

## **SECTORIAL NACIONAL DE FACULTADES DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS**

### PRIMERA PLENARIA

En la capital Constitucional de la República de Bolivia, Sucre hrs. 10:00 del veintiséis de marzo del año dos mil uno, se dio inicio al Acto Protocolar de Inauguración de la Sectorial Nacional de Facultades de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, instalándose la Sesión Plenaria bajo el siguiente Presidium:

**PRESIDENTE:** Dra. Delfina E. de Magariños – Decana de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la UMRPSFXCH.

**SECRETARIA:** Dra. Wilma Strauss – Delegada Docente de la UMSA.

**SECRETARIA:** Univ. Ericka Toledo – Delegada Estudiantil de la UMRPSFXCH

Luego se realizó el análisis del temario y la aprobación del mismo.

Continuando, el Lic. Arteaga – Secretario Nacional de Planificación del CEUB, dictó una conferencia sobre “Aspectos Generales para la estructuración de un nuevo modelo académico universitario”, que sirvió para orientar con respecto a la definición de la metodología de trabajo y del temario de la Sectorial.

Se definió un receso al medio día para reiniciar la Sesión Plenaria a Hrs.15:00, a Hrs. 15:45, se reinstauró la sesión plenaria con la presentación de las diferentes universidades con respecto a los avances alcanzados desde la realización de la primera parte de la Sectorial en 1998.

Las presentaciones continuaron con informes de las delegaciones participantes: la UMSA a cargo del Dr. Pablo Irahola, Vicedecano, luego la Dra. Maria Luisa Daza, Jefe de la Carrera de Química Farmacéutica, finalizando con la participación del Dr. Miguel Estenssoro, Jefe de la Carrera de Bioquímica (La Paz). Le correspondió luego a la UMSS con la participación del Dr. Felix Quiroga, Decano, El Dr. José Dueri, la Dra. Silvia Zabalaga Jefe del Departamento de Bioquímica (Cochabamba). La presentación de la delegación de la UNSXX, estuvo a cargo de la Dra. Lurdy Jaldín Directora de la Carrera de Bioquímica – Farmacia (Siglo XX). La Universidad anfitriona UMRPSFXCH, presentó su informe a cargo de la Dra. Delfina E. De Magariños, Decana de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas (Sucre), finalmente la UAGRM, presentó su informe a través de la Dra. Dalcy Torrico, Jefe de la Carrera de Farmacia y la Dra. Martha Méndez (Santa Cruz).

Concluyendo la sesión de presentación de informes, el Secretario Nacional de Planificación del CEUB, realizando una síntesis de los puntos fundamentales relacionados con los temas de la Sectorial Nacional, destacándose entre ellos los siguientes puntos:

- Necesidad de establecer políticas y estrategias para generar un proceso de Desarrollo Curricular a partir de una visión holística que incorpore tanto al Pre como al Post Grado.
- Necesidad de que todas las unidades académicas cuenten con un Plan de Desarrollo institucional que permita establecer un proceso de evaluación para medir resultados.
- Para evitar el rezago de unidades académicas en los aspectos académicos administrativos, se requiere de la definición de políticas y estrategias comunes.

- Un tema emergente de administración académica constituye la modalidad de graduación con el tipo de Internado Rotatorio; debiendo efectuarse un análisis en el área de salud, con la finalidad de establecer un sistema de área.

La delegación de la UAJMS (Tarija) arribó a la Sectorial tardíamente, debido a problemas de transporte, por lo que se decidió que su presentación la efectuarían en la comisión correspondiente.

A continuación, se organizó la plenaria en dos comisiones:

- Comisión Química Farmacéutica
- Comisión Bioquímica

Las cuales procedieron a sesionar por separado, para elegir cada una de ellas a un presidente, un secretario y un relator.

