

Uso de audífonos
 Activar cámaras
 Silenciar audio
Usar Correos Institucionales
 Cuaderno y texto CCNN
 Estar en lugar donde no existan distractores (TV, música, etc)
 Utilizar el chat solo para preguntas y asistencia

Asistencia
 Nombre Apellido curso
Ejemplo
 Manuel López
 7ºA



7º Básico

OBJETIVO



Describir barreras defensivas naturales y artificiales del organismo frente a los microorganismos, mediante video y ppt, demostrando interés por la actividad.

jose.salas@colegio-auroradechile.cl

<https://www.youtube.com/watch?v=oXQ-uDnWNYA&t=138s>

Ruta de aprendizaje

Observamos y analizamos video la historia de la vacuna

Aprendemos sobre la respuesta natural humoral y celular y las defensas artificiales

Aplicamos lo aprendido en ejemplos de como actúan las barreras defensivas naturales y artificiales

Responden preguntas tipo simce

Evaluación Formativa



HISTORIA de la Ciencia

Inmunidad natural: está presente al nacer, siendo la primera línea contra los microorganismos invasivos, está presente de por vida.



Defensas Naturales

El calostro brinda una protección muy valiosa frente a infecciones, ya que contiene cantidad de anticuerpo.



Barrera terciaria = Sistema inmune

Si los patógenos logran vencer la barrera secundaria, se activa una tercera barrera de defensa que pueden ser de tipo

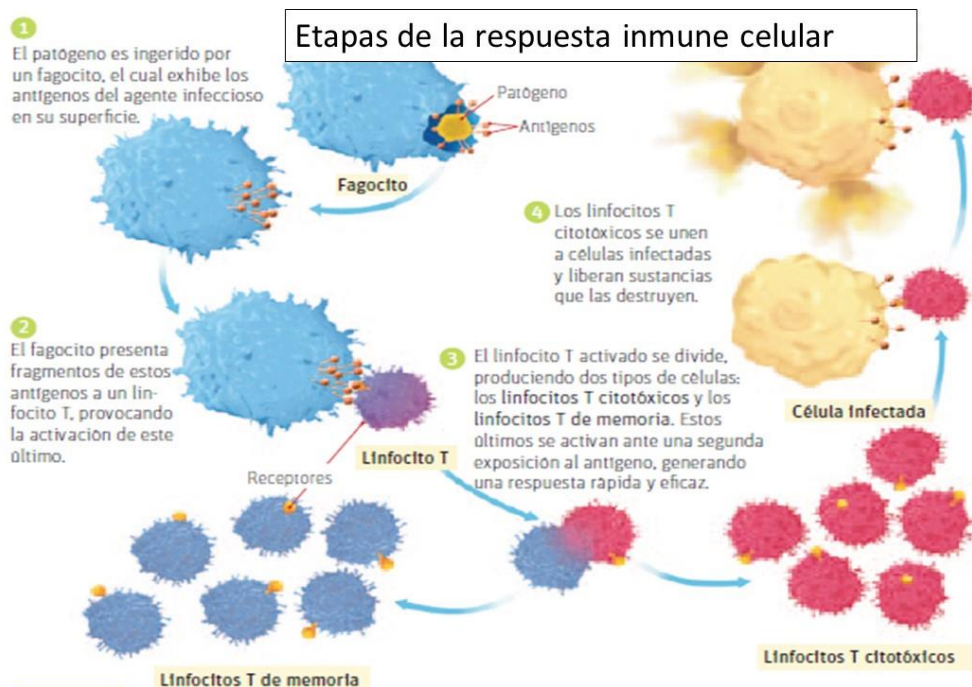
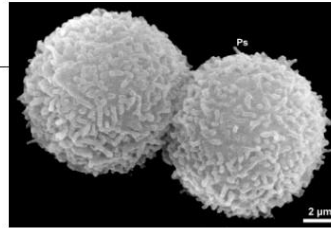
- 1.- celular
- 2.- humoral.



