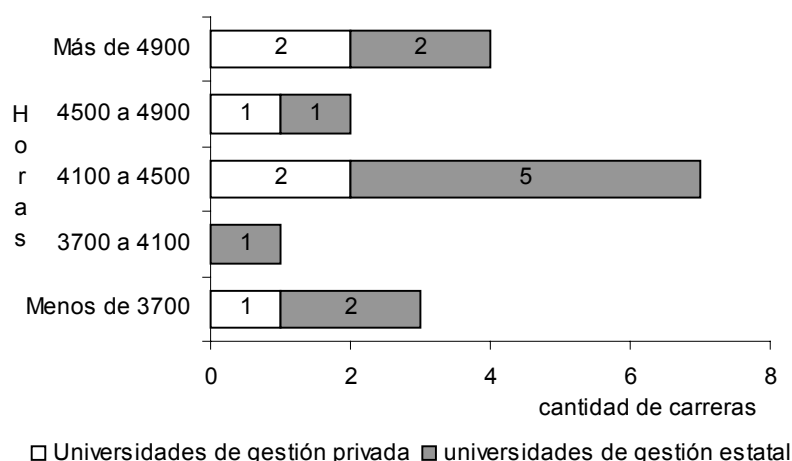
La duración teórica de las carreras en ningún caso era inferior a los 5 años, habiendo 4 carreras de gestión estatal que se presentaron a acreditación con planes que se desarrollaban en un lapso teórico de 6 años. Sin embargo, las cargas horarias totales presentaban dispersiones importantes (Figura 4). Debe aclararse que, en los casos en que la carga horaria varía en función de la orientación, se ha considerado el promedio de las diferentes orientaciones. Puede observarse que la mayoría de las carreras tuvieron una carga horaria superior a las 3700 horas fijadas como mínimo por la resolución ministerial y, de hecho, el 76% supera las 4000 horas de duración.

En la Figura 5 se muestran las variaciones observadas en las cargas horarias de los diferentes ciclos⁴, representando en los 11 primeros puntos las carreras de gestión estatal y en los 6 últimos las de gestión privada.

El análisis detallado de la carga horaria muestra que, salvo dos carreras de gestión privada, las restantes superaban el valor mínimo indicativo establecido en la resolución ministerial para el dictado de los contenidos del ciclo de formación básica (CFBa) (1200 horas). Once carreras de gestión estatal y en una de gestión privada superaban las 1300 horas y, puntualmente en 6 de ellas, las 1500 horas (más de 600 horas el valor mínimo sugerido).

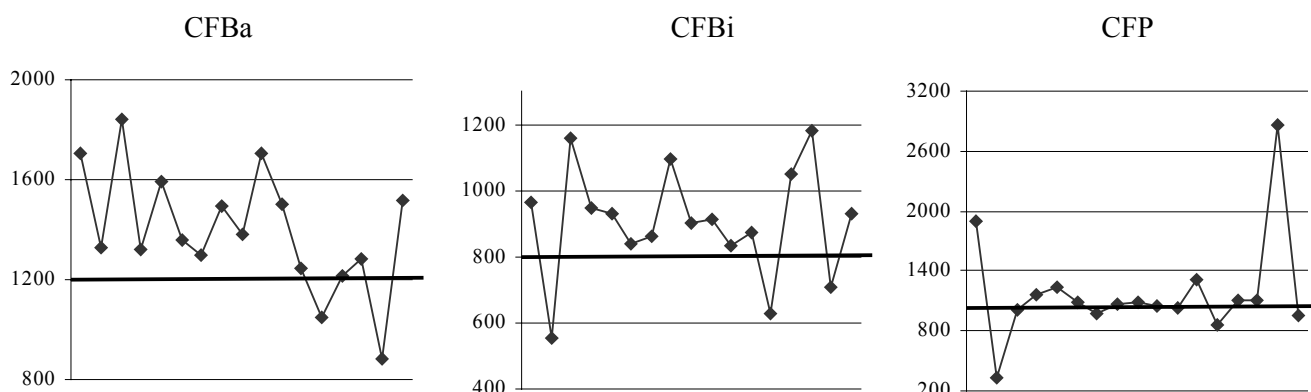
⁴ Se hace referencia a los ciclos en los que se agrupan los contenidos según la resolución ministerial.

Figura 4. Duración de los planes de estudio de las carreras de Bioquímica



Por otro lado, cuando se analizan las cargas horarias del ciclo de formación biomédico (CFBi) y del ciclo de formación profesional (CFP), se observan dispersiones menores alrededor de los valores mínimos que el MECyT consigna con carácter indicativo (800 horas para el CFBi y 1000 horas para el CFP).

Figura 5. Cargas horarias (en horas reloj) por ciclo de formación en las carreras de Bioquímica



3.1.2 Contenidos mínimos

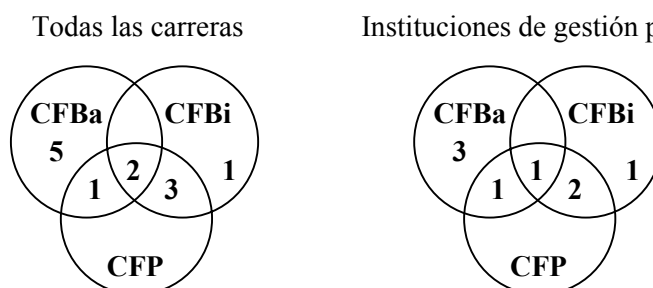
A pesar de que las cargas horarias de la mayoría de las carreras eran superiores a los valores indicativos que fija la resolución ministerial y de que la convocatoria se realizó un año después de la aprobación de los criterios mínimos de calidad⁵, más del 70% de las carreras no cumplían con los contenidos curriculares básicos.

En la Figura 6 se muestra la cantidad de carreras que presentaron debilidades diferenciando los ciclos donde se detectaron contenidos faltantes (no se incluyen los casos en que los contenidos estaban

⁵ La resolución ministerial establece un plazo máximo de 12 meses para que los establecimientos universitarios adecuen sus carreras a las disposiciones establecidas.

tratados con insuficiente profundidad)⁶. Puede apreciarse que las debilidades se detectan con mayor frecuencia en el CFBa (8 carreras de las cuales 5 pertenecen a instituciones de gestión estatal) pese a que, como se menciona anteriormente, este ciclo suele presentar una sobrecarga horaria importante.

Figura 6. Cantidad de carreras con falta de contenidos, por ciclo



Además, 9 carreras (6 dictadas en instituciones de gestión estatal) carecían de contenidos sociales y generales, especialmente aquellos relacionados con computación (7 carreras) y con epistemología y metodología de la investigación científica y tecnológica (8 carreras).

3.1.3 Formación práctica

Durante la evaluación de la intensidad de formación práctica se ha tenido en cuenta el desarrollo de actividades en forma programada, en diferentes modalidades (tareas de aula, actividades de laboratorio, seminarios, pasantías, etc.).

En referencia a la formación experimental de laboratorio, los pares evaluadores detectaron debilidades de diferente índole:

- Falta de formación experimental por falta de equipamiento apropiado o por falta de equipamiento suficiente.
- Insuficiente carga horaria o insuficiente cantidad de actividades incluidas en el programa de la asignatura. Vale señalar que en este último caso no suele hacerse referencia a la disponibilidad de equipamiento en la institución para poder mejorar o incrementar la cantidad de prácticas.
- Solamente se realizan actividades prácticas demostrativas o prácticos de aula y, por lo tanto, se puede presumir que los alumnos no adquieren la destreza manual necesaria.
- La carga horaria mínima de formación práctica no está asegurada porque el alumno podía cumplimentar la regularidad en condiciones insuficientes para asegurar una adecuada formación.

⁶ La sumatoria de carreras es 12 pues una de las 13 carreras sólo presenta deficiencias en contenidos sociales y generales que estaban incluidos en el plan de estudios en asignaturas optativas.

- Problemas en el diseño de las prácticas, dado que presentan una orientación inapropiada para la formación del futuro graduado o por falta de correspondencia entre la teoría y las actividades prácticas.

Cualquiera de los motivos antes señalados impide que se alcancen las competencias previstas en las actividades reservadas al título. En la Tabla 6 se resumen las debilidades y la frecuencia de las carreras de Bioquímica que las presentan.

Tabla 6. Debilidades relacionadas con la formación práctica en las carreras de Bioquímica

Debilidades*	Cantidad de carreras	
	Gestión estatal	Gestión privada
Falta de actividades prácticas	5	2
Falta de equipamiento	1	1
Equipamiento desactualizado	1	1
Falta de correspondencia entre teoría y práctica	0	1
Carga horaria mínima no asegurada	2	1
Problemas de diseño	0	1

* No incluye la falta de prácticas que surgen de la falta de inclusión de contenidos curriculares básicos.

3.1.4 Práctica profesional

Al evaluar la práctica profesional los pares evaluadores detectaron debilidades de diferente naturaleza (Tabla 7):

- La práctica no asegura la integración de los conocimientos de los ciclos de formación básica, biomédico y profesional, hecho que debía quedar reflejado por su correcta ubicación dentro del plan de estudios.
- Falta de mecanismos de supervisión de la práctica que aseguren una formación adecuada y homogénea para todos los estudiantes.
- Falta de criterios de selección de los ámbitos donde el alumno debe desarrollar la práctica, de manera que no se podía asegurar que los lugares seleccionados cumplieran con los requisitos para la docencia.
- Falta de convenios que aseguraban la disponibilidad de algunos ámbitos o cantidad insuficiente de convenios suscritos con laboratorios clínicos de centros asistenciales u hospitalarios públicos y privados para la cantidad de alumnos, generando dificultades como el retraso en la realización de la práctica.
- Práctica profesional con una carga horaria menor a la fijada como mínima indicativa en la resolución ministerial.

Tabla 7. Debilidades relacionadas con la práctica profesional en las carreras de Bioquímica

Debilidades	Cantidad de carreras	
	Gestión estatal	Gestión privada
Falta de integración de contenidos	1	2
Falta de supervisión	3	1
Falta de criterios de acreditación de los ámbitos	-	1
Falta o insuficiencia de convenios	1	-
Incumplimiento de la carga horaria mínima	2	2
Carácter optativo de la práctica	1	-

3.2 Actividades compartidas por carreras de Farmacia y Bioquímica

De las 17 carreras de Bioquímica, 16 se desarrollan en instituciones universitarias que dictan, además, la carrera de Farmacia y, particularmente, 15 instituciones ofrecen ambas carreras en la misma unidad académica. Salvo en el caso de una institución con estructura departamental, las demás declaran la existencia de un ciclo común o al menos el dictado común de un conjunto de actividades curriculares que abarcan períodos de cursada variables entre 1 y 4 años. En general, se observa que las etapas comunes comprenden las asignaturas del CFBa y algunas asignaturas del CFBi.

3.3 Carreras de Farmacia

Los planes de estudio de las carreras de Farmacia tienen una antigüedad muy variada siendo el más antiguo del año 1987, y muchos de ellos han recibido modificaciones. Todas las carreras de Farmacia de gestión privada tienen planes de estudio del año 2000 en adelante.

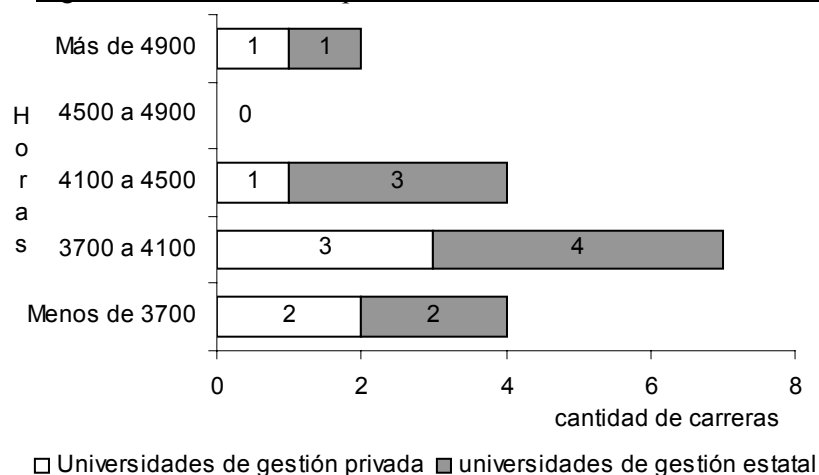
3.3.1 Carga horaria y duración

En lo que hace a la duración teórica, entre las carreras de gestión privada, 1 señaló estar planificada con una duración de 4 años, 3 presentaron una duración de 4 años y medio y las 3 restantes indicaron una duración de 5 años (Figura 7). Todas las carreras de gestión estatal presentaron planes de 5 años de duración salvo una de ellas que proyectó la carrera en 6 años.

