```
OBTENIDAS EN LA SINTESIS DE ADN "IN VITRO" (KORNBER) 1956
             2.1.1. PROBLEMA DE LA DIRECCION DE DUPLICACION DEL ADN.
                         · CAIRNS (1963)
                        · OKAZAKI (1968) → FRAGHENTOS DE OKAZAKI
  2.2. MEGANISMO DE LA DUPLICACION DEL ADN.
             2.2.4 . EN BACTERIAS ( Escherichia coli)
                       DOS PASOS:
                          1 .- DESENROLLAMIENTO Y APERTURA DE LA DOBLE HELICE :
                              WINICIACION: ORIGEN DE LA REPLICACION
                              b) APERTURA : HELICASA, TOPOISOMERASAS, GIRASA.
                              C) ESTABILIZACION: SSB
                              d) BURBUJAS DE REPLICACIÓN.
                          2 .- SÍNTESIS DE LAS DOS NUEVAS CADENAS DE ADM
                              a) PRIMASA - PRIMER - ARN POLIMERASA -> ADN-POLIMERASA III
                               b) FORMACION DE LA HEBRA CONDUCTORA
                               C) FOR MACION HEBRA RETARDADA - F. DE OKABAKÍ
                                  . ADN- POLIMERASA I POLIMERASA
                                  . DON - LIGASA .
             2.2.1 EN EUCARIONTES
                     1ª DIFERENCIA : FUERTEMENTE ASOCIADO & HISTONIAS
   ALTERACIONES EN LA SECUTION DE LA LECTRODES (ESPONTANEOS - PROVOCADAS)

AUTO CORRECCION: CORRECCION DE LA LERADAS
                                                              MUTACION PUNTUAL O GENICA!
          SISTEMAS DE REPARACION DE ERRORES (LESIONES)
                  1. PROCESO GENERAL COOPE GACRES CONCRETOS (SEMINELTIPO DE REGOR O LESION)
                       · DESPURINIZACION
                  . ALTERACIONES DE LAS RASES NITROSENADAS (DESOMINACION): ADN-GLUCO SIDASAS

. GRANDES LESIONES (DIMERCO DE THUMA)

3. MECANISMOS DIRECTOS DE REVERSION DE COLESION (FOTOLIASAS)
            · EXPLICACION DE LA OPORICION DE UNA CARACTERÍSTICA A PARTIR DEL HEOLIJE CONTENÍDE EN UNA SELVENCÍA
3. TEORIA UN GEN-UNA ENZIMA
             OF NUCLEOTIDOS.

GARROD (1901) - ALCAPTONURIA NIL JNO
(PORALEUSMO ENTRE GENY SUSTANCIA)
                                                                     -> CONCEPTO DE LOCUS.
                                                                     -> CONCEDIO DE GES.
                                                                  - CONCEPTO DE ALELO.
                                                        SUST. EN EL ORGANISMO
                                      CARACTER
                       GENES
                                                        NO HAY ACIDO HOMOGENTIS. ....
                                      HORMAL
                        NN
                                                        NO HAY ACIDO HONOGENTISICO.
                                      NORMAL
                        Nn.
                                                         SI HAY ACIDO HOMOGENTÍFICO.
                                      ALCAPTONURIA
              · BEADLE Y TATUM (1948) : VIA METABOLICA DE LA ARGININA
               (PORAL GENY ENBINA) SUSTROTO ORNITINA - CITRULINA - ARGININA - PROTEINAS
                  TEORIA UN GEN-UNA ENZIMA
 4. LA EXPRESION DEL MENSAJE GENETICO: TRANSCRIPCION Y TRADUCCION
              . HI POTESIS DE LA COLINEARIDAD (CRICK)
          4.1. MECANISMO DE LA TRANSCRIPCION (NUCLEO) 4, 9
                      BACTERIAS (PROCARIOTAS)

1. INICIACION - REGION PROMOTOR - SECUENCIAS DE CONSENSO - TATATT + S. INTENSIFICAD.
               4.1.1. BACTERIAS (PROCARIOTAS)
                      2. FLONGACION
                       3. TERMINACION (SECUENCIA RICA EN (, C) _ BUCLE FINAL
                       4. MADURACION CARNEY ARN. . TRANSCRITO PRIMARIO.
               4.1.2 EUCARIONTES.
                                                   MECHEARIO PROCESO DE MADURACION - ARM. POLI MERASA I
                DIFERENCIAS CON LOS PROCERIOTAS DE CLASES DE GRA-POLIMERASA TI
                       A .- INICIACION -> S. CONDENSO (TATA, CART), POTENCIAPORES.
                       2. HLONGOGION & CAPEROSE
                       3- TERMINACION - JADM TTATTT) -> (ARMIN AAUAA) . POLI-A- POLIMERASA . COLA POLI-A:
                       4- MADURACION . RISONUCIZOPROTEINA PERUSTA NUCLEOR (RNYOR)
          4.2. LA TRADUCCION : BIOSINTESIS DE LAS PROTEINAS
```

