

TBL UNIT PART 2

1. TITLE OF THE UNIT/PART OF A BIG UNIT (USUALLY ONE WEEK)

Ciclo celular. Mitosis-Meiosis

2. VALUE OF THE UNIT IN THE WHOLE TERM

10%

3. VALUE OF EACH PART OF THE UNIT

- a) iRAT: 0,4
- b) tRAT:0,2
- c) Application Activities: 0,4

4. DEFINING THE DESIRED STUDENT LEARNING OUTCOMES (SLOs)

- Think of what you want your students **to be able to do** at the end of the unit.
- You can use **Bloom's taxonomy**, selecting the cognitive level and choosing the appropriate verbs
- **Some practical tips:**
 - Focus on high order cognitive levels (create, evaluate, analyse, apply)
 - Make sure that they are behaviourally oriented (to be able to do something). The important thing is not knowledge but what students are able to do with it
 - Avoid verbs that are vague or only concern a theoretical stance (understand, familiarise, command, know...)
 - Use verbs describing observable, measurable, and assessable actions
 - Be ambitious but also realistic (4-5??)
 - Remember: all of them should be directly addressed by the application activities

At the end of this unit, students will be able to...

1. Categoriza todos los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.
2. Organiza secuencialmente los diferentes estadios con imágenes de microscopía y es capaz de imaginar sucesos que ocurran en distintos escenarios.
3. Diferencia y compara las principales analogías y diferencias (al menos 4 de cada una de ellas), entre la mitosis y la meiosis
4. Justifica la importancia biológica de estos procesos.

... apply the theory to solve real-life, everyday problems that they can encounter

5. CREATING 4S APPLICATION ACTIVITIES

FEATURES OF A GOOD APPLICATION ACTIVITY

1ST SCENARIO: SIGNIFICANT FOR BOTH THE SUBJECT AND THE STUDENTS. Otherwise, learning is neither meaningful nor long lasting

- For the subject: it requires the application of relevant theoretical concepts
- For students: theory is connected to the students' interests and concerns
 - In vocational education or HE: prospective professionals and specialists
 - In the Baccalaureate: school context but also real-life, everyday problems

2ND PROBLEM: PRACTICAL RATHER THAN THEORETICAL, asking to put knowledge at the service of action to decide what to do to better address a situation that students may encounter

- The question should start by asking for a **justification** ("Justify what you would do...")
- Advisable: students write up the arguments of their shared decision before reporting it
- Optimal: selecting **the best option** (to evaluate) rather than identifying the correct one

3RD OPTIONS: AS PLAUSIBLE AS POSSIBLE (to make students reflect and discuss)

- If possible, expressing different **courses of action** in the light of theory
- The less information, the better (the more students must provide by themselves)
- There could be two options equally preferable (fostering both within and between team discussion)

- You must first identify the SLO(s) addressed by each activity to ensure that they align with them and that **ALL** of them are addressed.

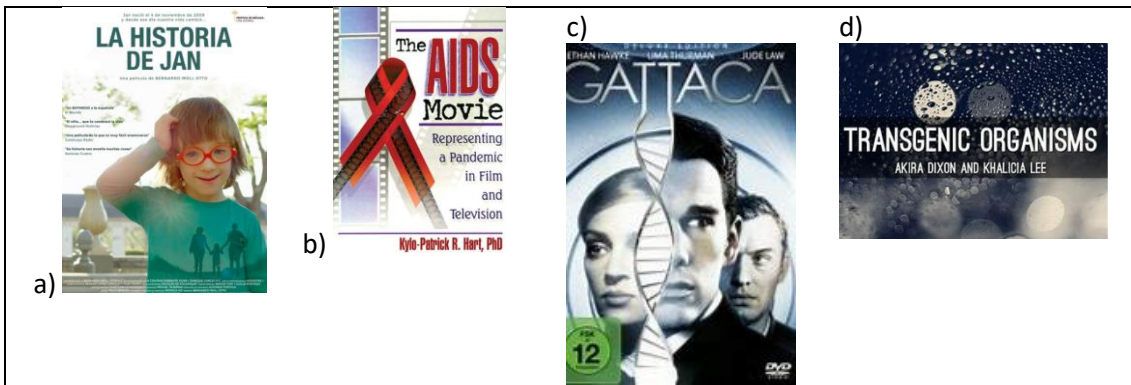
AA1

En tu barrio hay una vecina a la que diagnosticaron un tipo de cáncer hace unos meses. Estos días ,paseando con un amigo os la habéis encontrado. Al saludarla, os ha contado que está con un tratamiento de quimioterapia. Llevaba un pañuelo cubriéndose la cabeza y se le veía poco pelo. Tras el encuentro, tu amigo te pregunta si también se le va a caer el pelo de las cejas. Con lo que has estudiado , justifica con qué parte de la teoría le explicarás lo que es posible que suceda con las cejas:

a)Mitosis b) Meiosis c) Ambos d) Bipartición

AA2

Para presentar un trabajo y subir nota en biología, os proponen investigar diferentes alteraciones en los procesos de división genética. Para enriquecer tus conocimientos sobre el tema, encuentras diferentes películas en la red que pueden darte una visión sobre el tema. ¿Qué película elegirías visionar para implementarlo? Justifica tu decisión.



