

LA BIOINGENIERIA: UNA ACTIVIDAD QUE SE CONSOLIDA EN CHILE

Desde hace varios años se viene realizando en las diferentes universidades de nuestro país, seminarios conferencias, trabajos de investigación, memorias de título y tesis de grado que caen dentro del amplio campo del quehacer científico que relaciona la Biología con las ciencias y técnicas de la Ingeniería, una de cuyas denominaciones, las más aceptada y mantenida en nuestro medio es la de *Bioingeniería*.

Estas actividades recibieron un poderoso estímulo al realizarse, durante el mes de Noviembre recién pasado, el Primer Congreso de Bioingeniería, en la Universidad Técnica Federico Santa María; encuentro que contó con el patrocinio del Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Este evento fue el punto de partida de una acción conjunta tendiente a aunar los conocimientos y expectativas de los profesionales que realizan trabajos en esta área interdisciplinaria.

Carlos Holzmann, profesor del Departamento de Electricidad de esta Facultad, que fué uno de nuestros representantes a este congreso, explicó que durante tres jornadas, y con la concurrencia de más de un centenar de observadores, se expusieron y analizaron cincuenta trabajos en los diferentes temas del área. Esto deja en evidencia el volumen de investigación y el interés que esta actividad despierta a nivel nacional. Además - explicó - *se pudo observar como estas dos disciplinas pueden, unidas, fortalecerse mutuamente para resolver más eficientemente los problemas que plantean por separado la Biología, la Medicina, la Ingeniería, la Higiene Ambiental y, en general las ciencias y tecnologías que les competen individualmente.*

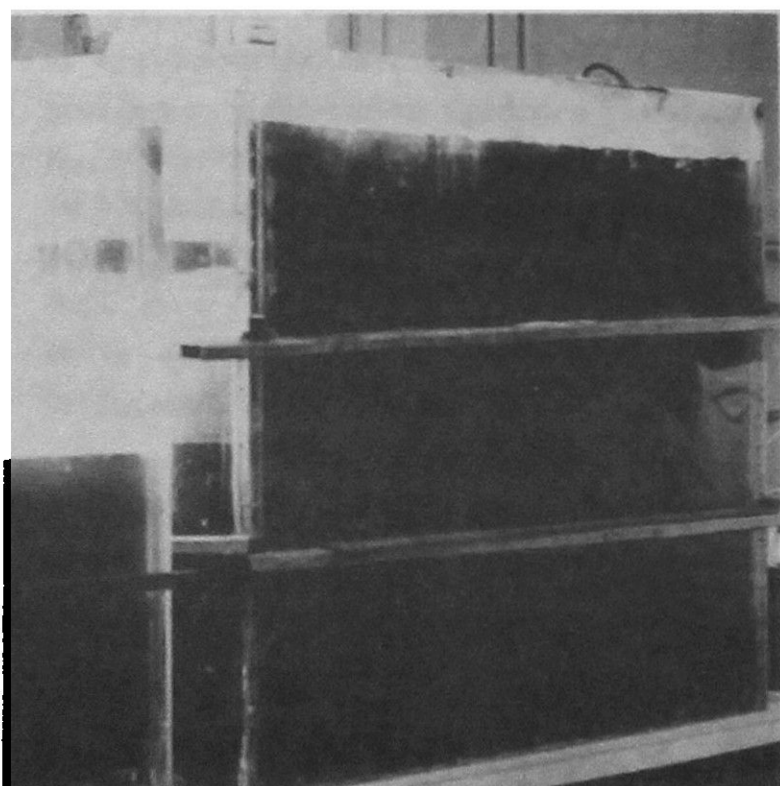
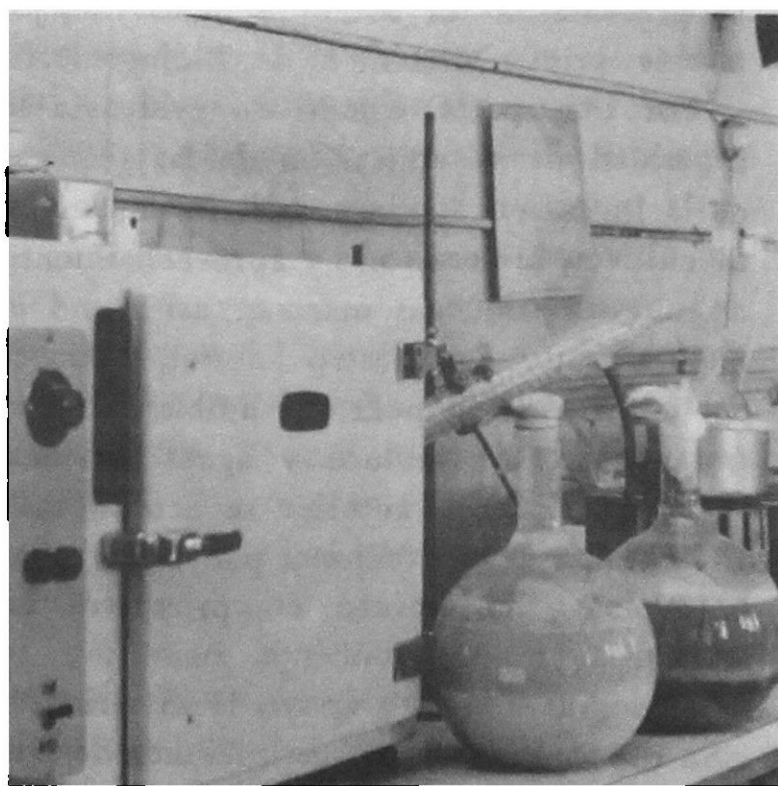
Creación de la sociedad de Bioingeniería

