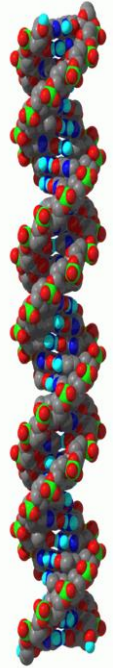


Contenidos teóricos

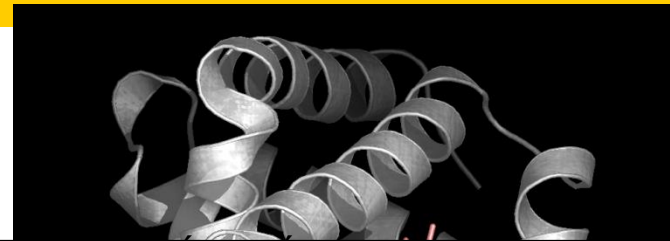


Unidad temática 1. Diseño molecular de vida. _

Tema 1. El agua como disolvente

Tema 2. Principales biomoléculas presentes en los seres vivos y su relación estructura-función: proteínas, glúcidos, lípidos y ácidos nucleicos.

Tema 3. Enzimas. Cinética y regulación.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Tema 8. Estructura de los ácidos nucleicos.

- Estructura de nucleósidos y nucleótidos.
- Estructura primaria y propiedades fisicoquímicas del DNA.
- Estructura secundaria del DNA.
- Estructuras de orden superior: cromatina y cromosomas.
- RNA: tipos, estructura y funciones

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Importancia de los Nucleótidos

- Compuestos ricos en energía: **ATP**



- Actúan como señales químicas: **segundos mensajeros, AMPc**
- Componentes estructurales de cofactores e intermediarios metabólicos: **NAD, FAD**
- Constituyentes de los ácidos nucleicos

- **ADN**• ácido desoxirribonucleico

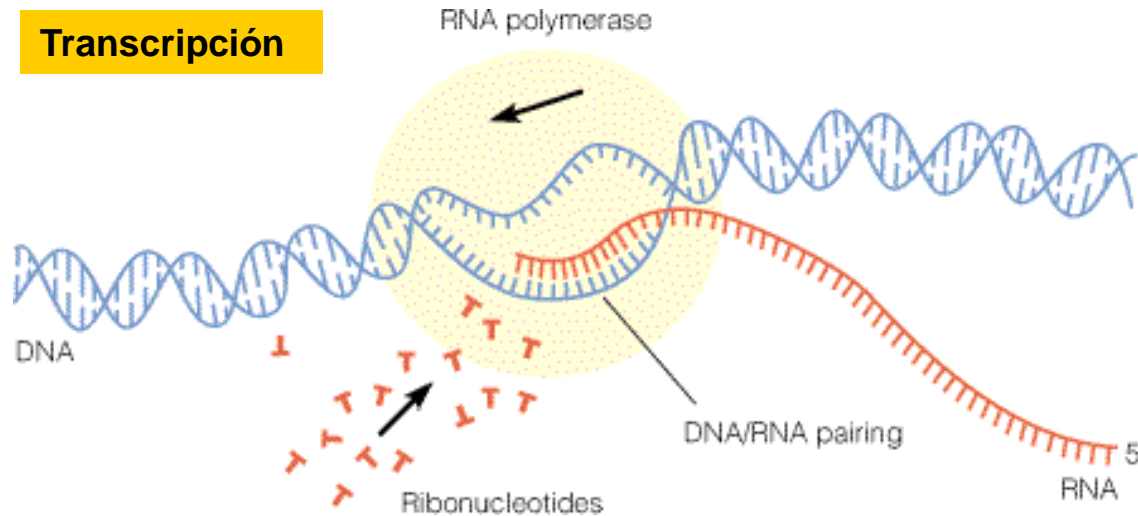
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

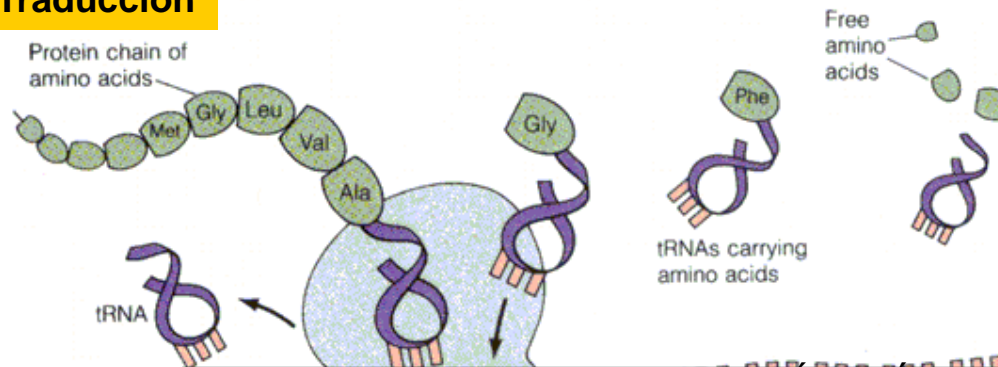
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Dogma central de la genetica

Transcripción



Traducción

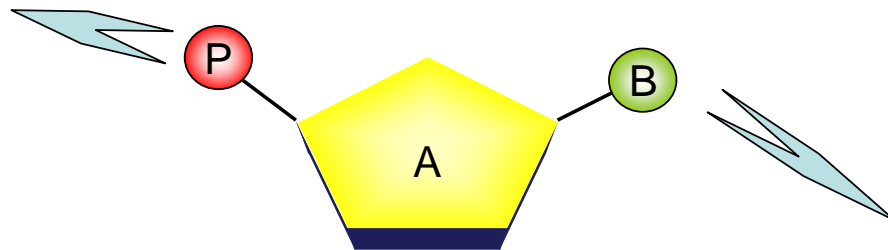
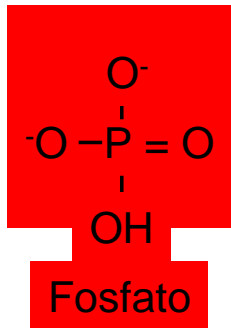


Cartagena99

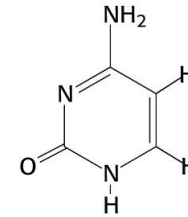
CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

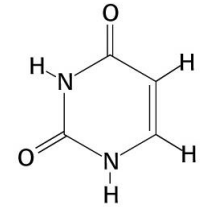
Estructura de los nucleótidos



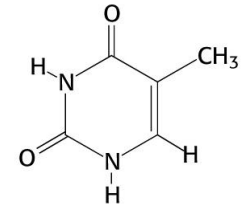
Pirimidinas



Citosina

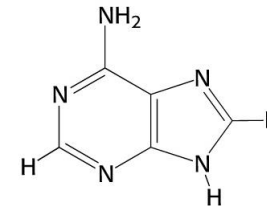


Uracilo

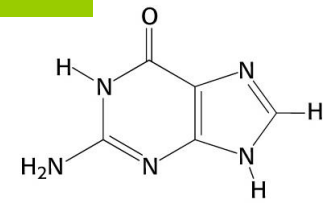


Timina

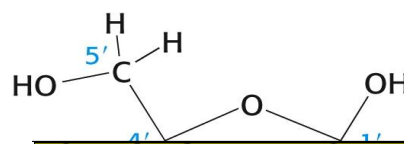
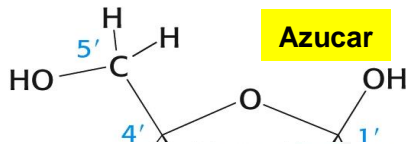
Purinas



Adenina



Guanina



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

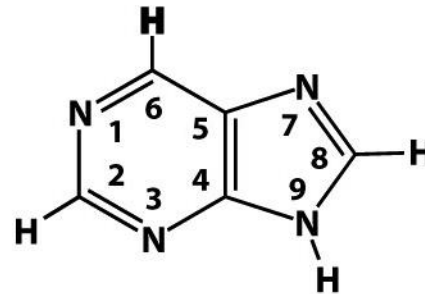
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Nucleósidos y nucleótidos

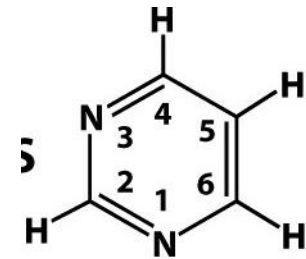
Azúcar + base nitrogenada



Nucleósido



Purina

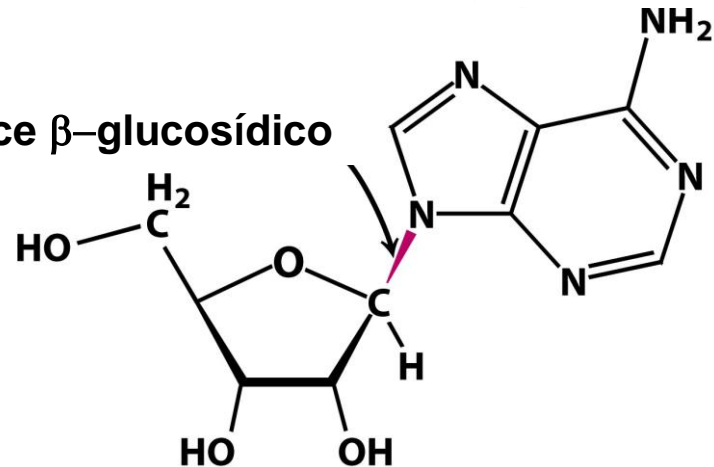


Pirimidina

Nucleósido + fosfato



Enlace β -glucosídico



Cartagena99

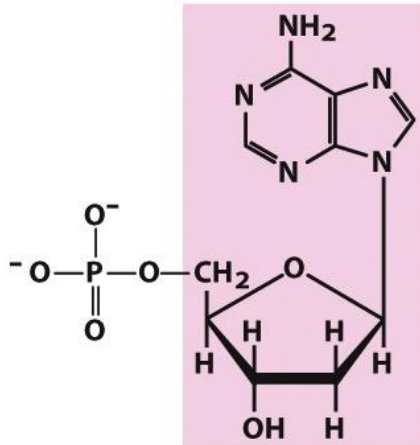
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