La distribución de cargas horarias permite detectar que las carreras de Farmacia tienen, en general, una carga horaria total menor que las carreras de Bioquímica.

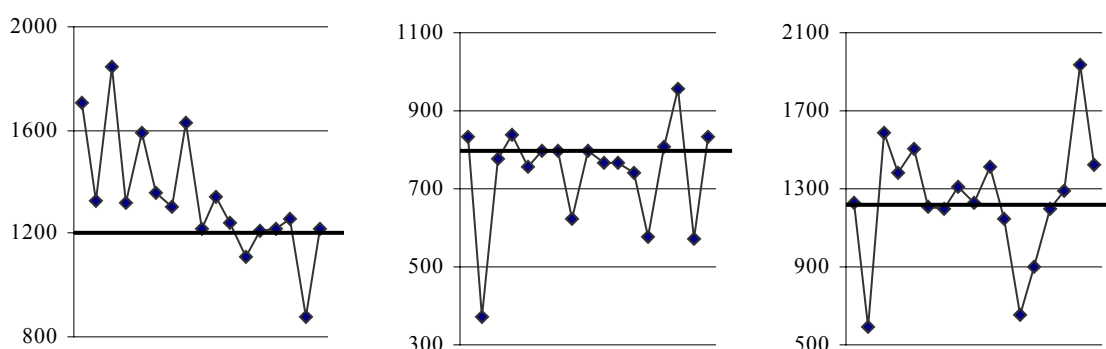
En la Figura 8 se pueden ver las dispersiones de carga horaria para los 3 ciclos, teniendo presente que el orden en que se grafican las carreras es el mismo en las 3 figuras y que los 10 primeros puntos de cada gráfico representan las carreras de gestión estatal.

Figura 7. Duración de los planes de estudio de las carreras de Farmacia



Teniendo en cuenta que la mayor parte de las carreras de Farmacia generalmente comparten actividades curriculares del CFBa con las carreras de Bioquímica, se puede entender que las apreciaciones generales realizadas previamente respecto de la carga horaria de este ciclo se repitan en este caso. En consecuencia, nuevamente se observa una sobrecarga horaria, que puede llegar a ser sustantiva, especialmente marcada en las carreras de gestión estatal. También, puede verse que las cargas horarias del CFBi son mucho más ajustadas al valor indicado de 800 horas que en el caso de las carreras de Bioquímica, y que las cargas horarias del CFP suelen exceder las 1200 horas propuestas en la resolución ministerial.

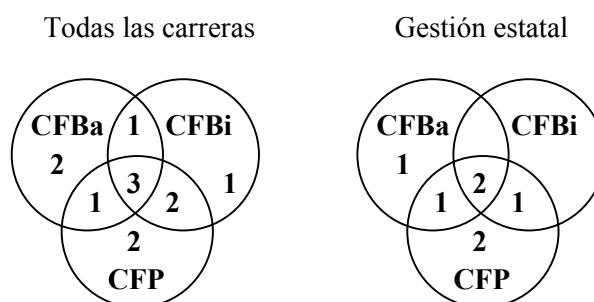
Figura 8. Cargas horarias por ciclo de formación en las carreras de Farmacia



3.3.2 Contenidos mínimos

Nuevamente se encuentra que, pese al período transcurrido entre la aprobación de la resolución ministerial y el momento de la acreditación, numerosas carreras no tenían incluidos todos los contenidos curriculares básicos (Figura 9).

Figura 9. Cantidad de carreras con falta de contenidos, por ciclo



3.3.3 Formación práctica

Los parámetros tenidos en cuenta para el análisis de las carreras de Farmacia son los mismos que previamente se detallaron para las carreras de Bioquímica. El siguiente cuadro resume las debilidades encontradas.

Tabla 8. Debilidades relacionadas con la formación práctica en las carreras de Farmacia

Debilidades*	Cantidad de carreras	
	Gestión estatal	Gestión privada
Falta de actividades prácticas	2	2
Falta de equipamiento	2	3
Equipamiento desactualizado	-	1
Falta de correspondencia entre teoría y práctica	-	2
Carga horaria mínima no asegurada	2	-
Problemas de diseño	-	1

* No incluye la falta de prácticas que surgen de la falta de inclusión de contenidos curriculares básicos.

3.3.4 Práctica profesional

Con respecto a la Práctica Profesional de Farmacia, los pares evaluadores analizaron sólo una cuestión diferente respecto de las tenidas en cuenta para las carreras de Bioquímica, y surge del hecho de que la resolución ministerial señala que dicha práctica debe incorporar al alumno al ejercicio profesional en alguno de los ámbitos (hospitalarios, oficinales o industriales), asignando para ello una carga horaria de 300 horas.

Tabla 9. Debilidades relacionadas con la práctica profesional en las carreras de Farmacia

Debilidades	Cantidad de carreras	
	Gestión estatal	Gestión privada
Falta de integración de contenidos	2	1
Falta de supervisión	2	1
Falta de criterios de acreditación de los ámbitos	2	1
Falta o insuficiencia de convenios	2	1
Incumplimiento de la carga horaria mínima	5	1
Menos de 300 horas en un ámbito de formación	6	3

3.4 Síntesis

En las Tablas 10 y 11 se sintetizan los principales motivos que dieron lugar a requerimientos vinculados con los planes de estudio, discriminando la cantidad de carreras de gestión estatal y privada. Estos requerimientos resumen las debilidades a las que se hizo referencia en los apartados previos. Las tablas presentan los requerimientos formulados a 13 carreras de Farmacia y 12 carreras de Bioquímica.

El 65% de las carreras de Farmacia y el 71% de las carreras de Bioquímica han tenido que incorporar contenidos faltantes o actualizar contenidos en sus planes de estudio. Además, el 41% de las carreras de Farmacia y el 53% de las de Bioquímica han tenido que realizar ajustes en su sistema de correlatividades a fin de mejorar la articulación de contenidos. El 47% de las carreras de Farmacia y el 35% de las de Bioquímica debieron incluir un menú de actividades curriculares optativas/electivas de contenidos flexibles.

Cuando una carrera incluyó los cambios requeridos en su plan de estudios y aseguró esa inclusión mediante la normativa aprobada por el órgano máximo de gobierno de la institución universitaria, en la resolución de acreditación no se formularon compromisos. Por ese motivo los requerimientos dan una idea más acabada acerca de las debilidades que las carreras deberán superar en los próximos tiempos, si bien el emprendimiento se encuentra formalmente avalado.

En el momento de finalizar el presente informe:

1. En el caso de las carreras de Bioquímica:

- 4 carreras de gestión estatal que resultaron acreditadas por 3 años aprobaron nuevos planes de estudio.
- 6 carreras de gestión estatal redujeron la carga horaria del CFBa, 5 aumentaron la carga horaria del CFP y 1 carrera la redujo.

2. En el caso de las carreras de Farmacia:

- 3 carreras de gestión estatal que resultaron acreditadas por 3 años aprobaron nuevos planes de estudio.
- 4 carreras de gestión estatal redujeron la carga horaria del CFBa.

Tabla 10. Requerimientos realizados a las carreras de Bioquímica relacionados con el plan de estudios

Requerimiento realizado	Cantidad de carreras	
	Gestión estatal	Gestión privada
Incorporar o actualizar contenidos	7*	4
Adecuar la carga horaria de los ciclos o de los contenidos sociales/generales	2*	2
Incluir una oferta de actividades curriculares optativas/electivas	2	4
Incrementar o mejorar las actividades de formación práctica	2*	1
Aumentar la carga horaria de las actividades de formación práctica para cumplir con lo establecido en la resolución ministerial	2	2
Garantizar la realización de 500 horas de Práctica Profesional	4	2
Asegurar la supervisión de la Práctica Profesional	2	-
Establecer criterios para la selección de los ámbitos en los que se realiza la Práctica Profesional	-	1
Gestionar la firma de convenios para la realización de la Práctica Profesional	1	-
Mejorar el sistema de correlatividades	5	4
Revisar contenidos a fin de evitar la superposición de temas en distintas actividades curriculares	2*	1
Diseñar acciones para que las mejoras beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos de planes de estudio anteriores	5	3
Implementar mecanismos de seguimiento y revisión del plan de estudios	1	1

*Una carrera había detectado la debilidad y había propuesto un plan de mejoras adecuado antes de la vista del dictamen.

Tabla 11. Requerimientos realizados a las carreras de Farmacia relacionados con el plan de estudios

Requerimiento realizado	Cantidad de carreras	
	Gestión estatal	Gestión privada
Incorporar o actualizar contenidos	7	4
Adecuar la carga horaria de los ciclos o de los contenidos sociales/generales	4	3
Incluir una oferta de actividades curriculares optativas/electivas	4	4
Incrementar o mejorar las actividades de formación práctica	2	2
Garantizar la realización de 300 horas de Práctica Profesional en una sola de las actividades farmacéuticas	8	2
Asegurar la supervisión de la Práctica Profesional	3	-
Establecer criterios para la selección de los ámbitos en los que se realiza la Práctica Profesional	2	-
Gestionar la firma de convenios para la realización de la Práctica Profesional	3	-
Mejorar el sistema de correlatividades	3	4
Revisar contenidos a fin de evitar la superposición de temas en distintas actividades curriculares	2	1
Desarrollar acciones para que las mejoras beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos de planes de estudio anteriores	4	3
Implementar mecanismos de seguimiento y revisión del plan de estudios	1	1

4 Alumnos y egresados

En esta sección se presenta información sobre la cantidad de alumnos que cursan las carreras de Farmacia y Bioquímica, así como también la evolución de la cantidad de ingresantes y egresados en los últimos 4 años. La información corresponde a 16 carreras de Farmacia y 16 de Bioquímica, dado que una institución de gestión privada que dicta ambas carreras no presentó estos datos. Se describen, además, los distintos sistemas de ingreso implementados por las instituciones, sus estrategias de retención de alumnos y seguimiento de graduados. Asimismo, se presenta información sobre la duración real de las carreras. En el último apartado se resumen las recomendaciones de mejora sobre los aspectos considerados que tuvieron las carreras acreditadas y los compromisos asumidos por las carreras que acreditaron por 3 años.

4.1 Cantidad total de alumnos, ingresantes y egresados

En el año 2006 cursaban las carreras de Farmacia y Bioquímica un total de 22170 alumnos (50,5% la de Farmacia y el resto, la de Bioquímica). En la Tabla 12 se muestra la cantidad de alumnos entre 2003 y 2006, por carrera y tipo de institución.

En el período considerado, la cantidad de alumnos de las instituciones de gestión estatal muestra un descenso (11% en las carreras de Bioquímica y un 5% en las de Farmacia). Por el contrario, la cantidad de alumnos cursantes en instituciones de gestión privada muestra un incremento (12% en las carreras de Bioquímica y un 27% en las de Farmacia).

Respecto a la cantidad de ingresantes se observan fluctuaciones entre 2003 y 2006. Considerando la totalidad del período, la cantidad de ingresantes a las carreras de Bioquímica se redujo en un 5% mientras que los ingresantes a las carreras de Farmacia aumentaron un 20% (Tabla 12). Los mayores incrementos porcentuales se observan en la cantidad de ingresantes a las carreras dictadas en instituciones de gestión privada, donde la cantidad de alumnos ingresantes a ambas carreras pasó de 501 en 2003 a 793 en 2006, un 58% más.

En las instituciones de gestión estatal, la cantidad de ingresantes quedó casi inalterada, pasando de 4480 en 2003 a 4416 en 2006. Al observar los ingresantes por carrera queda en evidencia que, en estas instituciones, la reducción de la cantidad de ingresantes a las carreras de Bioquímica se vio prácticamente compensada por el incremento de la cantidad de ingresantes a las de Farmacia.

Entre 2003 y 2006 la cantidad de egresados fluctuó entre los 569 y los 651 en las carreras de Bioquímica y entre los 512 y 620 en las de Farmacia (Tabla 13). En el mismo período se graduaron, en promedio, 38 estudiantes en cada institución que dicta carreras de Bioquímica y 34 de Farmacia. La cantidad de egresados por año varía, observándose en general, un incremento de la cantidad de graduados en 2004 y 2005, respecto del año anterior.

