

Índice

Introducción 11

Naturaleza y variedad de los procesos biotecnológicos 17

Recombinaciones genéticas y campos de aplicación 21

Recombinación genética *in vitro*

Técnicas de introducción del ADN en células bacterianas

Recombinación y expresión del ADN en células bacterianas

Biosíntesis de la insulina humana por colibacilos

Biosíntesis de la somatotropina humana y de otras sustancias hormonales

Producción de interferones

Producción de sustancias inmunógenas y de vacunas

Posibilidades de recombinación genética en los microorganismos

Recombinaciones genéticas en células y embriones de mamíferos

Otros campos de aplicación y de interés de las recombinaciones genéticas

Elucidación de la estructura, la organización y el funcionamiento del genoma

Hibridomas 105

Fusión de células somáticas

Hibridomas

Producción de anticuerpos monoclonales

Aplicaciones de los anticuerpos monoclonales

Fabricación de anticuerpos monoclonales

✓ Las biotecnologías y el aumento de la productividad de los vegetales 119

✓ Mejoramiento de las variedades cultivadas y aumento de su productividad

Cultivo de células vegetales y producción de compuestos útiles

Extensión y aumento de la eficacia de la fijación biológica del nitrógeno atmosférico

Producción de sustancias útiles por medio de microorganismos. Microbiología industrial 169

Interés y variedad de las producciones microbianas

Producción de metabolitos primarios

Producción de metabolitos secundarios

Producción de enzimas

Poliósidos capsulares

Fermentaciones en medio sólido

Bioconversiones

Microbiología industrial y genética

Producción de proteínas a partir de organismos unicelulares

**Conversión de desechos y subproductos
agrícolas e industriales por los
microorganismos 223**

Naturaleza y cantidades de los subproductos
y desechos

Degradación y conversión por los
microorganismos

Empleo de los microorganismos en la lucha
contra la contaminación

**Producción de energía por los microorganismos
a partir de la biomasa; bioenergía 231**

Biomasa y energía

Producción de etanol

Producción de biogás

Producción de hidrocarburos por

Botryococcus braunii

Bioenergía: fotoproducción de hidrógeno
y conversión de la energía luminosa

Desarrollo de la bioindustria 257

Tendencias actuales del desarrollo de la
bioindustria

Formación de personal calificado

Nuevas relaciones entre la universidad y la
industria

Patentes y explotación de inventos

**Nuevas perspectivas, nuevos
problemas 313**

Perspectivas de aplicación de los
descubrimientos

Prevención de los riesgos

Problemas éticos y profesionales

Elección, transferencia y adopción de las
biotecnologías

Cooperación internacional

Referencias 329