

Fecha: Miércoles 21 de noviembre 2007.

Evento: Ciclo de Coloquios Distinguidos del Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile.

Cuarto Coloquio: “Systems Biology” y la Revolución de la Biotecnología
Charlista: Juan A. Asenjo, Premio Nacional de Ciencia 2004; Profesor Titular y Director del Centro de Ingeniería Bioquímica y Biotecnología.
Depto. de Ingeniería Química y Biotecnología, Universidad de Chile.

Hora: 12.00 hrs.

Lugar: Av. Blanco Encalada 2120, Auditorio 3er piso. Departamento de Ciencias de la Computación.

Resumen:

La biotecnología es tan antigua como la especie humana. Los primeros hombres descubrieron rápidamente la fermentación y la acción de enzimas y por ende la fabricación de cerveza, pan, vino y queso. A fines del siglo 18 Jenner inventó la vacunación y a mediados del 19 Pasteur descubrió los microorganismos. En el siglo 20 el descubrimiento y la utilización de los antibióticos tuvo un impacto impresionante en la calidad y las expectativas de vida del ser humano. Esto derivó, al final de ese siglo, en el descubrimiento y la utilización de la ingeniería genética que resultó en la producción industrial de la insulina humana y el posible tratamiento, hoy en día, de la diabetes en todo el mundo. De la misma forma se han producido vacunas contra la Hepatitis B, la hormona de crecimiento, diferentes tratamientos para el cáncer y claramente la salud humana será revolucionada aún más en el siglo 21 con el consecuente efecto en la calidad de vida del ser humano. “Systems Biology” (Biología de Sistemas) permite hoy en día la modelación matemática y la simulación computacional de los sistemas biológicos y biotecnológicos con el objetivo de realizar experimentos biológicos “in silico” y estudiar, analizar y optimizar estos sistemas sin necesidad de, y potenciando de forma inesperada, el trabajo experimental muchas veces de costos exagerados y/o colosales. Esta charla presentará en forma didáctica los principios básicos que se encuentran detrás de los desarrollos que han permitido la revolución de la Biotecnología y de la Biología de Sistemas.

Juan A. Asenjo es profesor Titular y Director del Centro de Ingeniería Bioquímica y Biotecnología, Departamento de Ingeniería Química y Biotecnología, Universidad de Chile. Ph.D. Degree, University College London (1978), Ingeniero (Civil) Químico, Universidad de Chile (1974); Premio Nacional de Ciencia 2004. Entre las principales contribuciones científicas hechas por Asenjo se hallan: ser pionero en el desarrollo, uso y modelación matemática de sistemas enzimáticos para la lisis y permeabilización de células microbianas; desarrollar y modelar el comportamiento y separación de proteínas en Sistemas de Dos Fases acuosas (Aqueous Two-Phase Systems, ATPS); y lograr atraer el interés de la comunidad biotecnológica internacional al desarrollo de un Sistema Experto (Expert System, ES) para la selección óptima de secuencias de separación y purificación multietapa de proteínas.

Coordinación de Comunicaciones
Departamento de Ciencias de la Computación