42. LA TRADUCCION : BIOSINTESIS DE PROTEINAS 4 ACTIVACION DE LOS AMINIACIDOS: AMINIACIDOS: AMINIACIDOS DOCUMENTO elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia 2. MICIACION DE LA SINTESIS DE RECTEMAS 2. IMICIACION DE LA SINTESIS DE PROTEINES . IN BACTERIAS - COMPLETO RIBOSOMAL - GTP . (FI) . AUG -> FORMILMETIONINA . EN EUCARIOTAS - LIDER (REGION DEL ARMIN COMPL. DE ARMIN) - AUG -> METIONINA. 3. ELONGACION DE LA CADENA POLIPEPTIDICA: CENTRO PEPTIDIL (C.P.), C. ACEPTOR (C.A), PEPTIDIL TRANSPERASA TRANSLOCACION RIBOSOMAL FACTORES DE ELONGBOION (F.E.) - GTP. 4 - FINALIZACION DE LO SÍNTESIS : TRIPLETES SIN SENTIDO (UAA, UAG, UGA) FACTORES PROTEICOS DE L'BERACION (F.R) - 6TP. 5- ASOCIACION DE VARIAS CADENAS POLIPEPTI DICAS PARA CONSTRUIR PROTEINAS. 42.1. LA CLAVE GENETICA (EL CÓDIGO GENETICO) DEFINICION: RELACION S. NUCLEOTIDOS - SAMINOACIDOS · DESCUBRIMIENTO (1955) SEVERO OCITOA Y GRUNBER-MANAGO → POLÍNUCLEOTIDO FOSFORILASA (1961) NIRENBERG: CORRESPONDENCIA POLI-U- PENILALANINA poli-C + prolina POLI-A - LISINA NIRENBERG / LEDER, TOTALTRAD DELLA CLAVE GENETICA · COMENTARIO 422 REGULACION DE LA EXPRESION GENETICA 42.2.1. EN PROCARIONTES: DE COLO US * TEORIA DEL OPERON (JACOB MONOD - 1960) - REPRESION GENICA . DEFINICION: - ESTRUCTURALES -> (PROT. ESTRUCT Y ENZIMATICAS) -> DEUNHUMO POOC BIQU. · CLASES DE GENES - REGULADORES REPRESORES - PROHOTOR (P) · REGIONES - OPERADOR (O) . SEPARACION OPERON - REPRESOR a) Inducción enzimatica: Riemplo operon lac de Escherichia Coli en PRESENCIA DE LACTOSA. (INDUCTORES) b) REPRESION ENZINATICA: REPRESION POR EL PRODUCTO FINAL EJEMPLO OPERON HI'S DE E. C. (CORREPRESOR) * CONTROL DE LA BIOSÍNTESIS PROTEICA POR EL AMP.

• ADENILATO CICLASA. PROTEINA ACTIVA DORA DEL CATABOLÍTO (CAP). LO MPLEJO CAP. AMP. 4.2.2.2. EN EVCARIONTES. DEPENDE DEL AMBIENTE HORMONAL DEL MEDIO INTERNO. · HORMONA -> RECEPTOR -> DESENROLLAMIENTO -> TRANSCRIPCION -> PROTEINA. a) HORMONAS LIPITICAS . b) HORMONAS PROTEICAS. 5 .. EL ADN DE LOS EUCARIONTES, a) ADN ALTAMENTE REPETITIVO (SATELITE): HETEROLROMATINA CONSTITUTIVA b) add Moderadamente Repetitivo : Codifican Historias, arm, arm c) ADN NO REPETITIVO (SIMPLE)

DUPLICACIÓN DEL ADN

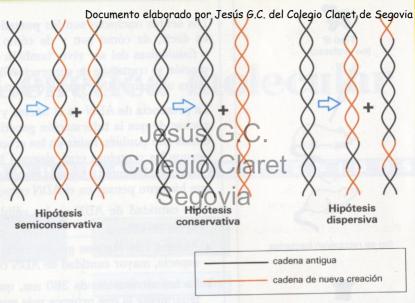


Figura 2. Hipótesis sobre la duplicación del ADN.