Directivas de Comisiones:

Comisión Química Farmacéutica  
Presidenta: Dra. Teresa Rescala  
Secretario: Dr. José Luis Arrázola  
Relator: Dra. Erika Dajer

Comisión Bioquímica  
Presidente: Dr. Pablo Irahola  
Secretaria: Dra. Martha Méndez  
Secretario: Univ. Marcelo Paz  
Relator: Dr. Miguel Ortega

## SEGUNDA PLENARIA

En la capital Constitucional de la República de Bolivia, Sucre hrs. 10:00 del veintiocho de marzo del año dos mil uno, se dio inicio a la Segunda plenaria de la Sectorial Nacional de Facultades de Ciencias Farmacéuticas Bioquímicas, con la finalidad de recepcionar el informe de comisiones, habiéndose presentado los mismos por escrito y explicados por los relatores de las comisiones respectivas. Luego de análisis y debate se procedió a la aprobación con las complementaciones realizadas por la sala encomendándose a la Universidad Sede, proceder a las correcciones de estilo para su presentación en la III-IX Reunión Académica Nacional.

Recomendaciones generales:

- Establecer Políticas Estrategias para generar un proceso de desarrollo curricular en las Facultades de Farmacia y Bioquímica y en sus correspondientes carreras a partir de una visión holística que incorpore el Pre y Post Grado.
- Las unidades académicas que no cuentan con un Plan de Desarrollo Facultativo de carrera, deben iniciar un proceso de elaboración de estos, en la perspectiva de contar con instrumentos de carácter académico-administrativo, para la evaluación de resultados.

- Generar un proceso de coordinación proactivo entre Facultades con la finalidad de evitar el rezago Intersistema.

#### VOTO RESOLUTIVO

Hacer votos porque la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, supere el conflicto que esta viviendo en estos momentos y se expresa la solidaridad a la Comunidad Universitaria de esta casa de Estudios Superiores por el respeto de las normas que garantizan la Institucionalidad.

A horas 14:30 se concluyó con la recepción y análisis de informe de comisiones, procediéndose a la clausura de la Sectorial.

Dra. Delfina E. De Magariños  
Presidenta

Dra. Wilma Strauss  
Secretaria

Univ. Ericka Toledo  
Secretario

**SECTORIAL NACIONAL DE FACULTADES DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
SUCRE 26 – 28 DE MARZO 2001**

**INFORME DE LA COMISIÓN DE LA  
CARRERA DE BIOQUÍMICA**

**A. CARRERA DE BIOQUÍMICA**

**VISIÓN DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA.-**

La Carrera de Bioquímica es una institución líder en la formación integral de profesionales de excelencia, que participa en la solución de problemas relacionados con la salud y educación a través de sus actividades de formación, investigación, servicio, interacción social y producción. Como institución de Educación Superior está comprometida e integrada con su comunidad.

**MISIÓN DEL PROFESIONAL BIOQUÍMICA.-**

Servir a la humanidad como el profesional con los conocimientos científicos necesarios que le permitan participar lógicamente y responsablemente en el conocimiento racional, sistemático, exacto y verificable de los constituyentes químicos de las células vivas y de las reacciones y procesos que éstas experimentan con el objetivo de estudiar, investigar, comprender y analizar los procesos metabólicos de los diferentes constituyentes celulares y macromoléculas con la finalidad de proporcionar al ser humano salud.

**B. PERFIL DEL PROFESIONAL BIOQUÍMICA**

El profesional bioquímico desarrolla su actividad en los siguientes campos de acción:

- Análisis de especímenes biológicos, estructuras vitales y reacciones biológicas.
- Promoción de la salud.
- Garantía de calidad de los procesos industriales.
- Producción de biológicos, reactivos para bioanálisis, productos biotecnológicos.
- Control del equilibrio del ecosistema.

## OBJETIVOS GENERALES EDUCATIVOS.-

1. Mostrar dominio de una concepción científica del mundo al utilizar el enfoque sistémico y el método científico en la solución de problemas que se presentan en el trabajo profesional.
2. Orientar sus intereses individuales como profesionales en función de las necesidades del desarrollo regional y nacional, integrando la actividad científico cultural a los intereses populares del pueblo boliviano, a través de una interacción social permanente.
3. Desarrollar cualidades valiosas de la personalidad, de intenciones, valores, actitudes y conductas a través de la investigación objetiva de la realidad, para participar en forma activa y consciente en la transformación de la sociedad y del estado de salud de la población, demostrando un elevado criterio ético de respeto a la vida y a la salud.
4. Elevar constantemente su preparación profesional, de manera que le permita enfrentarse en forma responsable, íntegra, independiente y creadora, con un enfoque científico y mentalidad racional y crítica, al desarrollo científico técnico nacional.