Al término de la reunión que tuvo carácter nacional y en la cual participaron académicos y alumnos de las ocho Universidades del país, además de profesionales del ramo, se planteó la creación de la Sociedad de Bioingeniería, nombrándose una directiva, con amplia representación nacional, que quedó integrada por: Bruno Günther (Médico; Universidad de Concepción), Carlos Holzmann (Ingeniero; Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas), José Tohá (Médico; Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas), Iván Bravo (Ingeniero; Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas), Gabriela Díaz (Médico; Facultad de Medicina Occidente, Universidad de Chile), Antonio Gloria (Ingeniero; Universidad de Chile, Sede Valparaíso), Ricardo Cruz-Coke (Médico Facultad de Medicina Norte, Universidad de Chile), Jorge Carranza (Ingeniero; Universidad de Concepción) y Rodrigo Bähre (Ingeniero; Universidad Austral de Valdivia).

Se acordó, también, la realización de un segundo congreso, presumiblemente a fines de 1979 o principios de 1980, para el

cual se designó como sede a nuestra Facultad.

Pero las conclusiones más importantes se centraron en la necesidad de definir las proyecciones de una disciplina como ésta, de acuerdo a nuestra realidad. En este sentido, se acordó dar a conocer a las autoridades universitarias las acciones que en apoyo a la economía y bienestar nacional se están desarrollando en diferentes Facultades. Por ejemplo: el desarrollo de equipos electromédicos de alta tecnología y prototipos portátiles industrializables de dializadores sanguíneos, como el desarrollado por la Universidad Santa María en colaboración con el Hospital Naval de Valparaíso; el diseño de un equipo para el tratamiento de la enuresis en la Universidad del Norte, sede Arica; el desarrollo de proteínas no tradicionales, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas; el apoyo para adquirir y procesar información técnica y administrativa que se presta al Hospital Paula Jaraquemada, como programa piloto del Ministerio de Salud, para el aprovechamiento más eficiente de los equipos electromédicos, también a cargo de nuestra Facultad.



Investigación a base de algas para la producción de proteínas y cultivos de celulomonas en residuos vegetales (Biofísica).

Trabajos expuestos

En la Ingeniería Médico-Biológica se analizaron temas como el diseño de un sistema digital para simular la función renal, como también alternativa del uso de microcomputadores en el análisis de Electroencefalogramas

En el área de la Ingeniería Bioquímica y de explotación de recursos naturales, renovables, se presentaron diversos temas entre ellos el estudio comparativo de un cultivo por lotes alimentados con flujo de alimentación constante y concentración de sustrato variable y un modelo para la determinación de curvas de crecimiento de microorganismos.

Un tercer tipo de temas dicen relación con la Ingeniería de factores humanos. Se presentaron aquí tres trabajos, siendo uno de ellos *Estudio de Composición corporal en trabajadores chilenos*.

En Ingeniería Biológica, diez fueron los trabajos de investigación analizados, entre ellos *El procesamiento de la información en el hombre: una perspectiva teórica; y un análisis teórico y experimental de la presión sanguínea arterial sistémica de los mamíferos*. Por último en el área de Simulación

y Bioinformática fueron ocho los trabajos expuestos, entre ellos: *Programas de monitoría y vigilancia de salud pública en Chile mediante macrosistemas de informática y Modos de direccionamiento del computador BIOS*.

Cabe hacer notar que en nuestra Facultad existen varios grupos de investigación trabajando en esta área del conocimiento, además de alumnos que con motivaciones personales han realizado investigaciones en este campo. En conjunto, de esta Facultad se presentaron un total de ocho trabajos a este primer certámen de Bioingeniería.

Por otra parte, quedó en evidencia la necesidad de la aplicación de las técnicas de la Ingeniería moderna a la optimización de cultivos, al desarrollo y aprovechamiento de nuestras riquezas marinas, así como el mejoramiento de nuestro habitat, a través del control de la polución ambiental y el tratamiento de residuos y aguas servidas.

En vista de lo anterior se acordó solicitar el apoyo institucional para desarrollar la Bioingeniería, tanto en proyectos de investigación como docente. Asimismo, se desea lograr con este apoyo la materialización de convenios con instituciones de Desarrollo Nacional y organismos de Salud, en virtud de los cuales se pueda buscar el financiamiento de esta actividad.