

Juan A. Asenjo, Ph.D.

1995 - Presente **Profesor Titular y Director** del Centro de Ingeniería Bioquímica y Biotecnología, Depto. de Ingeniería Química. Universidad de Chile.

1999 **Subdirector y Científico Senior** del Instituto Milenio de Estudios Avanzados en Biología Celular y Biotecnología (CBB) de la Universidad de Chile.

1987- 1994 **Profesor** de Ingeniería Bioquímica y **Director** del Laboratorio de Ingeniería Bioquímica **University of Reading, Reading, Inglaterra.**

1980- 1986 Assistant Professor (1980-84) y **Associate Professor** (1985-86) a cargo del Biochemical Engineering Laboratory **Columbia University, New York, USA.**

1997 - **Cátedra Presidencial en Ciencias.**

1999 - **Elegido Miembro de Número de la Academia Chilenas de Ciencias**

Ha dirigido 38 tesis doctorales en USA, Inglaterra y ahora en Chile y ha tenido 8 postdocs bajo su supervisión.

146 publicaciones en revistas internacionales y capítulos de libros (en inglés).

116 en journals principales (ISI) con peer review (e.g. Elsevier, Wiley, Pergamon) y 30 capítulos de libros.

Ingeniero (Civil) Químico, Universidad de Chile, 1974 "Memoria de Título" publicada en la revista internacional "Chemical Engineering Science", Pergamon Press, reconocida como la mejor revista internacional en el área: "On the transition from a fixed to a spouted bed", Chem. Eng. Sci. (1977) 32, 109-118.

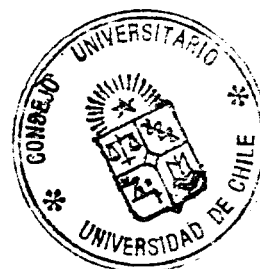
M.Sc. Degree, University of Leeds, U.K. 1975.

Ph.D. Degree, University College London, 1978 (con Profs. P. Dunnill and M.D. Lilly, FRS).

Profesor Asociado, Universidad de Chile, 1978-1980 (INTA y Fac. Cs. Fis. y Mat).
Establecimiento de Programa de Magister en Ingeniería Química.

Miembro del Comité Editorial de seis Journals Internacionales, Biotechnology Advances, Enzyme and Microbial Technology, Bioprocess and Biosystems Engineering, Biotechnology Letters, Bioseparation, Journal of Microbiology and Biotechnology. **Chairman de varios Congresos Internacionales** (Francia, Inglaterra), Cursos Internacionales en Alemania, Holanda, Israel, España, Portugal, Inglaterra y Brasil, entre otros.

Discípulos con cargos de Profesores e Investigadores en **Universidades y Centros de Investigación en todo el mundo**: Cornell University, and Iowa State University, USA, University College London, U.K., Universidad de Campinas, Brasil, Guanxi University, China, Universidad Católica de Porto, Foster Wheeler Int., Smith Kline Beecham, Riso Laboratories y Novo Nordisk, Dinamarca University of Bath, U.K. Universidad de La Frontera, Universidad de Chile, Universidad de Antofagasta.



Investigación

El Dr. Asenjo ha hecho contribuciones científicas importantes en tres áreas principales:

Primero, ha sido pionero en el desarrollo, uso y modelación matemática de sistemas enzimáticos para la lisis y permeabilización de células microbianas. Su trabajo ha elucidado el mecanismo de la regulación y síntesis de las enzimas componentes de los sistemas líticos en dos bacterias: *Cytophaga* y *Oerskovia*. Una glucanasa lítica ha sido aislada, capaz de permeabilizar la pared de levadura y por ende liberar proteínas recombinantes intracelulares (VLPs usados en la actualidad como vacuna contra el SIDA) en forma selectiva. El grupo de Asenjo ha sido exitoso en clonar varias de las glucanasas líticas. En este campo su grupo también ha hecho una contribución importante en **desarrollar modelos matemáticos de la cinética de sistemas biológicos incluyendo análisis de balances poblacionales que tienen una importancia crítica dada la no-homogeneidad de los sistemas biológicos.**

Segundo, en desarrollar y modelar el comportamiento y la separación de proteínas en Sistemas de Dos Fases Acuosa (Aqueous Two-Phase Systems, ATPS). Esta área ha comenzado a ser reconocida como de gran potencial y ha comenzado a atraer interés como una técnica muy novedosa para separar y purificar proteínas y otras moléculas. **Asenjo ha desarrollado un modelo matemático para predecir la partición de proteínas** basado en contribuciones de propiedades fisicoquímicas y en la actualidad se encuentra desarrollando un **modelo de separación de fases usado para simulación y optimización. El ha purificado una cantidad de proteínas importantes usando esta técnica tales como alfa-amilasa, tPA, anticuerpos monoclonales y recientemente VLPs recombinantes producidos en células de levadura.**

Tercero, ha logrado atraer el interés de la comunidad biotecnológica internacional en el desarrollo de un Sistema Experto (Expert System, ES) para la selección óptima de secuencias de separación y purificación multietapa de proteínas. Asenjo ha generado conocimiento experto esencial y no existente que incluye bases de datos de las principales propiedades fisicoquímicas de las proteínas en sistemas recombinantes. Su grupo ha generado una caracterización electroforética y cromatográfica detallada de todas las proteínas presentes. Este conocimiento constituye una ayuda invaluable para la aislación rápida y simplificada de proteínas modificadas en el futuro. **Este enfoque, totalmente novedoso, ha abierto un campo nuevo y desarrollado conceptos críticos y conocimiento esencial en el campo. El ha sido invitado a dictar muchas conferencias principales en conferencias internacionales sobre este tópico.**

Nuevas Areas

Nuevas líneas de investigación que el grupo de Asenjo ha comenzado a desarrollar basado en la gran expertise multidisciplinaria descrita arriba son las áreas de la **ingeniería de proteínas e ingeniería metabólica** y el **cultivo de células para terapia celular**, el desarrollo de vectores optimizados para **terapia génica** y la aplicación de **matemáticas modernas** a sistemas biológicos ("**Systems Biology**")

Si usted desea contactar al Dr. Juan A. Asenjo debe llamar al (56 2) 678 4723 ó (56 2) 678 4283 o al E-mail: juasenjo@cec.uchile.cl

