



INVESTIGACIONES EN QUÍMICA

De los datos estadísticos preparados por el Departamento de Ciencias de la PUCP, podemos apreciar en el Gráfico 1 que de la disponibilidad total del tiempo de los profesores del Departamento, el 15,99% está dedicado a la investigación, y de ese porcentaje, 57,4% corresponde a la Sección Química, 28,7 a la Sección Física y 14,0 % a la Sección Matemática.

En lo que se refiere a la Sección Química, del 100% de su actividad, el 5,1,2% está dedicado a la enseñanza y sólo el 28,4% a la investigación, mientras que a la administración corresponde el 20,1% (Gráfico 2).

Las investigaciones en Química se desarrollan principalmente en 8 áreas. A continuación se presentan los objetivos y las líneas de investigación de cada área (en orden alfabético):

BIOQUÍMICA

Objetivo:

- Profundizar el estudio de la bioquímica analítica, de proteínas y estructural que contribuyen al análisis de los productos primarios de los genes y al estudio de las relaciones estructura-función.

Líneas de investigación

- > Proteínas con actividad antifúngica en tubérculos de especies andinas.
- > Proteínas de almacenamiento en tubérculos de especies andinas.
- > Caracterización molecular de la enzima β -1,3 glucano sintasa del hongo *Phytophthora sojae*.

CATÁLISIS Y ADSORBENTES

Objetivo

- Contribuir al desarrollo de catalizadores y adsorbentes que se utilicen en la modificación de procesos químicos y para el control medio ambiental.

Líneas de investigación

- > Preparación de adsorbentes a partir de arcillas naturales peruanas.
- > Síntesis y caracterización de zeolitas y catalizadores de cobre soportado.
- > Síntesis y aplicación de materiales adsorbentes para el tratamiento de efluentes.
- > Síntesis y caracterización de arcillas apilaradas a partir de arcillas naturales.
- > Catalizadores Ni-Raney en las reacciones de hidrogenación de alquenos.

ELECTROQUÍMICA Y CORROSIÓN

Objetivo

- Profundizar el conocimiento en fenómenos de la corrosión, el desarrollo de tecnología para protección de materiales metálicos y sus implicancias con el medio ambiente.

Líneas de investigación

- > Corrosión de concreto armado.
- > Corrosión atmosférica.
- > Recubrimiento de protecciones.
- > Electroquímica aplicada.
- > Corrosión de aleaciones metálicas en medio acuoso.

MATERIALES INORGÁNICOS Y POLIMÉRICOS

Objetivos

- Estudiar el diseño y preparación de nuevos compuestos con potencial aplicación industrial.
- Contribuir al entendimiento básico de las estructuras y alteraciones de los polímeros y su correlación con sus propiedades y aplicaciones.

Líneas de investigación

- > Modificación de materiales por plasma. Polimerización por plasma.
- > Estudios de extracción, modificación y caracterización de quitina y quitosana.
- > Arcillas refractarias.
- > Modificación de superficies y películas en materiales semiconductores.
- > Síntesis y caracterización de nuevo complejos de coordinación.
- > Cristales líquidos con centros metálicos y su potencial uso como fotoconductores.
- > Síntesis de radiofármacos en base a tecnecio.
- > Pigmentos inorgánicos. Formulación y coloración de vidrios.

MEDIO AMBIENTE

Objetivo

- Profundizar el conocimiento de los principios que gobiernan la química del ambiente, de la situación ambiental actual del país y contribuir con alternativas de mitigación de impactos.

Líneas de investigación

- > Niveles de elementos tóxicos en cuerpos de agua dulce.
- > Calidad de agua de pequeños cursos de agua antárticas.
- > Dispersión de pesticidas en ríos costeros.
- > Material particulado y compuestos orgánicos volátiles en tropósfera.

PRODUCTOS NATURALES

Objetivos

- Contribuir al conocimiento científico de la flora del país en los aspectos químico, farmacológico, y propiciar su aprovechamiento industrial.
- Establecer los protocolos que permitan asegurar la calidad de los productos elaborados a partir de dichos recursos.

Líneas de investigación

- > Aislamiento y determinación estructural de metabolitos secundarios, de plantas con actividad hipoglicemiante, antihipertensiva, antioxidante, entre otros.
- > Desarrollo de tecnología para el aprovechamiento industrial de las especies vegetales (colorantes, aceites esenciales, etc.).
- > Desarrollo de protocolos de calidad de las plantas medicinales y de los fitofármacos.
- > Aplicaciones de los productos naturales.

SÍNTESIS ORGÁNICA

Objetivos

- Diseñar rutas para la síntesis de compuestos orgánicos, especialmente a partir de productos naturales, evaluando diversos parámetros.
- Obtención de compuestos con actividad biológica.