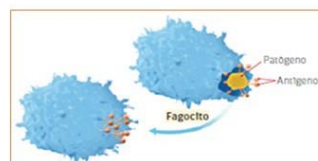
Respuesta inmune celular

Los **linfocitos T** que son un tipo de glóbulos blancos realiza la inmunidad celular. Poseen receptores capaces de reconocer antígenos que se encuentran en la superficie de otras células.

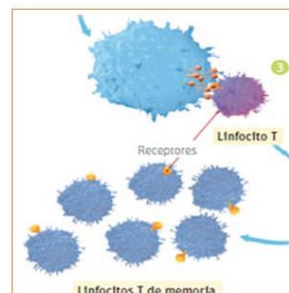
Los **linfocitos T** viajan al sitio de la infección y destruyen las células del cuerpo que han sido infectadas por agentes patógenos.



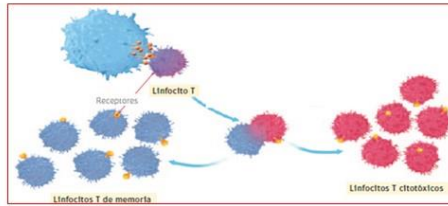
1.- El patógeno es ingerido por un fagocito, el cual exhibe los antígenos del agente infeccioso en su superficie.



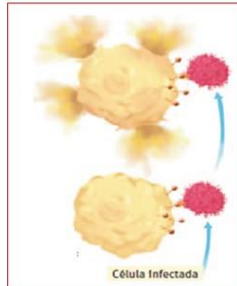
2.- El fagocito presenta fragmentos de estos antígenos a un linfocito T, provocando la activación de este último.



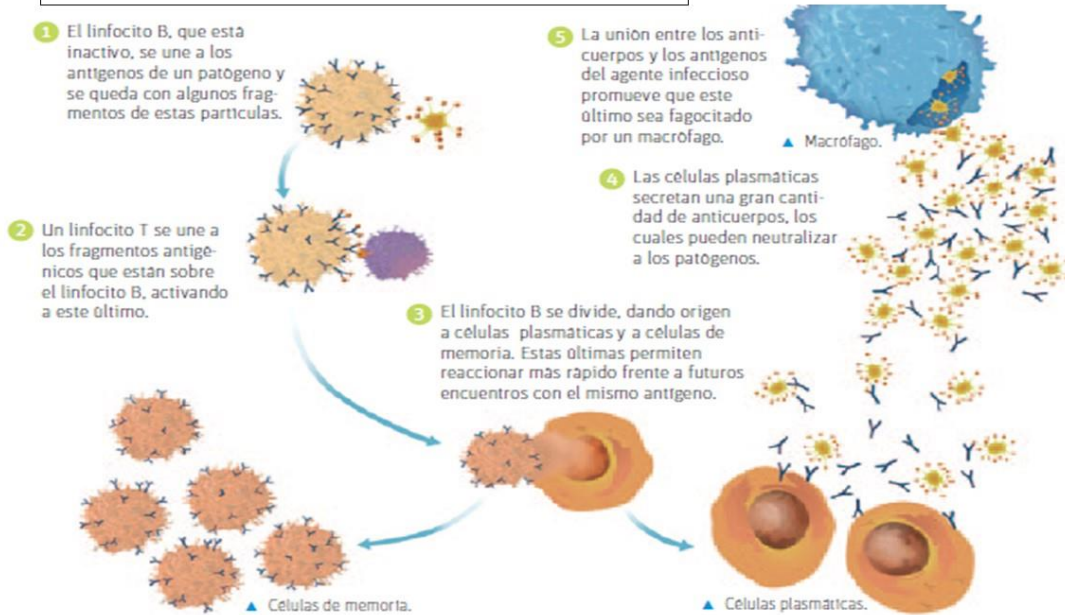
3.- El linfocito T activado se divide, produciendo dos tipos de células: los linfocitos T citotóxicos y los linfocitos T de memoria. Estos últimos se activan ante una segunda exposición al antígeno, generando una respuesta rápida y eficaz.