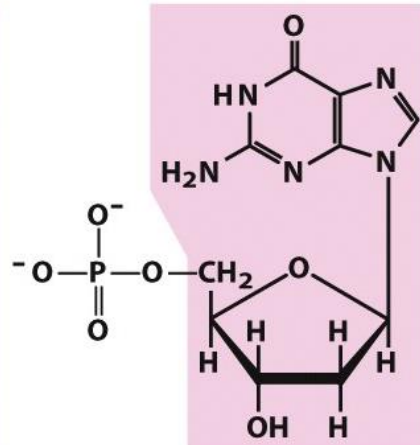
H₂O OH

Nucleósidos y nucleótidos

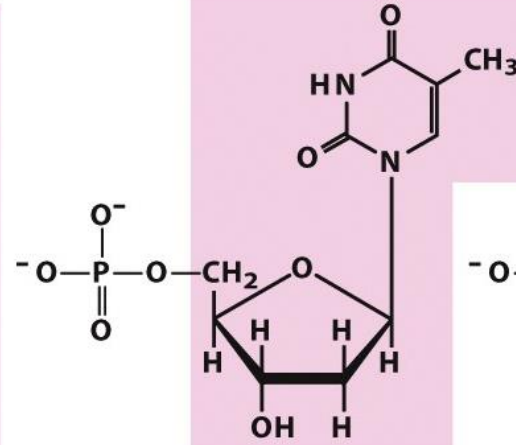
Desoxiribonucleótidos, DNA



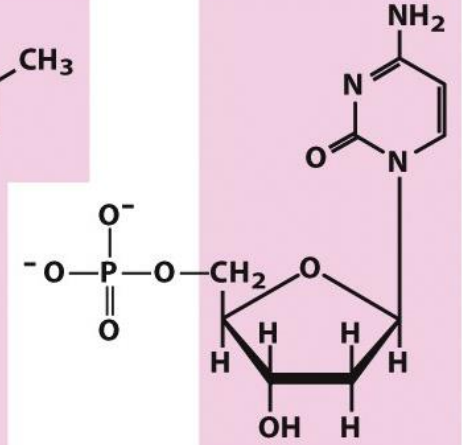
A, dA, dAMP



G, dG, dGMP

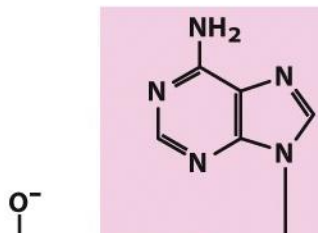


T, dT, dTMP

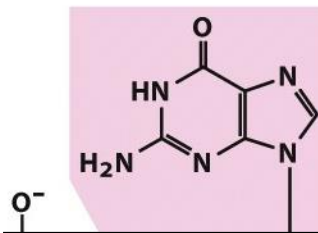


C, dC, dCMP

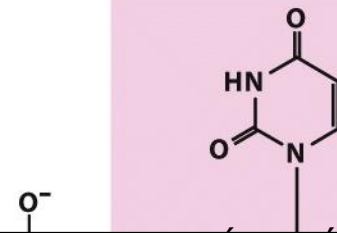
Ribonucleótidos, RNA



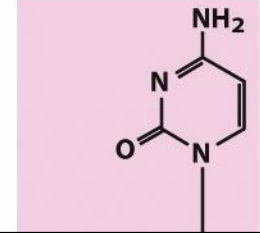
A, AMP



G, GMP



U, UMP



C, CMP

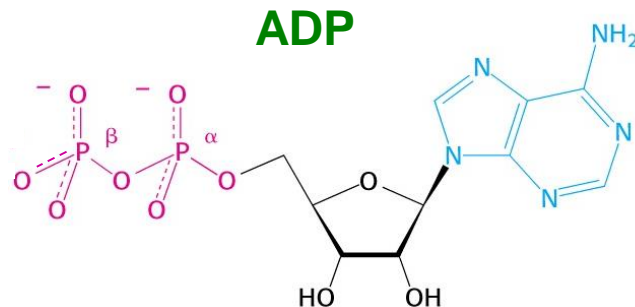
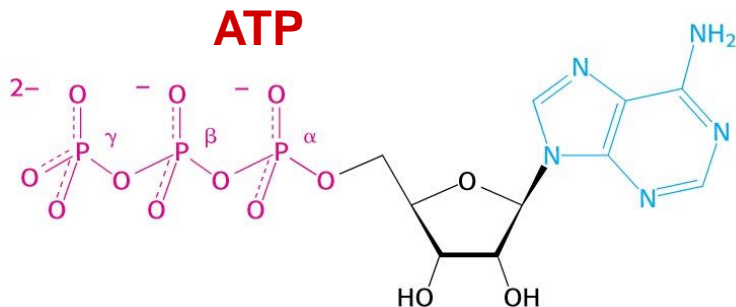
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99

Funciones de los nucleótidos

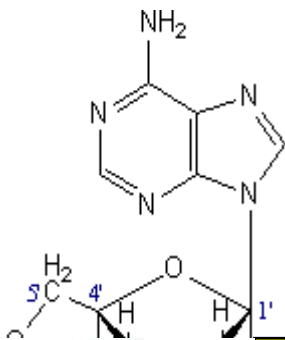
Compuestos ricos en energía que participan en intercambios energéticos



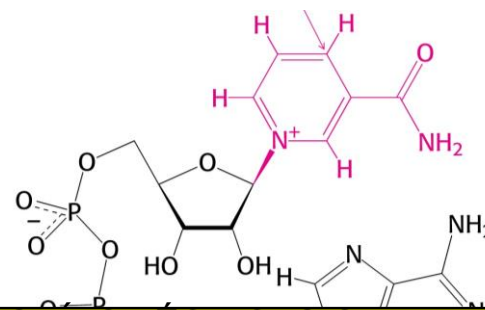
Actúan como señales químicas

Componentes estructurales de cofactores e intermediarios metabólicos

AMPc



NAD⁺

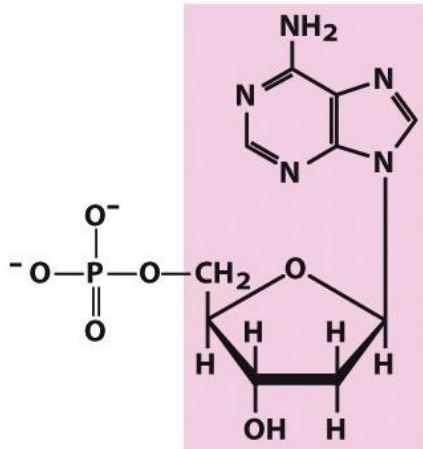


Cartagena99

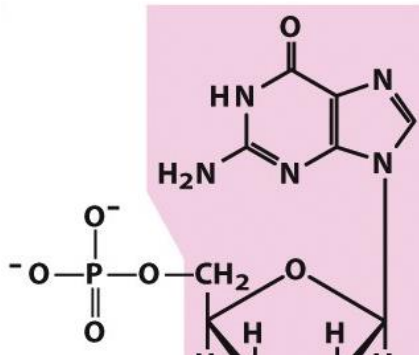
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

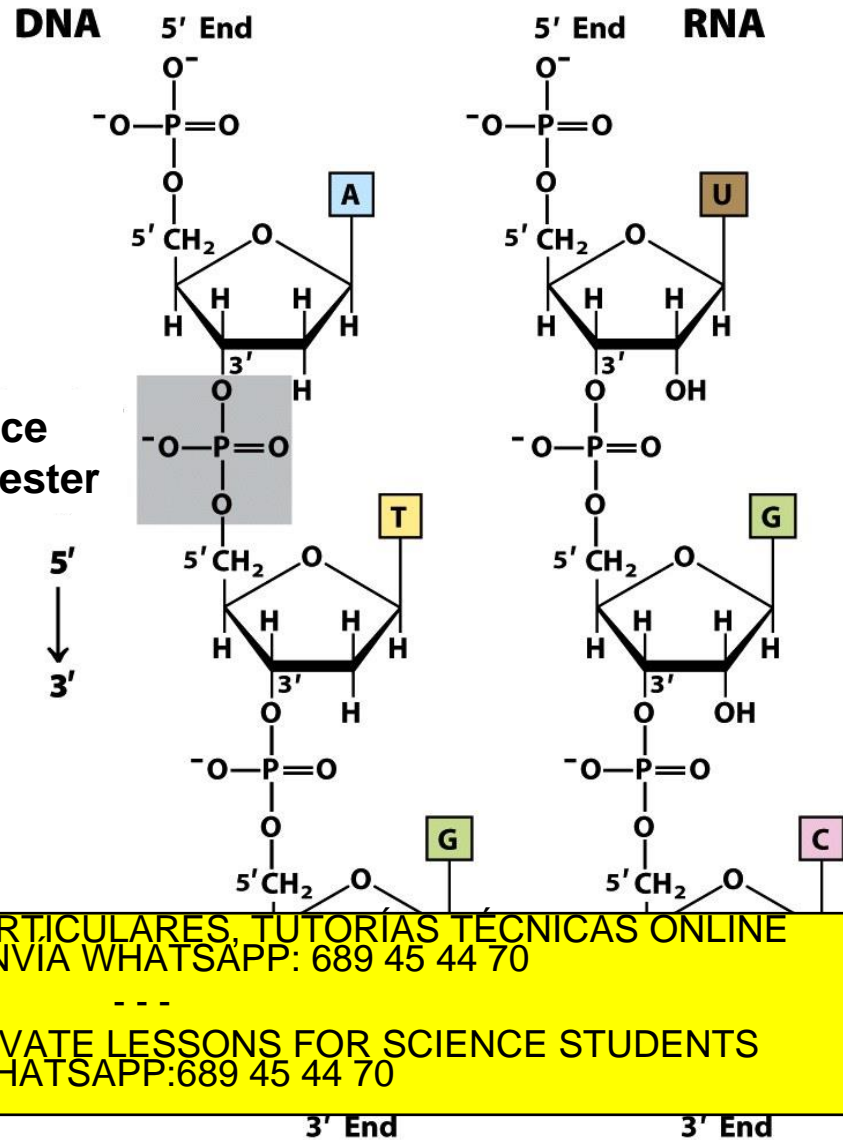
Ácidos nucleicos



+



Enlace
fosfodiéster



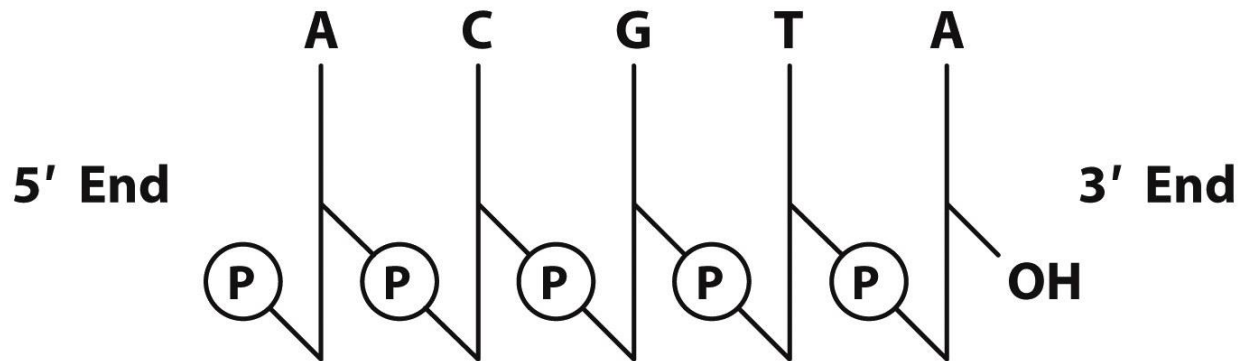
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99

