

DEPARTAMENTO DE FISICA

DOCENCIA A ALTO NIVEL

La investigación sistemática y la docencia especializada de alto nivel en física no tienen más de veinte años en Chile. Hoy la docencia que se imparte en el Departamento de Física de esta Facultad es de alta calidad y entre 10 y 12 investigaciones de las que aquí se desarrollan en un año se publican en revistas científicas de interés mundial.

En este Departamento trabajan alrededor de 30 docentes, los que abarcan campos de investigación en física teórica, física experimental y biofísica. La investigación que aquí se desarrolla es básica, según nos informó el Director de este Departamento, Profesor Patricio Martens. No se trata aquí de entrar a competir con países desarrollados, donde se hace investigación en gran escala, pero sí de desarrollar la ciencia, lo que entre otras cosas permite por una parte estar al día con los avances de esta naturaleza que se realizan en el resto del mundo y, por otra, en cierta medida romper nuestra dependencia.

VIVIR LA FISICA LAS 24 HORAS AL DIA

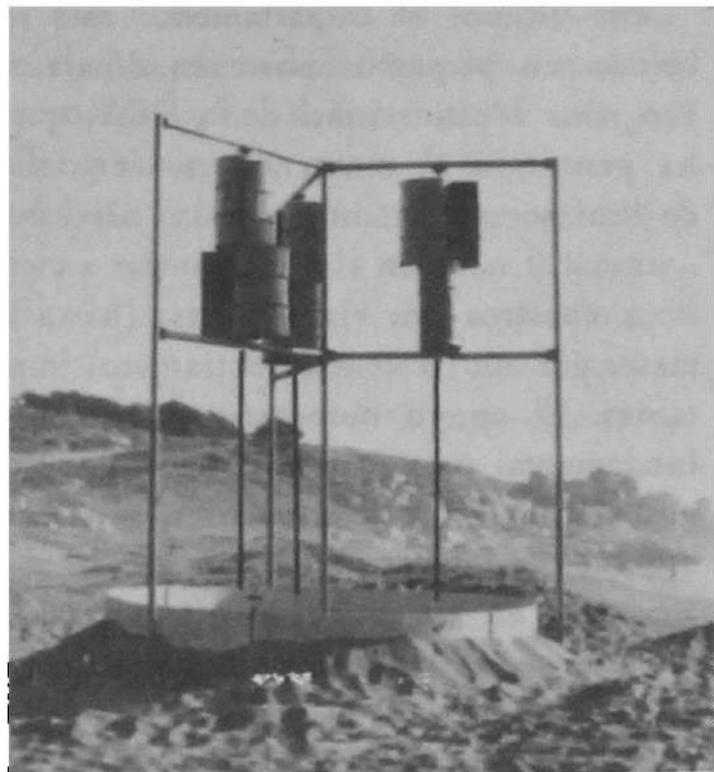
El físico y en especial el que efectúa investigaciones en física teórica, pasa su vida pendiente de los problemas que tiene entre manos. El investigador piensa, sueña, trasmite y cree en lo que está realizando. Esto es un factor común para todo aquel que hace investigación activa. Viven lo que hacen y esto significa vivirlo las 24 horas del día. En este campo, se están llevando a efecto investigaciones en física de partículas, en relatividad y en teoría de campos.

En física experimental, los campos principales de estudio abarcan la física del sólido y la biofísica.

En física del sólido se trabaja en técnicas de difracción de rayos X para determinar

estructuras cristalinas, principalmente en difracción de electrones y microscopía electrónica. Se trabaja también en criogénesis, generación de bajas temperaturas y propiedades de la materia a bajas temperaturas.

En biofísica se efectúa una serie de investigaciones, algunas de tipo aplicado y otras de tipo básico. En las de tipo aplicado se trabaja en la producción de proteínas por medios no tradicionales, a través de cierto tipo de algas que se han aislado del agua de mar y que tienen características muy particulares de reproducción y separación. Estas proteínas se pueden aprovechar para el consumo animal y con una mayor elaboración para el consumo humano. En problemas básicos de biofísica se ha atacado problemas de genética de envejecimiento celular y de transmisión de información a nivel celular.



