

EXERCICI 8: CULTURA CIENTÍFICA / PSICOLOGIA
(Durada 1 h 30 min)

MATÈRIA 1. CULTURA CIENTÍFICA

Llegiu atentament l'article següent:

La medicina regenerativa es perfecciona amb “minirenyons” humans vascularitzats

*Un grup d'investigador desenvolupa en 20 dies
organoides similars als renyons d'un fetus de cinc mesos*

*Jèssica Mouzo Quintans
Barcelona 18 febrer 2019*

Ja ha plogut des d'aquell 1998 en què un grup d'investigadors de la Universitat de Wisconsin va aconseguir aïllar cèl·lules mare embrionàries humanes. En aquests 20 anys, la medicina regenerativa ha avançat fins a desenvolupar en el laboratori teixits de grandària minúscula, com les versions reduïdes de renyons, fetges o cervells. El repte és poder utilitzar aqueixes cèl·lules mare per a provar fàrmacs, estudiar-ne la base i nous abordatges per a moltes malalties i, en última instància, crear òrgans potencialment transplantables als humans. Encara manca recorregut per a arribar a aqueixos escenaris però la medicina regenerativa no deixa d'avançar. Els últims a fer un pas avant en aquest camp han sigut un grup d'investigadors de l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC) que ha perfeccionat la creació de minirenyons. Aquests científics han aconseguit crear organoides més madurs, semblants als renyons d'un fetus de cinc mesos, d'una manera més ràpida a penes 20 dies i amb vascularització en els seus teixits. (...) En aquesta investigació, els científics de l'IBEC han empleat cèl·lules mare pluripotentes per a crear cultius tridimensionals semblants al teixit embrionari de renyó humà durant el segon trimestre de la gestació. (...)

A continuació, responeu aquestes preguntes:

1. Expliqueu què són les cèl·lules mare i què és la medicina regenerativa.
2. Què vol dir que les cèl·lules mare embrionàries són pluripotents? Què són les cèl·lules mare totipotents?
3. Expliqueu què és un trasplantament d'òrgans i quins problemes poden presentar-se després de portar-los a terme.
4. La bioenginyeria que se cita en el text és una especialització de la biotecnologia. Expliqueu el concepte de biotecnologia i en què es diferencia de l'enginyeria genètica.
5. Expliqueu una aplicació de la biotecnologia en la indústria alimentària i una altra en l'agricultura.

Matèria 1. Criteris de qualificació

- Cadascuna de les preguntes té una valoració de 2 punts.
- La qualificació de l'exercici serà la mitjana aritmètica sense decimals de les qualificacions obtingudes en cadascuna de les dues matèries.
- Per a la superació d'aquest exercici cal obtindre una qualificació mínima de 4 punts en cadascuna de les matèries i una nota mitjana que no siga inferior a 5 punts.

MATÈRIA 2. PSICOLOGIA

1. Expliqueu el concepte de memòria i els tipus de memòria de l'ésser humà.
2. Expliqueu seguint el model de condicionament clàssic de Paulov o mitjançant el condicionament operant d'Skinner les conductes següents:
 - a) Estudiem i rebem bones notes; les bones qualificacions enforteixen la nostra conducta d'estudiar.
 - b) A la Pilar, li donen sempre un caramel després d'ensenyar-li un quadrat roig, però no li'l donen si li mostren un triangle del mateix color. De manera que, a la Pilar, se li fa la boca aigua quan li ensenyen un quadrat roig, però no li ocorre el mateix en veure un triangle roig.
 - c) La policia ens posa una multa després de saltar-nos un semàfor: la multa fa que disminuïska la nostra propensió a saltar-nos els semàfors.
3. El procés de socialització. Determineu en què consisteix la socialització primària, secundària i els fenòmens de resocialització. Destaqueu el paper dels agents de socialització que intervenen en aquest procés.

Matèria 2. Criteris de qualificació

- La pregunta 1 té una valoració de 3,4 punts.
- La pregunta 3 té una valoració de 3,3 punts.
- La pregunta 2 té una valoració de 3,3 punts.
- La qualificació de l'exercici serà la mitjana aritmètica sense decimals de les qualificacions obtingudes en cadascuna de les dues matèries.
- Per a la superació d'aquest exercici cal obtindre una qualificació mínima de 4 punts en cadascuna de les matèries i una nota mitjana que no siga inferior a 5 punts.