Tabla 12. Alumnos e ingresantes a las carreras de Farmacia y Bioquímica. Período 2003 a 2006

	Carreras de Bioquímica				Carreras de Farmacia			
	Año				Año			
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Cantidad total de alumnos								
Todas las carreras	12036	11436	10946	10969	11473	11267	11459	11386
En instituciones de gestión privada	984	1014	1055	1106	1477	1604	1790	1877
En instituciones de gestión estatal	11052	10422	9891	9863	9996	9663	9669	9509
Ingresantes								
Todas las carreras	3021	2953	3095	2864	1960	2278	2462	2345
En instituciones de gestión privada	230	270	275	331	271	382	476	462
En instituciones de gestión estatal	2791	2683	2820	2533	1689	1896	1986	1883

Tabla 13. Egresados de las carreras de Farmacia y Bioquímica. Período 2002 a 2005

	Carreras de Bioquímica				Carreras de Farmacia			
	Año				Año			
	2002	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2006
Todas las carreras	575	634	651	569	512	620	575	578
En instituciones de gestión privada	27	52	54	63	104	104	137	111
En instituciones de gestión estatal	548	582	597	506	408	516	438	467

Considerando la cantidad de alumnos por CPRES, se observa que la distribución de la población estudiantil está más concentrada en las carreras de Farmacia, donde el CPRES Metropolitano concentra el 35% del total de alumnos (Figura 10).

La mayor cantidad de ingresantes se concentra en el CPRES Metropolitano (Figura 11). Le sigue en importancia el CPRES Centro Oeste, donde se dictan 3 carreras de Farmacia y 3 de Bioquímica.

Del total de egresados de las carreras de Farmacia, el 44% corresponde al CPRES Metropolitano. En el CPRES Sur la cantidad de egresados es particularmente baja, registrándose sólo 3 en el último año en la carrera de Bioquímica e igual número en la de Farmacia.

Figura 10. Distribución de la cantidad de alumnos por CPRES – Año 2006

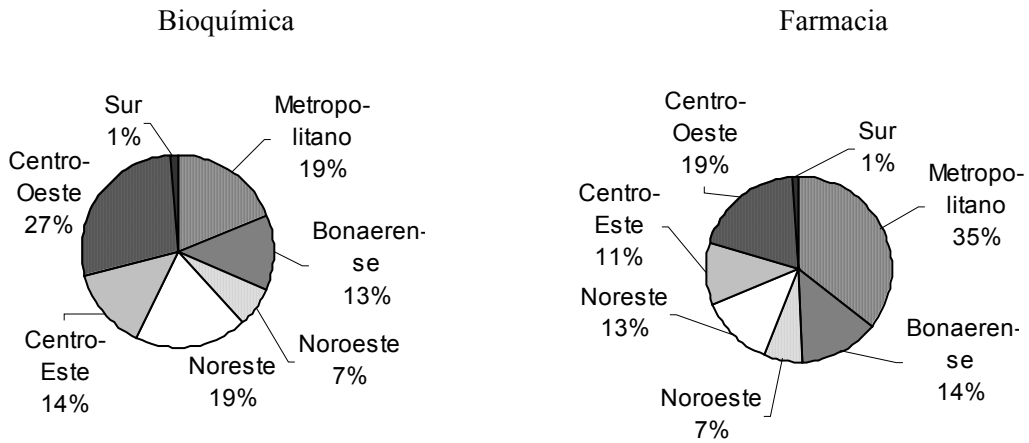


Figura 11. Distribución de la cantidad de ingresantes por CPRES – Año 2006

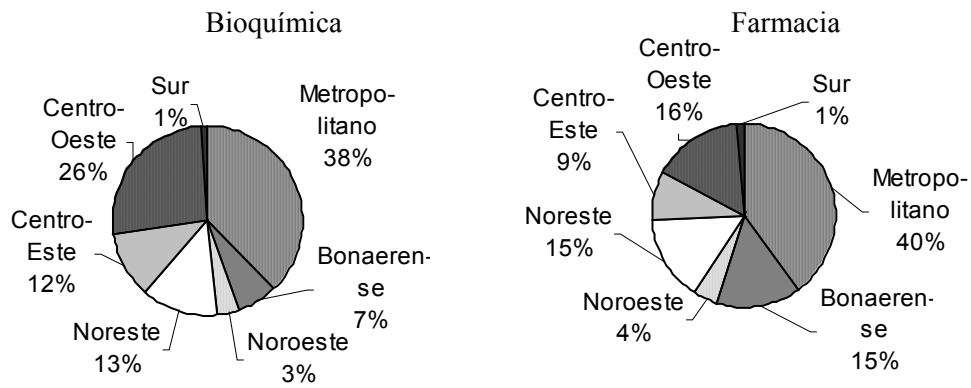
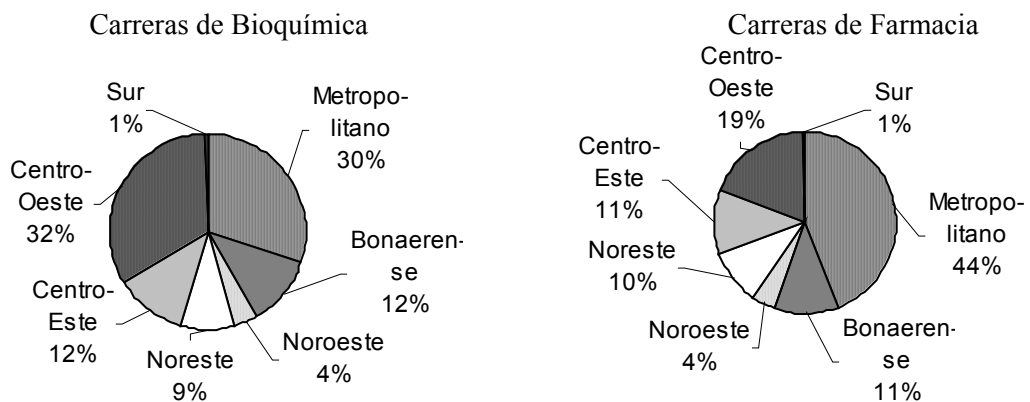


Figura 12. Distribución de la cantidad de egresados por CPRES – Año 2006



4.2 Sistema de ingreso y estrategias de retención de alumnos

Según surge de las resoluciones de acreditación y de no acreditación, 15 instituciones cuentan con cursos de nivelación para el ingreso de los estudiantes. Estos cursos, que tienen una duración variable que oscila entre las 4 y las 7 semanas, tienen el objetivo de mejorar la formación de los ingresantes especialmente en las áreas de matemática y química y, de esta manera, mejorar el rendimiento en las asignaturas del 1° año de las carreras. En algunos casos, el curso cuenta con exámenes cuya aprobación es necesaria para ingresar a la carrera y en otros casos no hay exámenes o los mismos no son eliminatorios. Ninguna institución cuenta con examen de ingreso sin el dictado de un curso de preparación.

En los últimos 5 años, la tasa de deserción promedio en 1° año⁷ para el conjunto de carreras de Farmacia fue de 39,6% y de 44,6% para las carreras de Bioquímica.⁸ Las tasas de deserción promedio son más altas en las instituciones de gestión estatal que en las de gestión privada (en Bioquímica: 50% en las de gestión estatal y 33,6% en las de gestión privada; en Farmacia: 45,4% en las de gestión estatal y 29,6% en las de gestión privada).

Según las opiniones de los pares evaluadores, los principales motivos que explican la deserción en las etapas iniciales de las carreras se resumen en la deficiencia de conocimientos que adquieren los estudiantes en el nivel polimodal o nivel medio, las dificultades para adaptarse a la vida universitaria y los errores de elección vocacional. Por otro lado, las instituciones han implementando algunos mecanismos para disminuir el número de alumnos que abandona sus estudios en el 1° año de la carrera. Entre las medidas adoptadas se incluyen los cursos de nivelación, los programas de articulación con la escuela media o polimodal y los programas de tutorías para alumnos de 1° año.

Respecto a las estrategias de retención de alumnos, surge de las resoluciones de acreditación y no acreditación que la mayoría de las instituciones tiene implementados programas de tutorías para ayudar a los alumnos a transitar, especialmente, los primeros años de las carreras. Sólo 3 instituciones de gestión estatal carecen de dichos programas, las cuales se comprometieron a implementarlos en el corto plazo. Otras medidas adoptadas por las instituciones son el dictado de talleres sobre estrategias de aprendizaje y de orientación vocacional. Además, todas las instituciones cuentan con becas para los estudiantes a fin de atender situaciones socio – económicas particulares. Las becas, que pueden ser de transporte, comedor, de iniciación a la investigación, extensión o docencia, cuentan en general con contraprestación por parte del alumno y se otorgan basándose en el mérito y a la situación socioeconómica de los solicitantes.

⁷ La tasa se define como el cociente entre la cantidad de alumnos de una cohorte que cursan el segundo año de la carrera respecto de la cantidad de alumnos de la misma cohorte que ingresó un año antes. La tasa se calculó a partir de la información aportada por las instituciones para el proceso de acreditación.

⁸ No se consideran en el promedio dos instituciones de gestión estatal que no presentaron información sobre la cantidad de alumnos por cohorte.

4.3 Duración real de las carreras

Considerando los planes de estudio vigentes, la duración promedio teórica de las carreras de Bioquímica y Farmacia es de 5 años. Sin embargo, en promedio, los alumnos de Bioquímica tardan 8 años en completar sus estudios y los de Farmacia 7,4 años.

Al comparar la duración real de las carreras no se observan diferencias importantes en el tiempo que tardan los alumnos en concluir sus estudios en las instituciones de gestión estatal o privada (Tabla 14). Tampoco se observan diferencias sustantivas en las duraciones reales mínimas y máximas.

Tabla 14. Duración real de las carreras, según tipo de institución

	Carreras de Bioquímica		Carreras de Farmacia	
	Gestión pública	Gestión privada	Gestión pública	Gestión privada
Promedio	8 años	8 años	7,4 años	7,4 años
Mínima	6,5 años	7 años	6,5 años	6 años
Máxima	10 años	9,5 años	8,5 años	8,5 años

De acuerdo a la opinión de los pares evaluadores, la duración real de las carreras está influida por una variedad de factores entre los que se incluye, además de la carga horaria del plan de estudios, los sistemas de apoyo a los estudiantes, la extensión de la práctica profesional y las condiciones de regularidad de las asignaturas.

4.4 Seguimiento de graduados

De las 18 instituciones que dictan carreras de Farmacia y Bioquímica, sólo 4 carecen de un sistema de seguimiento de graduados (todas de gestión estatal).

Los sistemas de seguimiento de graduados descritos en las resoluciones de acreditación y no acreditación son variados. Algunas instituciones cuentan con un registro de graduados y convenios con los colegios profesionales, con los cuales coorganizan actividades de interés para ellos. También es frecuente que las instituciones cuenten con una escuela o secretaría de graduados que coordina la oferta de perfeccionamiento y actualización.

4.5 Compromisos

La Tabla 15 resume los compromisos asumidos por las carreras de Farmacia y Bioquímica relacionados con cuestiones relativas a alumnos y graduados. Los compromisos se refieren a la implementación de sistemas de apoyo académico a los estudiantes y a la de mecanismos de seguimiento de graduados.

Las carreras que tienen compromisos relacionados con las cuestiones mencionadas son de gestión estatal.

Tabla 15. Compromisos relacionados con los alumnos y graduados

Compromisos	N° de Carreras de Bioquímica	N° de Carreras de Farmacia
Implementar sistemas de apoyo para estudiantes (tutorías)	3	3
Implementar mecanismos de seguimiento de graduados	4	3

Por su parte, algunas instituciones, recibieron recomendaciones relacionadas con cuestiones relativas a alumnos y graduados:

- 2 carreras de Bioquímica y 1 de Farmacia de instituciones de gestión estatal recibieron la recomendación de intensificar las medidas de apoyo a los estudiantes.
- 3 carreras de Bioquímica y 3 de Farmacia de instituciones de gestión estatal y 1 carrera de Bioquímica y 3 de Farmacia de instituciones de gestión privada recibieron la recomendación de intensificar las medidas para estimular la participación de alumnos en proyectos de investigación.
- Las carreras de una institución de gestión privada recibieron la recomendación de implementar acciones para reducir la duración real de las carreras.

5 Cuerpo docente

5.1 Cantidad de docentes

Las 17 carreras de Bioquímica tienen un total de 2899 docentes, de los cuales el 81% se desempeña en universidades de gestión estatal (Tabla 16). El total de docentes de las 17 carreras de Farmacia es de 2356, correspondiendo un 75% a las universidades de gestión estatal.