AA3

EL PAÍS

SOCIEDAD

EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTE IGUALDAD SANIDAD CONSUMO ASUNTOS SOCIALES LAICISMO COMUNICACIÓN

Te quedan 5 artículos gratis este mes [SUSCRIBETE POR 1€](#)

CASO MARTA CALVO

El análisis de los restos biológicos de la casa de Manuel no confirma que sean de Marta Calvo

El sospechoso de su muerte mantiene que la joven murió accidentalmente y que él entró en pánico y la descuartizó

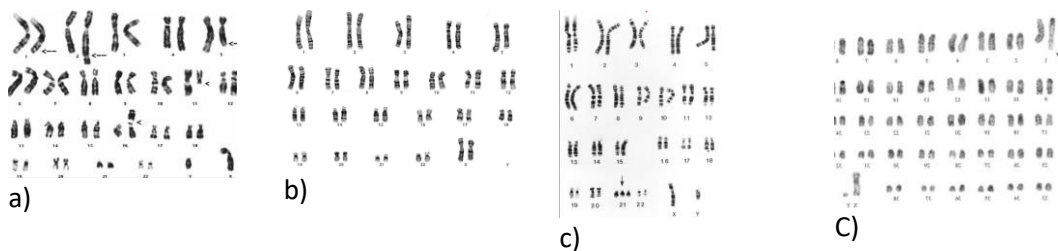


EL PAÍS Valencia - 27 DIC 2019 - 14:30 CET



Pon un poco de ti en la Comunitat Participa en gvaparticipa.gva.es

Recientemente, en el periódico aparece esta noticia sobre unos restos biológicos que han sido esparcidos y de los que se encuentra poco material. A partir de estas imágenes, Justifica cuál elegirías para indicar que esta prueba **NO** es concluyente y porqué las otras sí lo serían.



6. CREATING THE TESTS FOR THE RAP (iRAT and tRAT)

- It is critical that good students have a good experience: **always designed to reward those who have studied** and, if possible, to penalise those who haven't.
- It must concern Bloom's lower order cognitive domains (remember, understand, apply)
- A couple of difficult questions to foster discussion in the tRAT
- Focused on important, essential concepts and foundational to the application activities;

- Items must be well written, straight forward, positively worded, and unambiguous;
- Negative wording or important details in the question must be highlighted (eg. in **bold**);
- Items can include distracters for those who have not studied
- All the options of an item should have a similar length;
- When online, we should randomise the order of questions and options;
- Items must be independent of each other throughout the test;
- Time should not be a relevant issue for those who have studied;
- **Advisable for a one-week unit: 10 minutes tests with 10 items and 4 options per item**

6.1. To ensure that only Bloom's lower order cognitive domains are dealt with and that only a couple of questions concern "apply", you can complete the following chart

CONTENTS	Number of the items		
	Remember	Understand	Apply
1	1,9	8	
2	2,4	5	
3	6,7	3	
4			10

6.2 Test

1. Señala en cuál de las siguientes fases de la división celular, los pares de cromosomas homólogos se encuentran emparejados en el ecuador del huso:
 - a) Anafase 1
 - b) Metafase 2
 - c) Metafase
 - d) **Metafase 1**
2. Indica qué estructuras se separan durante la Anafase de la mitosis de una célula de tu tejido muscular:
 - a) Centriolos.
 - b) Centrómeros.
 - c) Cromosomas homólogos.
 - d) Cromátidas
3. ¿Puede sufrir mitosis una célula haploide? Identifica cuál de estas afirmaciones es correcta:
 - a) Si, porque tiene cromosomas homólogos.
 - b) **Sí, si sus cromosomas tienen dos cromátidas.**
 - c) Si, pero no es necesario porque ya es haploide.
 - d) Sí, porque el nivel de ploidía de la célula es indiferente en la realización de la meiosis.
4. ¿En cuál de estas fases se lleva a cabo el sobrecruzamiento de segmentos de cromátidas de los cromosomas homólogos?
 - a) **Profase1**
 - b) Anafase 1
 - c) Metafase1
 - d) Telofase1
5. Si tu perro tiene una dotación genética $2n=78$, ¿Qué dotación genética tendrán sus espermatozoides?
 - a) **39**

- b) 78
 c) 117
 d) 156
6. ¿Qué efecto tiene el entrecruzamiento en la meiosis?
 a) Producir la perpetuación en la información genética.
 b) Aumentar el número de los cromosomas de la especies.
 c) **Generar variabilidad genética en las especies.**
 d) Generar información independiente de progenitores.
7. Señala cuál es el orden correcto de las siguientes fases del ciclo celular :
 a) G1, S, M, G2
 b) G1, M,S, G2
 c) G2 ,G1, S, M,
 d) **G1, S, G2, M**
8. Cuántas células musculares se formarán tras 4 mitosis?
 a) 8 y todas iguales.
 b) **16 y todas iguales.**
 c) 32 y todas iguales
 d) 8 y todas diferentes.
9. ¿Cuál de estos tipos celulares NO sufren mitosis?
 a) **Espermatozoides.**
 b) Condrocitos.
 c) Eritrocitos.
 d) Espermatogonias.
10. Identifica cuándo se puede empezar a identificar una trisomía como consecuencia de una alteración del funcionamiento de la división celular:
 a) fase S
 b) **Anafase 1**
 c) Metafase 2
 d) Telofase 1

7. SELECTING/EDITING ADVANCED MATERIALS

- Available one week before the iRAT
- Very well focused and adapted to the individual, home learning
- Individual prework must be reasonable, avoiding discouraging students (90-120 minutes)

Types of materials:

Expected time for individual prework (being realistic is critical):