## OBJETIVOS GENERALES INSTRUCTIVOS:

1. Participar en las actividades de salud integral, a través del análisis, garantía de calidad de los resultados de laboratorio, de acuerdo a las Buenas Prácticas de Laboratorio.
2. Administrar laboratorios de salud y de investigación, dentro de los diferentes niveles del Modelo de Atención Sanitaria, con la aplicación de los criterios de eficacia, eficiencia calidad total, para garantizar la satisfacción de la población.
3. Diseñar, aplicar y controlar métodos de análisis bioquímicos, con los criterios de garantía de calidad, eficacia y eficiencia.
4. Identificar las alteraciones del ambiente, por contaminación de agentes patógenos y tóxicos, que afectan la salud de la población y controlarlas a través de acciones específicas en los diferentes niveles de atención.
5. Aplicar el método científico y de trabajo profesional a la identificación y al aprovechamiento de recursos de la biodiversidad nacional, como también en todas las actividades emergentes de sus campos de acción.
6. Participar activamente como parte del equipo de salud en programas sanitarios de educación para la salud, de capacitación y entrenamiento técnico profesional y de autosuperación, como también en el proceso de enseñanza - aprendizaje de pre y postgrado, dirigidos a elevar la calidad de vida, el estado de salud y el bienestar de la población.

## C. MERCADO PROFESIONAL Y ÁMBITO DE COMPETENCIA

Los representantes de la Carrera de las diferentes Universidades presentan su diagnóstico:

UJMS:

- Analista Clínico
- Aprovechamiento de Productos Naturales
- Bromatología, campo usurpado por Ing. Química y de Alimentos.

UGRM:

- Análisis Clínico
- Industria
- Poca demanda de profesionales y competencia con 4 universidades privadas.

UNSXX:

- Amplia demanda de profesionales Farmacéuticos

UMSFXCH:

- Analista Clínico
- Necesidad de profesionales en la producción industrial ligada a la Bioquímica.

UMSA:

- Análisis Clínico
- El Bioquímico cumple múltiples funciones, debiendo formarse bioquímicos enfocados en determinadas áreas.

Se concluye que sobre la base de las diferentes necesidades y áreas de competencia laboral de las regiones, precisadas en los documentos de las carreras, se identifiquen los ámbitos generales y se precisen los particulares.

#### D. POLÍTICAS DE PERMANENCIA

Las Facultades de La Paz, Sucre, Santa Cruz y Cochabamba indican tener reglamentación sobre los periodos de permanencia estudiantil, ya sea Universitaria o Facultativa, que en general no se aplican por política universitaria o facultativa o porque no se han identificado estudiantes que sean pasibles de aplicación del reglamento.

Se coincide en que la mayor parte de los estudiantes se concentran en los 2 primeros cursos, disminuyendo la permanencia en un nivel a medida que alcanzan los cursos superiores, por lo que se define que las Carreras incorporen o bien continúen con sus políticas de reducción de permanencia, que se traducen en la ejecución de Cursos de Verano, Mesas Examinadoras, Cursos de Nivelación, considerando la pertinencia de ejecutarlos de acuerdo a las asignaturas, nivel de las mismas, sobre la base de reglamentación específica que asegure la calidad académica. Se recomienda que se incorpore la Titulación Intermedia de Técnicos Superiores, que a más de coadyuvar adecuadamente con el trabajo del Bioquímico, sea una posibilidad de profesionalización para estudiantes que por muy diferentes motivos no tengan la posibilidad de lograr la licenciatura.

También se coincide en el hecho de que una causa de la prolongada permanencia estudiantil es la falta de vocación, agravada por la falta de políticas de orientación profesional, por lo que se recomienda que las unidades académicas estructuren actividades que permitan a los postulantes conocer sus ofertas educativas. Se recomienda que los cursos prefacultativos tengan un alto grado de exigencia académica y en ellos se oriente al estudiante en lo que será su formación y futuro desempeño laboral.