4.- Los linfocitos T citotóxicos se unen a células infectadas y liberan sustancias que las destruyen.



Etapas de la respuesta inmune humoral



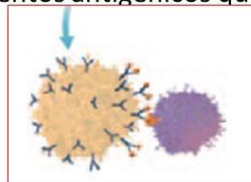
Respuesta inmune humoral

La realiza el linfocitos B, que producen un tipo de proteínas llamadas anticuerpos.

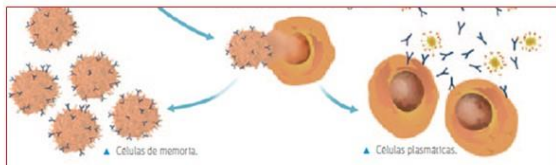
1.- El linfocito B, que está inactivo, se une a los antígenos de un patógeno y se queda con algunos fragmentos.



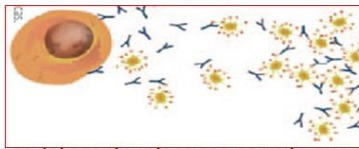
2.- Un linfocito T se une a los fragmentos antigénicos que están sobre el linfocito B, activándolo.



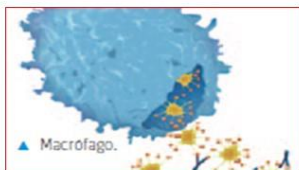
3.- El linfocito B se divide, dando origen a células plasmáticas y a células de memoria.



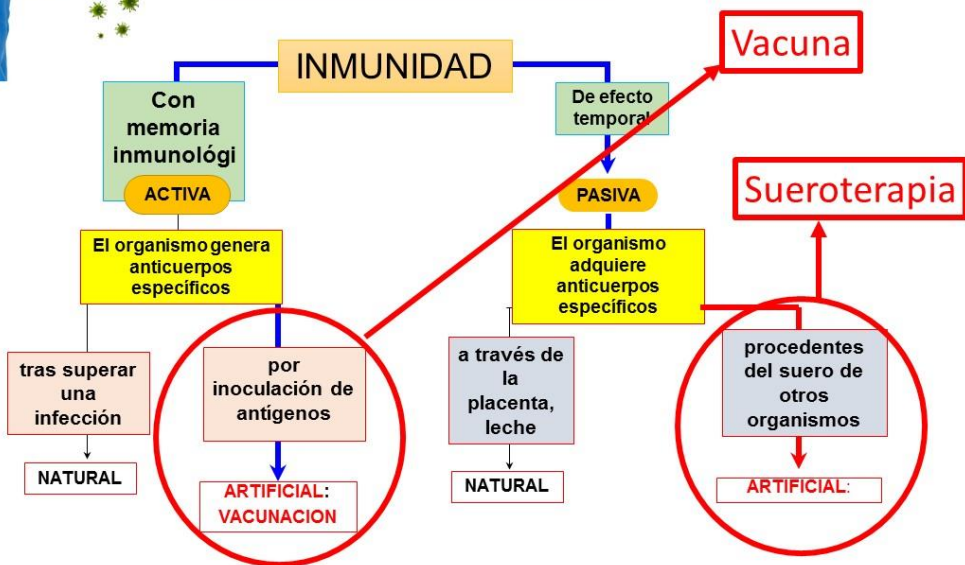
4.- Las células plasmáticas secretan una gran cantidad de anticuerpos para neutralizar a los patógenos.



5.- La unión entre los anticuerpos y los antígenos del agente infeccioso permite que sea fagocitado.



TIPOS DE INMUNIDAD



Rechazo al trasplante. Es un proceso en el cual el sistema inmunitario del receptor de un trasplante ataca al órgano o tejido trasplantado.



Las vacunas

Edward Jenner
 Médico inglés al que se debe el descubrimiento de la vacuna de la viruela, que fue la primera vacuna de total eficacia y fiabilidad en la historia médica.
 Jenner primero inoculó a James Phipps con la viruela de las vacas (un virus similar al de la viruela), para crear inmunidad



Las vacunas

Son preparados que al ser inyectados en un organismo, promueven la producción de anticuerpos.