Propiedades de los ácidos nucleicos

- Son moléculas hidrofílicas debido a se comportan como ácidos polianiónicos a pH fisiológico
- El **ADN genómico** se encuentra generalmente estabilizado debido a su interacción con proteínas cargadas positivamente a pH fisiológico (Histonas, Protaminas, Poliaminas)



Cartagena99

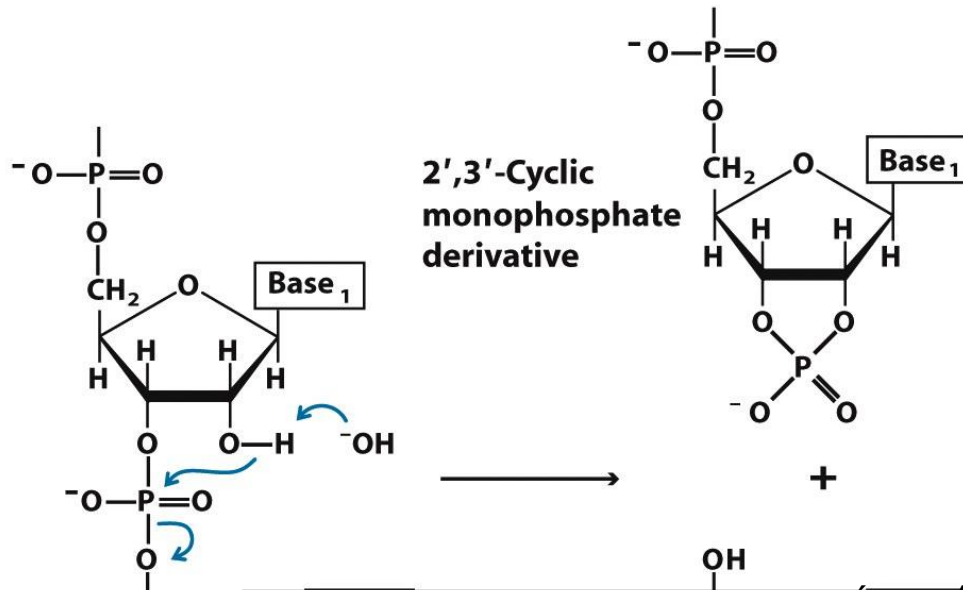
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Propiedades fisicoquímicas de los ácidos nucleicos

Reactividad

- DNA es químicamente muy estable
- RNA algo más reactivo debido al grupo 2'-OH libre



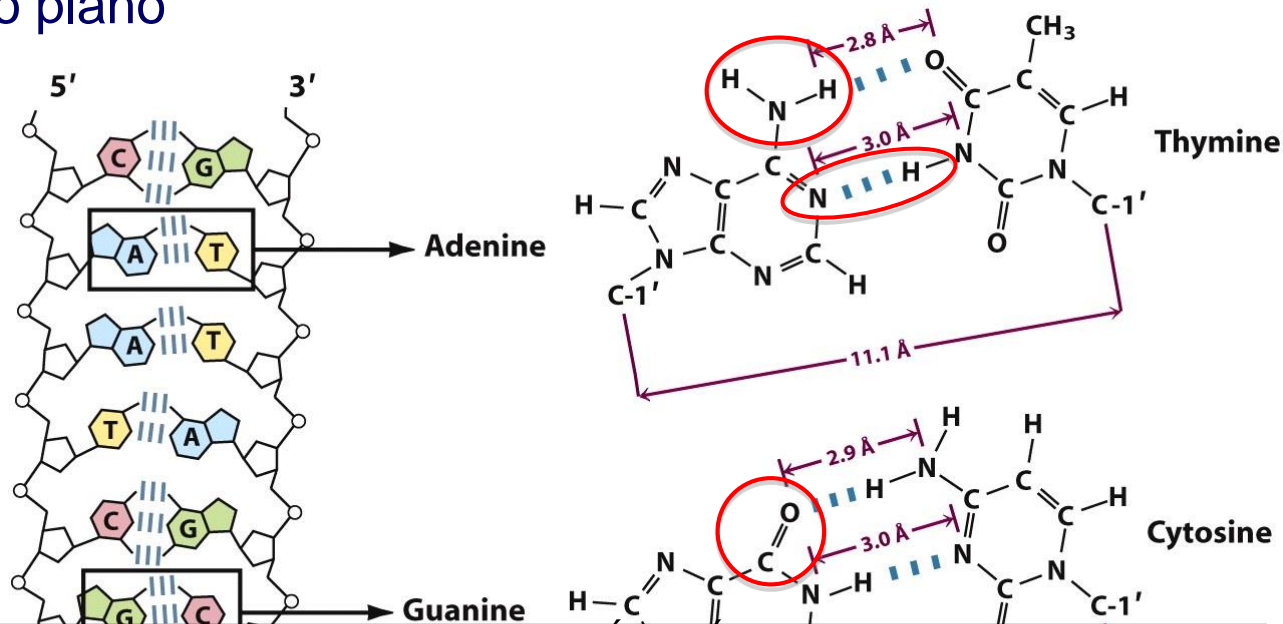
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Propiedades de las bases nitrogenadas

- Carácter básico
- Absorción de la luz en el ultravioleta
- Hidrofobicidad
- Anillos en el mismo plano



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Estructura de los ácidos nucleicos



James Watson
Francis Crick

1953 (Nobel, 1962)

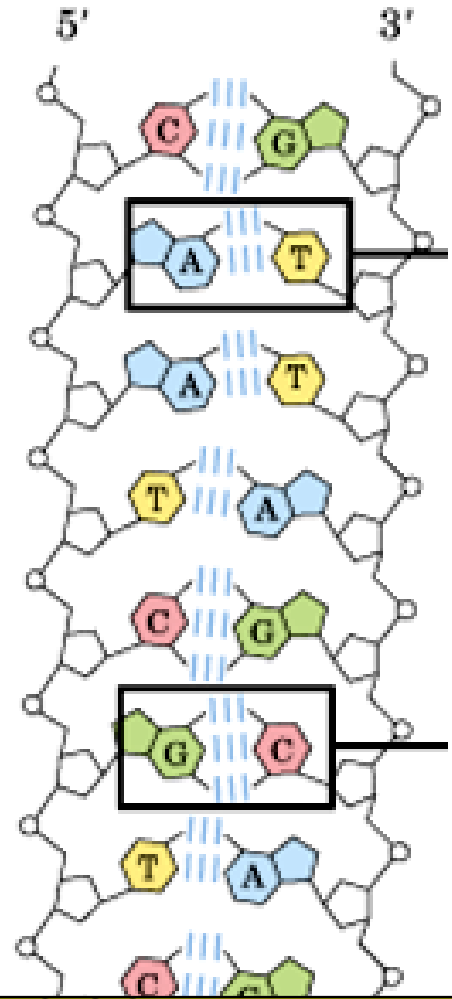
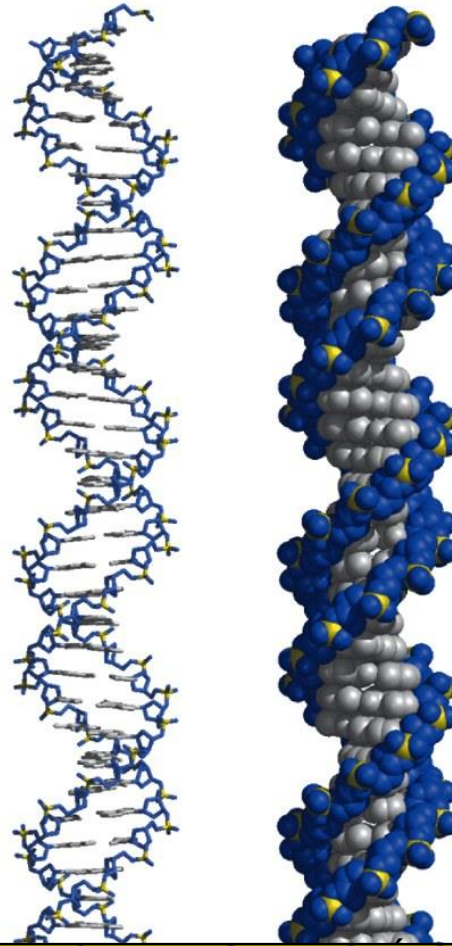
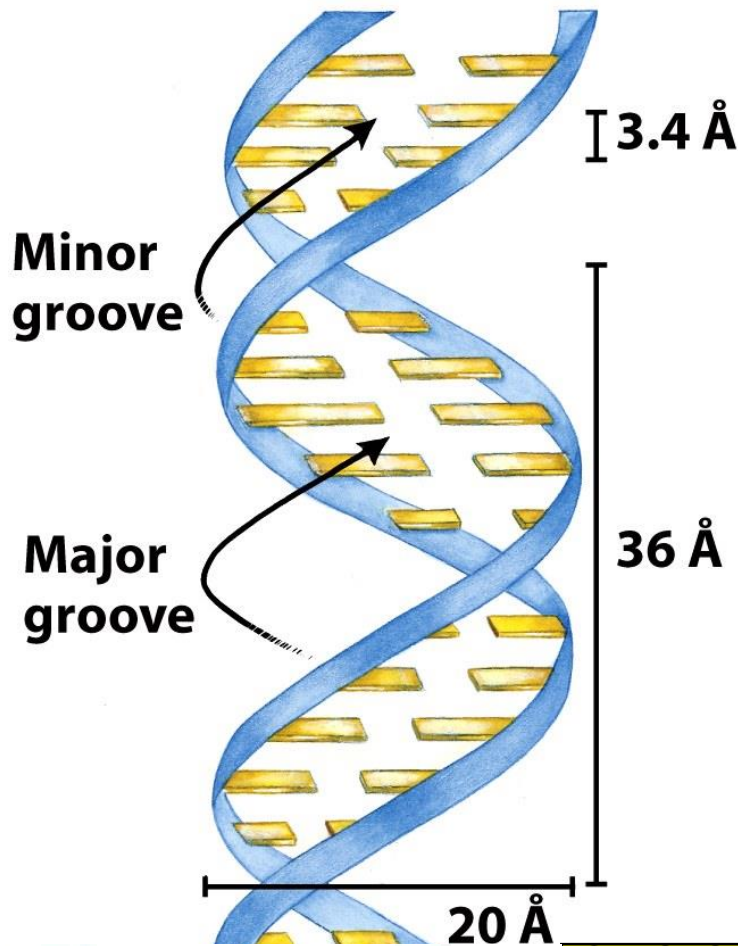
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

estructural del DNA. Modelo de replicación semiconservativa.

