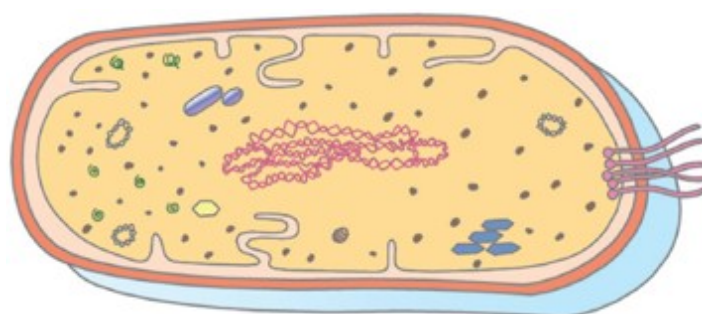
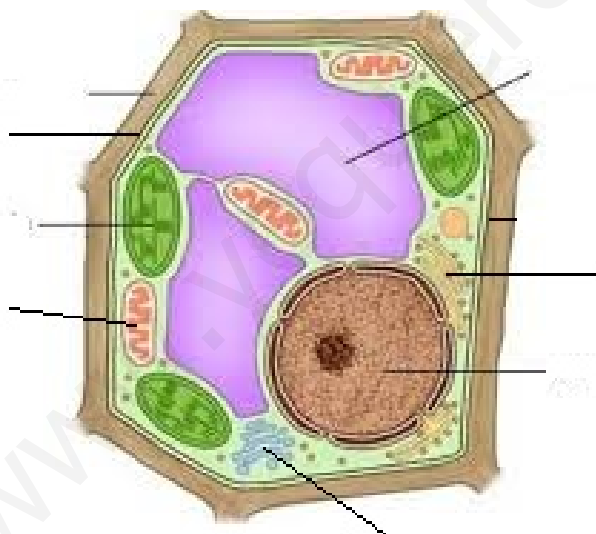
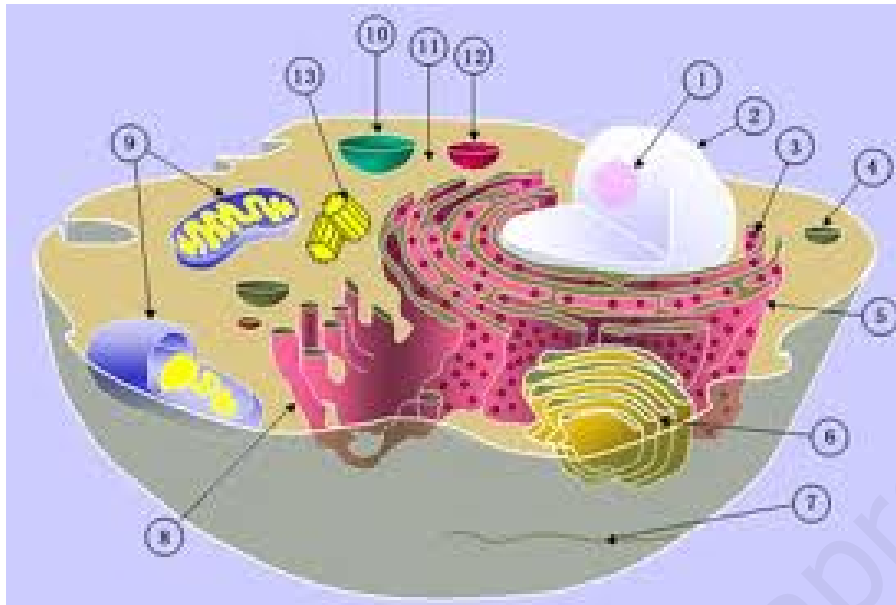


CUADERNILLO  
CON  
ACTIVIDADES  
PARA PREPARAR  
EL EXAMEN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA  
DE 4º DE LA ESO

[www.yoquieroaprobar.es](http://www.yoquieroaprobar.es)

(Criterio de evaluación 6: Estándar de aprendizaje 1)

1.) Señala **qué tipo de células** son y razona por qué.



2) **Identifica aquellos orgánulos** que se te **indiquen** ( *pueden estar en una sola célula, o en dos o en las tres*):

- Membrana plasmática, ribosomas, ADN
- Pared....., membrana nuclear, flagelo, centriolos, cloroplastos, mitocondrias, RER, Aparato de Golgi, nucleolo, vacuola

3) Indica la función/es de:

- RER:
- Membrana plasmática:
- Aparato de Golgi:
- mitocondrias (\*)
- ribosomas
- nucleolo
- cloroplastos
- núcleo
- Mesosomas
- REL

## CR2EA2

4) Indica las fases (y explica en qué consisten) del ciclo celular.