- Patógeno
- Antígenos

el sistema inmune, al detectar la presencia de alguno de estos agentes, actúa como si se tratara de una infección real, lo que propicia una respuesta más rápida y eficaz.

Clasificación de las Vacunas

Vacunas de gérmenes vivos atenuados Constituidas por bacterias o virus que han sido modificados para perder su poder patógeno, pero son capaces de reproducirse en el organismo y estimular la inmunidad tanto humoral como celular. Suele ser suficiente una sola dosis o administrar una de recuerdo.	Vacunas de gérmenes muertos o inactivados Constituidas por bacterias o virus completos, se inactivan por métodos físicos o químicos. La respuesta inmunitaria es menos potente por eso se requiere de varias dosis para conseguir la inmunidad adecuada.
VACUNAS DE SUBUNIDADES Bacterianas: Componentes de bacterias: polisacáridos capsulares purificados, o conjugados con una proteína transportadora que aumenta su inmunogenicidad. Viricas: Contienen fragmentos específicos del virus.	VACUNAS DE TOXOIDES Compuestas por toxinas producidas por los microorganismos que se detoxifican, eliminando su poder patógeno, pero conservando su capacidad inmunogénica.
VIRICAS Polio oral: Fiebre amarilla, Rotavirus, Varicela, Sarampión, Rubéola, Parotiditis.	Polio inyectable: Encefalitis japonesa, Hepatitis A, Rabia, Gripe, Hepatitis B, Virus Papiloma Humano.
BACTERIANAS BCG (Tuberculosis), Fiebre tifoidea oral.	Acelulares: Tosferina acelular. Conjugadas polisacárido + proteína: Haemophilus influenzae tipo B, Meningococo C y ACWY, Neumococo 10 y 13 valentes. Células enteras: Cólera oral. Polisacáridos: Fiebre tifoidea parenteral, Neumococo 23 valente. Capsúlosos. Proteínas de superficie: Meningococo B. Toxoides: Difteria, Tétanos.

Sueroterapia

La sueroterapia es un tratamiento médico que se basa en la aplicación intravenosa de sueros personalizados de acuerdo con las necesidades y objetivos específicos de cada persona, para mejorar su salud.

1.- Transferencia de inmunoglobulinas específicas frente a un determinado antígeno de un animal a otro .



Sueroterapia



Pregunta de cierre N°1

¿Qué es una vacuna?

- a) Son inyecciones de microbios muertos
- b) Son preparados que promueven la producción de anticuerpos.
- c) Una enfermedad
- d) Son enfermedades inyectadas a las personas

Pregunta de cierre N°2

¿En que consiste la sueroterapia?

- a) En utilizar un ser vivo que produzca los anticuerpos?
- b) El inyectar los anticuerpos de un ser vivo a otro
- c) En ayudar a la respuesta inmune
- d) Todas son correctas

Pregunta de cierre N°3

¿Cuál es una respuesta inmune natural?

- a) Los anticuerpos
- b) Las vacunas
- c) La sueroterapia
- d) La respuesta humoral

7CIE_ACT_S37(2)

Uso de audífonos

Activar cámaras

Silenciar audio

Usar Correos Institucionales

Cuaderno y texto CCNN

Estar en lugar donde no existan distractores (TV, música, etc)