Estructura del DNA



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

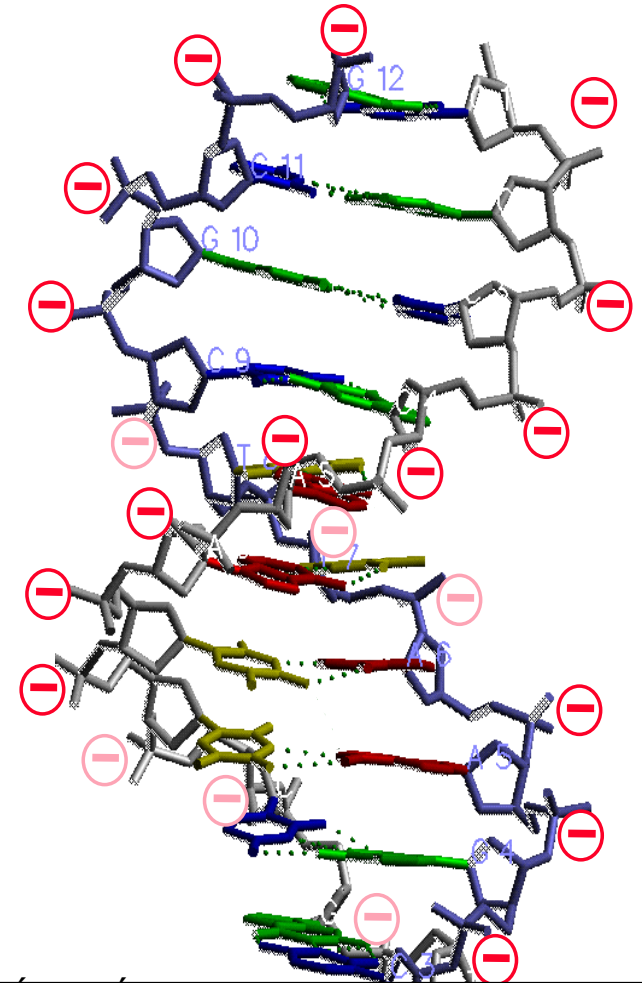
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Enlaces que estabilizan la estructura del DNA

Enlaces de hidrógeno entre bases complementarias

Interacciones hidrofóbicas en el interior

Apilamiento de bases. Fuerzas de van der Waals

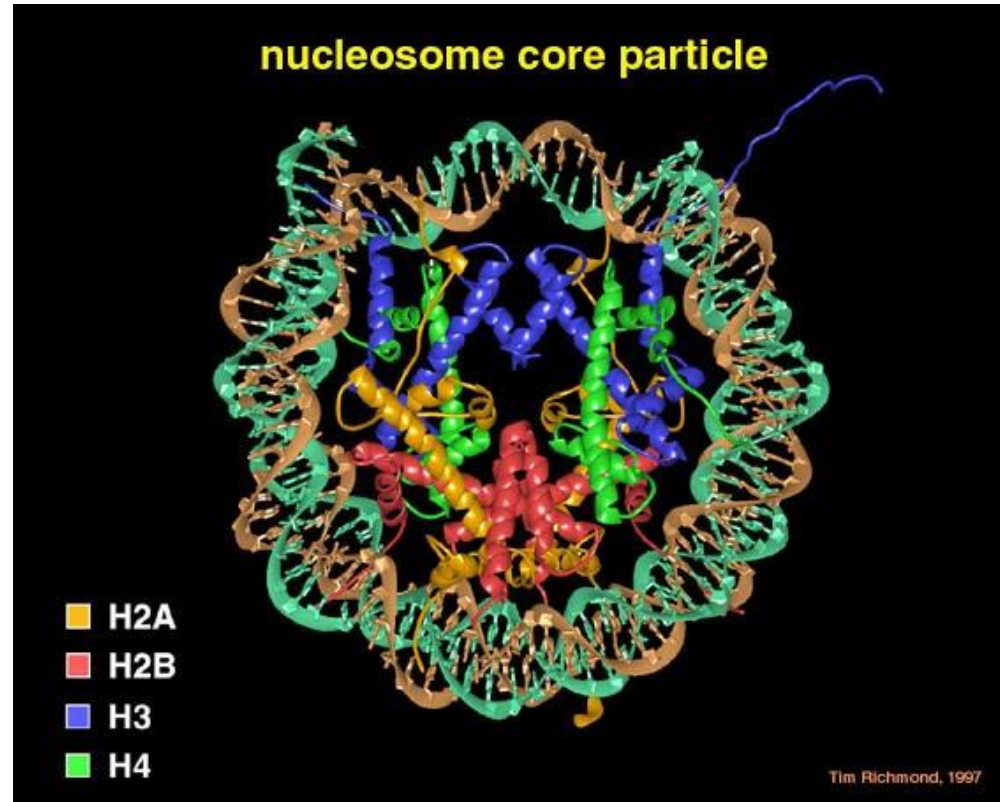
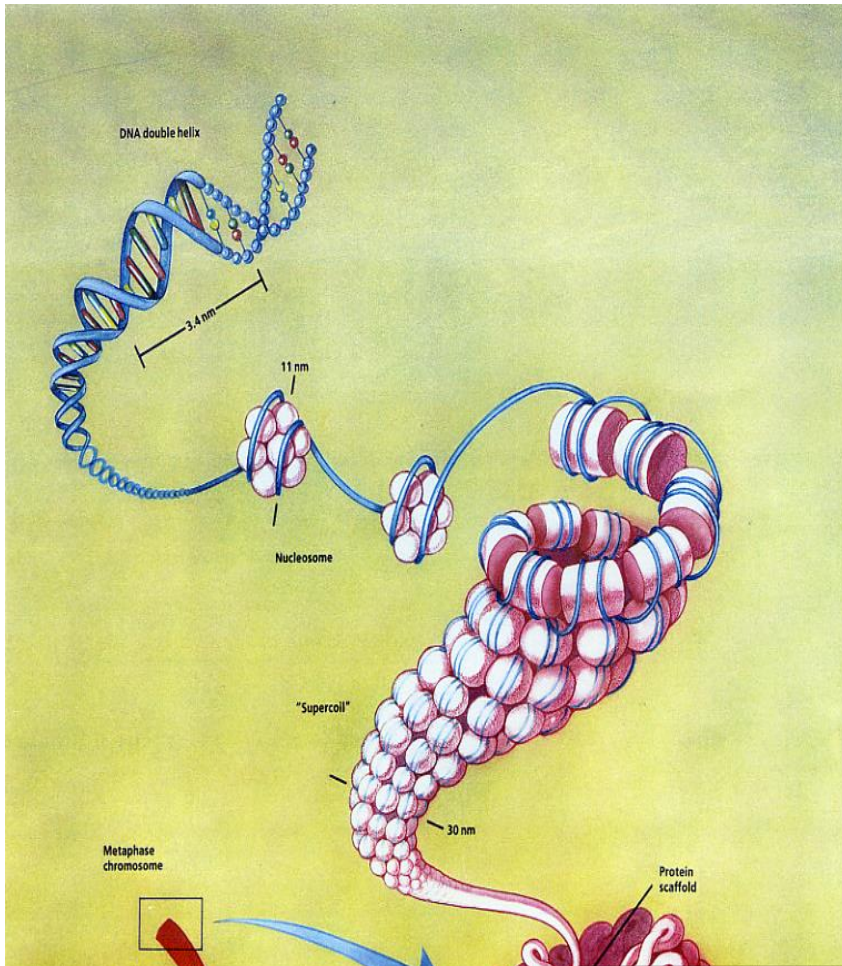


Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Estructuras superiores: cromatina y cromosomas



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

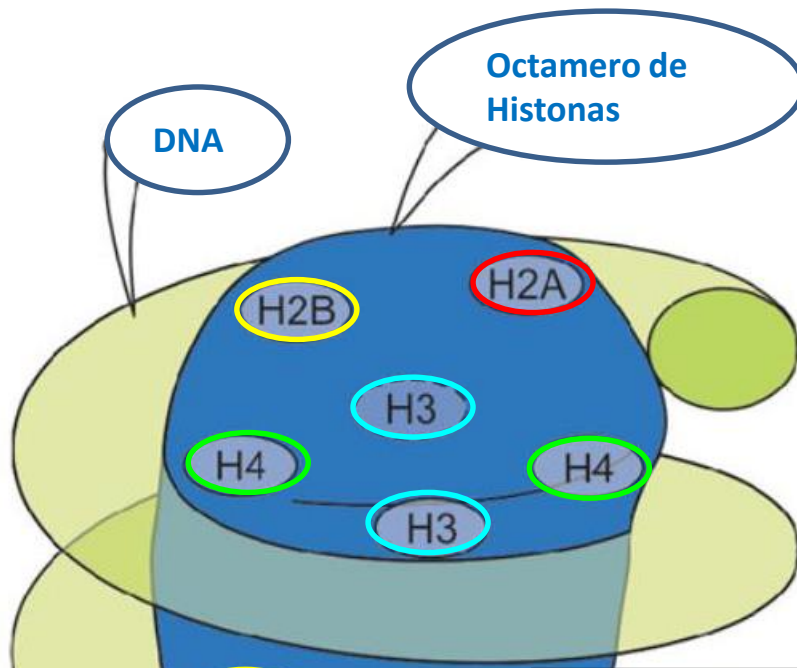
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Disposición del DNA en la célula eucariota

