Mario Morales Argueta

Mapa conceptual

BIOLOGIA MMOLECULAR.

4°A

Comitán de Domínguez Chiapas a 9 de marzo del 2024

BIOLOGIA MOLECULAR

HISTORIA DE LA BIOLOGIA MOLECULAR

- surgió y se consolidó
  - entre 1940 y 1960
- Todo da inicio
  - Con
    - Charles Darwin
      - comienza a principios
        - Del
          - Siglo XIX
            - propuso la teoría
              - Del
                - Origen de las especies
                - plantea la preservación
                - características más favorables de un organismo
                - Como
                - Consecuencia de un cambio
                - En
                - La secuencia del ADN
                - A esto lo conocemos
                - Como
                - Mutación
    - Gregor Mendel
      - Un
        - monje agustino
          - publica sus experimentos
            - Con
              - plantas híbridas
                - Y
                - llama a los resultados
                - De su investigación
                - "Leyes de la herencia"
                - Por lo que se le conoce
                - Como
                - **padre de la genética.**
    - Proyecto Genoma Humano
      - Fue creado en 1990
        - Con
          - La finalidad
            - determinar la secuencia de pares
              - De
                - bases químicas que componen el ADN
                - identificar y cartografiar
                - todos los genes de un genoma humano
                - Desde
                - Un punto de vista
                - Físico
                - Funcional

REPLICACION GENETICA

- Es
  - El proceso
    - Mediante el cual se duplica
      - Una
        - Molécula de ADN
          - Para que se dé este proceso
            - Deben haber proteínas específicas
              - En el lugar de origen
                - Acá
                - Actúa la enzima
                - Elicasa
                - Rompió
                - Los
                - Puentes de hidrógeno de ADN
                - Topoisomerasa
                - Afloja las hebras
                - Del
                - ADN
                - Evita
                - Las tensiones
                - De
                - Un enrollamiento
                - Girasa
                - Da
                - Vueltas
                - Para
                - Desenrollar del ADN
                - Entrogación
                - Acá
                - Actúa la Primasa
                - Agrega primers
                - De
                - Fragmentos de ABN
                - ADN Polimerasa
                - Responsable de
                - Sustituir fragmentos
                - De
                - ARN
                - Por
                - Fragmentos de ADN
                - Terminación
                - Ligasa
                - Esta tiene la función
                - De
                - Unir fragmentos
                - De
                - ADN
                - Por medio
                - De puentes de hidrógeno

MECANISMOS DE LESION DEL ADN

- Principales daños
  - Errores en la replicación
    - La seguridad
      - Con
        - que una secuencia de DNA
          - Se copia
            - Depende
            - De
            - La fidelidad de la polimerasa
            - En
            - selección correcta del NTP
            - Para
            - insertarlo en la cadena
            - Complementaria
            - Que se
            - sintetiza a partir del DNA parental.
  - Daños espontáneos
    - A 37ºC
      - miles de bases
        - Se
        - Pierden espontáneamente
        - Dejando
        - sitios apurínicos y apirimidínicos
          - incapaces de determinar
            - La
            - inserción correcta
            - De
            - bases en la cadena complementaria.
  - Daños endógenos
    - La
      - Mayor parte de cambios
        - Se
        - Producen por
        - La
        - Generación de radicales libres
        - Como
        - subproductos de la respiración aeróbia normal.
        - Son
        - Moléculas o fragmentos
          - Moleculares
          - Con
          - Electrones sin aparear
          - Son
          - Capaces de acelerar
          - La
          - Ruptura
          - De
          - Las cadenas del ADN
  - Daños exogenos
    - Estos se dividen en:
      - Radiaciones ionizantes:
        - Nos rayos X
          - Provocan
          - 1. ruptura de simple cadena
          - 2. Ruptura de doble cadena
          - 3. bases dañadas por ionización directa
          - 4. generan radicales libres.
      - Radiaciones ultravioleta
        - Es
          - agente que daña el DNA más estudiado
            - Causa
            - Formación de enlaces intracadenas
      - Agentes alquilantes:
        - Etil Metano Sulfonato
        - N-metil-N'-nitro-N- nitrosoguanidina
          - Acido nitroso:
            - Provoca
            - desaminación de bases.
          - Agentes voluminosos:
            - Forman
            - lesión voluminosa.
            - Ejemplo:
            - Benzopireno
            - Mitomicina C.
          - Agentes que forman enlaces covalentes intercadenas:
            - detienen la replicación

MECANISMOS DE PROTECCION DEL ADN

- Son
  - Que ayudan a
    - La molécula
      - A
      - Cumplir sus funciones
        - Sin
        - Que presente daño
        - Durante estos procesos
- Histonas
  - Son
    - Proteínas asociadas
      - Al ADN
        - Específicamente
        - Las
        - Células eucariontes
        - En
        - Condiciones normales
        - Contienen
        - 5 histonas abundantes
        - H1
        - H2A
        - H2B
        - H3
        - H4
        - Nucleosoma
        - El
        - armado del nucleosoma comprende
        - La
        - asociación ordenada de subunidades
        - proteicas de histonas con el DNA.
        - Está compuesto
        - Por
        - Primero el tetrámero H3 Y H4
        - Se
        - Unen al ADN.
        - Posteriormente
        - Los
        - dos dímeros formados por H2A y H2B
        - Se
        - Unen al complejo:
        - H3,H4-DNA.
        - Para formar
        - El
        - nucleosoma
- Desnaturalización del ADN
  - Esta forma de proteccion del DNA
    - Es
      - Ocasionado
        - Por
        - Por la alteración
        - En sus condiciones
        - Por ejemplo
        - Aumento de la temperatura
        - Cambio en el pH
        - Cambio en las condiciones físicas del DNA.
- Renaturalización
  - Proceso en el cual el ADN
    - Recupera
      - Su
      - Forma de doble hélice
        - Mediante
        - Descenso de temperatura
        - Hasta llegar
        - A
        - Su equilibrio
- Hibridación
  - Es
    - Un proceso
      - De
      - Protección
        - Donde se forma un nuevo ADN
        - Pero
        - Este toma fragmentos
        - De
        - Otros ADN
        - Y
        - Se intercalan