DUPLICACIÓN DE ADN «IN VITRO»

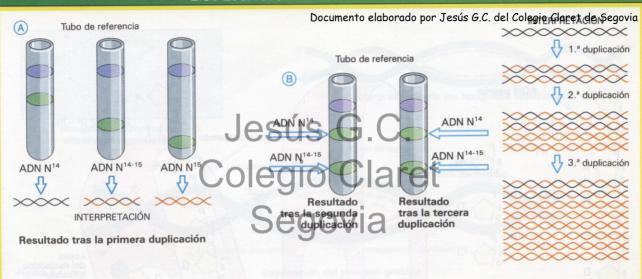
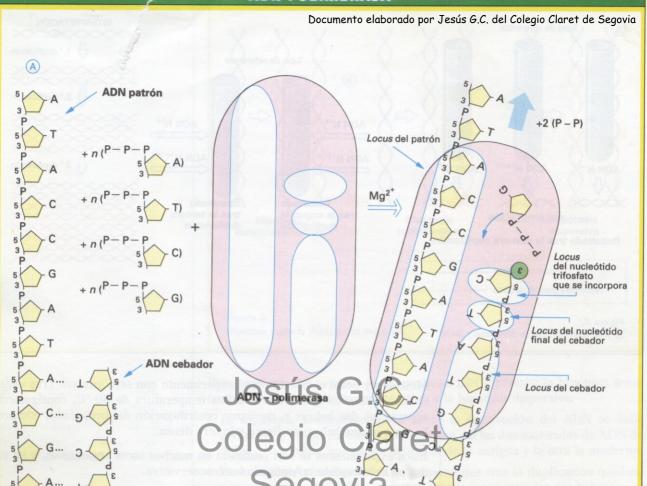


Figura 3.

(A) y (B) Experimento de Meselson y Stahl.

ADN-POLIMERASA



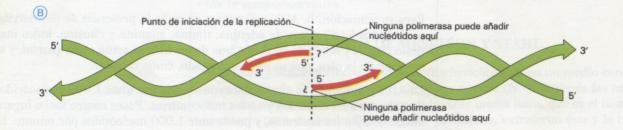


Figura 4.

A Estructura y actuación de la ADN-polimerasa.

B Esquema de la duplicación del ADN.

DIRECCIÓN DE LA DUPLICACIÓN DEL ADN

Documento elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia

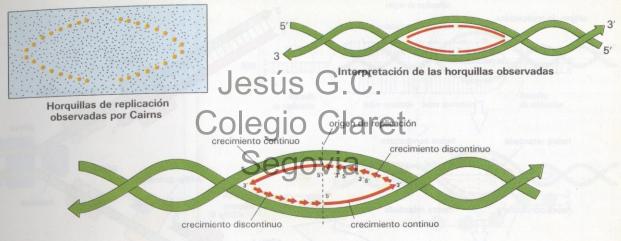
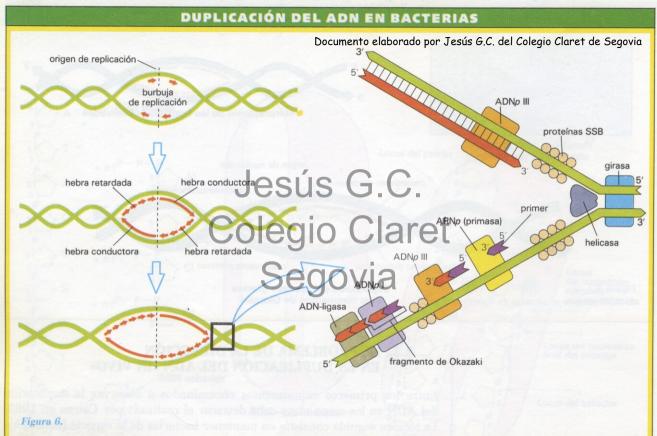


Figura 5. El ADN siempre se sintetiza en dirección $5' \rightarrow 3'$.

Explicación del proceso gracias a los fragmentos de Okazaki



DISTRIBUCIÓN DE LOS NUCLEOSOMAS

Documento elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia

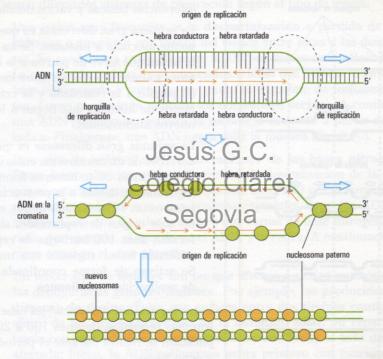


Figura 7.
Distribución de los nucleosomas en la replicación del ADN eucariótico.

