

## Proves per a la identificació bacteriana

### Introducció:

És relativament fàcil classificar en grups els éssers vius que es poden veure a ull nu, ja que es poden distingir amb facilitat les seves semblances i diferències. Tanmateix els microorganismes són massa petits per a què es puguin observar les seves característiques morfològiques. Fins i tot al microscopi, molts microorganismes diferents tenen una aparença molt semblant. Per esbrinar si microorganismes d'aspecte semblant són realment diferents s'han de conèixer les seves capacitats fisiològiques i metabòliques.

*Dues de les característiques metabòliques que es poden utilitzar per distingir els bacteris són l'activitat amilasa i l'activitat proteasa.*

*Algunes espècies bacterianes presenten activitat amilasa; això vol dir que fabriquen enzims anomenats amilases que hidrolitzen el midó del medi per obtenir glucosa que usen com a nutrient.*

*Algunes espècies bacterianes presenten activitat proteasa; és a dir que fabriquen proteases que hidrolitzen proteïnes del medi per obtenir aminoàcids lliures com a nutrients.*

### Disseny de l'experiment:

Disposeu de tres tubs amb cultius de bacteris diferents: *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* i *Micrococcus luteus*. El problema és que no sabeu quin correspon a cada bacteri. Heu d'esbrinar-ho tenint en compte la informació que figura en la següent taula:

	<b>Amilasa</b>	<b>Proteases</b>
<i>Micrococcus luteus</i>	-	+
<i>Escherichia coli</i>	-	-
<i>Bacillus subtilis</i>	+	+

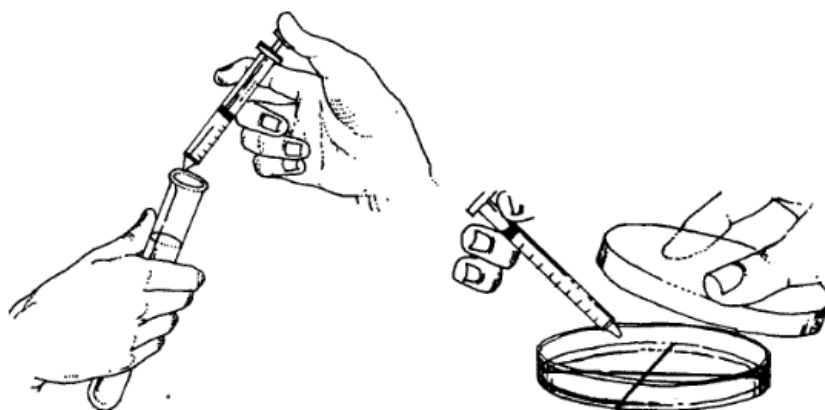
Disposeu del següent material:

- Tres tubs amb bacteris problema marcats com "tub A", "tub B" i "tub C".
- Plaques de Petri amb medi agar midó. *Aquest medi conté els nutrients que permeten el creixement de tots tres bacteris, però a més, està enriquit amb midó.*
- Plaques de Petri amb medi agar preparat amb llet. *Aquest medi conté els nutrients que permeten el creixement de tots tres bacteris, però a més, està enriquit amb proteïnes de la llet.*
- Tres xeringues per a sembrar el cultiu a les plaques
- Lugol
- Estufa de cultius

### Dissenyeu un experiment per resoldre el problema.

Penseu primer en les diferències dels dos medis de cultiu dels que disposeu. Penseu també en quina funció pot tenir el lugol i quin aspecte esperaríeu que tinguessin les diferents plaques de Petri en funció de que continguin bacteris amb amilasa o amb proteases.

Quin tipus de plaques utilitzareu per comprovar si els bacteris que heu sembrat produeixen amilasa? Quin per a comprovar si produeixen proteases?



Després de parlar amb els vostres companys del grup de treball, escriviu la vostra proposta d'experiment seguint l'esquema següent o un de similar:

#### Procediment:



#### Motiu:



### Conclusions:

1. Com heu comprovat l'activitat amilasa?
2. Com heu comprovat l'activitat proteasa?
3. Fotografeu les plaques un cop s'ha comprovat l'activitat amilasa:
4. Fotografeu les plaques un cop s'ha comprovat l'activitat proteasa:

5. Completeu el següent quadre:

El "tub A" contenia bacteris de l'espècie:	
El "tub B" contenia bacteris de l'espècie:	
El "tub C" contenia bacteris de l'espècie:	

6. Com ho heu sabut?

7. Coneixeu alguna altre prova que es pugui fer servir en la identificació de bacteris?