Planta Piloto del Departamento de Física. Aquí se realiza la obtención de proteínas a partir de algas unicelulares autóctonas que utiliza en su funcionamiento energía eólica, (Rocas de Santo Domingo).

Toda esta actividad científica se traduce finalmente en publicaciones internacionales en revistas de prestigio con comité editorial. El reconocimiento internacional para lo que aquí se hace se manifiesta, por ejemplo, a través del interés que tienen investigadores de otros países por obtener mayor información de lo que estamos desarrollando y en invitaciones a científicos nuestros a tomar parte en reuniones internacionales de participación restringida.

PRESUPUESTO

El monto más importante del presupuesto que se necesita para desarrollar esta labor científica lo proporciona la universidad. La facultad por otro lado presta también apoyo monetario a proyectos específicos. Otra importante fuente de ingresos para este departamento es la Oficina de Desarrollo Científico y Creación Artística de la Universidad de Chile, la que apoya trabajos de investigación previamente estudiados y aprobados por este organismo a través del concurso anual correspondiente.

Por último, el Departamento está recibiendo un pequeño aporte en dólares del Programa Multinacional de la OEA, que le ha permitido el mantener un cierto flujo de Profesores Visitantes de alto nivel internacional y también el poder enviar a científicos nuestros por visitas cortas (hasta tres meses por año) a centros extranjeros importantes. El apoyo monetario es por cierto fundamental para lo que se hace. Por ejemplo, para el trabajo científico se necesita disponer de buenas bibliotecas y estar al día acerca de lo que se está efectuando en esta materia en otras partes, en la forma más actualizada posible, lo que se logra en gran medida a través de la adquisición de revistas especializadas. A este respecto, el profesor Martens señaló que el Departamento de Física está suscrito a muchas de estas publicaciones, pero no en el número óptimo ya que muchas de ellas deben ser encargadas por vía aérea, lo que resulta bastante onero-

so. El disponer de esta información en forma oportuna es de gran importancia para no desperdiciar esfuerzos en materia de investigación.

El contacto con científicos de otras naciones es también de vital importancia y es por esto que continuamente se está haciendo esfuerzos para invitar a nuestro país a investigadores extranjeros, los que generalmente dictan seminarios o realizan cursos cortos acerca de materias específicas en el Departamento. Igualmente, físicos chilenos viajan a centros científicos de importancia para asistir a Congresos o a Seminarios, lo que permite a la Universidad estar al día en lo que se hace en estas materias a nivel internacional.

DE CARA HACIA LA COMUNIDAD

El Departamento de Física, acorde con las necesidad de nuestro país, presta asesoría y resuelve cierto tipo de problemas técnicos a otras instituciones. El profesor Patricio Martens señaló que, cada vez más, en esos centros se tiende a desarrollar una investigación de tipo aplicado. El Departamento, por su parte, cuenta con un taller mecánico y un taller de soplado de vidrio, el que ha resuelto innumerables problemas para hospitales y otros centros de la misma universidad y de otras casas de estudios, y, además, es el único lugar en el país donde se trabaja el cuarzo. Dentro del tipo de asesoría técnica que se presta se cuenta la construcción de aparatos complejos para investigaciones, el análisis por difracción de rayos X y la interpretación de algunos tipos de minerales.

En opinión del profesor Martens, actualmente la física en Chile tiene un buen nivel latinoamericano, como él pudo comprobarlo en la Reunión de Coordinadores del Programa Multinacional de la OEA, celebrado recientemente en la ciudad de San Luís de Potosí en Méjico. *En estos momentos señaló, el líder en investigaciones a nivel latinoamericano es indudablemente Brasil, que se perfila ya como una potencia, seguido por Méjico, Argentina y Chile.*