

## Índice general

- Actinobacterias 10
  - fijadoras de nitrógeno 111
  - promotoras del crecimiento 77, 79
- Agua
  - actividad 52
  - humedad relativa 52
  - microorganismos 144
  - potencial 53
  - presión osmótica 52
- Aire
  - microorganismos 143
- Aislamiento
  - bacteriófagos 24
  - diazotrofos 80
  - endotróficos 106
  - esporulados 9
  - microbios 4
  - rizobios 109
  - viabiles 73
- Alimentos
  - alteración 152
  - análisis de peligros 158
  - conservación 153
  - gestión del riesgo 160
  - levaduras 154
  - microorganismos 148
  - micotoxinas 156
  - mohos 155
  - objetivos de seguridad alimentaria 161
  - patógenos 150
  - trazabilidad 154
- Algas 28
- Ambiente 43
- Amonificación 90
- Anammox 134
- Antagonismo 103
- Antibacteriano 65
- Antibiosis 103
- Antifúngico 63
- Archaea 3, 12
- ATP 122
- Bacterias 2, 4
  - amilolíticas 88
  - amonificantes 91
  - anaeróbicas 56, 124, 130
  - arqueobacterias 12
  - autotróficas 43
  - butíricas 125
  - celulolíticas 83
  - clasificación 183
  - coliformes 124, 146
  - del compostaje 95
  - desnitrificantes 130
  - diazotróficas 79, 106
  - endotróficas 105
  - eubacterias 5
  - formas 9
  - fototróficas 43, 79, 138
  - Gram-positivas 4, 5
  - Gram-negativas 3, 5
  - halófilas 12
  - heterotróficas 43, 120
  - lácticas 122
  - lisogénicas 24
  - mesófilas 57
  - metanogénicas 12, 133, 163
  - microaerófilas 121
  - multiplicación 9
  - nitrificantes 133
  - patógenas 124, 145, 154
  - pectinolíticas 85
  - probióticas 116
  - promotoras crecimiento vegetal 76
  - propiónicas 123
  - proteobacterias 3, 5
  - psicrófilas 57
  - ruminales 126
  - simbióticas 106
  - sintróficas 125
  - solubilizadoras de fosfatos 93
  - termófilas 13, 57
- Bactericida 65
- Bacteriocinas 104
- Bacteriófago 23
- Bacteriostático 65
- Bacteroide 137
- Biocombustibles 163
- Biocontrol 105
- Biodegradación 80
  - almidón 87
  - celulosa 82
  - hemicelulosas 84
  - levanos 89
  - lignina 86
  - lípidos 92
  - pectinas 85
  - polinucleótidos 91
  - proteínas 90
  - quitina 90
  - xilanos 84
- Biogas 165
- Biopelícula 102
- Biorremediación 97
- Biotransformación 97
- Biosíntesis de
  - ácidos grasos 140
  - aminoácidos 135
  - glúcidos 140
  - lípidos 140
  - nucleótidos 136
  - proteínas 136

Cadena respiratoria 128  
 Capacidad de campo 53  
 Capa S 8  
 Cápsula 8  
 Células  
   eucarióticas 2, 25  
   procarióticas 2, 4  
 Cianobacterias 4, 11, 39, 80, 137  
 Ciclo de  
   azufre 119, 131, 134  
   Calvin 138  
   carbono 119  
   citrato 128  
   nitrógeno 119, 130, 133, 136  
   pentosas 128  
 Colonias 9  
   repique 49  
 Coloraciones  
   ácidorresistente 10  
   endosporos 8  
   flagelos 7  
   Gram 5, 6  
   hongos 30, 113  
   negativa 8  
 Comensalismo 103  
 Compostaje 91  
 Concentración  
   inhibitoria mínima 65  
   letal mínima 66  
 Crecimiento 50  
   curva 52  
   temperatura 57  
 Cultivos  
   anaerobiosis 56  
   bacterias 4, 9, 19-21, 49, 56, 106, 109  
   hongos 33, 34, 37, 38, 39  
   medios 4, 19-21, 24, 33, 37, 38, 39, 47-49,  
   52, 56, 66, 73, 80, 84, 89, 91, 106, 109,  
   110, 115, 131, 133, 134, 146  
   recuento 73  
 Depredación 104  
 Desinfección 65  
 Desnitrificación 130  
 Digestión anaeróbica 164  
   biogas 165  
   carga del digestor 168, 175  
   digestores 170, 176  
   factores ambientales 169  
   fermentaciones 163  
   metanogénesis 163  
   relleno sanitario 177  
   residuos agrícolas 166, 175  
   residuos urbanos 175  
   rumen 115  
 Dominios 3  
 Endosporos bacterianos 8  
   termodestrucción 60  
 Ensilado 123  
 Etanol 178  
   levaduras 126  
   proceso 180  
   sustratos 178  
 Esporas fúngicas 29  
 Esterilización 59  
   autoclave 59  
   calor 59  
   curva de muerte 62  
   filtración 64  
   radiaciones 62  
   luz ultravioleta 63  
   tiempo de reducción decimal 62  
   ultrasonido 64  
 Eubacteria 3, 5  
 Factores ambientales 52  
   agua 52  
   luz 59, 63  
   oxígeno 56  
   pH 54  
   potencial de reducción 56  
   presión hidrostática 58  
   presión osmótica 52  
   temperatura 57  
   tensión superficial 54  
 Fermentaciones 122  
   acéticas 125  
   ácida-mixta 124  
   alcohólica 125  
   butanodiólica 124  
   butírico-butanólica 125  
   de aminoácidos y purinas 125  
   lácticas 122  
   propiónicas 123  
   ruminales 126  
 Ferro-oxidación 135  
 Fijación del dióxido de carbono  
   fototrófica 138  
   quimiotrófica 138  
 Fijación del nitrógeno 79, 136  
   actinobacterias 111  
   bacteroide 137  
   cianobacterias 80, 106  
   endotrófica 105  
   inoculante 110  
   vida libre 79  
   nitrogenasa 137  
   rizobios 106  
   simbiosoma 107  
   simbiótica 106  
 Flagelos bacterianos 7  
 Fosfatos, solubilización 93  
 Fotofosforilación 138  
 Fotosíntesis bacteriana 138