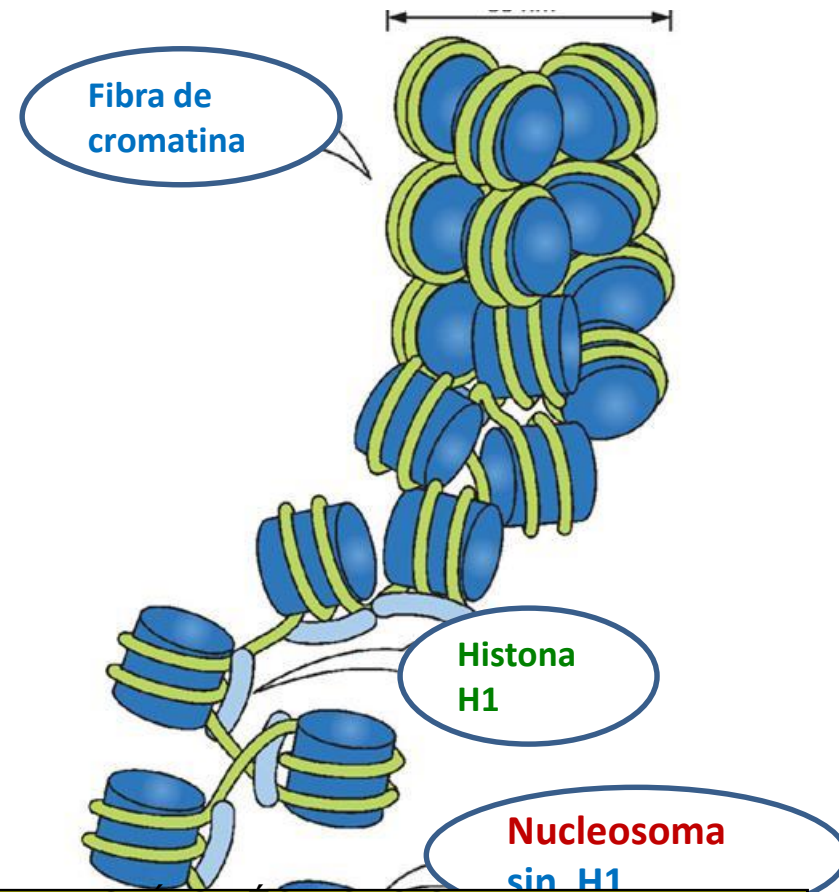
Cromatina: DNA + Proteínas

Proteínas: **Histonas** (ricas en Lys y Arg)
(H1, H2A, H2B, H3, H4)

No Histonas



Fibras de 30 nm



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

DNA

Disposición del DNA en la célula eucariota

Doble helice
De DNA



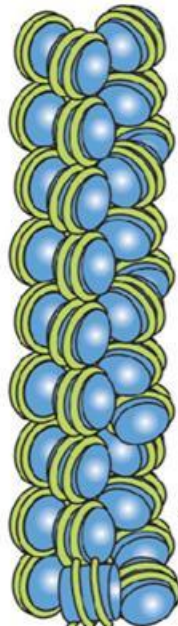
2 nm

Nucleosoma



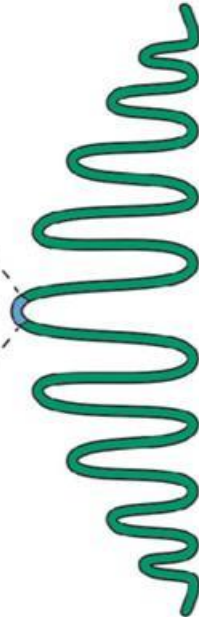
10 nm

Fibra de
30nM



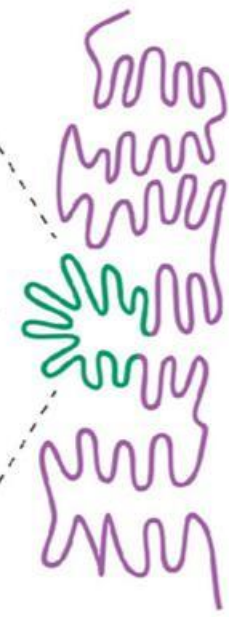
30 nm

Lazos de
cromatina



250 nm

Cromatina
condensada



700 nm

Cromosoma



1400 nm

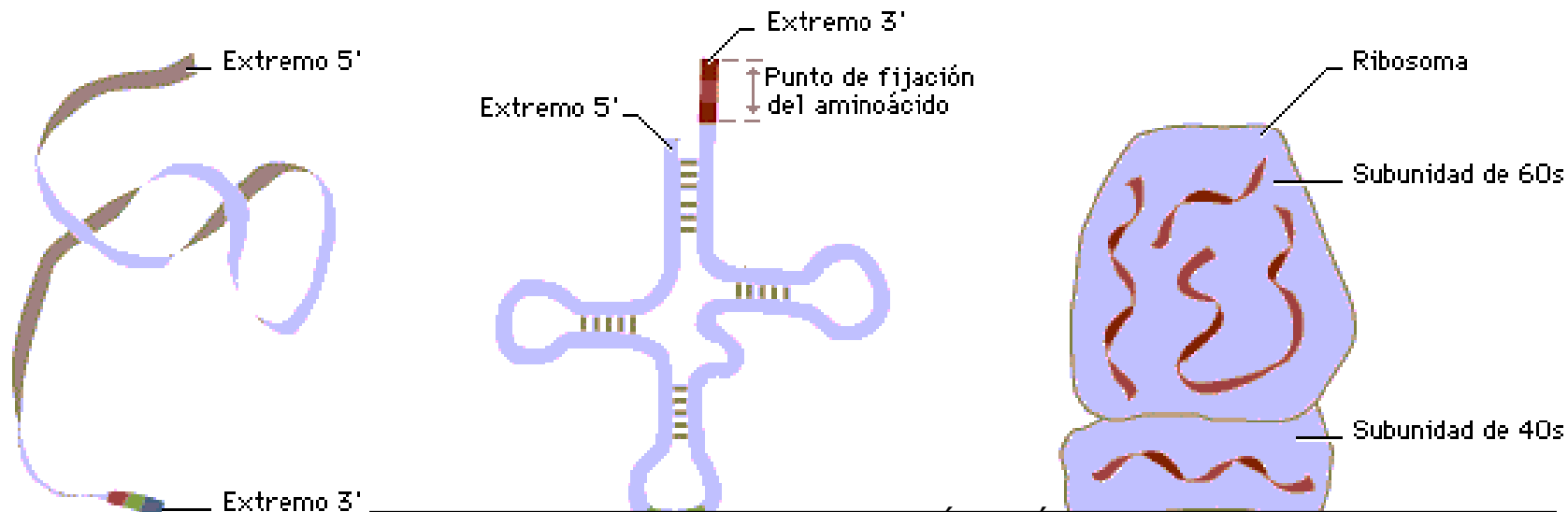
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Varios tipos de RNA

- Mensajero
- Transferencia
- Ribosómico



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

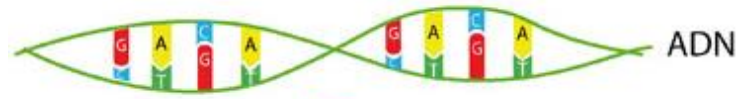
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

© Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

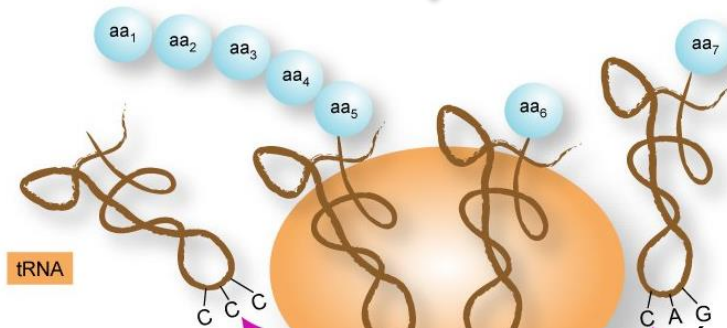
www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002, Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

RNA mensajero

Transcripción



Traducción



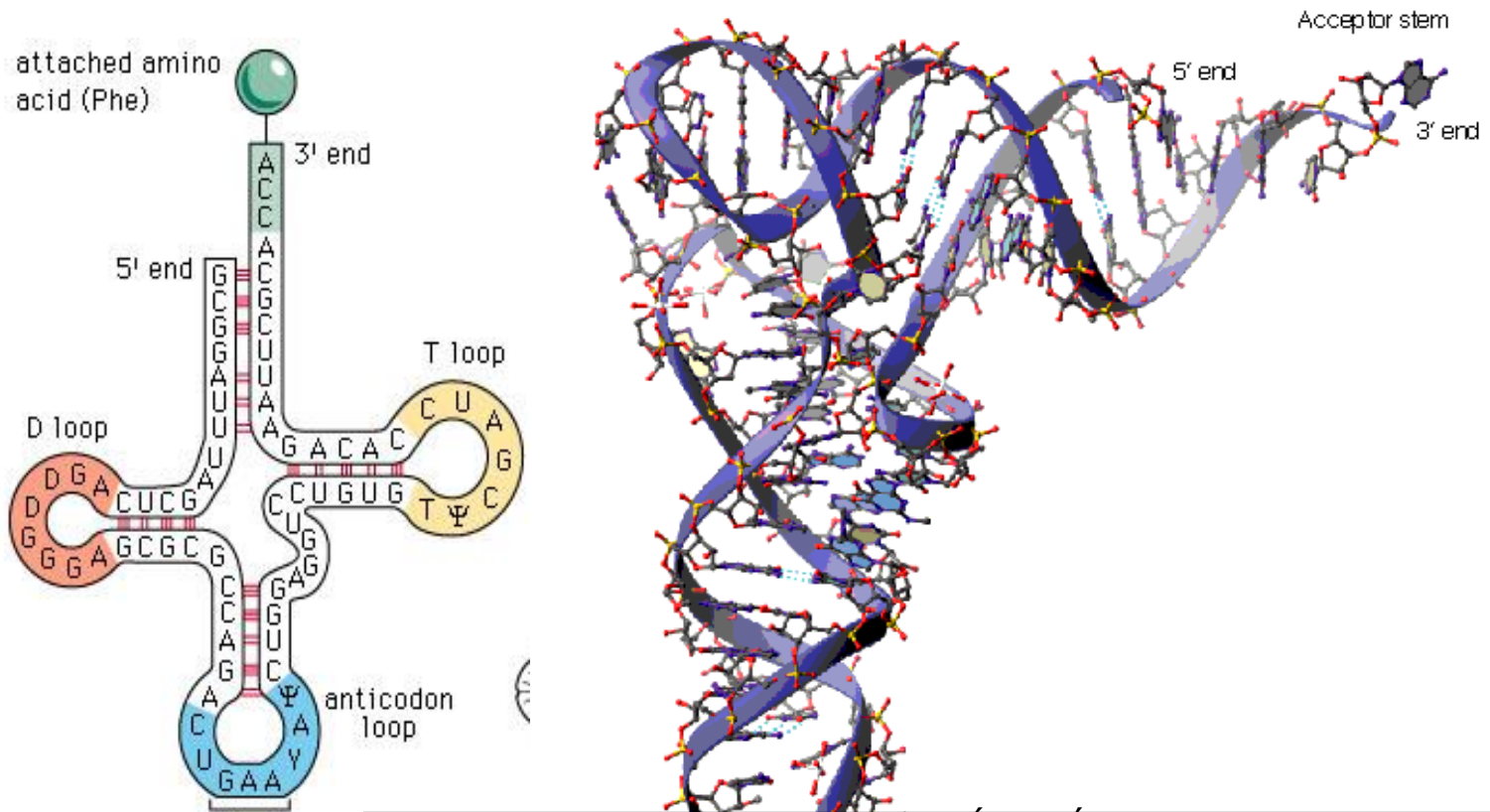
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Codon Codon Codon