Tabla 16. Docentes por carrera y tipo de institución

	Carreras de Bioquímica				Carreras de Farmacia			
	Total	Mín*	Máx*	Promedio	Total	Mín*	Máx*	Promedio
Todas las carreras	2899	47	581	171	2356	38	514	139
Carreras de instituciones de gestión privada	545	63	155	91	563	38	173	80
Carreras de instituciones de gestión estatal	2354	47	581	214	1793	51	514	179

* Máx: Valor Máximo. Mín: Valor Mínimo.

Las carreras de Bioquímica tienen, en promedio, un 23% más de docentes que las carreras de Farmacia (Tabla 17). Sin embargo, como puede observarse, existen importantes diferencias entre las carreras.

Considerando sólo las instituciones de gestión estatal, se observa una alta variabilidad en la cantidad de docentes por CPRES (Tabla 17). En el CPRES Centro-Oeste, además, existen diferencias entre las instituciones que lo componen.

Tabla 17. Docentes de carreras de instituciones de gestión estatal, por CPRES

CPRES	Carreras de Bioquímica				Carreras de Farmacia			
	Total	Mín*	Máx*	Promedio	Total	Mín*	Máx*	Promedio
Metropolitano	581	NC	NC	581	514	NC	NC	514
Bonaerense	174	NC	NC	174	156	NC	NC	156
Noroeste	241	NC	NC	241	208	NC	NC	208
Noreste	234	110	124	117	163	86	77	82
Centro-Este	528	292	236	264	233	NC	NC	233
Centro-Oeste	496	47	301	126	425	51	239	109
Sur	101	NC	NC	101	94	NC	NC	94

* Máx: Valor Máximo. Mín: Valor Mínimo. NC: No corresponde por que incluye una sola carrera.

Considerando los tipos de cargos, la mayoría de los docentes tiene el cargo de auxiliar docente (jefe de trabajos prácticos [JTP] y ayudante graduado [AG]; Figuras 13 y 14).

En las carreras de Farmacia y en las de Bioquímica, la categoría de JTP es la más numerosa, tanto en las universidades de gestión estatal como en las de gestión privada, aunque con un peso más relevante en las primeras.

Figura 13. Docentes de carreras de Bioquímica, según cargo y tipo de institución

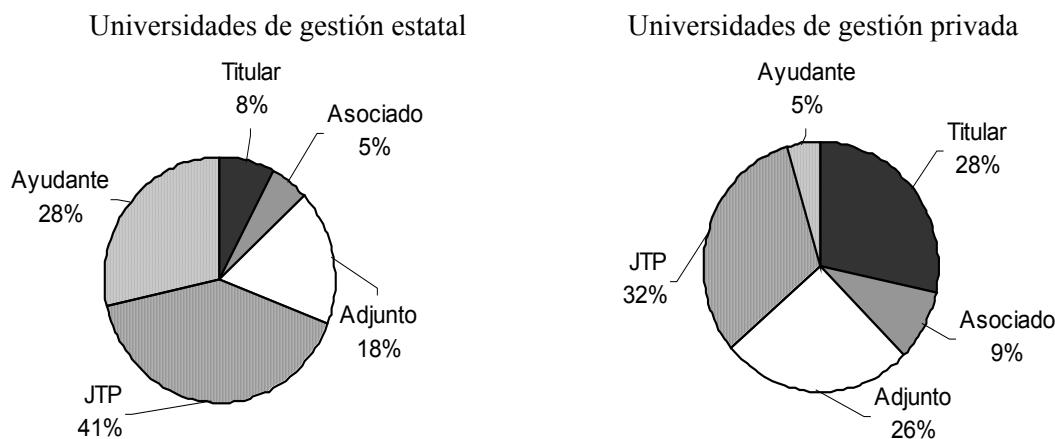
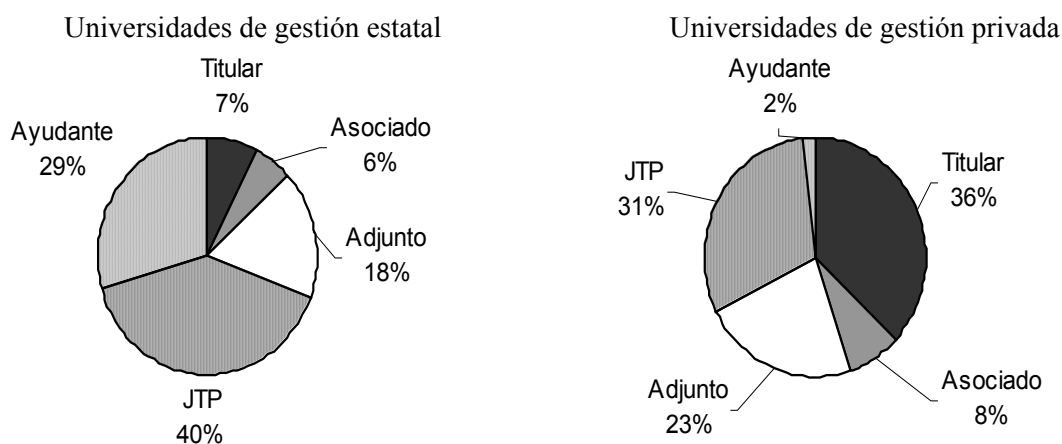


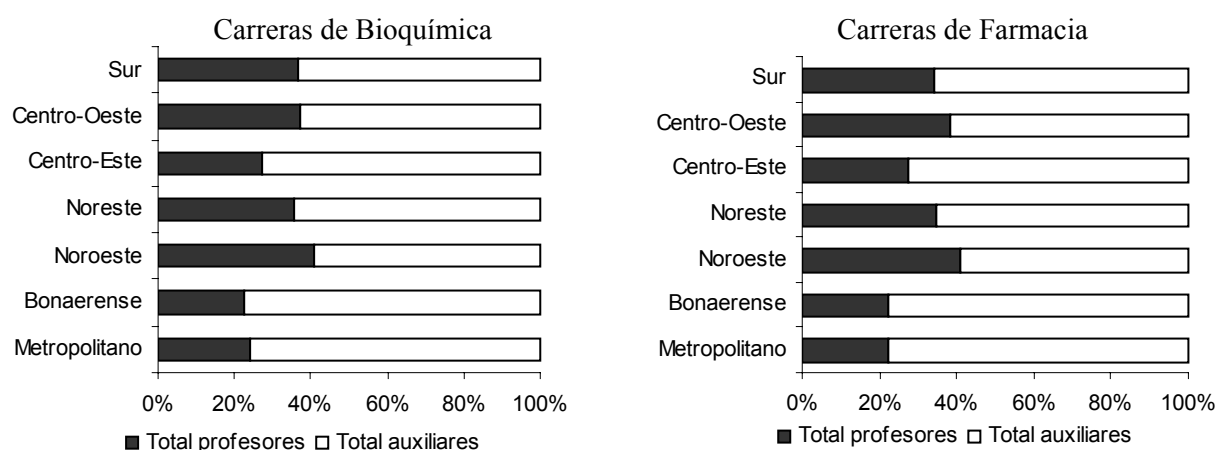
Figura 14. Docentes de carreras de Farmacia, según cargo y tipo de institución



Los auxiliares docentes de ambas carreras representan el 69% del total de docentes en las universidades de gestión estatal y el 37 y 33% en las instituciones de gestión privada, respectivamente para las carreras de Bioquímica y Farmacia.

Considerando sólo las instituciones de gestión estatal y agrupando las carreras por CPRES, se observa que, en todos los casos, la cantidad de auxiliares docentes es mayor a la cantidad de profesores (titulares, asociados y adjuntos; Figura 15). La participación relativa de la cantidad de auxiliares docentes es especialmente importante en las carreras de los CPRES Metropolitano y Bonaerense.

Figura 15. Proporción de profesores y auxiliares en instituciones de gestión estatal, por CPRES



5.1.1 Relación alumno – docente

Tanto en las carreras de Bioquímica como en las de Farmacia se observa una relación de 4 o 5 alumnos por docente (Tabla 18). Las instituciones de gestión privada muestran una mejor relación (2 o 3 alumnos por cada docente). En estas instituciones la relación es mejor cuando se consideran los profesores, situación que se da a la inversa en las instituciones de gestión estatal.

Tabla 18. Relación alumno – docente (promedio). Año 2006

Instituciones	Carreras de Bioquímica			Carreras de Farmacia		
	Respecto al total	Respecto a profesores	Respecto a auxiliares	Respecto al total	Respecto a profesores	Respecto a auxiliares
Todas	4	11	9	5	13	12
Gestión privada	2	4	9	3	5	19
Gestión estatal	5	15	8	5	18	8

Tomando en cuenta las carreras de gestión estatal se observan importantes diferencias en la relación alumno – docente entre los diferentes CPRES. A pesar de tener menos docentes que las carreras de otros CPRES, la relación es mejor en las carreras del CPRES Sur. La relación es más baja en las carreras de los CPRES Noreste y Bonaerense, donde hay entre 8 y 10 alumnos por docente.

Tabla 19. Relación alumno – docente en carreras de gestión estatal. Año 2006

	Carreras de Bioquímica			Carreras de Farmacia		
	Todos los docentes	Profesores	Auxiliares	Todos los docentes	Profesores	Auxiliares
Metropolitano	3	11	4	5	22	6
Bonaerense	8	35	10	10	46	13
Noroeste	3	8	5	4	9	6
Noreste	9	25	14	9	26	14
Centro-Este	3	11	4	5	19	7
Centro-Oeste	5	12	12	4	9	6
Sur	2	4	2	1	4	2

5.2 Dedicaciones docentes

Considerando el conjunto de carreras, poco más de la mitad de los docentes (52% en las carreras de Bioquímica y 53% en las de Farmacia) cuenta con una dedicación horaria semanal de hasta 19 horas (dedicación simple) y el 30% de los docentes de las carreras de Bioquímica y el 29% de los de Farmacia tienen dedicación exclusiva (igual o mayor a 40 horas). En este caso también, se observan importantes diferencias entre las carreras de gestión privada y de gestión estatal (Figuras 16 y 17).

La estructura de dedicaciones docentes en las carreras de Farmacia y Bioquímica es muy similar. Esto se debe principalmente a que, en general, las carreras comparten un grupo importante de asignaturas y, por lo tanto, de docentes. Se destaca que, en el caso de las universidades de gestión estatal, las carreras de Farmacia tienen un 2% más de docentes con dedicación exclusiva y un 2% menos de docentes con dedicación simple en relación con las de Bioquímica.

Figura 16. Dedicación del cuerpo docente en carreras de Bioquímica, por tipo de institución

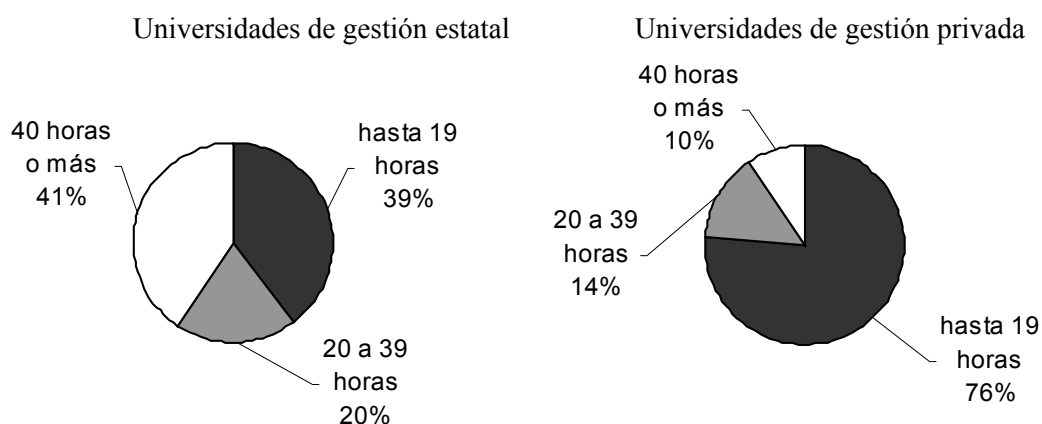
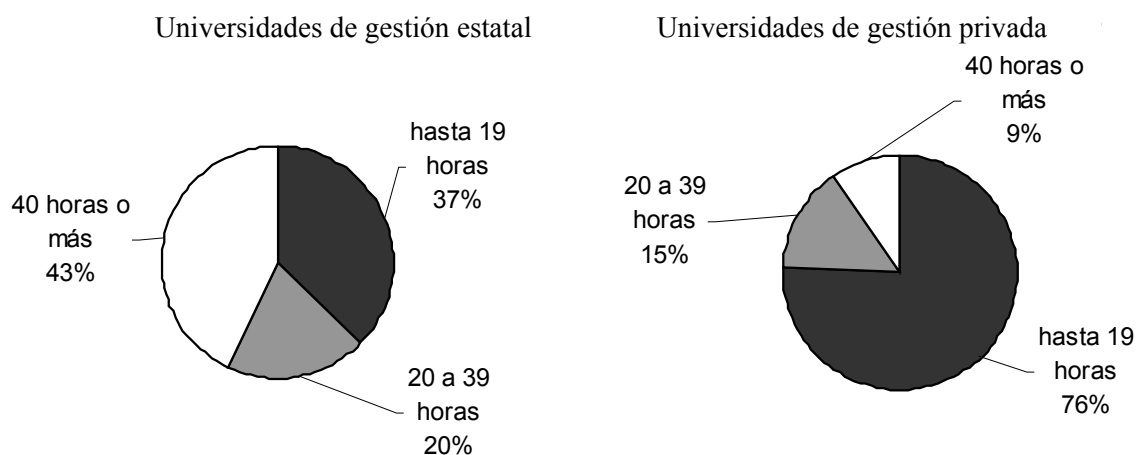


