

Índice de contidos:

VIRUS	1
ENXEÑARÍA XENÉTICA	4
BACTERIAS	6
CICLOS BIOXEOQUÍMICOS	7
BIOTECNOLOXÍA	9

VIRUS

- 1.- a) Elabora a túa propia definición de virus incluíndo catro características dos mesmos.

Algunhas características que poden incluírse na definición:

Son formas acelulares microscópicas
Son parasitos intracelulares obrigados porque non teñen metabolismo propio
Só se multiplican dentro das células que parasitan.
Están formados por un ácido nucleico (ben ADN ou ben ARN) envolto nunha cápsula proteica.

Unha posible definición: Son formas acelulares microscópicas formados por un ácido nucleico (ben ADN ou ben ARN) envolto nunha cápsula proteica que carecen de metabolismo propio polo que son parasitos intracelulares obrigados xa que só se multiplican dentro das células que parasitan.

- b) Cal é a diferenza esencial entre os ciclos lítico e lisoxénico dos virus?.

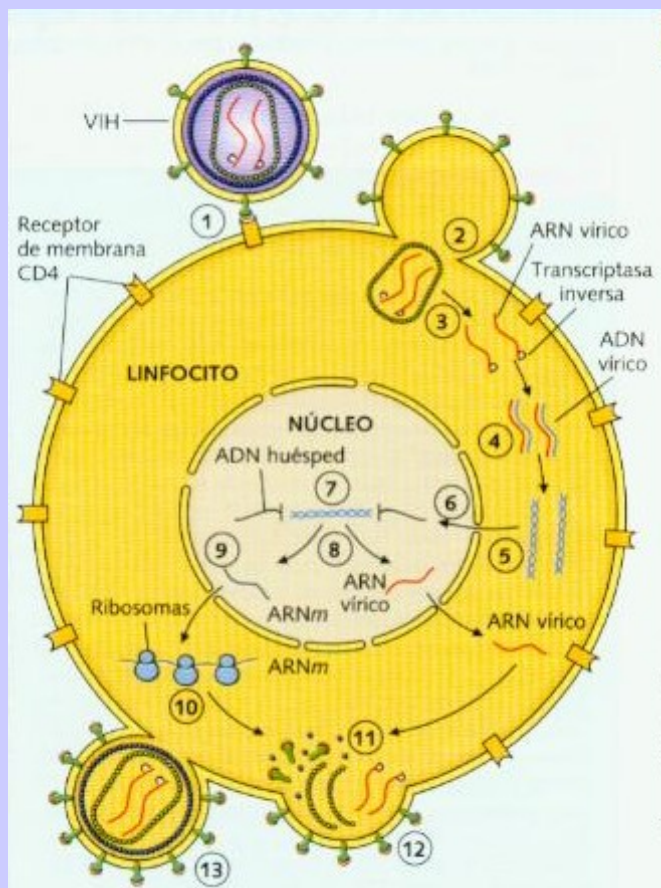
No ciclo lítico prodúcese a lise da célula infectada cando finaliza a multiplicación do virus, mentres que no ciclo lisoxénico os virus permanecen en estado latente dentro da célula gracias á integración do xenoma vírico no ADN celular

- c) Por que as enfermidades víricas non se curan con antibióticos?.

Como os virus non teñen metabolismo propio non poden ser eliminados por sustancias como os antibióticos, xa que estes alteran rutas metabólicas, por exemplo, nas bacterias, nas que si impiden a súa reprodución

2.- Fai un esquema do ciclo vital do virus da SIDA.

Calquera esquema será válido sempre que se indiquen os seguintes procesos: transcrición inversa, integración, ensamblaxe e liberación.



a) Fixación

1. Unión do virus aos receptores do linfocito.

b) Penetración:

2. Fusión da envoltura do virus coa membrana celular do linfocito e entrada neste da nucleocápside.
3. Reabsorción das proteínas da nucleocápside e liberación do RNA vírico e da transcriptasa inversa.

c) Replicación do xenoma vírico:

4. Acción da transcriptasa inversa sintetizándose unha cadea de DNA por cada unha de RNA (transcrición inversa), aparecendo cadeas híbridas DNA-RNA víricas.
5. Degradación da cadea de RNA pola acción da ribonucleasa e síntese de novas cadeas de DNA víricas, formándose dúas dobres cadeas de DNA víricas.
6. Entrada do DNA vírico no DNA do linfocito.
7. Integración do DNA vírico no DNA do linfocito. Estado de inactividade do virus.
8. Expresión do DNA vírico formándose RNA-m da cápside e RNA viral.

d) Formación de capsómeros

9. Migración dos RNA víricos ao citoplasma do linfocito.
10. Formación das proteínas víricas utilizando os ribosomas do linfocito.

e) Ensamblaxe dos novos virus:

11. Reordenación das novas moléculas víricas.

f) Liberación

12. Aparecen avultamentos na membrana do linfocito polo lugar onde aparecerán os virus fillos.
13. Reorganizase a envoltura do virus coa membrana do linfocito e finalmente os virus fillos sepáranse da célula hóspede.

b) Por que o virus da SIDA produce inmunodeficiencia?.

Porque infecta a linfocitos provocando a súa destrución e, como consecuencia, a incapacidade para a resposta inmune

4.- Que son os prións?

PRIÓN: conformación alterada dunha glicoproteína presente no cerebro capaz de provocar enfermidades neurodexenerativas como p.e. a encefalopatía esponxiforme ou enfermidade de Creutzfeld-Jacobs nos humanos, o *scrapie* nas ovellas ou a enfermidade das *vacas tolas*.

Cal é a súa composición química?

Son exclusivamente proteínas (e dentro deste grupo son glicoproteínas)

Son responsables de producir algunha enfermidade que coñezas? Explica a túa resposta.

Provocan enfermidades neurodexenerativas como p.e. a encefalopatía esponxiforme ou enfermidade de Creutzfeld-Jacobs nos humanos, o *scrapie* nas ovellas ou a enfermidade das *vacas tolas*.

ENXEÑARÍA XENÉTICA

5.- a) Que é un encima de restrición?

Aquel que corta ó ADN por secuencias específicas (secuencias de recoñecemento)

b) Que é un plásmido?.

Porción de DNA circular que se atopa en moitas bacterias independente do cromosoma bacteriano.

c) Que utilidade teñen ambos en enxeñaría xenética?

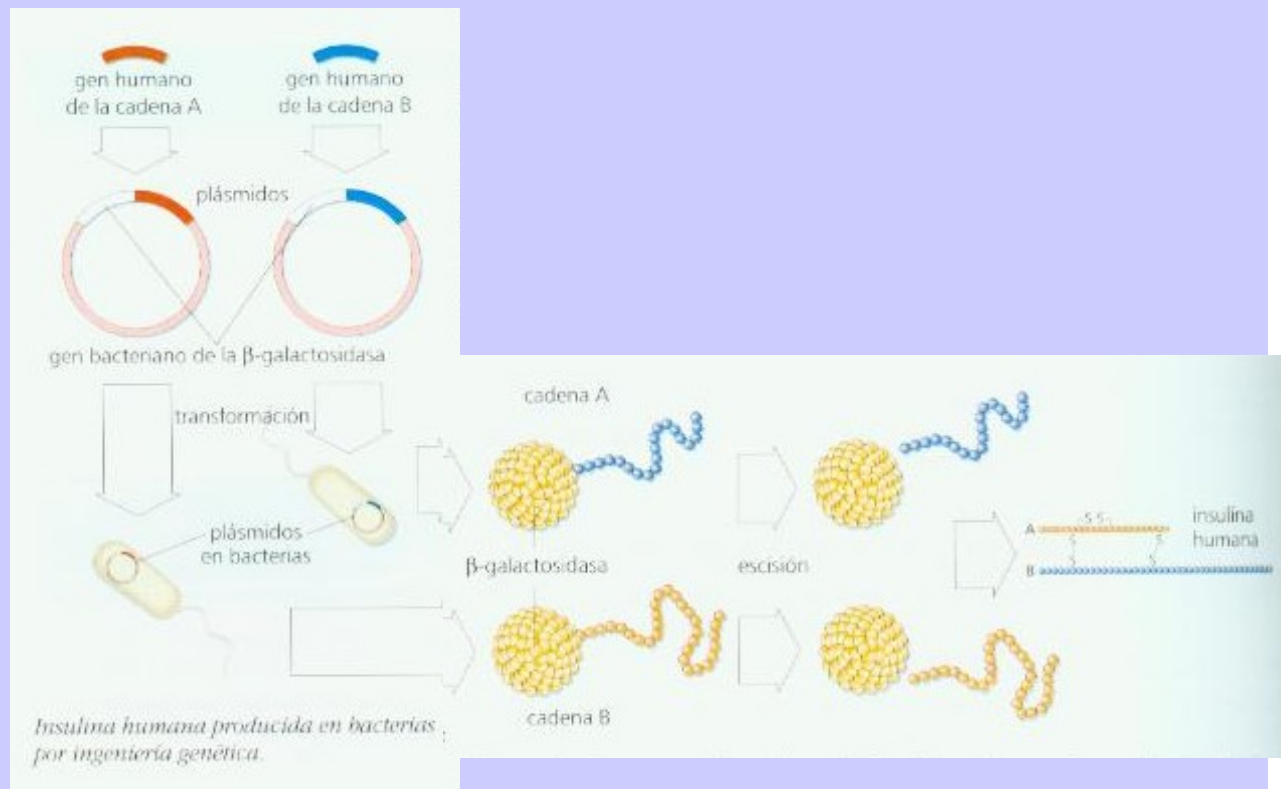
Os fragmentos de ADN obtidos pola acción dos encimas de restrición pódense integrar na estrutura dun plásmido dando lugar a unha molécula de ADN recombinante que se utiliza como vector de clonación para introducir xenes nun hóspede (bacterias ou outros organismos) para que produzan as proteínas codificadas polos xenes introducidos. De esta forma, obtéñense industrialmente proteínas como a insulina ou a hormona do crecemento