aa₁ aa₂ aa₃

RNA de transferencia



Cartagena99

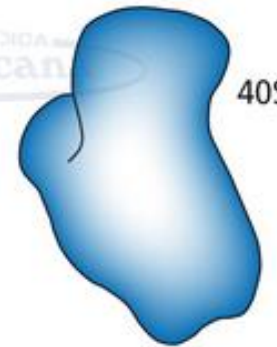
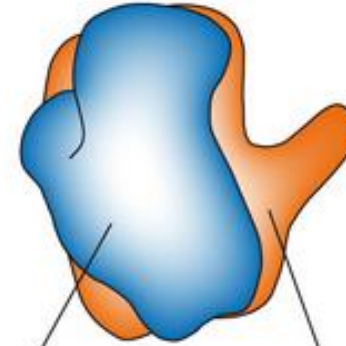
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

RNA ribosómico

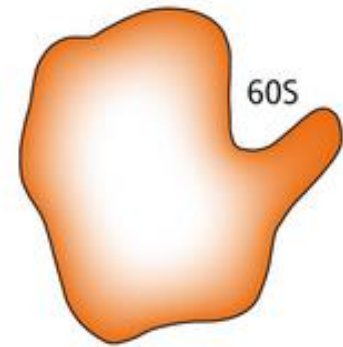
Ribosoma eucariota

80S PM = $4,2 \times 10^6$



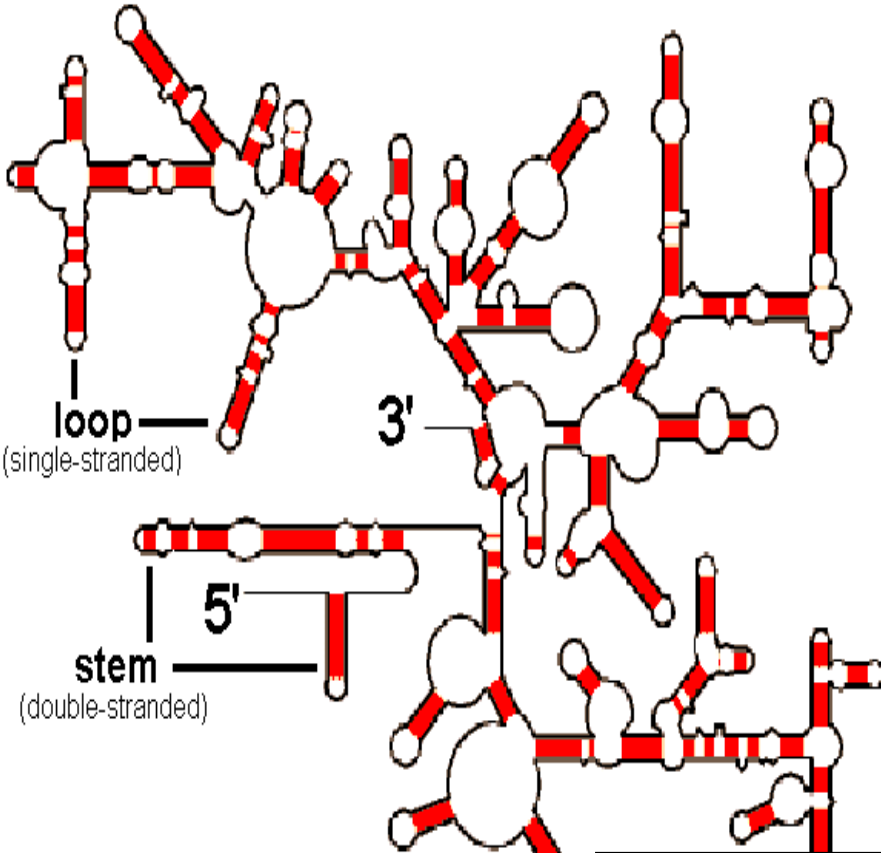
40S

PM = $1,4 \times 10^6$



60S

PM = $2,8 \times 10^6$



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

S. Svoboda

Unidad de sedimentación

(160 nucleótidos)

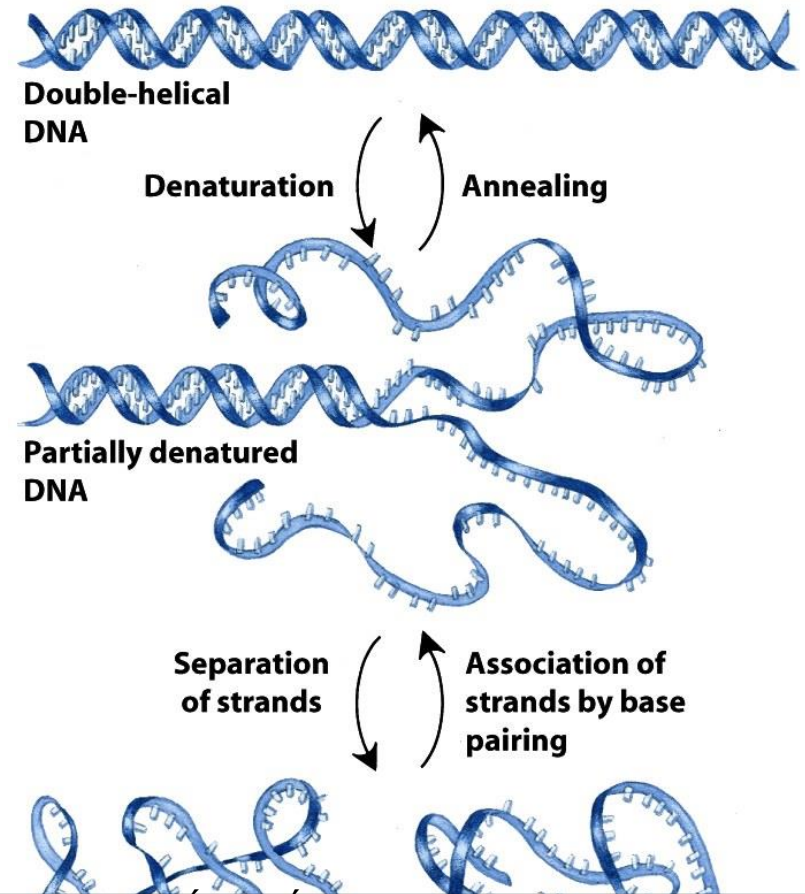
• ~49 proteínas

Cartagena99

Desnaturalización de ácidos nucleicos

Cambios en T^a y pH →

La T^a de desnaturalización depende del contenido de CG



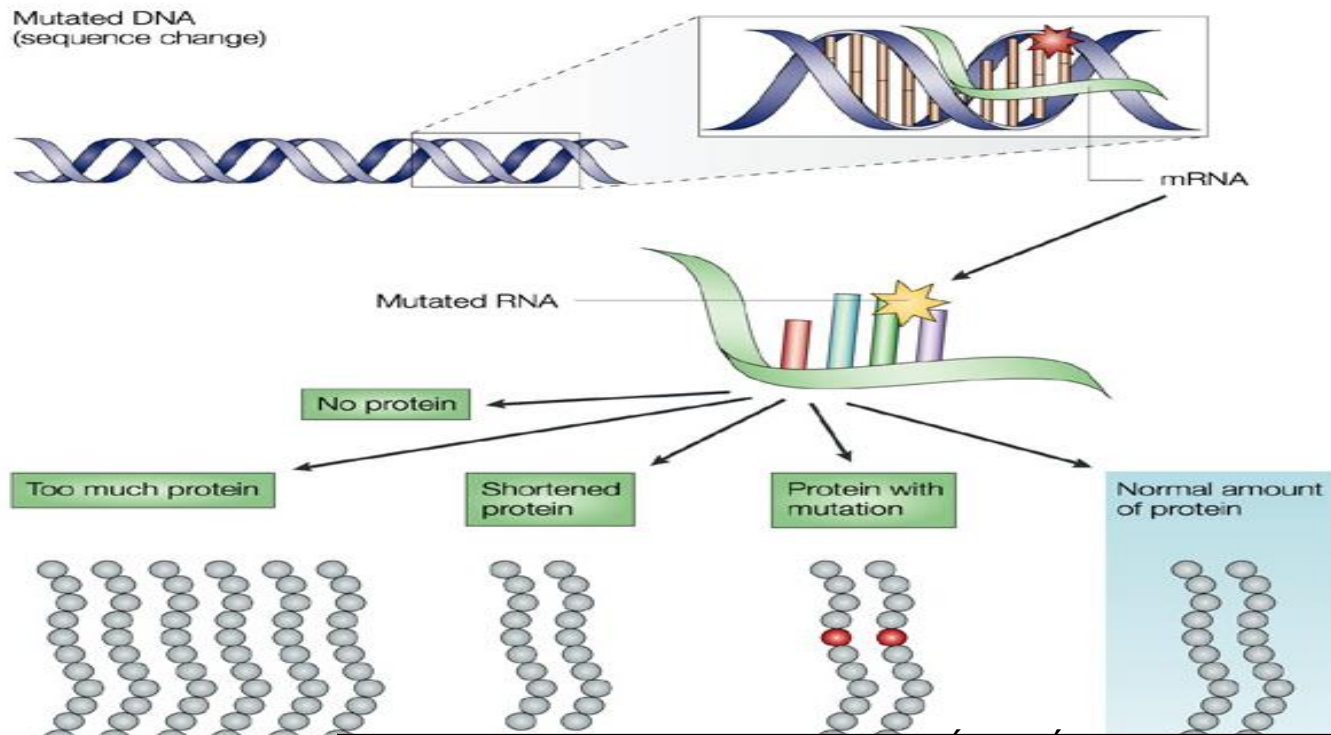
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

