
CONTENIDO

CAPÍTULO 1. Mitosis y meiosis	1
1.1. Mitosis	2
1.2. Meiosis	2
Problemas resueltos	3
CAPÍTULO 2. Análisis mendeliano	11
2.1. Experimentos de cruce referidos a un carácter: monohibridismo	11
2.2. Experimentos de cruce referidos a dos o más caracteres	13
2.3. Proporciones mendelianas	17
2.4. Árboles genealógicos (linajes)	18
2.5. Comprobación estadística de las proporciones mendelianas	19
Problemas resueltos	20
CAPÍTULO 3. Ampliación del mendelismo	43
3.1. Relación entre los alelos de un gen	43
3.2. Efectos sobre la supervivencia	44
3.3. Efectos sobre el fenotipo	45
3.4. Alelos múltiples	45
3.5. Interacción entre genes	45
3.6. Epistasias	46
3.6.1. Epistasia del alelo recesivo	46
3.6.2. Epistasia del alelo dominante	47
3.6.3. Epistasia doble dominante	47
3.6.4. Epistasia doble recesiva	48
3.6.5. Epistasia doble, dominante y recesiva	48
3.7. Fenocopias, alélismo y complementación	49
Problemas resueltos	49
CAPÍTULO 4. Herencia en relación con el sexo	87
4.1. Herencia ligada en exclusiva al cromosoma X (o W), llamada tradicionalmente herencia ligada al sexo	88
4.2. Herencias holándrica/hologénica	89
4.3. Herencia parcialmente ligada al sexo	89
4.4. Herencia influenciada por el sexo	90
4.5. Herencia limitada por el sexo	90
Problemas resueltos	90

CAPÍTULO 5. Genes ligados	113
5.1. Cálculo de la frecuencia de recombinación a partir de un cruce prueba	115
5.2. Cálculo de la frecuencia de recombinación a partir de una F_2	115
5.3. Grupos de ligamiento	118
Problemas resueltos	118
CAPÍTULO 6. Cartografía en organismos diploides	141
6.1. Si conocemos los genotipos de los padres	141
6.2. Si no conocemos los genotipos de los padres	142
6.3. Cálculo de la interferencia y del coeficiente de coincidencia	145
6.4. Estima de las frecuencias de recombinación a partir de las distancias de mapa	145
Problemas resueltos	147
CAPÍTULO 7. Variaciones cromosómicas	167
7.1. Variaciones estructurales	167
7.2. Variaciones numéricas	169
Problemas resueltos	169
CAPÍTULO 8. Herencia y cartografía en organismos haploides	187
8.1. Análisis de la transmisión de un gen	187
8.2. Análisis de la transmisión de dos genes en <i>Neurospora</i> : genes independientes	189
8.3. Análisis de la transmisión de dos genes en <i>Neurospora</i> : genes ligados	192
8.4. Análisis de la transmisión de dos genes en <i>Chlamydomonas</i>	195
8.5. Análisis de la transmisión de tres o más genes en <i>Neurospora</i> o en <i>Chlamydomonas</i>	195
8.6. Estima de las frecuencias de tétradas a partir de las distancias	195
Problemas resueltos	196
CAPÍTULO 9. Herencia y cartografía en procariotas y fagos	223
9.1. Transmisión asexual	223
9.2. Transmisión parasexual	223
9.3. Cartografiado de genes	224
9.4. Herencia y cartografía en fagos	225
Problemas resueltos	226
CAPÍTULO 10. Patrones de herencia no mendeliana	241
Problemas resueltos	242
CAPÍTULO 11. Estructura, función y variación del ADN	251
11.1. Estructura	251
11.2. Tipos de molécula hereditaria	251
11.3. Función	252
11.4. Regulación génica	252
11.5. Variación (mutación)	253
Problemas resueltos	253
CAPÍTULO 12. Ingeniería genética	269
12.1. Mapas físicos	269
12.1.1. Mapas de restricción	269
12.1.2. Mapas de «contigs»	271
12.1.3. Mapas de células híbridas	272
12.2. Hibridación molecular	272
12.3. PCR (reacción en cadena de la polimerasa)	272
Problemas resueltos	272
CAPÍTULO 13. Análisis de la segregación de marcadores moleculares	293
13.1. Marcadores bioquímicos (desde 1909)	293
13.2. Marcadores inmunológicos (desde 1910)	294

13.3. Marcadores alozímicos (desde 1960)	294
13.4. Marcadores de ADN	294
Problemas resueltos	298
CAPÍTULO 14. Utilización de los marcadores moleculares en el análisis genético	313
14.1. Cartografiado de marcadores moleculares	313
14.2. Cartografía de genes con marcadores moleculares	315
14.3. Herramientas en la identificación biológica	317
Problemas resueltos	318
CAPÍTULO 15. Caracteres cuantitativos	337
15.1. Caracteres cuantitativos y genes mendelianos	337
15.2. Caracteres cuantitativos y parámetros estadísticos	339
15.3. Estima de la heredabilidad de un carácter cuantitativo	340
15.4. Cartografía de los <i>loci</i> de caracteres cuantitativos (QTL)	340
Problemas resueltos	341
CAPÍTULO 16. Los genes en las poblaciones	351
16.1. Ley de Hardy-Weinberg	351
16.2. Cálculo de las frecuencias génicas	351
16.3. Modificación de las frecuencias génicas o genotípicas	353
16.4. Cálculo del coeficiente de consanguinidad individual	355
Problemas resueltos	356
APÉNDICE A	369
APÉNDICE B	371
BIBLIOGRAFÍA	373
ÍNDICE POR MATERIAS	381
ÍNDICE DE ORGANISMOS MENCIONADOS	385