Hay opiniones comunes de que, a pesar de ser evidente la prolongada permanencia estudiantil, las carreras de las distintas facultades tienen un alto índice de titulación, comparado con otras carreras de sus universidades, que llegan incluso al 12% de los titulados, teniendo solo 2 ó 3 % de la población estudiantil.

### E. POLÍTICAS DE GRADUACIÓN

Las modalidades de graduación adoptadas las Carreras de Bioquímica son:

- ◆ Tesis
- ◆ Internado rotatorio
- ◆ Titulación por excelencia (excepto en UJMS Tarija)
- ◆ Trabajo dirigido (sólo en UMSA La Paz y UGRM Santa Cruz)
- ◆ Proyecto de grado (sólo en UGRM Santa Cruz)
- ◆ Adscripción a la cátedra (sólo UMSS Cochabamba)

### F. REESTRUCTURACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO

UMSA (La Paz):

- Plan de estudios de 5 años incluyendo Modalidad de Graduación.
- 6 Menciones.
- Titulación Intermedia de Técnico Superior en Laboratorio (Técnico Superior en Análisis Bioquímico).

UAGRM (Santa Cruz):

- Plan de estudios de nueva proyección, basado en la formación del Bioquímico en áreas emergentes.
- Plan de estudios de 5 años, incluyendo modalidades de graduación. Las nuevas políticas académicas definirán el periodo del Plan de Estudios.

UMSS (Cochabamba):

- Forma profesionales Bioquímico Farmacéuticos, aunque ya existe la política de incorporar las carreras de Química Farmacéutica y Bioquímica en forma separada.
- Formación de un profesional Bioquímico general y en áreas emergentes.
- Se presentó un listado de materias divididas en básicas, intermedias y de especialización.

UAJMS (Tarija):

- Plan de estudios de 5 años semestralizado, con carga horaria total de 4600 horas, que incluye la modalidad de graduación, en análisis hasta julio de 2001.
- A través este Plan de Estudios con materias optativas, brinda orientación en Bromatología, Citopatología y Administración en Salud.
- Agrupación de materias en humanísticas, básicas, específicas, y específicas de la profesión.

UNSSXX (Llallagua):

- Plan de estudios integrado (Bioquímico Farmacéutico)
- Énfasis en la formación en Bioanálisis y Bioquímica Clínica, con campos emergentes como la Industria.
- 5 años de asignaturas y posterior modalidad de graduación

UMSFX (Sucre):

- Plan de estudios de 5 años de asignaturas y posterior modalidad de graduación.
- Existe una propuesta de licenciatura en 5 años, con dos menciones, incluyendo la modalidad de graduación.
- Propuesta de salida lateral como Técnico Superior en Laboratorio de Bioquímica al término del tercer curso.

Además del diagnóstico de las diferentes Universidades sobre los planes de estudio, se mantiene la propuesta de la primera parte de la Sectorial Nacional que distingue a las asignaturas en:

Asignaturas Básicas

Asignaturas Básicas Específicas

Asignaturas del Ejercicio de la Profesión

Plan Curricular de la Carrera de Bioquímica

Asignaturas Básicas

Matemáticas

Física

Química General e Inorgánica

Biología Celular y Genética

Anatomía

Química Orgánica I

Química Orgánica II

Fisicoquímica

I. Fisiología

Bioestadística

Metodología de la Investigación I

Asignaturas Básicas Específicas

Química Analítica I

Química Analítica II

Análisis Funcional Orgánico

Botánica  
Bioquímica I  
Bioquímica II  
Farmacología General  
Microbiología General  
Parasitología General  
Inmunología  
Deontología  
Salud Pública y Sociología  
Biología Molecular  
Fisiopatología

#### Asignaturas del Ejercicio de la Profesión

Hematología y Banco de Sangre  
Bioquímica Clínica  
Microbiología Aplicada  
Parasitología Aplicada  
Citopatología  
Biotecnología  
Bioquímica de la Nutrición y Alimentos  
Micológia  
Toxicología y Química Legal  
Administración  
Metodología de la Investigación II

