

4327

- 1.- Ácidos nucleicos como portadores de la información genética: introducción histórica. Métodos de aislamiento, purificación y caracterización de DNA y RNA.
- 2.- Estructura del DNA: La doble hélice. Diferentes formas del DNA (A,B,Z, etc). Topología de las moléculas de DNA circulares. Índice de enlace. Enzimas que modifican la conformación y topología del DNA.
- 3.- Métodos de secuenciación de ácidos nucleicos. Método del dideoxi. Método de Maxam y Gilbert. Métodos de secuenciación del RNA. Secuenciación genómica.
- 4.- Contenido en DNA de los organismos procariotas y eucariotas. La Paradoja del Valor C. Métodos de estimación del número de genes de organismos eucariotas.
- 5.- Desnaturalización y renaturalización de moléculas de DNA. Cinéticas de Cot y sus aplicaciones. Otros métodos experimentales de analizar la organización interna de los genomas. DNA repetitivo y DNA "egoísta". Interpretaciones e implicaciones evolutivas del "exceso" de DNA en organismos eucariotas.
- 6.- Reconocimiento específico a nivel molecular entre ácidos nucleicos y proteínas. Ejemplos de represores y otras proteínas. Patrón estructural común a diversas proteínas.
- 7.- Mecanismo de reordenación e intercambio del material genético. Recombinación homóloga y no-homóloga. Secuencias de inserción y transposones. Mecanismo molecular de la transposición. Plásmidos. Elementos genéticos móviles en eucariotas. Transposición y mutación.
- 8.- Estructura del genoma eucariota. No colinearidad gen-mRNA en organismos eucariotas. Exones e intrones. Importancia e implicaciones evolutivas de este tipo de estructura.
- 9.- El mRNA procariota y eucariota. Precursor del mRNA eucariota: hnRNA. Extremo 5' : caperuza y su posible función. Extremo 3': poliA y su posible función. Secuencia líder. Mecanismo molecular de rotura y empalme. Ribozimas. Autoempalme. Relación exón/dominio-módulo de proteínas.
- 10.- Técnicas de DNA recombinante (" ingeniería genética "). Operaciones básicas de las técnicas de rDNA. Enzimas utilizados. Obtención de genes o fragmentos de DNA (RNA) para clonar. Genotecas. Vectores de clonaje. Estrategias de clonaje. Métodos de detección y selección de recombinantes. Optimización de la expresión de genes recombinantes. Clonaje en organismos eucariotas: huéspedes, vectores lanzadera y transferencia de genes. Mutagénesis dirigida y aplicaciones a la ingeniería de genes y proteínas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- " Genes ". B. Lewin. Ed. Wiley, 2nd ed. (1985)
- 2.- " Molecular Biology ". D. Freifelder. Science Book International Publishers, 1983.
- 3.- " Molecular Basis of Gene Expression ". B. Lewin. Ed. Wiley. vols. 1 y 3 (1975), Vol 2, 2nd ed. 1980.