Líneas de investigación

- > Diseño y síntesis de inhibidores de la transcriptasa inversa del virus de inmunodeficiencia humana (VIH-1).
- > Síntesis de chalconas.
- > Síntesis de vitamina D₃ a partir de colesterol.
- > Síntesis de derivados de la trementina.

BIOLOGÍA

Objetivos

- Estudio de métodos y técnicas para la multiplicación de especies hortícolas utilizando semillas certificadas y abonos orgánicos, para la obtención de productos agrícolas de calidad e inocuos y manteniendo el agua, suelo, planta y al hombre libres de contaminación.
- Estudio de los principales géneros y especies de líquenes en el departamento de Lima.

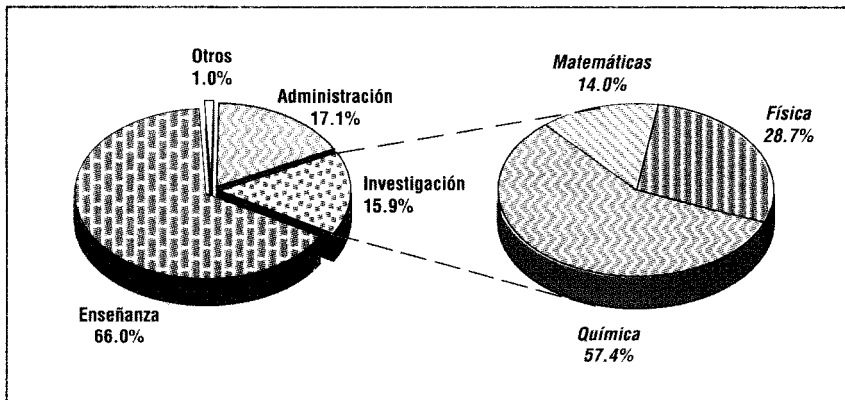
Líneas de investigación

- > Evaluación de métodos y técnicas de agricultura ecológica mediante el rendimiento en cultivos hortícolas, en condiciones de biohuerto.
- > Utilización de los líquenes en alimentación, agricultura e industria.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA ACADÉMICA PERÍODO 1998-II

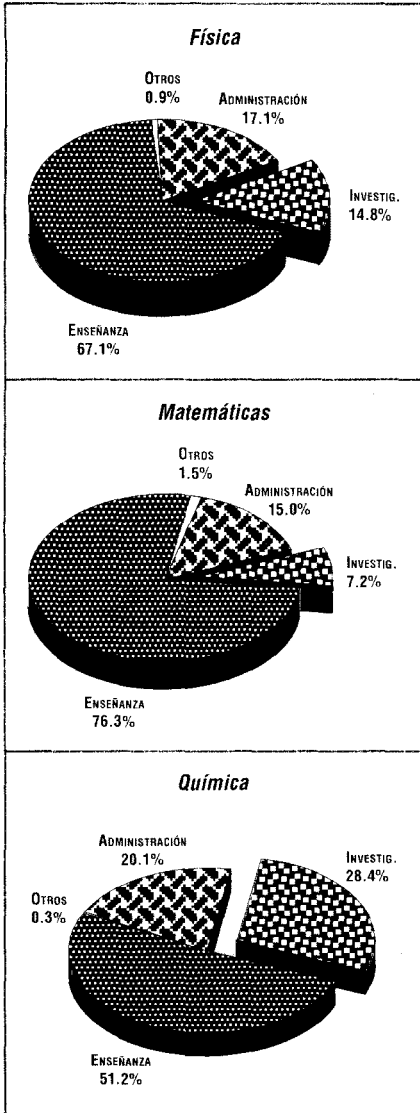
Gráfico 1. TOTAL DEL DEPARTAMENTO



<i>Distribución de la carga total</i>		
<i>Actividad</i>	<i>Hrs./sem.</i>	<i>Porc.</i>
Enseñanza	1,869	66.0
Investigación	449	15.9
Administración	486	17.1
Otros	28	1.0

<i>Investigación</i>	
<i>Sección</i>	<i>Prom. Sem.</i>
Física	5.4
Matemáticas	2.6
Química	10.9

Gráfico 2. TOTAL POR SECCIÓN



Sección Física		
Distribución de la carga total		
Actividad	Hrs. / sem.	Por.
Enseñanza	443	67.1
Investigación	98	14.8
Administración	113	17.1
Otros	6	0.9

Sección Matemáticas		
Distribución de la carga total		
Actividad	Hrs. / sem.	Por.
Enseñanza	955	76.3
Investigación	90	7.2
Administración	188	15.0
Otros	19	1.5

Sección Química		
Distribución de la carga total		
Actividad	Hrs. / sem.	Por.
Enseñanza	471	51.2
Investigación	261	28.4
Administración	185	20.1
Otros	3	0.3