Figura 17. Dedicación del cuerpo docente en carreras de Farmacia, por tipo de institución



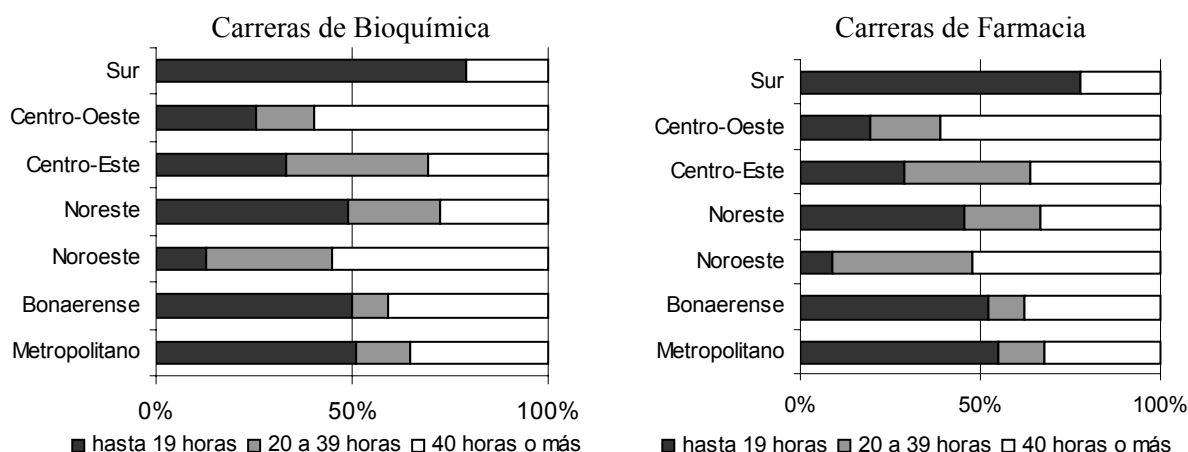
En su análisis, los pares evaluadores tuvieron en cuenta la suficiencia de las dedicaciones docentes tanto para la realización de actividades docentes, como de investigación y extensión. De las resoluciones de acreditación surge que 5 carreras de Bioquímica y 4 de Farmacia tienen una cantidad escasa de docentes con dedicación suficiente para el desarrollo de actividades de investigación y extensión. Las carreras con debilidades son mayormente de gestión privada, aunque 4 de ellas (2 de Farmacia y 2 de Bioquímica) son de gestión estatal, dos pertenecientes al CPRES Centro-Oeste y las otras dos al CPRES Nordeste. Éstas últimas, además, muestran una debilidad en la estructura de dedicaciones para las tareas de docencia.

Considerando las carreras de gestión estatal, queda en evidencia una alta variabilidad en el peso relativo de las dedicaciones simples y exclusivas en cada uno de los CPRES (Figura 18). Las carreras con mayor participación de docentes con dedicaciones simples son las que se encuentran en el CPRES Sur, donde casi el 80% del cuerpo docente tiene esta dedicación y no hay docentes con dedicación semiexclusiva. En contraposición, las carreras del CPRES Noroeste cuentan con muy pocos docentes con dedicación simple y una mayoría de docentes con dedicación exclusiva.

Las carreras del CPRES Centro-Oeste cuentan, en promedio, con un porcentaje mayor de docentes con dedicación exclusiva que el promedio de carreras de gestión estatal. Las carreras del CPRES Sur cuentan con un porcentaje mayor de dedicaciones simples (40% en la carrera de Bioquímica y 41% en la de Farmacia) y con un 20% menos de dedicaciones exclusivas que el promedio de las universidades de gestión estatal analizadas.

Las carreras de Farmacia y Bioquímica del CPRES Centro-Este, las cuales resultaron acreditadas por 6 años, tienen menos dedicaciones simples y exclusivas que el promedio. En las tres carreras se observa una proporción equilibrada entre los 3 tipos de dedicaciones consideradas y, por consiguiente, un mayor porcentaje de dedicaciones semiexclusivas que en el resto de las carreras de universidades de gestión estatal.

Figura 18. Composición del cuerpo docente según dedicación horaria semanal, por CPRES



5.3 Formación del cuerpo docente

En las carreras de Bioquímica el 52% de los docentes tiene título de grado, el 31% de doctor y el resto se reparte entre docentes con título de maestría y de especialista. Los porcentajes son similares en las carreras de Farmacia, siendo la participación de los docentes con título de grado ligeramente mayor (54%) y la de los docentes con título de doctor algo menor (30%).

Tanto en las carreras de Farmacia como en las de Bioquímica, dictadas en instituciones de gestión privada, los porcentajes de especialistas y magísteres son mayores que en las de gestión estatal, en las cuales es considerablemente mayor el número de docentes con título de doctor (Figuras 19 y 20).

De las carreras acreditadas por 3 años, 3 de Bioquímica y 2 de Farmacia asumieron compromisos de incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado.

Figura 19. Formación del cuerpo docente de las carreras de Bioquímica.

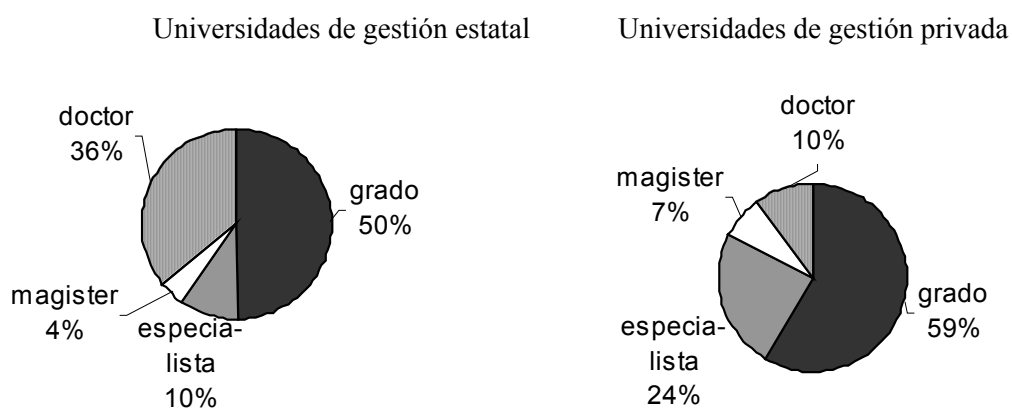
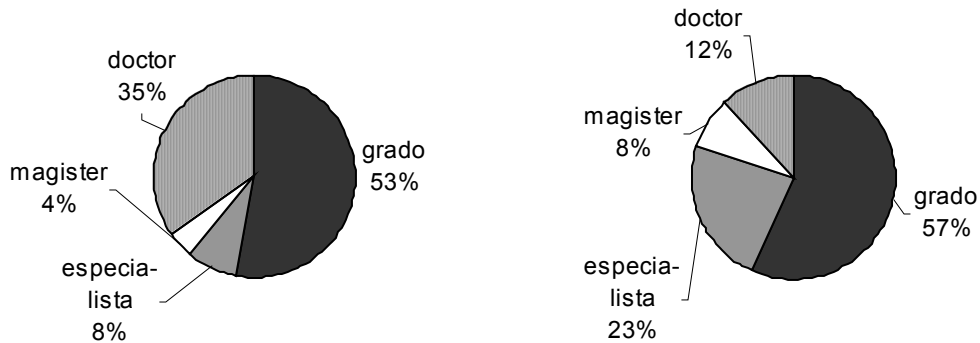


Figura 20. Formación del cuerpo docente de las carreras de Farmacia.

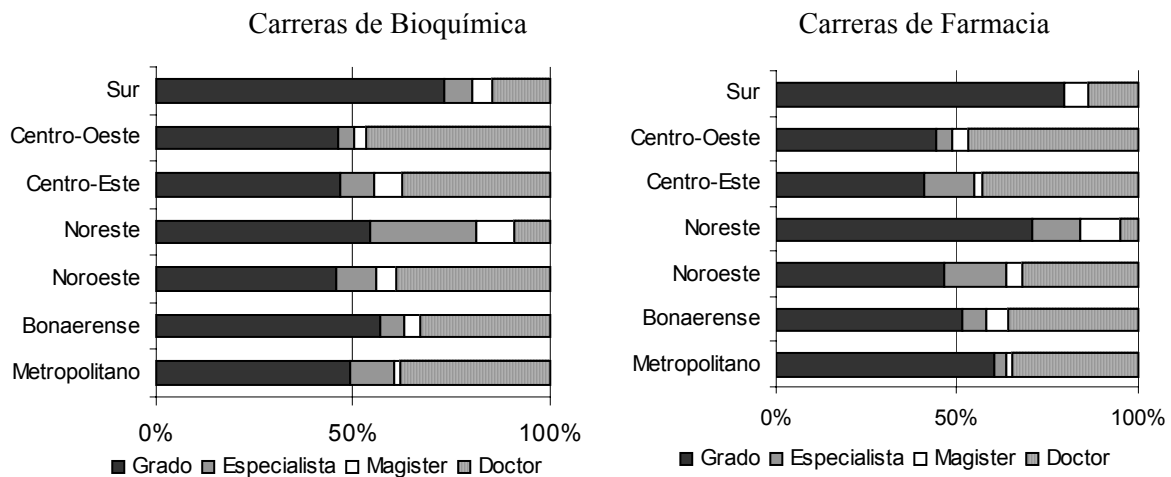
Universidades de gestión estatal

Universidades de gestión privada



Considerando sólo las universidades de gestión estatal, el porcentaje de docentes con título máximo en ambas carreras muestra una considerable variabilidad entre las instituciones (Figura 21). Las carreras del CPRES Sur tienen un porcentaje de docentes sólo con título de grado superior al resto mientras que las del CPRES Noreste tienen un porcentaje de doctores muy inferior al resto. Sólo en el CPRES Noreste la cantidad de docentes con título máximo de especialista es significativa. Poco más del 20% del cuerpo docente de la carrera de Bioquímica y el 17% del de Farmacia alcanzó este nivel de formación en este CPRES.

Figura 21. Formación del cuerpo docente de las carreras de gestión estatal



5.4 Docentes incluidos en sistemas de investigación (CONICET y/o MECyT)

En esta apartado se presenta la cantidad de docentes incluidos en la carrera de investigador del CONICET o en el sistema de incentivos del MECyT. Los sistemas mencionados incluyen varias categorías:

- CONICET: Investigador Superior (IS), Investigador Principal (IP), Investigador Independiente (II), Investigador Adjunto (AD), Investigador Asistente (AS)
- Sistema de Incentivos del MECyT: categoría I, II, III, IV, V.

Del total de docentes de las carreras de Bioquímica, 669 (23% del total) están incluidos en la carrera del investigador de CONICET (Tabla 20). De ellos, más del 90% se desempeñan en carreras de gestión estatal. En las carreras de Farmacia, 459 docentes pertenecen a la carrera del investigador del CONICET (19,4%).

Tabla 20. Docentes pertenecientes a la carrera de investigador de CONICET

Categoría*	Carreras de gestión estatal		Carreras de gestión privada	
	Bioquímica	Farmacia	Bioquímica	Farmacia
IS	10	3	1	1
IP	71	43	1	1
II	72	57	4	5
AD	108	67	2	3
AS	376	250	24	29
Total	637	420	32	39

*Puede haber investigadores de la carrera del CONICET que dicten clases en ambas carreras. Por lo tanto, los valores indican cantidades absolutas de docentes que dictan clases en cada carrera.