of DNA in random coils

Mutaciones



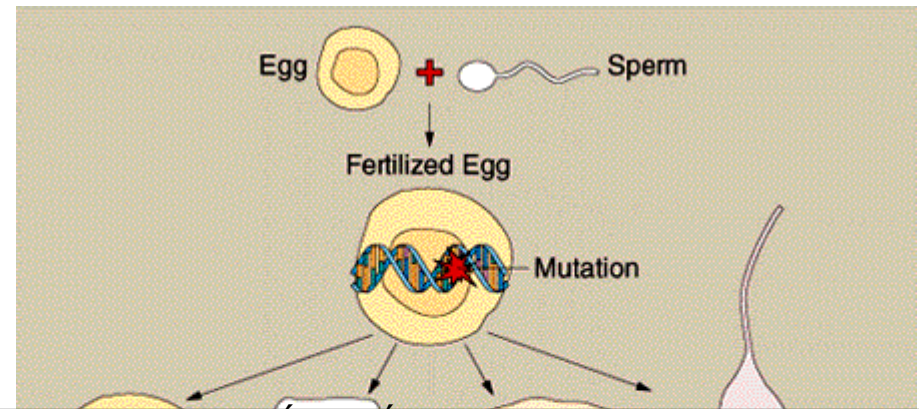
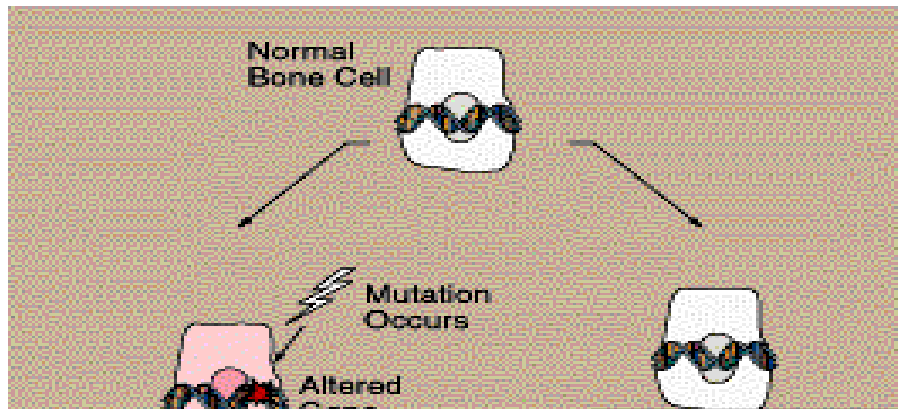
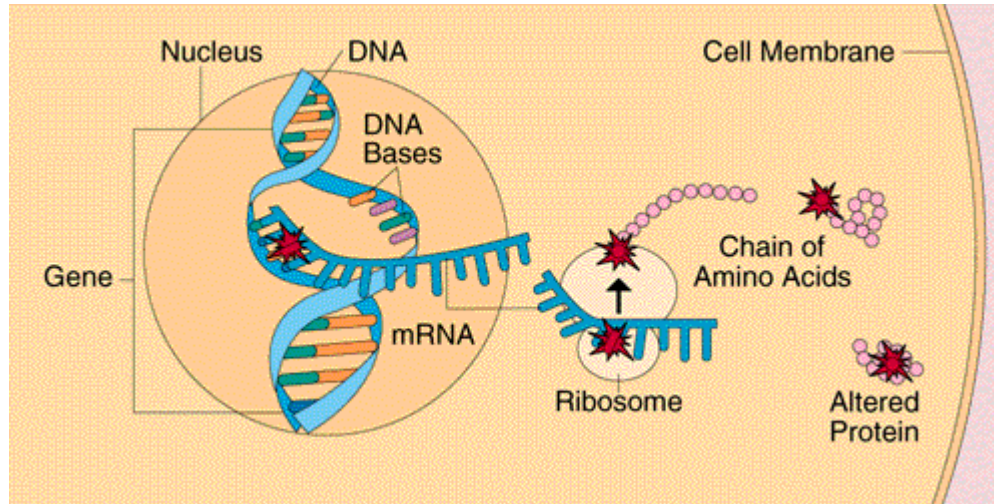
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Growth advantage

Mutaciones somáticas y germinales



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

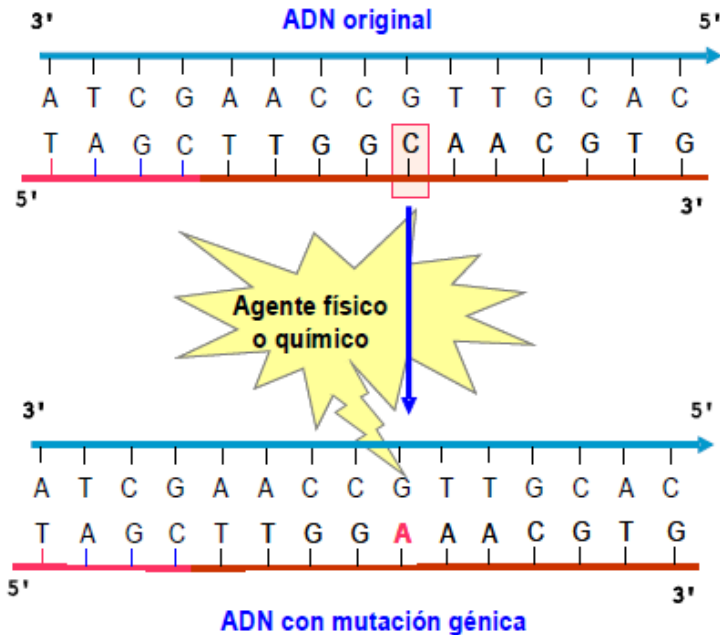
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Bone Brain

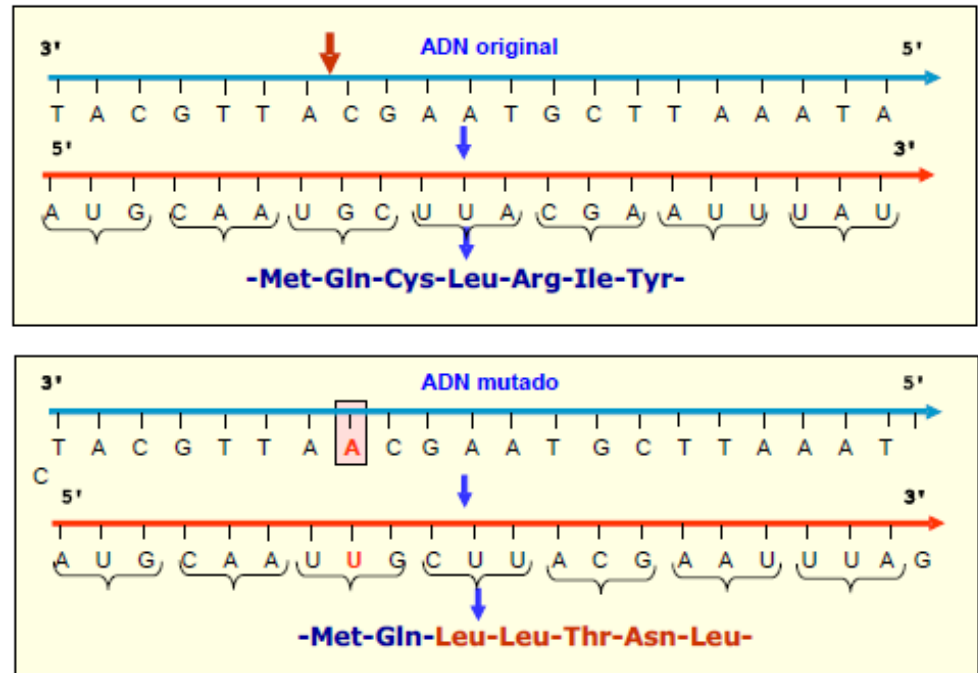
Body Cells of Offspring

Mutaciones puntuales

Sustituciones



Adicciones o Delecciones



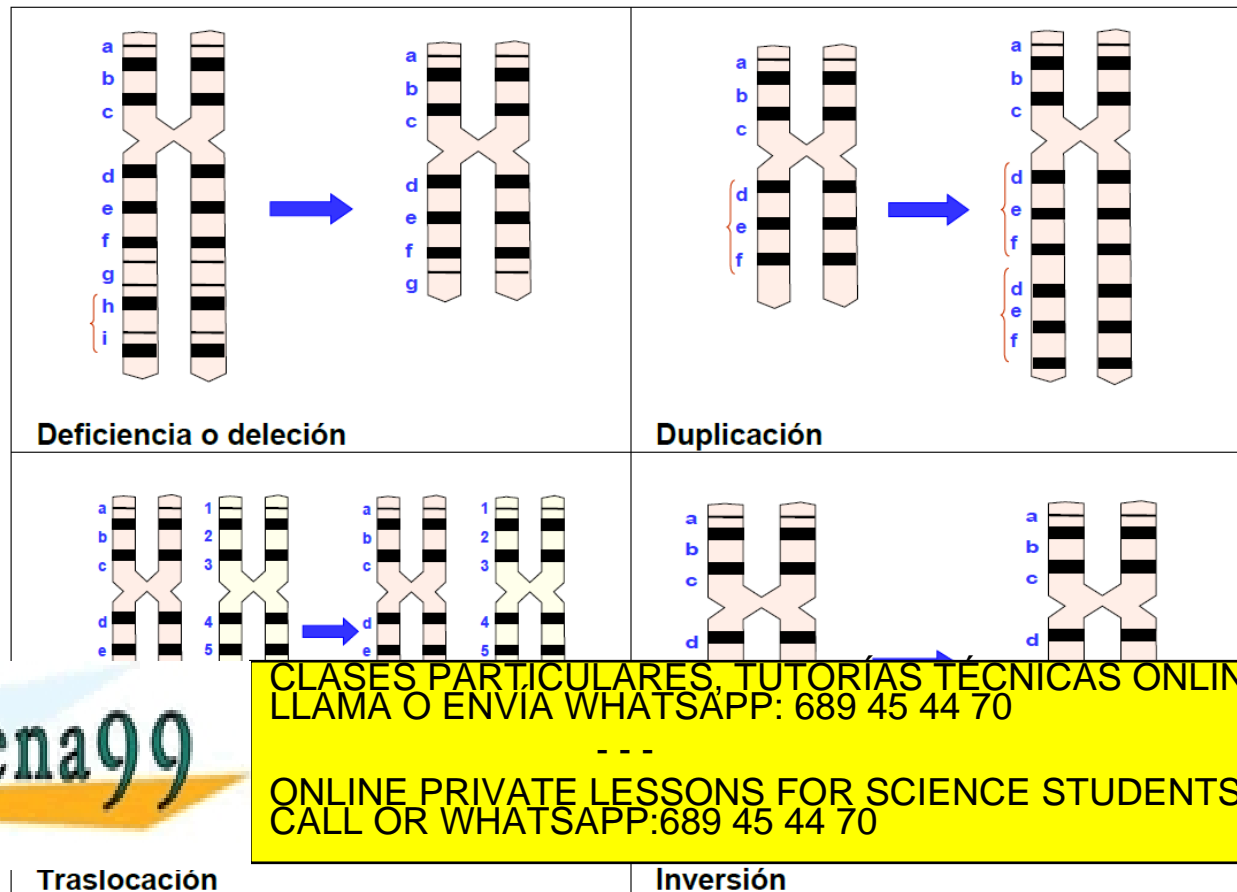
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Mutaciones cromosómicas estructurales