#### RECOMENDACIONES

- La Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UMSS Cochabamba en particular y todas en general deben formar profesionales Bioquímicos y Químico Farmacéuticos en forma separada, atendiendo la necesidad de que la Universidad Pública debe formar recursos humanos altamente calificados, con proyección de servicio hacia la solución de problemas regionales y nacionales y no con un enfoque económico.
- Se sugiere que las unidades académicas incorporen la titulación intermedia otorgándose el título de técnico superior en análisis bioquímico al término del tercer curso, vale decir a partir de la formación básica del bioquímico.
- Se debe precisar que no ha sido aprobada en ninguna instancia la creación de la licenciatura de las carreras de técnico superior en análisis clínico, habiendo la II RAN, como ya lo hizo una anterior, solo aprobado el informe de su sectorial, por lo tanto declarándose nula cualquier actividad académica y administrativa hecha a título de haberse logrado la licenciatura en análisis clínico.
- Los colegas docentes bioquímicos y/o farmacéuticos de la Universidad Boliviana deben observar un comportamiento ético, evitando el manejo político del accionar académico.

#### **SECTORIAL NACIONAL DE FACULTADES DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

## SUCRE 26 – 28 DE MARZO 2001

### INFORME DE LA COMISIÓN DE LA CARRERA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

#### A. CARRERA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

##### VISIÓN DE LA CARRERA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA.-

La Carrera de Química Farmacéutica es una institución líder en la formación integral de profesionales de excelencia, que participa en la solución de problemas relacionados con la salud y educación a través de sus actividades de formación, investigación, servicio, interacción social y producción. Como institución de Educación Superior está comprometida e integrada con su comunidad.

##### MISIÓN DEL PROFESIONAL QUÍMICO FARMACÉUTICO.-

Servir a la sociedad como el profesional con los conocimientos y habilidades que le permiten participar responsablemente en la:

obtención  
evaluación  
producción  
distribución  
dispensación y uso racional

de los bienes y servicios para el área de la salud con la finalidad de generar bienestar físico, mental y social del individuo en armonía con el medio ambiente.

#### B. PERFIL DEL PROFESIONAL QUÍMICO FARMACÉUTICO

Sobre la base del documento de la Sectorial llevada a cabo en el mes de septiembre de 1998 en la ciudad de La Paz, se ratifica y complementa el perfil profesional en las siguientes áreas:

##### ➤ Área del medicamento

- ◆ Dispensación, administración y seguimiento del medicamento.
- ◆ Producción de materia prima.
- ◆ Producción de medicamentos.
- ◆ Control de calidad de materias primas.
- ◆ Control de calidad de medicamentos.
- ◆ Buena práctica de manufactura.
- ◆ Garantía de Calidad
- ◆ Legislación.
- ◆ Farmacología.
- ◆ Farmacia Clínica.

- ◆ Gestión Farmacéutica.
- Área de alimentos
  - ◆ Análisis de alimentos y bebidas.
  - ◆ Control de calidad de alimentos y bebidas.
  - ◆ Aplicación de normas en la producción de alimentos y bebidas.
- Área de cosméticos
  - ◆ Investigación, producción y control de calidad de cosméticos y productos de higiene.
- Área de tóxicos
  - ◆ Información, educación y prevención de intoxicaciones.
  - ◆ Investigación y control de tóxicos y venenos en el campo de la salud y el ecosistema.
- Área de productos naturales
  - ◆ Conocimiento de la herbolaria nacional y regional e investigación para rescatar y aplicar los principios activos de interés en el campo farmacéutico y cosmético.

#### OBJETIVOS GENERALES EDUCATIVOS.-

De carácter trascendente y esencial que contemplan los aspectos más generales de la demanda y conducta social:

- 1.- Mostrar dominio de una concepción científica del mundo al utilizar el enfoque sistémico y el método científico en la solución de problemas que se presentan en el trabajo profesional.
- 2.- Orientar sus intereses individuales como profesional en función de las necesidades del desarrollo nacional y regional, integrando el quehacer científico cultural a los intereses populares del pueblo boliviano, a través de una interacción social permanente.
- 3.- Desarrollar el sistema de capacidades intelectuales y de cualidades valiosas de la personalidad, intenciones, valores, actitudes y conductas a través de la investigación objetiva de la realidad de dependencia del país, para participar, en forma activa y consciente en la transformación de la sociedad y del estado de salud de la población.
- 4.- Elevar constantemente su preparación profesional, que le permita enfrentarse en forma responsable, íntegra, independiente y creadora, con un enfoque científico, mentalidad racional y crítica, al desarrollo científico técnico nacional y a los problemas prácticos y concretos en su esfera de actuación, en la integración de esfuerzos intra e intersectoriales.
- 5.- Mostrar disposición y destreza en el desempeño de su actividad, buscando el logro de belleza y perfección en su trabajo profesional y la satisfacción de contribuir a garantizar la salud de las personas, la familia y la comunidad.

