



**Universidad del Sureste**

**Escuela de Medicina**

**Mapa Conceptual (1ra Unidad)**

**Biología Molecular**

**QFB. Hugo Nájera Mijangos**

**Erick José Villatoro Verdugo**

*Cuarto semestre, grupo A, Turno Matutino.*

*Sábado, 22 de agosto de 2020*

# Genoma humano y biología molecular básica de la célula

## Antecedentes históricos y descubrimientos más relevantes.

- 1866; Leyes básicas de la genética (Gregor Mendel)
- 1869-1881; Bases nitrogenadas que componen los A. N.
- 1902-1930; Teoría cromosómica de Sutton y Boveri
- 1942; Los genes están formados de ADN.
- 1952; Fotografía 51 de Rosalind Francklin que reveló la doble hélice,
- 1953; Dilucidaron la estructura de la molécula de ADN.
- 1970; Descubrimiento de la transcripción inversa.
- 1985; Invención de PCR
- 1990; Proyecto del genoma humano
- 1996; Clonación de la oveja Dolly
- 2015-2020; Terapia génica.

## Genoma humano.

- Empieza formalmente el proyecto en 1990.
- Su objetivo fundamental era el de determinar la secuencia de pares de bases químicas que componen al ADN.
- El genoma humano tiene aproximadamente 6.000 millones de pares de bases.
- Se estima que en el genoma humano, hay aproximadamente de 20000 a 25000 genes.
- Se organiza en 23 pares de cromosomas

## Mecanismos de perpetuación de la información genética.

- Transmisión de la información genética.
- Dogma central de la biología molecular.
- ADN → ARNm → Proteínas
- 1. Replicación; Modo de perpetuar la info y la copia fiel de la información
- 2. Transcripción; Copias exactas de las hebras de ADN y ARN, pero una base nitrogenada se cambia
- 3. Traducción; Síntesis de proteínas usando el código genético, a partir de tripletes se identifica 1 aminoácido

## Mecanismos de protección de la información genética.

- La célula identifica y corrige los daños en el ADN
- Causados por:
  - Act. Metabólicas
  - Factores ambientales
- Causan:
  - Mutaciones descendientes
  - Senescencia de la célula
- Mecanismos de reparación:
  - Síntesis de transición
    - Eliminación de nucleótido dañado
  - Uso de cromatina hermana
    - Reparación directa por enzimas como ADN pol1