REPLICACIÓN DEL ADN

es<mark>ús G.C. del Colegio Claret de Segovia</mark>

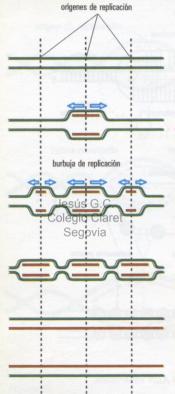
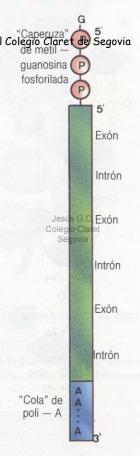
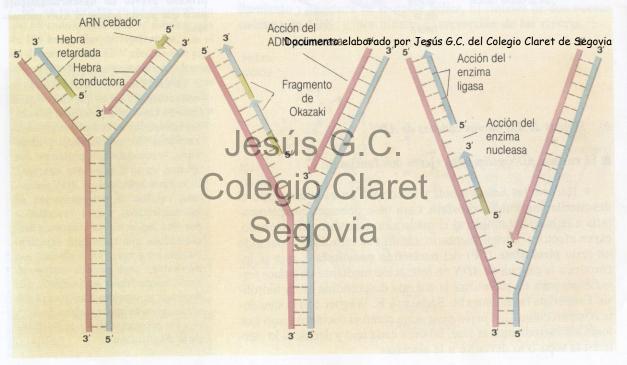
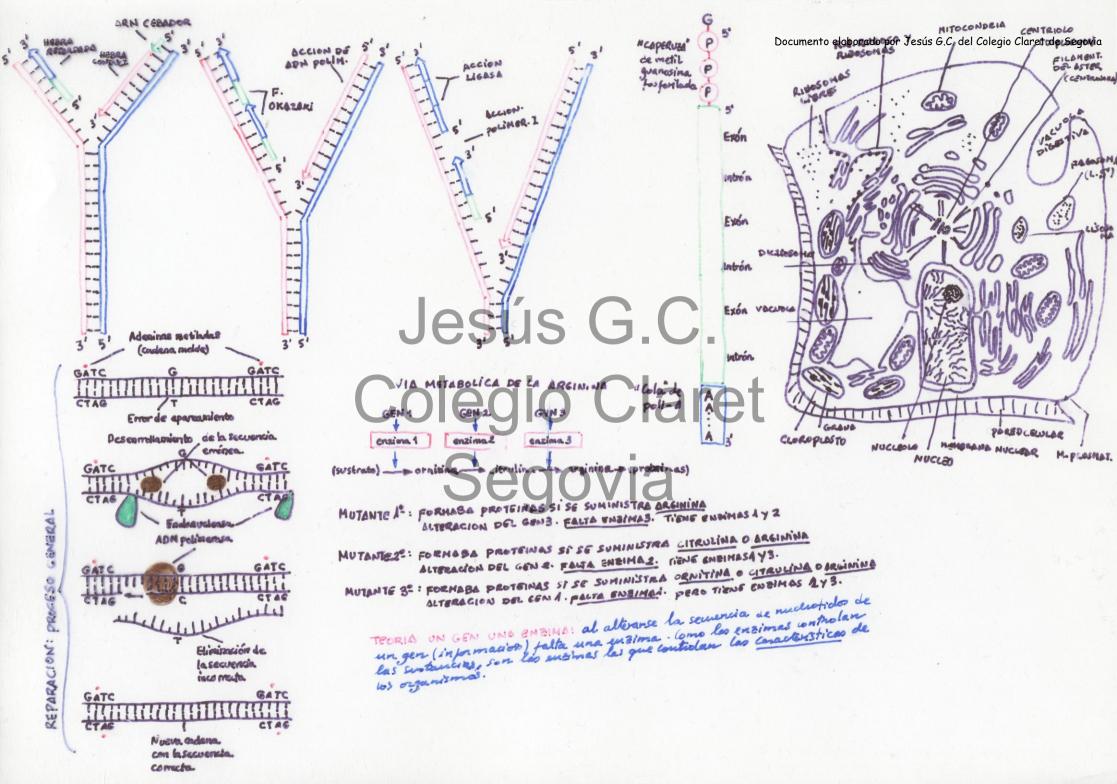


Figura 8.

Replicación del ADN en los cromosomas eucarióticos.