## OBJETIVOS GENERALES INSTRUCTIVOS:

1. Participar, en las actividades de salud integral, a través del diseño, elaboración y garantía de calidad de las formas farmacéuticas, de acuerdo con las Buenas Prácticas de Manufactura, la dispensación y vigilancia de su acción; como también en la identificación y control de tóxicos y la garantía de calidad de los alimentos.
2. Ejecutar acciones administrativas de acuerdo con su ubicación laboral, dentro del Sistema Nacional de Salud y la industria farmacéutica para el uso racional de los recursos humanos, materiales y financieros del sistema, para garantizar la calidad de los servicios, procesos y productos y el grado de satisfacción de la población.
3. Desarrollar y aplicar sistemas de suministro de medicamentos, a través de la selección, adquisición, elaboración, control, almacenamiento y conservación de medicamentos, su distribución y control de consumo, además de información, educación y asesoría sobre uso racional de medicamentos.
4. Identificar las alteraciones por contaminación de agentes patógenos y tóxicos del ambiente que afectan la salud de la población y controlarlas a través de acciones de profilaxis higiénico - epidemiológicas en los diferentes niveles de atención, promoviendo la salud individual, familiar y comunitaria.
5. Aplicar el método de investigación científica, los métodos de trabajo profesional, las técnicas de informática y estadística en la búsqueda de nuevas fórmulas y formas farmacéuticas, nuevas vías de administración, adecuación de tecnologías para medicamentos, cosméticos, alimentos y bebidas, aprovechamiento de recursos naturales nacionales y efecto de los medicamentos, de acuerdo con las características individuales ambientales y de nivel de salud en su resultado terapéutico, como también en todas las actividades emergentes de sus campos de acción.
6. Participar activamente como parte del equipo de salud en programas sanitarios de educación para la salud, de capacitación y entrenamiento técnico profesional y de autosuperación de participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de pre y postgrado, dirigidos a elevar la calidad de vida, el estado de salud y el bienestar de la población.

## C. MERCADO PROFESIONAL Y ÁMBITO DE COMPETENCIA

- Fortalecer, a través del Diseño Curricular, el área de ejercicio profesional predominante, “Servicio Farmacéutico en general” (dispensación de los medicamentos), por ser el área de mayor demanda del mercado laboral y de mayor distorsión.
- Orientar los planes de estudio de manera que permitan la suficiente formación en nuevas áreas de competencia del Químico Farmacéutico para iniciar un proceso de apertura de espacios, particularmente en temas relacionados a los Servicios Farmacéuticos. Por otra parte consolidar el ejercicio profesional en áreas que legítimamente le corresponden al profesional farmacéutico como la Industria de medicamentos y cosméticos con todos sus requerimientos

específicos de producción y control; el área del control de calidad de alimentos bebidas; temas relacionados a la toxicología de alimentos, medicamentos, etc. y el tema del desarrollo en investigación de productos naturales.

#### D. POLÍTICAS DE PERMANENCIA EN LAS CARRERAS

Comprendiendo que este es un tema de discusión que toma características políticas además de las de orden académico, la comisión ve por conveniente sugerir a las instancias universitarias correspondientes, el tratamiento de este tema; el que además deberá estar ligado al tema de la evaluación docente. Es importante considerar también que algunas facultades del sistema tienen propuestas definidas al respecto.

Si se establece un régimen estudiantil de permanencia, se debiera establecer paralelamente un régimen de permanencia docente, para su análisis y aprobación en instancias de gobierno universitario. Por otra parte se debe exigir el cumplimiento de las normas vigentes.