5) ¿Qué diferencia de aspecto presenta el núcleo antes y durante la división celular?

## CR2EA4

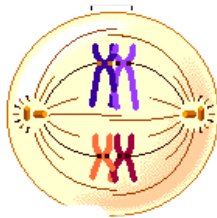
6) ¿Cuál es el significado biológico de la mitosis?

7) ¿Y el de la meiosis?

8) En este dibujo indica

a) si es un proceso de meiosis o mitosis ( y por qué)

b) a qué etapa corresponde ( y por qué)



9) Completa esta tabla:

|                                                                       | Mitosis | Meiosis |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Tipo de célula que lo realiza: diploide o haploide                    |         |         |
| Número de cromosomas de las células hijas<br>( Igual, doble, mitad..) |         |         |
| Número de veces que se divide el núcleo                               |         |         |
| Número de células hijas que se obtienen                               |         |         |
| ¿se separan cromosomas homólogos?                                     |         |         |
| ¿Se intercambian fragmentos entre cromátidas?                         |         |         |

10) Dibuja la **anafase** de una célula de 5 cromosomas que está haciendo la mitosis.

11) ¿En qué se parecen y en qué se diferencian la profase de una mitosis y la profase de una meiosis?

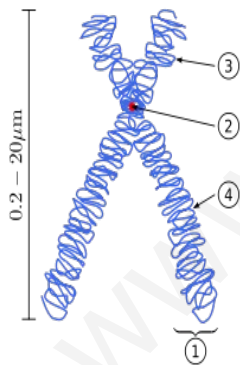
### Estándar de Aprendizaje 5

12) Indica las semejanzas ( composición química, función,...) entre el ADN y el ARN

13) Indica las diferencias ( composición química, función, localización...) entre el ADN y el ARN

### Estándar de Aprendizaje 3

14) En este cromosoma indica: de qué tipo es y por qué e indica sus partes:



15) ¿Qué es un cariotipo? ¿Cuántos cromosomas forman el cariotipo humano? ¿Cuántas parejas? ¿qué tiene de particular la pareja 23?

## Estándar 6

16) Relaciona estas palabras y haz una redacción coherente con ellas: gen, ADN, portador de la información genética, núcleo y ARN

## Estándar 7

17) Un fragmento de ARNm eucariota presenta la siguiente secuencia:

.....AUUACUGGCCAUUGGCUAUCA.....

1. Consulta el código genético y señala la secuencia de aminoácidos que originaría la traducción del fragmento de ARNm
2. ¿Cuál es la secuencia de la hebra de ADNmolde de la que se ha extraído la información?

|               |   | Segunda letra                            |                                      |                                            |                                           |                  |
|---------------|---|------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
|               |   | U                                        | C                                    | A                                          | G                                         |                  |
| Primera letra | U | UUU } Phe<br>UUC }<br>UUA } Leu<br>UUG } | UCU } Ser<br>UCC }<br>UCA }<br>UCG } | UAU } Tyr<br>UAC }<br>UAA Alto<br>UAG Alto | UGU } Cys<br>UGC }<br>UGA Alto<br>UGG Trp | U<br>C<br>A<br>G |
|               | C | CUU }<br>CUC } Leu<br>CUA }<br>CUG }     | CCU }<br>CCC } Pro<br>CCA }<br>CCG } | CAU } His<br>CAC }<br>CAA } Gln<br>CAG }   | CGU }<br>CGC } Arg<br>CGA }<br>CGG }      | U<br>C<br>A<br>G |
|               | A | AUU }<br>AUC } Ile<br>AUA }<br>AUG Met   | ACU }<br>ACC } Thr<br>ACA }<br>ACG } | AAU } Asn<br>AAC }<br>AAA } Lys<br>AAG }   | AGU } Ser<br>AGC }<br>AGA } Arg<br>AGG }  | U<br>C<br>A<br>G |
|               | G | GUU }<br>GUC } Val<br>GUA }<br>GUG }     | GCU }<br>GCC } Ala<br>GCA }<br>GCG } | GAU } Asp<br>GAC }<br>GAA } Glu<br>GAG }   | GGU }<br>GGC } Gly<br>GGA }<br>GGG }      | U<br>C<br>A<br>G |

18) Explica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- Varios tripletes distintos pueden codificar el mismo aminoácido
- Un mismo triplete puede codificar diferentes aminoácidos.