d) Utilízanse na reacción en cadea da polimerasa (PCR)? Xustifica a túa resposta.

Non porque a PCR é un método de clonación de ADN in vitro que permite obter múltiples copias complementarias dun fragmento de ADN mediante o uso de oligonucleótidos complementarios das secuencias final e inicial e a acción da ADN polimerasa

6.- Como se poden obter sustancias beneficiosas para o home (por exemplo, insulina) mediante enxeñaría xenética?

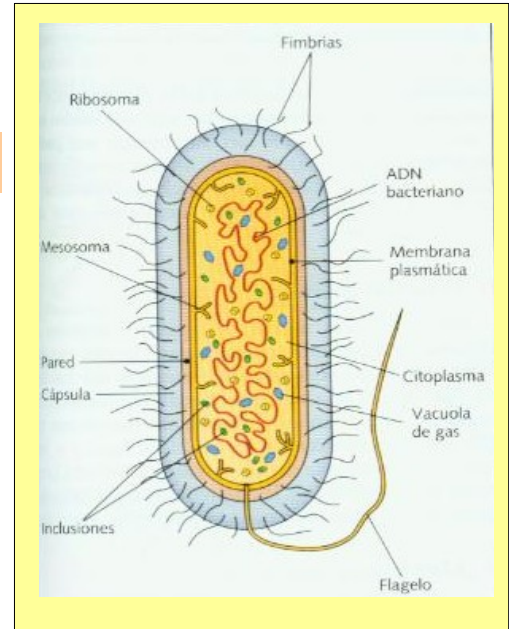
Pode acadarse obtendo o xene responsable da síntese desas sustancias, como a insulina, inserir este xene nun plásmido e logo introducir este plásmido en bacterias ou lévedos que serán as que leven a cabo a síntese da insulina



BACTERIAS

- 7.- a) Fai un esquema para indicar a estrutura dunha bacteria poñendo nome a 5 dos seus compoñentes.

Sobre unha representación esquemática débense sinalar cando menos 5 das seguintes estruturas: cápsula, parede, membrana plasmática, mesosoma, nucleóide (ADN), citoplasma, ribosomas, fimbrias, flaxelo.



- b) Sinala as principais diferenzas (en composición e estrutura) entre a parede celular vexetal e a parede bacteriana.

- A parede celular vexetal está formada por un entramado de fibrillas de celulosa embebidas nunha matriz de polisacáridos
- A parede bacteriana está formada por unha armazón de polisacáridos con aminoácidos entrelazados (peptidoglicanos).

- c) Fai unha clasificación de bacterias en canto ao tipo de nutrición.

