

IV PLAN DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Para ser departamento la sección de Química debe desarrollar un campo de la ciencia que no se esté enseñando en la Universidad Nacional Seccional de Medellín, para cumplir los requisitos del acuerdo Número 59 de 1965 del Consejo Superior. Hemos estudiado la posibilidad de desarrollar la ciencia de alimentos y su tecnología, como una de las formas para buscar soluciones a los graves problemas de la alimentación colombiana.

El departamento como división primaria de una facultad tiene la función docente e investigativa.

A- En lo docente

En la docencia debe ocuparse desde los cursos básicos hasta los cursos de postgrado; los cursos de especialización pueden cubrir los programas de lectivas de muchas carreras de Minas y de Ciencias Agrícolas.

Para atender las diferentes disciplinas el departamento se subdivide en las siguientes secciones, teniendo en cuenta una proyección al futuro:

<u>Sección</u>	<u>Cursos que puede impartir</u>
Química General y Análisis	Química General I Laboratorio Química General I Química General II Laboratorio Química General II Laboratorio Química III Química Análítica Laboratorio Química Análítica Análisis Instrumental (electiva)
Química Orgánica	Química Orgánica Laboratorio Química Orgánica Mecanismo de reacción orgánica (electiva)
Físico - Química	Físico - Química Laboratorio de Físico-Química <i>Temas de química</i>
Bioquímica y Nutrición	Bioquímica Laboratorio de Bioquímica Mecanismos intermedios (electiva) Nutrición Nutrición en ruminantes (electiva) Nutrición en monogástricos (electiva)

Tecnología de
Alimentos

Química de alimentos (electiva)
 Preservación y conservación de ali-
 mentos (electiva)
 Saneamiento de aguas y alimentos -
 (electiva)
 Tópicos especiales en alimentos
 (electiva)
 Control de calidad (electiva)

Todas las secciones deben contar con laboratorios, la ca-
 pacidad y dotación de cada uno de ellos deben estar acor-
 de con sus necesidades.

Se debe buscar un estudio concienzudo de los métodos de
 trabajo que se van a realizar, equipos y materiales que -
 se requieren según el objetivo específico de un laborato-
 rio dado, esto sería un trabajo para la división de planea-
 ción física.

A continuación adelantaré este trabajo dando una lista de
 los equipos e instrumentos mínimos que se requieren en ca-
 da laboratorio, y exigen espacio e instalación apropiadas.

Laboratorio

Equipos mínimos requeridos

Química
 General I

Balanzas Análíticas (cuarto especial)
 Balanzas de plataforma
 Balanzas de triple brazo

Balanzas de Mohr (para determinar pesos específicos)
 Mecheros de gas (bunsen, tirril, - fletcher)
 Destilador
 Campana para calentamiento de gases.
 Baño María automático
 Calentadores eléctricos

Química
 General II

Aparato para electrólisis provisto de miliamperímetro.
 Aparatos de Kipp para producción de gases en frío.
 Espectrómetros.
 Potenciómetros PH
 Calorímetros
 Microscopio
 Estufas eléctricas
 Balanza eléctrica de precisión
 Colorímetro

Química
 Análítica

Bombas de vacío
 Conductivímetro
 Estufas eléctricas
 Balanzas análíticas
 Centrífugas
 Mufla
 Aparato de electrólisis
 Vitrinas para gases

Análisis
Instrumental

Calorímetro Duboseq
Calorímetro Klett
Spectronic
Espectrofotómetro de llama
Cromatógrafo de gas
Potenciómetro
Conductivímetro
Calorímetro
Refractómetro de Abbé
Polarímetro
Amperímetro
Voltímetro
Aparato de Kipp para producción de gases en frío. *otros*

Química
Orgánica

Aparatos para determinar punto de fusión.
Muflas
Alambique
Balanza analítica
Baño de vapor con 24 perforaciones
Bombas de vacío
Centrífugas de 12 tubos
Columna para absorción cromatográfica
Electrofotómetro
Polorímetro
Viscosímetro
Tensiómetros de agua