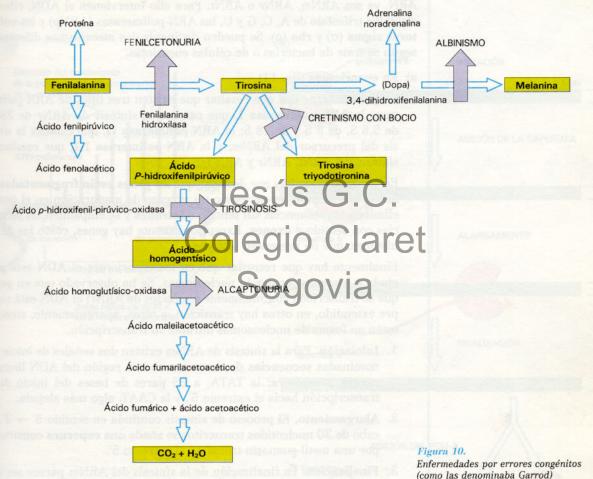






ENFERMEDADES Y METABOLISMO DE LA FENILALANINA

Documento elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia



Enfermedades por errores congénito (como las denominaba Garrod) relacionadas con el metabolismo de la fenilalanina.

CONTROL POR AMPC

Documento elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia



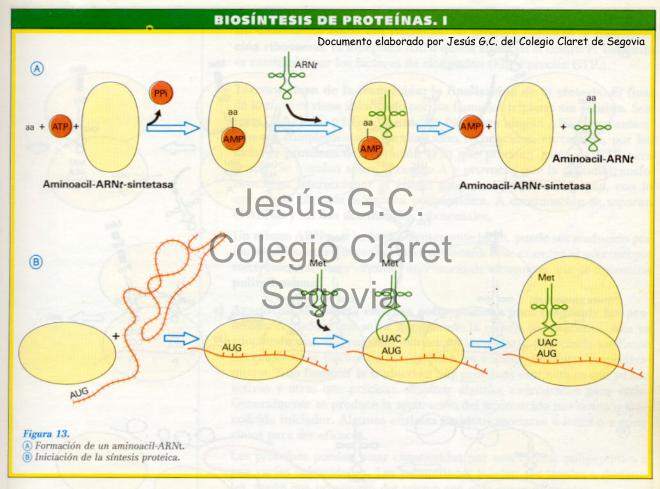
Figura 17.
Control de la biosíntesis proteica por AMPc.

EL OPERÓN LAC

gen regulador de operón zona promotor zona operador gen estructural de la galactosidasa gen estructural de la permeasa gen estructural de la transacetilasa a

Figura 15. Operón lac de Escherichia coli.

FUNCIONAMIENTO DEL OPERÓN LAC Documento elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia A ARNM VV El operón lac en estado normal represor asociado al inductor galactosidasa permeasa transacetilasa glucosa + galactosa El operón lac en presencia de lactosa Figura 16.



BIOSÍNTESIS DE PROTEÍNAS. II

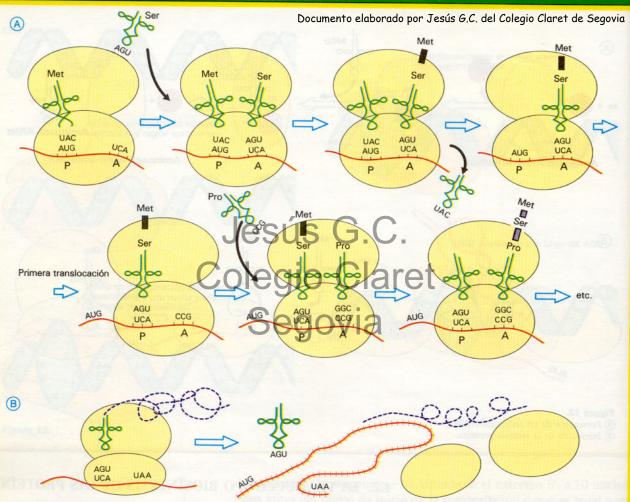


Figura 14.

A Mecanismo de la elongación en la síntesis de las proteínas.

B Finalización.

TRANSCRIPCIÓN EN BACTERIAS Documento elaborado por Jesús G.C. del Colegio Claret de Segovia ARNp favoreciendo el primer enlace fosfoestérico del ARN. ARNo en configuración «cerrada» asociada a la región «promotor». ARNo avanzando a lo largo del ADN. ARNo en configuración «abierta» desenrollando una vuelta y añadiendo el primer ribonucleótido. Figura 12.