Genética  
   bacteriana 13  
   conjugación 15  
   fúngica 36  
   genoma 4  
   plásmidos 13  
   recombinación 14  
   replicación 14  
   transducción 17  
   transformación 16  
 Glicólisis 128  
 Hidrogenosoma 127  
 Hongos 29  
   ascomicetos 32  
   basidiomicetos 35  
   celulolíticos 83  
   ciclo sexual 36  
   clasificación 186  
   cultivo 33, 34, 38, 39, 47, 114  
   endótrofos 112  
   identificación mohos 33  
   levaduras 126, 154  
   lignívoros 87  
   micorrizantes 112  
   micotoxinas 156  
   microcultivo 34  
   mohos 155  
   mutualistas con insectos 102  
   observación y medida 34  
   oomicetos 31  
   producción de macromicetos 37  
   quitridiomicetos 31  
   zigomicetos 31  
 Humedad relativa 52  
 Inoculantes  
   bacterianos 110  
   fúngicos 115  
 Interacciones microbianas 101  
 Levaduras 2, 126, 154  
 Líquenes 39  
 Luz 59, 63  
 Membrana 6, 7, 25  
 Metabolismo 119  
   anabolismo 121  
   biosíntesis 135  
   catabolismo 120  
   fototrófico 121  
   heterotrófico 120  
   productor de energía 120  
   quimioautotrófico 117  
 Metabolitos secundarios 141  
 Metanogénesis 133, 163  
 Micoplasmas 7  
 Micorrizas  
   ectomicorrizas 113  
   endomicorrizas 112  
   inoculación 114  
   observación 113  
 Micotoxinas 156  
 Microorganismos 1  
   agua 144  
   aire 143  
   alimentos 148  
   eucarióticos 25  
   identificación fenotípica 18  
   identificación genotípica 21  
   medida 34  
   patógenos 145, 151  
   procarióticos 4  
   productores de antimicrobianos 78  
   productores de fitohormonas 78  
   promotores crecimiento vegetal 76  
   rizósfera 74  
   rumen 126  
   suelo 1, 70  
   tamaño 1, 2  
 Microsporidios 39  
 Mixobacterias 11  
 Mixomicetos 27  
 Mohos 29, 155  
 Mutualismo 102  
 Nitratos  
   desnitrificación 130  
   reducción 130  
   nitrificación 133  
 Nitrógeno  
   fijación en vida libre 79  
   fijación endótrofos 105  
   fijación simbiótica 106  
   incorporación 135  
   nitrogenasa 137  
 Nutrición 43  
   factores de crecimiento 44  
   micronutrientes 45  
 Oxidaciones de  
   ácidos grasos 130  
   amonio 133  
   azufre 134  
   etanol 130  
   glucosa 127  
   hidrocarburos 97  
   hierro 135  
   manganeso 135  
   nitrito 133  
   sulfuros 134  
 Oxígeno 56  
 Parasitismo 104  
 Pared celular  
   arqueobacterias 13  
   Gram-negativas 5  
   Gram-positivas 5  
 Planctomycetes 134  
 PGPR 76  
 pH 54

