

### “La Biotecnología en la Sustentabilidad”

Las ciencias químico-biológicas son fundamentales para sustentar el desarrollo de cualquier país; son disciplinas cuya expansión y acumulación de conocimiento básico y aplicado es estratégico, con una enorme complejidad y con el concurso de otras disciplinas que ha marcado un parte aguas en las sociedades modernas desde la segunda mitad del siglo pasado. En el presente siglo son áreas de conocimiento indispensables por sus implicaciones en el bienestar individual y social, en la generación de bienes y servicios, en la sustentabilidad, en preservar los ecosistemas y todo tipo de especies biológicas, en la prolongación de la vida con calidad, y en la autosuficiencia. La adquisición, manejo y transferencia de conocimiento de frontera en estas disciplinas es, en resumen, un insumo indispensable para la soberanía de las naciones. La biotecnología en su forma más amplia, con componentes de ciencia básica y aplicada, y por definición multidisciplinaria y multisectorial, es la expresión más incluyente de las disciplinas químico-biológicas.

Las acciones humanas que se han desarrollado y sofisticado durante milenios para preservar y garantizar la sobrevivencia de los individuos y de las sociedades han tenido grandes impactos en los diferentes ecosistemas: el uso indiscriminado de los recursos naturales y el manejo inadecuado de desechos, necesarios para la producción de alimentos y de energía para concentraciones humanas cada vez más numerosas, ha impuesto grandes presiones sobre el ambiente, pero el hombre se ha vuelto irreversiblemente dependiente de estas prácticas.

La visión en épocas recientes ha cambiado, generando una importante preocupación por el daño del ambiente, por el agotamiento de los recursos naturales, y están surgiendo estrategias que en el futuro cercano y a mediano plazo nos permitirán seguirnos desarrollando de manera sustentable. Una parte muy importante de las semillas de sustentabilidad se están gestando en el ámbito de la biotecnología, ya que atañe en gran medida a las ciencias químico-biológicas

el estudio de estos problemas y el planteamiento de soluciones. La biotecnología es y deberá ser un actor fundamental en la generación de recursos eficientemente renovables y con menos impacto en el ambiente.

En este contexto, la vinculación de recursos biológicos con la producción de energía es un área de gran oportunidad que está siendo explorada por muchos grupos de biotecnólogos en el mundo y en nuestro país. En el presente número de la revista **BioTecnología**, se incluyen cinco artículos que dan cuenta de estas áreas de oportunidad: la producción de biodiesel a partir de microalgas, el uso de lignocelulosa para la producción de azúcares con el propósito de producir etanol, la producción microbiana de butanol, etanol carburante y la generación de bioelectricidad. Esto representa un abanico de importantes alternativas que tienen como denominador común vincular a los recursos biológicos con la producción de energía, buscando alternativas sustentables que en el futuro nos den mayor certidumbre en el desarrollo humano, sobretodo en las grandes colectividades.

### **Dr. Mariano García-Garibay**

Departamento de Biotecnología, Unidad Iztapalapa  
y División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Unidad Lerma.  
Universidad Autónoma Metropolitana.