Amperímetro
 Voltímetros

Bioquímica

Centrífugas con termóstato
 Digestores y destiladores Kjeldahl
 Extractor de grasas
 Extractor de fibras
 Mufla
 Estufa eléctrica
 Equipo de cromatografía
 Equipo de electroforesis
 Polarímetro
 Refratómetro de Abbe
 Analizador de aminoácidos
 Espectroscopio infrarrojo
 Potenciómetro
 Nevera

También hay que tener en cuenta cuartos especiales para animales de experimentación, preparación de soluciones y un laboratorio para la investigación exclusivamente.

B- En lo investigativo

El departamento al realizar la investigación debe ofrecer servicios a la Universidad y a la comunidad. La investigación química se ha de enfocar en un marco de acuerdo a

las más urgentes necesidades de nuestro medio: conociendo los diversos problemas de la industria química o si nos dedicamos a la industria alimenticia antioqueña, consultando los problemas de algunas de ellas como Derivados del Maíz, Noel, Zenú, Cereales Coro, Frugal, Doña Paula, las fábricas de aceites y grasas, de esencias, de colorantes y las suplementarias de alimentos, etc., se puede desarrollar programas de investigación que van a beneficiar directamente a la comunidad y con esto proyectarse fuera de la Universidad ya que es uno de los objetivos primordiales de los estatutos y directivas universitarias.

El departamento a través de sus divisiones primarias, las secciones, puede ofrecer trabajos que entre otros pueden ser los siguientes:

- Determinación del contenido protéico, almidones y lípidos en los preparados alimenticios básicos.
- Investigaciones en preservativas y conservativos.
- Estudio de controles de calidad en la elaboración, almacenamiento y transporte de productos.
- Investigaciones bioquímicas y fisicoquímicas en alimentos.
- Buscar las causas de contaminación en alimentos que se dan con más frecuencia.

- Determinación de cenizas (materia inorgánica presente en los alimentos)
- Estudiar la procedencia de los productos, los metales usados durante la elaboración de los mismos, el medio ambiente, los fungicidas e insecticidas utilizados en productos naturales, el proceso de fabricación de enlatados, etc.

Para llevar a efecto los programas de investigación se debe contar con equipo humano, personal dedicado y especializado en estos programas y por consiguiente contar con un laboratorio para la investigación exclusivamente - la Universidad debe tenerlo en cuenta al proyectar programas de investigación -.

Nos debemos beneficiar de una entidad como Colciencias - la cual tiene como objetivos promover la investigación pura y aplicada, la formación de personal científico y tecnológico, la adaptación a los países latinoamericanos de los conocimientos y técnicas generales en otras regiones.

Con el personal docente de Química se debe adelantar programas de especialización por el sistema de becas o cursos intensivos en vacaciones para lograr la formación científica de un grupo de profesores que en un futuro se dedicarán a la investigación.

La investigación se debe hacer en forma sistemática e in-

terdisciplinaria. Primero, ha de ser sistemática, porque si continuamos como se ha hecho hasta el momento, aislada y esporádicamente no tendremos la oportunidad de mejorar técnicas y comprobarlas constantemente, serán esfuerzos perdidos tanto para las personas integrantes de un proyecto como para la misma Universidad y así no se beneficiará la sociedad; y por último debe ser interdisciplinaria, en una investigación deben participar varios departamentos para que sea un trabajo integrado; los problemas como se presentan son complejos, un solo aspecto que se resuelva no es la solución del problema; para que sea efectiva una investigación, debe existir un grupo de personas que coordinen los programas de investigación que se hacen en la Universidad; este equipo de personas darán las políticas a seguir en estos programas, después de un estudio de los problemas más agudos se dé un orden de prioridades para desarrollarlos a través de los diferentes departamentos y obtener una aplicabilidad inmediata y den los frutos esperados de una investigación.