Plásmidos 13  
 Potencial de reducción 56  
 Preparados en fresco 27, 30  
 Presión  
   hidrostática 58  
   osmótica 52  
 Priones 25  
 Probióticos 116  
 Procariotas 4  
 Producción de  
   antimicrobianos 78  
   fitohormonas 78  
   piruvato 127  
 Protoplastos 5  
 Protozoos 26, 148, 152  
 'Quorum sensing' 101  
 Recuento 73  
 Reducción de  
   arsenato 132  
   hierro 132  
   manganeso 132  
   nitratos 130  
   selenio 132  
   sulfatos 131, 132  
 Reinos 3  
 Respiración 120  
   aeróbica 127  
   anaeróbica 130  
 Rizobios 106  
   aislamiento 109  
   bacteroides 137  
   inoculación 110  
   nódulos 107  
 Rizósfera 74  
   fijadores de nitrógeno 79, 106, 137  
 Rumen 115, 126  
 Rutas de  
   cetodesoxifosfogluconato 128  
   glicolítica 128  
   pentosas 128  
 Simbiosis 107  
 Sinergismo 103  
 Sintrofia 103  
 Solutos compatibles 53  
 Suelo 69  
   bacterias 71, 73, 79  
   biodegradación 80  
   biomasa 1  
   efecto rizosférico 75  
   hongos 71, 74  
   horizontes 69  
   humedad 76  
   promotores crecimiento vegetal 76  
   protozoos 71  
   temperatura 76, 170  
 Sulfo-oxidación 134  
 Sulforreducción 131  
 Temperatura 57  
 Tensión superficial 54  
 Transferencia genética 13  
 Transporte de electrones  
   fotosíntesis bacteriana 137  
   respiración aeróbica 129  
   respiración anaeróbica 130  
 Transporte de solutos 45  
 Vermicompostaje 96  
 Virus 4, 23, 143, 152  
 Viroides 23  
 Xenobióticos 97, 103

## Índice de prácticas

| Páginas | Temas  |
|---------|--|
|         | 4. Aislamiento de microbios del polvo ambiental      |
|         | 6. Tinción de Gram                                   |
|         | 7. Coloración de flagelos                            |
|         | 8. Coloración de endosporos y negativa               |
|         | 9. Aislamiento de bacterias esporuladas              |
|         | 10. Coloración ácidorresistente                      |
|         | 19-21. Pruebas para bacterias heterotróficas comunes |
|         | 24. Aislamiento de bacteriófagos                     |
|         | 27. Preparado en fresco                              |
|         | 30. Observación de los mohos                         |
|         | 33. Cultivos de mohos comunes                        |
|         | 34. Medida de microorganismos                        |
|         | 34. Microcultivo                                     |
|         | 37. Obtención de micelio fúngico                     |
|         | 38. Cultivo de pleurotos y shii-take                 |
|         | 38. Compuesto para agárlicos                         |
|         | 39. Cultivo de agárlicos                             |
|         | 49. Repique de colonias                              |
|         | 52. Curva de crecimiento                             |
|         | 56. Cultivo en anaerobiosis                          |
|         | 61. Uso del autoclave                                |
|         | 61. Esterilización por aire caliente                 |
|         | 64. Esterilización por filtración                    |
|         | 65. Concentración inhibitoria mínima                 |
|         | 66. Concentración letal mínima                       |
|         | 73. Recuento microscópico directo                    |
|         | 73. Recuento de microorganismos viables              |
|         | 75. Efecto rizosférico de un cultivo                 |
|         | 80. Aislamiento de bacterias diazotróficas del suelo |
|         | 84. Microbios celulolíticos aerobios                 |
|         | 87. Digestión de bagazo                              |
|         | 89. Microbios amilolíticos                           |
|         | 91. Microbios amonificantes                          |
|         | 93. Solubilización de fosfatos                       |
|         | 106. Aislamiento de bacterias endotróficas           |
|         | 109. Examen de nódulos de leguminosas                |
|         | 109. Aislamiento de rizobios                         |
|         | 110. Ensayo de inoculación de rizobios               |
|         | 113. Observación de micorrizas                       |
|         | 114. Observación de hongos endótrofos                |
|         | 115. Inoculación de ectomicorrizas                   |
|         | 131. Microbios desnitrificantes                      |
|         | 131. Microbios reductores de sulfato                 |
|         | 133. Microbios nitrificantes                         |
|         | 134. Microbios sulfo-oxidantes                       |
|         | 146. Número más probable de coliformes               |
|         | 146. Investigación de <i>Escherichia coli</i>        |
|         | 174. Digestión anaeróbica                            |