- Delecciones
- Inserciones
- Duplicaciones
- Translocaciones



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

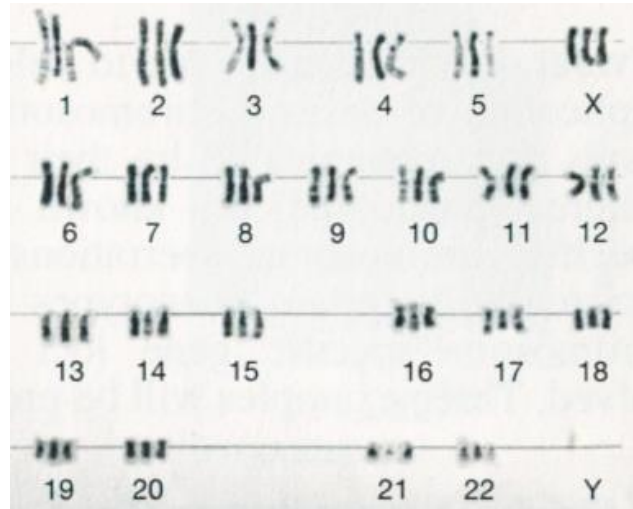
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Traslocación

Inversión

Mutaciones genómicas

Euploidías: cambios en el nº de juegos cromosómicos (monoploidía y poliploidía)



Aneuploidías: cambios en el numero de cromosomas (monosomía, trisomía)

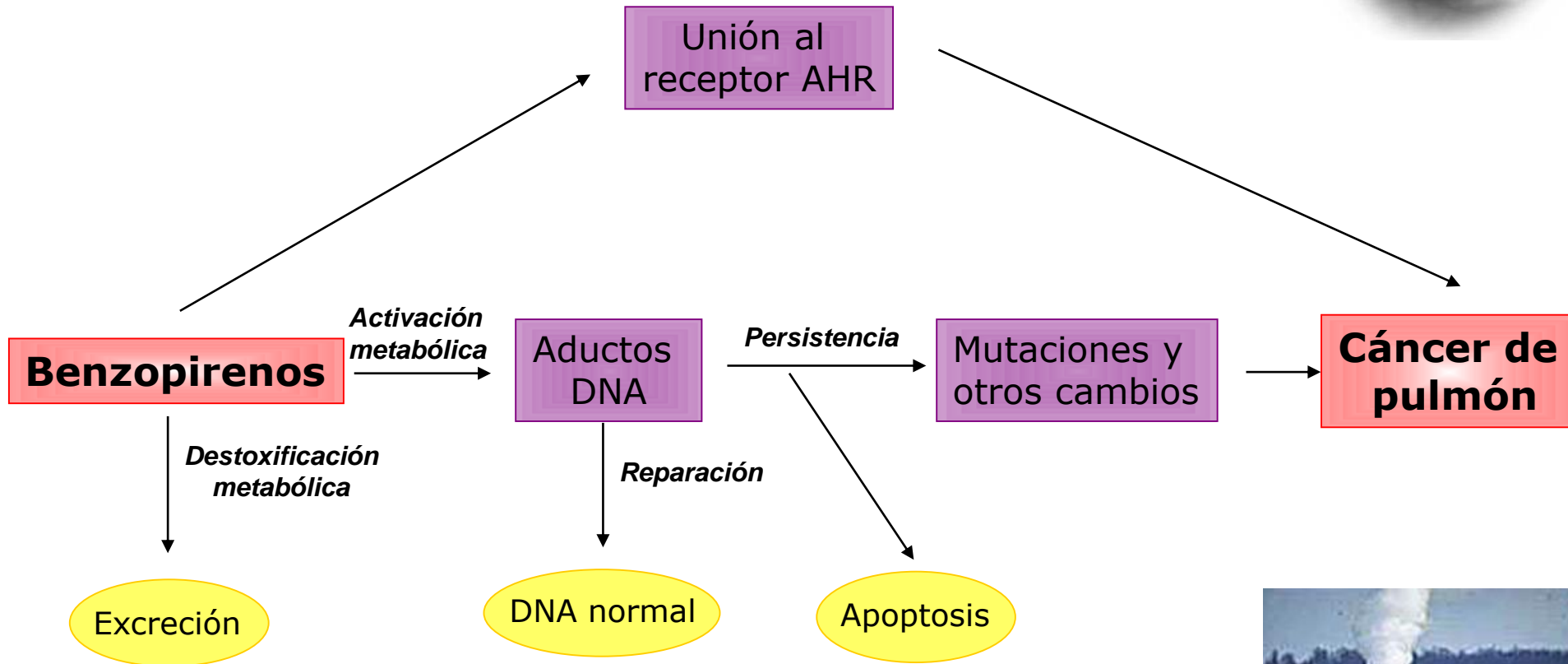


Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Mecanismo de acción de benzopirenos



Cartagena99

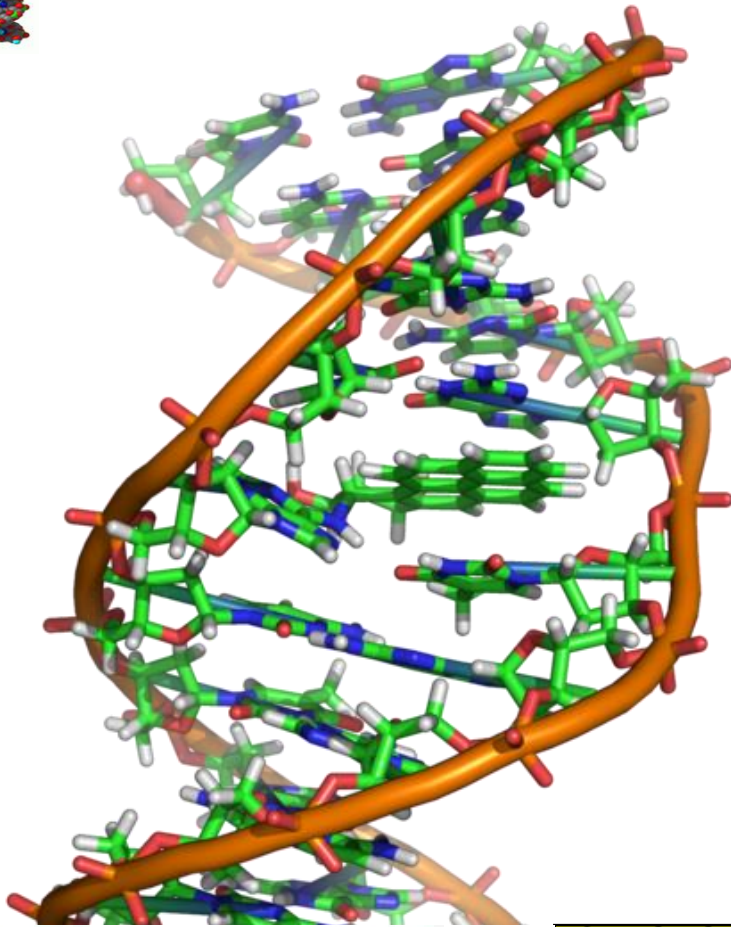
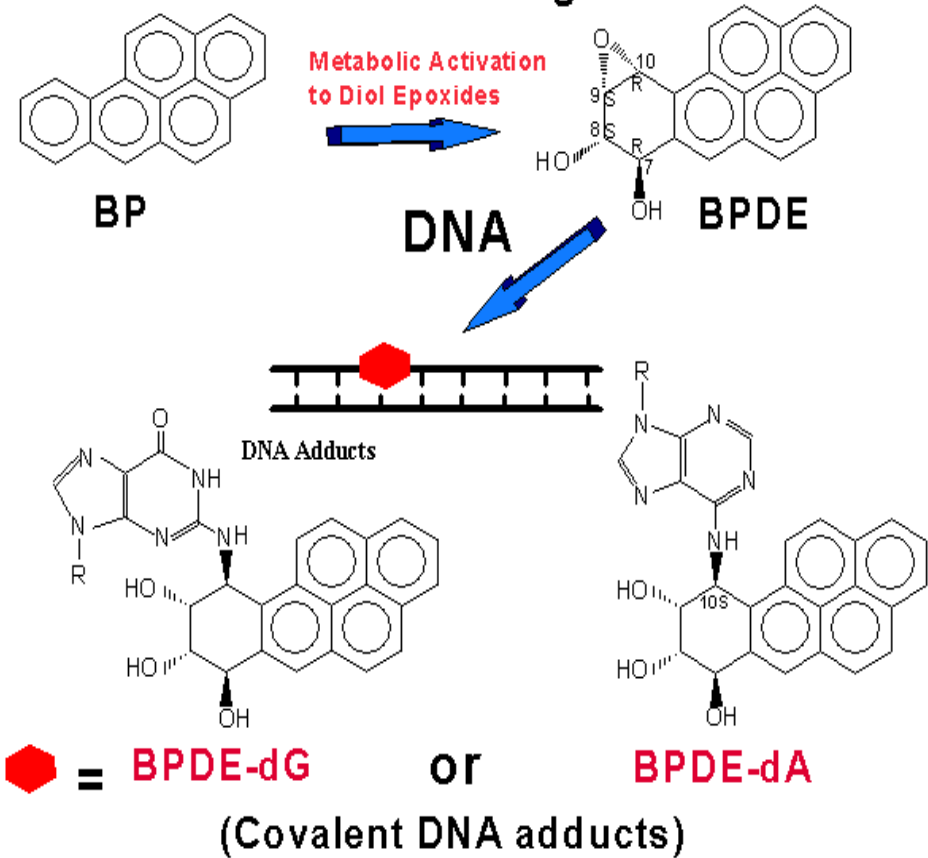
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



Mecanismo de acción de benzopirenos

The Importance of DNA Repair in Chemical Carcinogenesis



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70