Dependendo da fonte de carbono que usan:

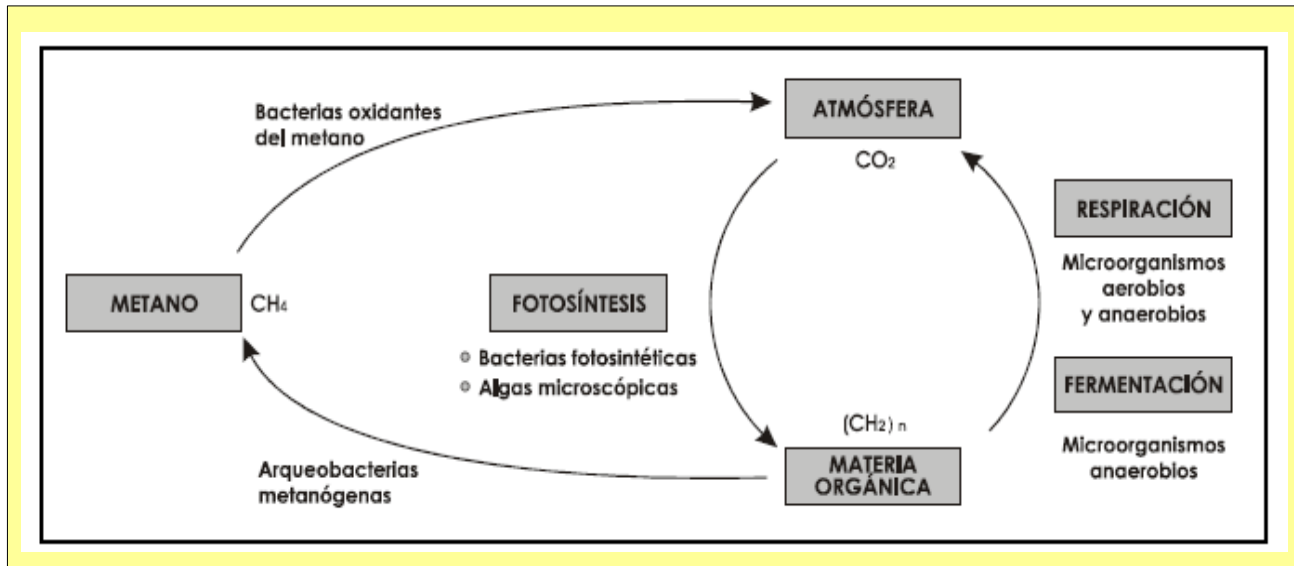
- **AUTÓTROFAS** se poden crecer en ausencia de materia orgánica e como fonte de carbono utilizan CO_2 .

Poden ser:

- **Fotótrofas** (fotosintéticas), se usan luz como fonte de enerxía.
 - **Quimiolitótrofas** (quimiosintéticas), se utilizan compostos inorgánicos como fonte de enerxía.
- **HETERÓTROFAS** (ou quimiorganótrofas) se necesitan carbono orgánico procedente de compostos orgánicos.

CICLOS BIOXEOQUÍMICOS

8.- Funcións dos microorganismos no ciclo do Carbono.



Os **organismos fotótrofos** (bacterias fotosintéticas e algas microscópicas) captan o CO_2 atmosférico e fixan o carbono a moléculas orgánicas (CH_2O) en presenza da luz (fotosíntese), ademais mediante a respiración, degradan materia orgánica e desprenden CO_2 de novo á atmosfera.

As **bacterias descompoñedoras** efectúan reaccións de descomposición da materia orgánica mediante:

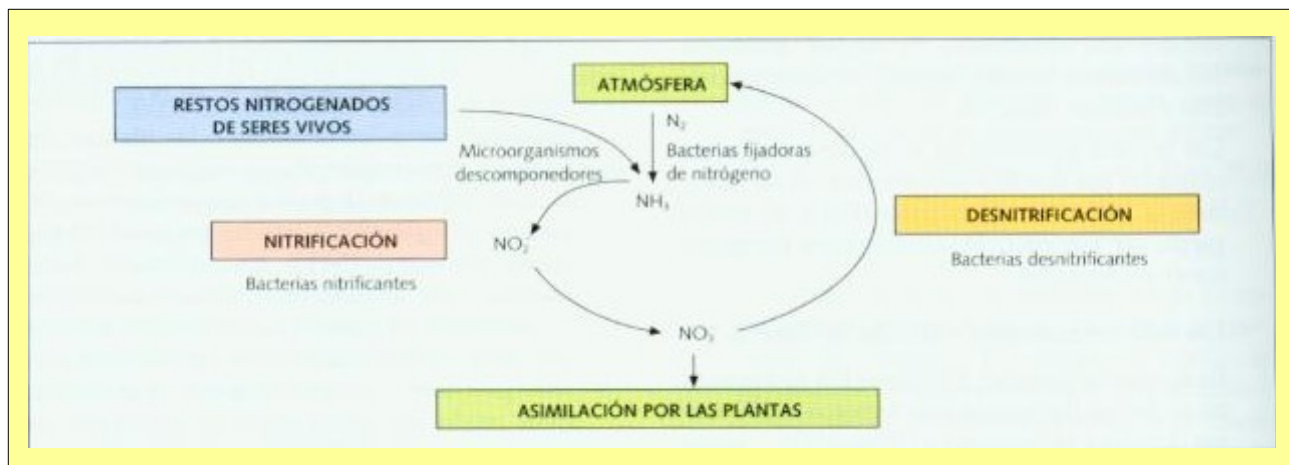
Fermentación butírica, na que se descompoñen restos vexetais (*Bacillus amilobacter*, *Clostridium butiricum*).

Fermentación pútrida, na que se descompón materia orgánica de tipo proteico ou amionoacídico (*Bacterium linens*, *Clostridium sporogenes*).

Como resultado destas fermentacións prodúcense, ademais de sustancias malolientes, CO_2 e CH_4 . O metano só é producido por **arqueobacterias metanógenas**.

Outro grupo de bacterias son capaces de oxidar o CH_4 a CO_2 , pechándose o ciclo.

8.- Funcións dos microorganismos no ciclo do Nitróxeno.



- **Fixación do nitróxeno:** conversión do nitróxeno atmosférico en amoníaco por bacterias aeróbicas libres (*Azotobacter*, *Clostridium*) ou que actúan en simbiose (*Rhizobium*) con vexetais (leguminosas)
- **Nitrificación:** oxidación aeróbica do amoníaco. Ten lugar en dous pasos: unhas bacterias transforman o amoníaco en nitritos (*Nitrosomonas*) e outras os nitritos en nitratos (*Nitrobacter*).
- **Desnitrificación:** proceso levado a cabo por bacterias anaeróbicas (*Pseudomonas*) para que os nitratos se transformen en nitróxeno gasoso.
- **Amonificación:** formación de amoníaco a partir de derivados nitroxenados procedentes de animais e vexetais. Lévanos a cabo as bacterias amonificantes ou descompoñedoras.

BIOTECNOLOXÍA

9.- Que é un lévedo?. Cita 2 procesos industriais nos que participa. Que é unha fermentación?.

Os lévedos son organismos eucariotas unicelulares (fungos) que se utilizan na industria para a obtención de pan e certas bebidas (viño, cervexa) pois son as responsables das fermentacións que teñen lugar durante a súa fabricación.

FERMENTACIÓN: proceso anaeróbico no que moléculas orgánicas (como o ácido pirúvico producido na glicólise) son degradadas incompletamente en ausencia de osíxeno para formar moléculas orgánicas máis sinxelas (cun rendemento enerxético menor que na respiración).

10.- Comenta brevemente a utilidade que podan ter para o home os seguintes microorganismos: Lévedos, *Rhizobium*, *Lactobacillus*, bacterias biodegradantes.

- **Fermentos:** procesos de fermentación alcohólica na fabricación do viño, cervexa e licores. Proceso de fermentación da fariña na elaboración do pan.
- ***Rhizobium*:** forman os nódulos presentes en moitas plantas e que interveñen na fixación do nitróxeno; aplicálas noutras plantas que non sexan leguminosas.
- ***Lactobacillus*:** interveñen a fermentación da lactosa e úsase na elaboración dos iogures, queixo.
- **Bacterias biodegradantes:** son as que se usan para a degradación da materia orgánica como petróleo, para depurar augas con restos fecais, ou con restos industriais.