Los categorizados en el Sistema de Incentivos del MECyT son 1485 (63% del total) y 1047 (58,3%) docentes de las carreras de Bioquímica y Farmacia, respectivamente (Tabla 21). Estas cifras se refieren sólo a los docentes incluidos en cuerpos académicos de instituciones de gestión estatal.

Tabla 21. Docentes de carreras de gestión estatal incluidos en sistemas de investigación (MECyT y/o CONICET)

	Cantidad total de docentes	MECyT					CONICET				
		I	II	III	IV	V	IS	IP	II	AD	AS
Carreras de Bioquímica*	2354	182	154	382	355	370	10	71	72	108	376
Metropolitano	581	45	36	71	59	66	1	30	21	25	94
Bonaerense	174	15	8	11	30	28	1	3	3	5	37
Noroeste	241	19	26	53	55	43	1	11	6	7	36
Noreste	234	8	12	33	35	25	0	0	0	1	11
Centro-Este	528	41	29	122	95	104	5	15	18	31	35
Centro-Oeste	496	48	40	80	73	80	2	12	24	37	162
Sur	101	6	3	12	8	24	0	0	0	2	1
Carreras de Farmacia	1793	131	103	234	275	269	3	43	57	67	250
Metropolitano	514	28	31	47	54	58	1	13	16	14	50
Bonaerense	156	18	2	12	26	22	0	3	3	4	30
Noroeste	208	18	19	41	51	48	0	7	6	6	26
Noreste	163	2	3	10	7	20	0	0	0	2	0
Centro-Este	233	21	9	52	53	37	1	8	13	14	19
Centro-Oeste	425	39	36	65	77	62	1	12	19	26	125
Sur	94	5	3	7	7	22	0	0	0	1	0

*Puede haber investigadores que dicten clases en ambas carreras. Por lo tanto, los valores indican cantidades absolutas de docentes que dictan clases en cada carrera.

5.5 Compromisos

Un total de 5 carreras de Bioquímica y 4 de Farmacia asumieron compromisos relacionados con el mejoramiento del cuerpo docente de la carrera (Tabla 22).

Dos de las 3 carreras que tienen compromisos de incrementar la cantidad de docentes deben realizar estas acciones a fin de mejorar la relación docente – alumno. Ambas carreras pertenecen a instituciones de gestión estatal.

En cuanto a las dedicaciones docentes y la formación de los docentes, los compromisos están relacionados con la necesidad de incrementar las actividades de investigación relacionadas con las carreras.

Tabla 22. Compromisos relacionados con el cuerpo docente

Compromisos	Todas las carreras		Gestión estatal	
	Bioquímica	Farmacia	Bioquímica	Farmacia
Incrementar la cantidad de cargos de profesores	2	1	2	1
Incrementar la cantidad de cargos de auxiliares	2	1	2	1
Incrementar las dedicaciones docentes para el desarrollo de actividades de docencia	1	1	1	1
Incrementar las dedicaciones docentes para el desarrollo de actividades de investigación	5	4	2	1
Incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado	3	2	1	-

Un total de 4 carreras de Farmacia y 5 de Bioquímica tuvieron recomendaciones relacionadas con el cuerpo docente (Tabla 23).

Tabla 23. Recomendaciones relacionadas con el cuerpo docente

Recomendaciones	Todas las carreras		Gestión estatal	
	Bioquímica	Farmacia	Bioquímica	Farmacia
Incrementar la cantidad de cargos de auxiliares	2	3	1	2
Incrementar las dedicaciones docentes para el desarrollo de actividades de docencia	1	1	1	1
Incrementar las dedicaciones docentes para el desarrollo de actividades de investigación	1	1	1	1
Incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado	2	3	1	2

6 Investigación

En esta sección se analizan las actividades de investigación desarrolladas en las instituciones que dictan carreras de Farmacia y Bioquímica que se presentaron a acreditación. Se consideran sólo los proyectos de investigación que cuentan con al menos una publicación en una revista con arbitraje en el período 2000-2005 y todos los proyectos declarados en el año 2006.

6.1 Proyectos de investigación científico – tecnológicos

El número de proyectos de investigación afines a las disciplinas de Farmacia y Bioquímica en el período 2000-2006, ascendió a 782 (460 de Bioquímica y 322 de Farmacia). La cantidad de proyectos llevados adelante por las instituciones muestra una alta variabilidad (Tabla 24).

Tabla 24. Cantidad de proyectos de investigación

Número de proyectos de investigación	Cantidad de instituciones
Ninguno	2
Entre 1 y 9	4
Entre 9 y 29	3
Entre 30 y 59	4
Entre 60 y 99	3
Más de 100	2

En las carreras de gestión estatal, la cantidad promedio de proyectos de investigación en las carreras de Bioquímica es de 41 y en las de Farmacia es de 31, aunque nuevamente en ambos casos se observan diferencias importantes entre las carreras. La cantidad de proyectos por carrera y tipo de institución se muestra en la Tabla 25.

Tabla 25. Proyectos de investigación por carrera y tipo de institución

	Carreras de Bioquímica				Carreras de Farmacia			
	Total	Mín*	Máx*	Promedio	Total	Mín*	Máx*	Promedio
Todas las carreras	460	0	164	27	322	0	156	19
Carreras de instituciones de gestión privada	10	0	9	2	16	0	8	3
Carreras de instituciones de gestión estatal	450	3	164	41	306	2	156	31

*Máx = valor máximo. Mín = valor mínimo.

El 97% de los proyectos de investigación son llevados a cabo por instituciones de gestión estatal. Tres CPRES (Metropolitano, Centro-Este y Centro-Oeste) cuentan con 76% y 74% proyectos de investigación de Bioquímica y Farmacia, respectivamente (Tabla 26).

Tabla 26. Proyectos de investigación por CPRES (carreras de gestión estatal)

CPRES	Carreras de Bioquímica				Carreras de Farmacia			
	Total	Mín*	Máx*	Promedio	Total	Mín*	Máx*	Promedio
Metropolitano	164	NC	NC	164	156	NC	NC	156
Bonaerense	27	NC	NC	27	19	NC	NC	19
Noroeste	38	NC	NC	38	19	NC	NC	19
Noreste	24	6	18	12	21	5	16	11
Centro-Este	119	49	70	60	43	NC	NC	43
Centro-Oeste	67	3	47	22	40	2	24	13
Sur	11	NC	NC	11	8	NC	NC	8
Total	450	3	164	64	306	2	156	43

*Máx = valor máximo. Mín = valor mínimo. NC: No corresponde por que incluye una sola carrera.

6.2 Docentes – investigadores

Del total de docentes de las carreras de Bioquímica, 1306 participaban, en el año 2006, en actividades de investigación. De ellos, el 96% se desempeñan en instituciones de gestión estatal. En las carreras de Farmacia, los docentes – investigadores suman 883, de los cuales el 98% pertenecen a instituciones de gestión estatal.

Considerando el conjunto de instituciones de gestión estatal, la mayor concentración de docentes – investigadores de las carreras se encuentra en el CPRES Metropolitano (Tabla 27).

Tabla 27. Cantidad total de docentes - investigadores por CPRES en instituciones de gestión estatal

CPRES	Total de docentes	Total de docentes – investigadores			Proporción de docentes que investiga con respecto al total
		Total	Mín*	Máx*	Promedio
Carreras de Bioquímica	2355	1194	7	338	50%
Metropolitano	581	338	NC	NC	58%
Bonaerense	174	37	NC	NC	21%
Noroeste	241	136	NC	NC	56%
Noreste	234	65	7	58	27%
Centro-Este	528	337	137	200	58%
Centro-Oeste	496	228	16	112	45%
Sur	101	53	NC	NC	52%
Carreras de Farmacia	1793	862	3	285	48%
Metropolitano	514	285	NC	NC	55%
Bonaerense	156	2	NC	NC	1,5%
Noroeste	208	177	NC	NC	85%
Noreste	163	33	3	30	20%
Centro-Este	233	172	NC	NC	73%
Centro-Oeste	425	178	13	111	4%
Sur	94	15	NC	NC	15%

*Máx = valor máximo Mín = valor mínimo. NC = No corresponde por que incluye una sola carrera.

6.3 Alumnos que participan en investigación.

En las resoluciones de acreditación, los pares evaluadores analizaron los mecanismos para estimular la participación de alumnos en actividades de investigación, valorando cualitativamente su inclusión en los proyectos vigentes. También observaron casos en los que ningún alumno se encontraba participando en estas actividades. Solamente en 5 carreras de Bioquímica y en 7 de Farmacia la participación de alumnos fue considerada por los pares evaluadores como satisfactoria (Tabla 28).

Tabla 28. Participación de alumnos en proyectos de investigación

Valoración de la participación de alumnos en investigación	N° de carreras de Bioquímica		N° de carreras de Farmacia	
	Gestión estatal	Gestión privada	Gestión estatal	Gestión privada
Sin participación	0	4	1	5
Baja	7	1	3	1
Satisfactoria	4	1	6	1

6.4 Productos de investigación

De acuerdo a la información presentada por las instituciones, el número total de productos de investigación (presentaciones en congresos, publicaciones en revistas, y generación de productos de propiedad intelectual) ascendió a 7971 en el período 2002-2006. De este total, el 56% corresponde a actividades de investigación relacionadas con las carreras de Bioquímica (Tabla 29). La mayor cantidad de productos de la investigación corresponde a publicaciones en revistas con arbitraje (97%), siguiendo en orden de importancia las presentaciones a congresos (1,5%), y las patentes (1,4%).

El 98% del total de los productos de investigación declarados corresponden a instituciones de gestión estatal. Considerando estas instituciones, la cantidad de productos de investigación en las carreras de Bioquímica es de 4380 (4268 publicaciones, 61 presentaciones a congresos y 51 patentes) y en las de Farmacia es de 3480 (3380 publicaciones, 54 presentaciones a congresos y 46 patentes).

Tabla 29. Productos de investigación por CPRES. Carreras de gestión estatal

CPRES	Publicaciones con arbitraje				Presentaciones a congresos				Patentes	
	Total	Mín*	Máx*	Promedio	Total	Mín*	Máx*	Promedio	Total	Promedio
Carreras de Bioquímica	4268	4	1706	470	61	1	23	8	51	7
Metropolitano	1706	NC	NC	1706	20	NC	NC	20	43	43
Bonaerense	228	NC	NC	228	3	NC	NC	3	0	0
Noroeste	592	NC	NC	592	23	NC	NC	23	2	2
Noreste	103	26	77	52	4	1	3	2	0	0
Centro-Este	796	228	568	398	5	2	3	3	4	2
Centro-Oeste	793	4	464	264	16	0	6	5	3	1
Sur	50	NC	NC	50	0	NC	NC	0	0	0
Carreras de Farmacia	3880	2	1664	413	54	0	19	7	46	6
Metropolitano	1664	NC	NC	1664	19	NC	NC	19	42	42
Bonaerense	167	NC	NC	167	1	NC	NC	1	0	0
Noroeste	372	NC	NC	372	17	NC	NC	17	1	1
Noreste	94	23	71	47	9	4	5	5	0	0
Centro-Este	390	NC	NC	390	4	NC	NC	4	1	1
Centro-Oeste	659	2	354	219	4	0	4	1	2	1
Sur	34	NC	NC	34	0	NC	NC	0	0	0

*Máx = valor máximo. Mín = valor mínimo. NC = No corresponde por que incluye una sola carrera.

6.5 Compromisos

Al analizar las actividades de investigación los pares evaluadores han detectado debilidades de diferente índole:

- Falta de políticas activas de investigación
- Escasa o nula cantidad de proyectos en temas pertinentes a la disciplina
- Baja producción científica
- Escasos recursos humanos con formación de posgrado
- Escasa cantidad de docentes con dedicación horaria suficiente para desarrollar actividades de investigación
- Equipamiento inapropiado
- Falta de infraestructura de laboratorios
- Falta de financiamiento suficiente.

Ocho carreras (4 de cada disciplina) asumieron compromisos relacionados con el incremento de las actividades de investigación (Tabla 30).

Tabla 30. Carreras con compromisos relacionados con las actividades de investigación

Compromisos	Cantidad de Carreras			
	Bioquímica		Farmacia	
	Gestión estatal	Gestión privada	Gestión estatal	Gestión privada
Incrementar las actividades de investigación	1	3	1	3
Incrementar la participación de los docentes en actividades de investigación	1	1	1	1
Mejorar la infraestructura y/o equipamiento para desarrollar actividades de investigación	0	0	0	1

Además, varias carreras recibieron recomendaciones de mejora sobre esta cuestión (Tabla 31).