- Cada trío de aminoácidos forma un triplete o codón.
- La transcripción es el proceso a partir del cuál de un trozo de ADN se obtiene un ARNm

19) Indica varias diferencias entre el proceso de traducción y el de transcripción.

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 3, ESTÁNDARES 9 Y 10:**

En cierta especie de plantas el color azul de la flor ( A) domina sobre el color blanco (a) ¿Cómo podrían ser los descendientes del cruce de plantas de flores azules con plantas de flores blancas, ambas homocigóticas? Haz un esquema del cruzamiento bien hecho, indicando los gametos implicados.

Ciertos tipos de miopía en la especie humana dependen de un gen dominante autosómico (A); el gen para la vista normal es recesivo(a). ¿Cómo podrán ser los hijos de un varón normal y de una mujer miope, heterocigótica? Haz un esquema del cruzamiento completo.

15) La acondroplasia es una anomalía determinada por un gen autosómico que da lugar a un tipo de enanismo en la especie humana. Dos enanos acondroplásicos tienen dos hijos, uno acondroplásico y otro normal.

1. Razona si la acondroplasia es una característica dominante o recesiva
2. Razona el genotipo de cada progenitor.
3. Haz el cruzamiento.

16) En la especie humana el color de ojos viene determinado por un par de alelos autosómicos. Un hombre de ojos azules se casa con una mujer de ojos pardos. La madre de la mujer era de ojos azules y el padre, que tenía un hermano de ojos azules, era de ojos pardos. Del matrimonio nació un hijo con ojos pardos. Indica los genotipos de toda la familia y razónalos.

Si el padre de un niño de grupo sanguíneo O es del grupo A y la madre es del grupo B,

1. ¿Cuál es el genotipo del niño?
2. ¿Y el de los padres? Demuéstralo
3. ¿Qué fenotipos sanguíneos pueden presentar el resto de los posibles hijos?

Un hombre de grupo sanguíneo O se casa con una mujer de grupo sanguíneo AB y tienen un hijo de grupo sanguíneo O. El hombre presenta una demanda de divorcio alegando que este hijo no es suyo. ¿Tiene razón? Demuéstralo.

17) Demuestra que la probabilidad de tener un hijo o una hija es del 50%

El daltonismo es gen ligado al sexo, concretamente al cromosoma X, Un hombre daltónico, cuya madre no lo era, se casa con una mujer normal portadora.

1. Indica y explica el genotipo de los padres.
2. Indica el genotipo, el fenotipo y sus proporciones de la descendencia

Una mujer normal cuyo padre era hemofílico se casa con un hombre normal.

- Indica y explica el genotipo de ambos
- Indica y explica el genotipo y fenotipo de su descendencia

### **CRITERIO DE EVALUACIÓN 3, ESTÁNDAR 11:**

¿Cómo se produce la enfermedad de la fibrosis quística? ¿ en qué consiste?

¿A qué se debe el síndrome de Down ¿En qué consiste?

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 3, ESTÁNDARES 12,13,14,15:**

¿En qué se diferencia la clonación terapéutica de la reproductiva? Pon ejemplos

¿Qué es la PCR? ¿Para qué se utiliza?

Indica cinco ventajas de la ingeniería genética

18) Indica cinco inconvenientes de la ingeniería genética

¿Qué es el ADN recombinante? ¿En qué se usa?

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 4, ESTÁNDAR 16:**

¿Qué diferencias hay entre el lamarckismo y el darwinismo?

¿Qué diferencias hay entre el darwinismo y el neodarwinismo?

¿Qué diferencias hay entre el lamarckismo y el neodarwinismo?

**CRITERIO DE EVALUACIÓN 4, ESTÁNDAR 17**

¿Qué relación hay entre adaptación, variabilidad genética y selección natural?

#### CRITERIO DE EVALUACIÓN 4, ESTÁNDAR 19:

Busca información y describe, ordenadamente, las fases de la hominización.( las características que aparecieron, por orden, que nos convirtió en la especie humana)

-----

**EA34.** Indica cuáles son los factores ambientales abióticos más importantes en un ecosistema.

**EA35.** Indica qué adaptaciones podemos encontrar en una zona árida a los factores abióticos

a) en el caso de las plantas:

b) en el caso de los animales:

**EA36** ¿Por qué se produce la competencia intraespecífica? ¿Qué consecuencias tiene para las especies que entran en competencia?