#### E. POLÍTICAS DE GRADUACIÓN

Las políticas de graduación deben estar enmarcadas en las normas establecidas en el segundo y noveno Congreso de Universidades y en la última Reunión Académica Nacional. Esto significa entre otros aspectos, que las modalidades de graduación deben estar incorporadas en el plan de estudios correspondiente a la licenciatura, el que además deberá tener una duración de cinco años académicos.

Las modalidades de graduación adoptadas para la Carrera de Química Farmacéutica son:

- Internado rotatorio evaluado
- Tesis de grado
- Trabajo dirigido
- Graduación por excelencia

Sugerencia de la UAGRM.:

Adoptar la modalidad de “Proyecto de grado”, sobre la base de la experiencia de la carrera de Farmacia de esa Universidad.

#### F. REESTRUCTURACIÓN Y COMPATIBILIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO

PRIMER AÑO

MATEMÁTICAS

ANATOMÍA (anualizada y con programas según las necesidades de la carrera).

QUÍMICA ORGÁNICA

FÍSICA (a la mitad de la carga horaria de una materia troncal)

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I (a la mitad de la carga horaria de una materia troncal)

BIOLOGÍA Y GENÉTICA

QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

SEGUNDO AÑO

QUÍMICA ANALÍTICA CUALI Y CUANTITATIVA

MICROBIOLOGÍA (en segundo o tercer año, según las características de cada plan de estudios)

FISICOQUÍMICA (segundo año, porque sus pre-requisitos son: matemáticas, química general e inorgánica)

BIOQUÍMICA (a la mitad de la carga horaria de una materia troncal)

BOTÁNICA (en su contenido abarca la Fitoquímica)

SALUD PUBLICA Y SOCIOLOGÍA (la sociología es necesaria para darle al alumno el componente del panorama social)

PARASICOLOGÍA (a la mitad de la carga horaria de una materia troncal)

ESTADÍSTICA (a la mitad de la carga horaria de una materia troncal)

FISIOLOGÍA

TERCER AÑO

FISIOPATOLOGÍA

ANÁLISIS POR INSTRUMENTACIÓN

FARMACOTECNIA

FARMACOLOGÍA I

FARMACOGNOSIA

QUÍMICA FARMACÉUTICA

ANÁLISIS FUNCIONAL ORGÁNICO

BIOFARMACIA Y FARMACOCINETICA (optativa la introducción, según las necesidades de cada facultad)

CUARTO Y QUINTO AÑO

FARMACOLOGÍA II

TOXICOLOGÍA

BROMATOLOGÍA

CONTROL DE CALIDAD DE LOS MEDICAMENTOS

TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

GESTIÓN FARMACÉUTICA

DEONTOLOGÍA Y LEGISLACIÓN

FARMACIA CLÍNICA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN II

CONCLUSIONES:

- Cada facultad debe acomodar las asignaturas aprobadas para cuarto y quinto año, según la distribución de la carga horaria establecida, y teniendo en cuenta que el quinto año corresponde únicamente a un semestre, para dar espacio a la modalidad de titulación.
- El año académico no debe exceder las siete asignaturas, por lo que cada carrera, según sus propias características, deberá acomodar las materias respetando las secuencias y las recomendaciones emanadas por la sectorial. Por otra parte se recomienda revisar las cargas horarias, semanales de teoría y práctica. La recomendación en términos de carga horaria semanal es que esta debe enmarcarse entre 25 y 35 horas; lo que representa entre 5000 y 6000 horas para el grado de licenciatura, según las recomendaciones de la Universidad Boliviana, lo que incluye la modalidad de graduación.
- Introducir materias optativas, para que la formación de los estudiantes adquiriera la orientación elegida por ellos.
- Todas las asignaturas deben llevar el nombre que le corresponde y que refleje claramente su contenido, para fines de convalidación por homologación.
- Cada facultad debe tener su tabla de convalidación interna de materias que facilite la convalidación entre carreras de Farmacia del Sistema de la Universidad Boliviana.

#### Recomendaciones:

- Realizar reuniones nacionales por disciplinas para compatibilizar contenidos mínimos y analíticos de las asignaturas, para poder llegar a la homologación de los planes de estudio, logrando mecanismos de financiamiento que no afecten la economía de las carreras y concluir con una sectorial en la ciudad de Tarija.