Tabla 31. Carreras con recomendaciones relacionadas con las actividades de investigación

Recomendaciones	Cantidad de Carreras			
	Bioquímica		Farmacia	
	Gestión estatal	Gestión privada	Gestión estatal	Gestión privada
Fortalecer las actividades de investigación	1	1	3	1
Incrementar la dedicación de los docentes para fortalecer las actividades de investigación	1	0	1	1
Promover la formación de posgrado de los docentes para incrementar las actividades de investigación	1	2	2	1
Incrementar la participación de los docentes en actividades de investigación	0	0	0	1
Fomentar la participación de los alumnos en actividades de investigación	4	1	3	0
Mejorar la infraestructura o equipamiento para fortalecer las actividades e investigación	1	1	0	0
Mejorar la difusión de resultados o promover la publicación de trabajos de investigación en revistas con referato	1	2	1	1

7 Vinculación con el medio

En esta sección se analizan las actividades de vinculación con el medio, extensión y difusión del conocimiento, utilizándose como indicador el número de convenios vigentes. En el último apartado se presentan los compromisos asumidos por las instituciones y las recomendaciones establecidas por los pares evaluadores para la mejora de las actividades de vinculación con el medio.

7.1 Convenios vigentes

Los convenios declarados por las instituciones que dictan las carreras de Bioquímica y Farmacia se agruparon, según su objetivo principal, en las siguientes categorías:

- Realización de actividades de investigación científico – tecnológicas;
- Realización de transferencia y vinculación;
- Realización de prácticas y pasantías de alumnos;
- Intercambio, actualización y perfeccionamiento del personal docente;
- Intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera;
- Bienestar estudiantil y/o inserción profesional;
- Uso de documentación e información;
- Acceso y uso de infraestructura y equipamiento.

El número de convenios declarados por las 18 unidades académicas donde se dictan las carreras de Bioquímica y Farmacia que se presentaron a acreditación ascendió a 1104 (período 2002-2006), de los cuales el 68% corresponde a instituciones de gestión estatal.

Todas las carreras cuentan con convenios en las 8 categorías antes señaladas. La mayor cantidad de convenios vigentes tiene como objetivo la realización de prácticas y pasantías para alumnos (654). Le siguen los convenios para la realización de actividades de intercambio, actualización y perfeccionamiento docente (341), convenios para la realización de actividades de investigación (231) y bienestar estudiantil o inserción profesional (219). El menor número de convenios es para la realización de actividades de transferencia y vinculación (181), acceso y uso de infraestructura y equipamiento (148) e intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera (132).

En las Tablas 32 y 33 se presenta la cantidad de convenios vigentes, por tipo de institución, carrera y CPRES.

Tabla 32. Convenios vigentes en las carreras de Bioquímica y Farmacia.

Tipo de Convenio*	Gestión Pública		Gestión Privada	
	Total	Promedio** [Mín - Máx]	Total	Promedio** [Mín - Máx]
Carreras de Bioquímica				
Investigación	95	9 [0 – 24]	37	3 [0 – 14]
Transferencia y vinculación	66	6 [11 – 25]	18	3 [0 – 11]
Prácticas y pasantías de alumnos	219	20 [6 – 93]	110	18 [0 – 11]
Intercambio, actualización y perfeccionamiento docente	109	10 [0 – 38]	58	10 [0 – 43]
Intercambio e ingreso de alumnos	58	5 [0 – 20]	6	1 [0 – 3]
Bienestar estudiantil o inserción profesional	53	5 [0 – 50]	33	6 [0 – 21]
Uso de documentación	54	5 [0 – 27]	24	4 [0 – 10]
Acceso y uso de infraestructura y equipamiento	55	5 [0 – 30]	22	4 [0 – 11]
Carreras de Farmacia				
Investigación	76	7.6 [0 – 28]	23	3 [0 – 14]
Transferencia y vinculación	70	7 [0 – 34]	19	3 [0 – 12]
Prácticas y pasantías de alumnos	192	19 [2 – 93]	114	16 [0 – 50]
Intercambio, actualización y perfeccionamiento docente	96	10 [1 – 38]	62	9 [0 – 43]
Intercambio e ingreso de alumnos	36	4 [0 – 19]	30	4 [0 – 26]
Bienestar estudiantil o inserción profesional	69	7 [0 – 65]	62	9 [0 – 33]
Uso de documentación	49	5 [0 – 24]	17	2 [0 – 8]
Acceso y uso de infraestructura y equipamiento	49	5 [0 – 24]	27	4 [0 – 14]

* La cantidad de convenios vigentes (1104) es menor que la suma de los totales incluidos en la tabla, dado que hay convenios que son utilizados por ambas carreras.

** Corresponde al promedio por carrera. Entre corchetes se indican los valores mínimos y máximos.

Tabla 33. Convenios según CPRES de las instituciones de gestión estatal. Total [Mín - Máx].

Tipo de convenio	Metropolitano	Bonaerense	Noroeste	Noreste	Centro-Este	Centro-Oeste	Sur
Carreras de Bioquímica							
Investigación	0	22	11	8 [1 - 7]	36 [12 - 24]	15 [0 - 14]	3
Transferencia y vinculación	5	25	2	2 [1 - 1]	23 [11 - 12]	6 [1 - 3]	3
Prácticas y pasantías de alumnos	93	27	17	20 [6 - 14]	32 [14 - 18]	23 [6 - 9]	7
Intercambio, actualización y perfeccionamiento docente	2	8	26	2 [0 - 2]	60 [11 - 38]	9 [1 - 6]	2
Intercambio e ingreso de alumnos	0	20	4	0	27 [5 - 22]	6 [0 - 6]	1
Bienestar estudiantil o inserción profesional	0	1	0	0	52 [1 - 50]	0	0
Uso de documentación	0	20	1	0	27 [0 - 27]	6 [2 - 4]	0
Acceso y uso de infraestructura y equipamiento	0	20	2	0	32 [2 - 30]	1 [0 - 1]	0
Carreras de Farmacia							
Investigación	0	21	11	0	28	11 [0 - 10]	5
Transferencia y vinculación	5	20	2	4 [0 - 4]	34	5 [1 - 2]	0
Prácticas y pasantías de alumnos	93	26	7	12 [5 - 7]	33	19 [4 - 8]	2
Intercambio, actualización y perfeccionamiento docente	2	4	40	1	38	7 [1 - 4]	4
Intercambio e ingreso de alumnos	0	19	4	1	5	7 [0 - 7]	0
Bienestar estudiantil o inserción profesional	0	1	0	3 [0 - 3]	65	0	0
Uso de documentación	19	1	1	0	24	5 [0 - 4]	0
Acceso y uso de infraestructura y equipamiento	0	20	2	0	24	1	2

En sus dictámenes, los pares evaluadores destacaron la importancia de que las carreras cuenten con convenios para que los alumnos realicen prácticas profesionales en otras instituciones (por ejemplo, colegios profesionales, laboratorios u organismos gubernamentales y no gubernamentales) lo que a su vez contribuye a promover la integración de las carreras con el medio.

Asimismo, en varios casos destacaron que la suscripción de convenios con institutos de investigación (por ejemplo, pertenecientes al CONICET) y universidades nacionales o extranjeras, promueve las actividades de investigación, transferencia y desarrollo.

En otros casos, los pares evaluadores objetaron que algunas actividades de vinculación no estaban encuadradas en los convenios firmados. En estos casos, solicitaron que se suscriban los convenios correspondientes.

Asimismo, en varios casos los pares evaluadores resaltaron positivamente la presencia de unidades de vinculación tecnológica que facilitan la capacidad de gestión de las actividades de vinculación.

Al analizar las actividades de vinculación los pares evaluadores detectaron las siguientes debilidades:

- Escasa o nula cantidad de actividades en temas pertinentes a la disciplina
- Escasa formación de recursos humanos o de dedicaciones para llevar adelante actividades de vinculación
- Falta de convenios específicos para garantizar el desarrollo de las prácticas profesionales de los alumnos y ampliar la oferta de ámbitos de desarrollo de las mismas

7.2 Financiamiento de las unidades académicas

A fin de mostrar la importancia que tienen las actividades de vinculación en las unidades académicas se analizaron los datos sobre financiamiento aportados por las instituciones para el proceso de acreditación. Este análisis se realiza para un total de 15 instituciones que presentaron la información correspondiente (se excluyen dos instituciones de gestión estatal y una de gestión privada).

En promedio, el 86% de los ingresos de las instituciones proviene del tesoro nacional (en las de gestión estatal) o de las matrículas y aportes de la universidad (en las de gestión privada). Sólo 3 instituciones (todas de gestión estatal) generan fondos por servicios a terceros, patentes o donaciones que representan un porcentaje mayor al 30% de sus ingresos totales (Tabla 34).

Tabla 34. Proporción de ingresos por servicios a terceros, patentes o donaciones

Proporción de ingresos por servicios a terceros, patentes o donaciones respecto al total	Cantidad de unidades académicas
Entre 0 y 10%	9
Entre 11 y 20%	1
Entre 21 y 30%	2
Más del 31%	3

La distribución de los ingresos por servicios a terceros, patentes o donaciones muestra una gran variabilidad entre las instituciones. En promedio, las instituciones de gestión estatal muestran una mayor capacidad para generar estos ingresos aunque en algunas los ingresos provienen en su totalidad del tesoro nacional.

Tabla 35. Ingresos por servicios a terceros, patentes o donaciones según tipo de institución

	Porcentaje respecto al total de ingresos		
	Promedio	Máximo	Mínimo
Todas las carreras	14	66	0
Carreras de gestión privada	1	5	0
Carreras de gestión estatal	22	66	0

7.3 Compromisos

De las resoluciones de acreditación surge que en las carreras de Farmacia y Bioquímica las actividades de vinculación resultan, en su mayoría, adecuadas y suficientes. Nueve carreras (5 de Bioquímica y 4 de Farmacia) asumieron compromisos relacionados con las actividades de vinculación (incrementar las actividades, diversificar los convenios para la realización de prácticas profesionales o aumentar la dedicación de los docentes).

La Tabla 36 resume los compromisos para el área de vinculación de las carreras acreditadas por tres años. Sólo una institución de gestión privada que dicta ambas carreras (acreditadas por 3 años) tiene una recomendación de fortalecer las actividades de vinculación.

Tabla 36. Carreras con compromisos sobre las actividades de vinculación

Compromisos	Cantidad de Carreras			
	Bioquímica		Farmacia	
	Gestión estatal	Gestión privada	Gestión estatal	Gestión privada
Incrementar actividades de vinculación	0	2	1	2
Incrementar la dedicación de los docentes para desarrollar actividades de vinculación	2	1	1	1
Formalizar los convenios para fortalecer las actividades de vinculación	0	1	0	1
Incrementar el número de convenios para las practicas profesionales	1	0	1	0

8 Infraestructura, equipamiento y biblioteca

La situación de las carreras en cuanto a la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y de acceso a bibliotecas y acervo bibliográfico se analiza en función de la opinión que sobre estas cuestiones emitieron los pares evaluadores y que constan en las resoluciones de acreditación.

8.1 Infraestructura y equipamiento

Los pares evaluadores analizaron las condiciones de infraestructura y equipamiento de las carreras. Pusieron énfasis en que la estructura edilicia posea espacios con buena circulación, ventilación e iluminación. La dificultad en el acceso fue considerada un problema importante en caso de accidente, especialmente en los laboratorios. Por otro lado, observaron la existencia de las medidas necesarias para garantizar las condiciones de seguridad en el trabajo, entre las que se encuentran protección contra riesgos físicos, químicos y biológicos y contra incendios.

Asimismo, en los laboratorios los pares evaluadores verificaron la disponibilidad de sistemas de extracción localizada de aire, con campanas de extracción de gases tóxicos en pleno funcionamiento, así como la existencia de duchas, lavaojos y botiquines. Al hacer un análisis particular de los compromisos y las recomendaciones, se comprueba que sólo una carrera de gestión estatal ha recibido una recomendación de mejorar su equipamiento en general; las restantes carreras presentan sus debilidades específicamente en el equipamiento del ciclo superior. En la mayor parte de los casos en los que se habían observado debilidades, las carreras presentaron planes de mejora adecuados.