**EA38** Con estos seres vivos : águila pescadora, sardina, fitoplancton, zooplancton, bacterias descomponedoras:

- Haz una cadena trófica
- Indica a qué nivel trófico pertenece cada uno
- Elabora una cadena trófica con seres vivos silvestres ( autóctonos a ser posible) en las Islas Canarias.

- ¿Por qué en las Islas Canarias no hay cadenas tróficas muy grandes?  
(Relaciónalo con la regla del 10%)

**EA 42,45** ¿Qué tipos de energías renovables se están estableciendo en Canarias? Explícalas un poco

¿Qué ventajas tienen y por qué debemos aumentarlas?

¿Qué inconvenientes tienen?

**EA42,43, 44-** ¿Qué problemas generan en Canarias la acumulación de los residuos?

- ¿Qué medidas se están tomando con respecto a este problema?
- Pon tres casos concretos donde se usen las tres R

**EA 41,42)** ¿Cuáles son las causas principales de la contaminación en Canarias?

¿Qué medidas concretas ( y posibles) podemos tomar para mejorar los problemas medioambientales en Canarias? EA 39

¿Cuáles son las causas y las consecuencias del agotamiento de los recursos naturales?

**EA 39** En el ecosistema de la laurisilva en Canarias y cuenta cuáles son los factores abióticos principales, la flora y la fauna más característica. Indica también qué problemas tienen actualmente esos ecosistemas

**EA39** En el ecosistema costero-halófilo en Canarias y cuenta cuáles son los factores abióticos principales, la flora y la fauna más característica. Indica también qué problemas tienen actualmente esos ecosistemas

**EA39** En el ecosistema TERMÓFILO en Canarias y cuenta cuáles son los factores abióticos principales, la flora y la fauna más característica. Indica también qué problemas tienen actualmente esos ecosistemas

**CR6,EA28**

¿ Qué demuestran las siguientes evidencias?

1. Se detectan bandas de rocas con paleomagnetismo opuesto a ambos lados del eje de una dorsal oceánica.
2. Las ondas S no atraviesan la geosfera a partir de los 2900 km de profundidad.
3. Hay fósiles de la misma especie de planta en rocas de igual edad de África y Sudamérica

**CR6, EA29**

Explica cómo se mueven ( se acercan, alejan, desplazamiento lateral) dos puntos que se encuentren

- uno en la placa sudamericana y otro en la africana
- La placa de Nazca y la Sudamericana
- La placa del Pacífico y la de Norteamérica a la altura de California
- Uno en la placa Africana y otro en la Europea

**CR6;EA 30,31**

Explica la **causa** de:

La cordillera de los Andes

Las islas de Hawaii

La cordillera del Himalaya

El mar Rojo

La falla de San Andrés

Explica los puntos básicos de la Tectónica de placas:

**CR6; EA27**

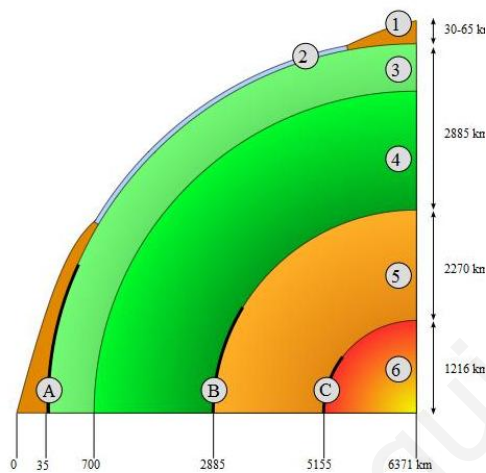
Estas son noticias de volcanes ocurridos recientemente pero tienen un origen diferente según la Tectónica de Placas, explícalos:

4. El volcán Kilauea (19/07/2018)
5. El volcán Anak Krakatoa( 27/12/2018)
6. El volcán del Fuego (Guatemala, centroamérica) 19/11/2018

Explica tres teorías científicas sobre el Origen de las Islas Canarias, incluyendo sus aciertos y sus problemas.

### CR6; EA26

En este dibujo, las letras A,B y C representan las tres discontinuidades principales y los números corresponden a estos elementos: núcleo interno, corteza oceánica, núcleo externo, corteza continental, manto superior y manto inferior. Indica a qué corresponden las letras y los números



### 8 CR6, EA26.

Explica el modelo geodinámico sobre la estructura de la Tierra

Compara los dos modelos e indica en qué se diferencian