

## Prólogo

*Microbiología: Básica, Ambiental y Agrícola* surge luego de revisión y ampliación de *Procesos Microbianos*, editado en 1999 por la Fundación de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, texto que continuó a *Ecología Microbiana del Suelo*, editado en 1990 por el Departamento de Publicaciones de la Universidad de la República (Uruguay).

En todos ellos se analizan actividades de los microorganismos que benefician al hombre y mejoran la calidad de los ecosistemas naturales, cuyo conocimiento permite manejarlas y dirigir las en beneficio de la población. En efecto, muchas actividades microbianas permiten incrementar la producción de alimentos, la salud de los suelos y de los cauces de agua, evitando o disminuyendo las aplicaciones masivas de fertilizantes y sustancias altamente tóxicas como herbicidas, fungicidas, etc.

Debemos, sin embargo señalar las diferencias entre los tres textos: en *Ecología Microbiana del Suelo*, se analizaron las transformaciones de la materia orgánica y mineral de los suelos, las interacciones de los microorganismos entre si y con los vegetales, con énfasis en dos importantes asociaciones simbióticas, las fijadoras de nitrógeno y las asociaciones con hongos micorrízicos.

En *Procesos Microbianos* se agregaron temas vinculados a los procesos de biodegradación de restos orgánicos, tanto aerobios como anaerobios que contribuyen a la conversión de materiales de deshecho de la industria láctea, de otras agroindustrias y de prácticas agrícolas, en productos que se usan como biofertilizantes, y obtener efluentes de la industria, sin carácter contaminante, contribuyendo a la protección ambiental. Otra temática abordada en este segundo texto es la promoción del crecimiento vegetal, tanto en forma directa, por procesos microbianos de mineralización, oxido-reducción, solubilización, fijación, como por su contribución a la eliminación de microorganismos fitopatógenos por mecanismos conocidos como Control Biológico.

Finalmente, en el presente texto *Microbiología: Básica, Ambiental y Agrícola*, además de revisarse y actualizarse estos temas, se entendió oportuno incorporar capítulos dedicados a aspectos de Microbiología General o Básica, en el entendimiento de que muchas veces resulta dificultoso a los estudiantes de Agronomía, de Ciencias del Suelo o de Ciencias Ambientales, acceder a los excelentes textos que sobre el tema están publicados.

Se continuó una interesante experiencia de coordinación realizada entre el 2000 y el 2002 por los docentes de Microbiología de las 7 Facultades de Uruguay que imparten conceptos de Microbiología en la que se delimitaron los conceptos básicos que deberían contener un curso común de Microbiología General, a aplicar en cada uno de esos centros, que está disponible en CD. Sobre esta experiencia se desarrollaron los capítulos del 1 al 7 del presente texto.

Otras temáticas abordadas en este texto son el de Bioremediación, o sea el tratamiento microbiológico de situaciones de polución graves, como las que lamentablemente nos tiene acostumbrados la prensa: derrames de petróleo, contaminaciones por solventes, herbicidas, etc. y el de la aplicación biotecnológica de muchos microorganismos.

El Anexo práctico contiene como en los textos anteriores, técnicas básicas para realizar experiencias sencillas y poner en evidencia los procesos microbiológicos tratados en el texto.

Por último, se desea dedicar este texto a los estudiantes de distintas disciplinas: Agrícolas, Biológicas, de Ciencias Ambientales, Ciencias del Suelo, Bioquímica y Química, que sientan interés en adentrarse en el apasionante mundo de los microorganismos.