EJERCICIO 8: CULTURA CIENTÍFICA / PSICOLOGÍA
(Duración 1 h 30 min)

MATERIA 1. CULTURA CIENTÍFICA

Lee atentamente el siguiente artículo:

La medicina regenerativa se perfecciona con 'minirriñones' humanos vascularizados
*Un grupo de investigadores desarrolla en 20 días
organoides similares a los riñones de un feto de cinco meses*

Jèssica Mouzo Quintans
Barcelona 18 febrero 2019

Ya ha llovido desde aquel 1998 en el que un grupo de investigadores de la Universidad de Wisconsin lograron aislar células madre embrionarias humanas. En estos 20 años, la medicina regenerativa ha avanzado hasta desarrollar en el laboratorio tejidos de minúsculo tamaño, como las versiones reducidas de riñones, hígados o cerebros. El reto es poder utilizar esas células madre para probar fármacos, estudiar la base y nuevos abordajes para muchas enfermedades y, en última instancia, crear órganos potencialmente trasplantables a los humanos. Todavía falta recorrido para llegar a esos escenarios pero la medicina regenerativa no deja de avanzar. Los últimos en dar un paso adelante en este campo ha sido un grupo de investigadores del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC) que han perfeccionado la creación de minirriñones. Estos científicos han logrado crear organoides más maduros, similares a los riñones de un feto de cinco meses, de una manera más rápida -en apenas 20 días- y con vascularización en sus tejidos. (...) En esta investigación, los científicos del IBEC han empleado células madre pluripotentes para crear cultivos tridimensionales similares al tejido embrionario de riñón humano durante el segundo trimestre de la gestación. (...)

A continuación, responde a las preguntas:

1. Explica qué son las células madre y qué es la medicina regenerativa.
2. ¿Qué quiere decir que las células madre embrionarias son pluripotentes? ¿Qué son las células madre totipotentes?
3. Explica qué es un trasplante de órganos y qué problemas pueden presentarse tras llevarlos a cabo.
4. La bioingeniería que se cita en el texto es una especialización de la biotecnología. Explica el concepto de biotecnología y en qué se diferencia de la ingeniería genética.
5. Explica una aplicación de la biotecnología en la industria alimentaria y otra en la agricultura.

Materia 1. Criterios de calificación

- Cada una de las preguntas tiene una valoración de 2 puntos.
- La calificación del ejercicio será la media aritmética sin decimales de las calificaciones obtenidas en cada una de las dos materias.
- Para la superación de este ejercicio hay que obtener una calificación mínima de 4 puntos en cada una de las materias y una nota mediana que no sea inferior a 5 puntos.

MATERIA 2. PSICOLOGÍA

1. Explica el concepto de memoria y los tipos de memoria del ser humano.
2. Explica siguiendo el modelo de acondicionamiento clásico de Paulov o mediante el acondicionamiento operante de Skinner las siguientes conductas:
 - a) Estudiamos y recibimos buenas notas; las buenas calificaciones fortalecen nuestra conducta de estudiar.
 - b) A Pilar le dan siempre un caramelo después de enseñarle un cuadrado rojo, pero no se lo dan si le muestran un triángulo del mismo color. De forma que a Pilar se le hace la boca agua cuando le enseñan un cuadrado rojo, pero no le ocurre lo mismo al ver un triángulo rojo.
 - c) La policía nos pone una multa después de saltarnos un semáforo: la multa hace que disminuya nuestra propensión a saltarnos los semáforos.
3. El proceso de socialización. Determina en qué consiste la socialización primaria, secundaria y los fenómenos de resocialización. Destaca el papel de los agentes de socialización que intervienen en este proceso.

Materia 2. Criterios de calificación

- La pregunta 1 tiene una valoración de 3,4 puntos.
- La pregunta 3 tiene una valoración de 3,3 puntos.
- La pregunta 2 tiene una valoración de 3,3 puntos.
- La calificación del ejercicio será la media aritmética sin decimales de las calificaciones obtenidas en cada una de las dos materias.
- Para la superación de este ejercicio hay que obtener una calificación mínima de 4 puntos en cada una de las materias y una nota mediana que no sea inferior a 5 puntos.