La Tabla 37 muestra la cantidad de carreras que tienen compromisos relacionados con este apartado de análisis. Al respecto, 6 carreras de Bioquímica (35% del total) y 7 carreras de Farmacia (41% del total) tienen compromisos vinculados con infraestructura y equipamiento y sólo 3 carreras de cada grupo (18% del total) no reúnen actualmente las condiciones de equipamiento en sus ciclos superiores para asegurar la correcta formación de los alumnos.

Tabla 37. Compromisos relacionados con la infraestructura y equipamiento de las carreras

Tipo de compromiso	Bioquímica		Farmacia	
	Gestión pública	Gestión privada	Gestión pública	Gestión privada
Incrementar el equipamiento de laboratorio destinado a los trabajos prácticos en el ciclo superior	2	1	1	2
Implementar medidas de seguridad	2	-	2	-
Mejorar la infraestructura	1	-	1	1

Del mismo modo, algunas carreras recibieron recomendaciones de mejora en la infraestructura o el equipamiento (Tabla 38). Estas carreras pertenecen a instituciones de gestión estatal.

Tabla 38. Recomendaciones relacionadas con la infraestructura y equipamiento

Recomendación	Carreras de Bioquímica	Carreras de Farmacia
Incrementar el equipamiento de laboratorio destinado a los trabajos prácticos en el ciclo superior	1	1
Implementar medidas de seguridad	2	2
Mejorar la infraestructura	2	2

8.2 Bibliotecas

En su análisis los pares evaluadores tuvieron en cuenta que las bibliotecas en las que se concentra el material bibliográfico poseyeran una capacidad acorde con el número de alumnos que las utilizan y que dispusieran de personal suficiente y especializado. Además, consideraron que los espacios fueran aptos para la consulta y la lectura, con mobiliario e iluminación adecuados, y que el horario de atención fuera amplio para asegurar un acceso cómodo a la colección bibliográfica.

En general, encontraron que las bibliotecas centrales poseían servicio informático para los usuarios y conexión a Internet. Son pocas las instituciones en las que el préstamo de los libros se realizaba en forma manual, observándose en la mayor parte de los casos que, tanto el registro de los títulos como la gestión del préstamo, se encontraban informatizados.

En varias oportunidades se comprobó que una parte más o menos importante de la bibliografía recomendada en diferentes asignaturas del plan de estudios, y generalmente la más moderna, se encontraba localizada en bibliotecas particulares de las cátedras, departamentos o institutos que manejaban colecciones independientes de las bibliotecas centrales. En esos casos, los pares evaluadores tuvieron en cuenta que las bibliotecas centrales dispusieran de un registro actualizado de toda esa bibliografía disponible. De no ser así, se ha solicitado la centralización de la información.

En síntesis, de las resoluciones de acreditación surge que la mayoría de las bibliotecas de las unidades académicas en las que se desarrollan las carreras de Farmacia y Bioquímica resultan adecuadas y suficientes. Sólo 2 carreras dictadas en una institución de gestión estatal asumieron el compromiso de implementar un mecanismo de préstamo que asegure un mayor y mejor acceso de los alumnos a la bibliografía.

8.2.1 Bibliografía y acervo bibliográfico

Los pares evaluadores analizaron la adecuación de la bibliografía recomendada con las temáticas que abarcan las asignaturas, como así también la correspondencia entre ésta y el acervo bibliográfico disponible. En varios casos encontraron una baja disponibilidad de libros y también mencionaron, con bastante frecuencia, la necesidad de actualizar la bibliografía recomendada. La Tabla 39 resume la cantidad de carreras que presentaban debilidades de bibliografía y acervo bibliográfico.

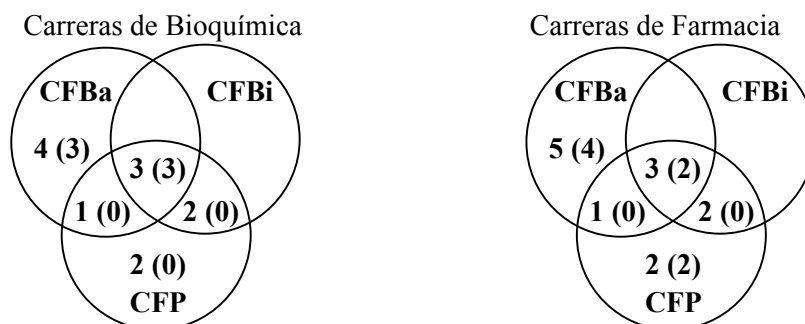
Tabla 39: Debilidades relacionadas con la bibliografía y el acervo bibliográfico

Debilidad detectada	Carreras de Bioquímica		Carreras de Farmacia	
	Gestión estatal	Gestión privada	Gestión estatal	Gestión privada
Bibliografía desactualizada	4	3	4	1
Bibliografía poco variada	-	1	-	1
Acervo bibliográfico insuficiente	6	2	7	3

En la Figura 22 se indica la cantidad de carreras con debilidades en la bibliografía o el acervo. Entre paréntesis se indica la cantidad de carreras de gestión estatal. Tres carreras de Farmacia y 3 de Bioquímica presentan debilidades en todos sus ciclos. Además, las asignaturas más afectadas son las que corresponden al CFBa. Esto puede deberse a que, dado que las asignaturas del dicho ciclo suelen ser compartidas por varias de las carreras dictadas en las unidades académicas, cuentan con un mayor número de alumnos.

Salvo en el caso de las carreras que tuvieron un dictamen de no acreditación, en el resto de los casos se formularon requerimientos de bibliografía o acervo bibliográfico.

Figura 22. Debilidades relacionadas con la bibliografía o el acervo bibliográfico, por ciclo



Al finalizar el proceso, una carrera de gestión estatal y otra de gestión privada habían comprado todos los libros necesarios y otra carrera de gestión estatal estaba ejecutando la compra con un presupuesto especialmente asignado.

Tabla 40. Carreras con compromisos relacionados con la bibliografía o acervo bibliográfico

Cantidad de carreras	Farmacia	Bioquímica
Gestión pública	5	5
Gestión privada	1	2

Por otro lado, dos instituciones de gestión estatal (4 carreras) y dos carreras de gestión privada tienen recomendación de mejorar su acervo bibliográfico.

9 Carreras no acreditadas

Al finalizar el presente informe había 7 carreras que tenían resolución de no acreditación entre las cuales se encontraban 4 carreras de Farmacia y 3 de Bioquímica (Tabla 41). De este conjunto, 2 pertenecen al CPRES Metropolitano y las restantes al Centro-Oeste.

Tabla 41. Carreras no acreditadas, según CPRES y tipo de institución

	CPRES	Carreras de Farmacia	Carreras de Bioquímica
Instituciones de gestión privada	Centro-Oeste	1	1
	Metropolitano	1	1
Instituciones de gestión estatal	Centro-Oeste	2	1

Con excepción de una carrera de Farmacia, iniciada a mediados del siglo pasado, las 6 restantes son carreras de creación relativamente reciente ya que todas ellas se iniciaron entre el año 2001 y el 2004. Ninguna de estas 6 tenía egresados en el momento en que se presentaron a acreditación, si bien algunas de ellas ya habían cumplido el período correspondiente a un ciclo teórico de dictado.

En general, las carreras muestran debilidades variadas en diferentes dimensiones pero, como denominador común, todas ellas tienen problemas en sus planes de estudio. En la presentación de la respuesta a la vista las carreras exhibieron un esfuerzo importante por superar los inconvenientes detectados por los pares pero, claramente, todas ellas tienen debilidades remanentes que justifican la decisión de no acreditación. En la Tabla 42 se sintetizan las dimensiones en las que persisten las debilidades, indicándose la cantidad de carreras que las poseen.

Tabla 42. Dimensiones donde se observan debilidades en las carreras no acreditadas

Dimensiones	Farmacia		Bioquímica	
	Gestión pública	Gestión privada	Gestión pública	Gestión privada
1. Contexto institucional	1	1	1	1
2. Plan de estudios	2	2	1	2
3. Cuerpo académico	1	2	1	2
4. Alumnos y graduados	1	-	1	-
5. Infraestructura y equipamiento	-	1	-	1

1. Las debilidades remanentes en aspectos vinculados al contexto institucional se relacionan con la falta de definición de políticas de investigación o con su incorrecta formulación. Cuando una unidad académica muestra debilidades relacionadas con políticas de investigación el impacto suele manifestarse en ambas carreras (Farmacia y Bioquímica), si es que la unidad académica desarrolla ambas. Tal es el caso de una unidad académica de gestión pública y de otra de gestión privada. Los pares evaluadores también encontraron que, en algunos casos, el personal administrativo no resultaba suficiencia o bien no estaba capacitado para el desempeño de sus funciones.

2. En lo que hace al plan de estudios, los problemas más frecuentes encontrados por los pares evaluadores son:

- escasa carga horaria para el correcto tratamiento de los contenidos,
- formación práctica insuficiente,
- imprecisión en las condiciones de desarrollo de la práctica profesional (escasa carga horaria, falta de integración de contenidos, falta de pautas que aseguren un desarrollo adecuado, entre otros)
- falta de información acerca de los programas analíticos vigentes (lo cual impide su evaluación),
- indefiniciones relacionadas con las actividades curriculares optativas o de contenido flexible (carga horaria mínima de cursado no asegurada, falta de definición en el menú de asignaturas o en los docentes que las puedan dictar, entre otros),
- inconsistencias en el sistema de correlatividades y consecuentes problemas de articulación de contenidos,
- vaguedad en los planes de transición.

3. Los problemas de cuerpo académico se presentan en mayor medida en dos unidades académicas, una de gestión pública y otra de gestión privada, que dictan ambas carreras. El problema en estos casos radica en la falta de docentes con formación de posgrado capaces de llevar adelante una política de investigación adecuada. Esto, por supuesto, lleva implícita la falta de solidez en lo relativo a las actividades de investigación, y las consecuencias de lógica derivación como la falta de participación de los alumnos en proyectos de este tipo. En las 4 carreras con estas debilidades se observa una proporción de doctores respecto del total de docentes menor que para el promedio de carreras presentadas a acreditación (Tabla 43). En las resoluciones se destaca que ninguno de los docentes a los que se hace referencia en la tabla anterior tiene dedicación exclusiva en las instituciones, salvo en los muy pocos casos en que dichos docentes realizan tareas de gestión. Además, los restantes tienen dedicaciones menores a 19 horas semanales. Asimismo, los pares señalan, especialmente en las carreras de gestión

privada, que la mayoría de los docentes tienen formación de posgrado en áreas que no son afines con las carreras.

Tabla 43. Porcentajes de doctores respecto al total de docentes en las carreras no acreditadas

	Farmacia		Bioquímica	
	Gestión pública	Gestión privada	Gestión pública	Gestión privada
Promedio para las carreras no acreditadas con debilidades en la formación de posgrado	8%	3%	11%	3%
Promedio para el total de carreras	35%	12%	36%	10%

A raíz de lo expuesto, en estas instituciones los pares evaluadores consideraron necesario incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado y sostener, con ayuda económica, las actividades desarrolladas por los investigadores. También consideraron necesario garantizar las actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio mediante la asignación de una dedicación suficiente a quienes las realizan, particularmente a los docentes de los ciclos profesionales de las carreras.

En las instituciones de gestión estatal, los pares evaluadores también detectaron la necesidad de incrementar la cantidad de docentes auxiliares. Esta escasez impacta directa y desfavorablemente en la formación práctica de los alumnos quienes participan de comisiones numerosas o tienen menor carga horaria de laboratorio como consecuencia del aumento en el número de comisiones. Por otro lado, en general, en estas carreras los pares evaluadores observaron la ausencia de profesionales farmacéuticos en el dictado de clases teóricas y de laboratorio.

4. En el análisis de alumnos y graduados, en una institución de gestión estatal los pares evaluadores señalaron que un bajo porcentaje de los alumnos inscriptos en las asignaturas de la primera etapa de las carreras aprueba los cursos, por lo que consideraron necesario implementar los mecanismos de apoyo y seguimiento, así como también encarar un análisis pormenorizado de las causas de la deserción y el desgranamiento que permitan hacer un buen diseño de las medidas necesarias para paliar esta debilidad.

5. Sólo una institución de gestión privada presentó debilidades vinculadas a la infraestructura y el equipamiento. El déficit se hallaba relacionado con la insuficiencia de espacios físicos (aulas, salas de reuniones y laboratorios), escasas medidas de seguridad y un acervo bibliográfico insuficiente incluyendo en este aspecto revistas y publicaciones periódicas relacionadas con la especialidad.