Utilizar el chat solo para preguntas y asistencia

Asistencia
Nombre Apellido curso
Ejemplo
Manuel López
7ºA



7º Básico

OBJETIVO



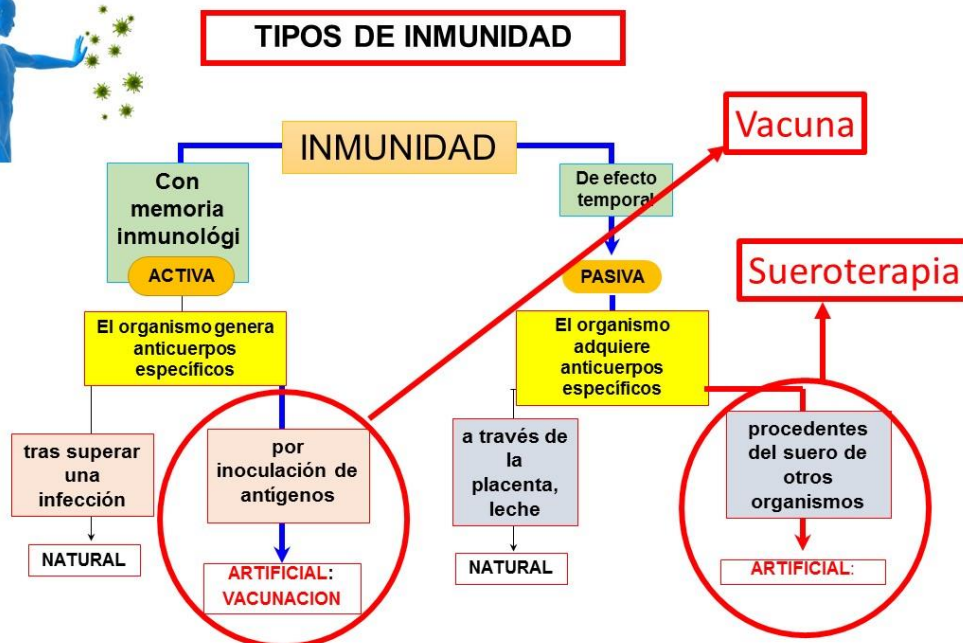
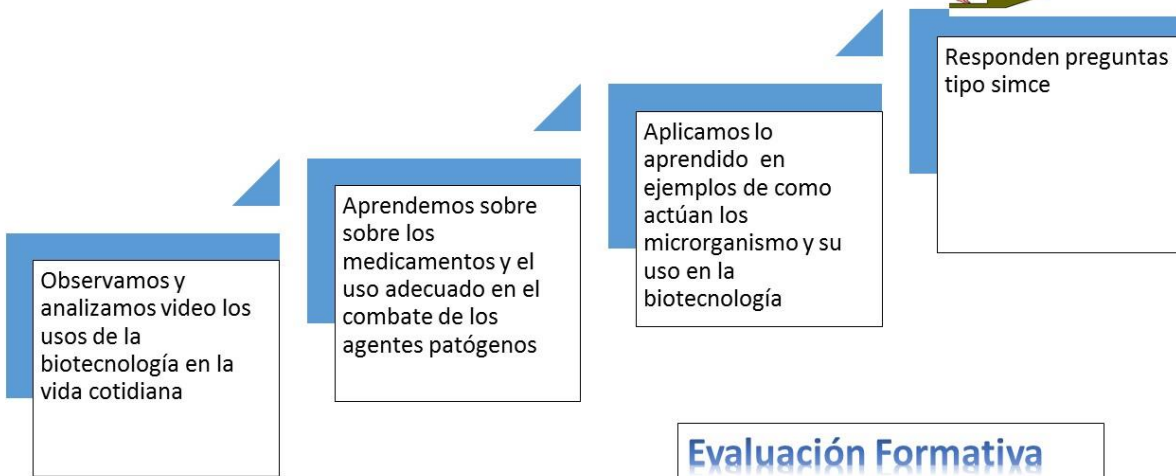
Explicar mecanismos de defensa artificial contra los agentes patógenos y los usos de los microorganismos en la industria, mediante video y ppt, demostrando interés por la actividad.

jose.salas@colegio-auroradechile.cl

<https://www.youtube.com/watch?v=oXQ-uDnWNYA&t=138s>

https://www.youtube.com/watch?v=SDkCWtk774I&feature=emb_logo

Ruta de aprendizaje



Defensas artificiales

Nuestro cuerpo se defiende de las enfermedades, pero no siempre bastan estas defensas. Ante esto, existen medicamentos que combaten los patógenos.

El consumo de estos medicamentos requiere prescripción médica. La automedicación puede provocar un efecto tóxico o generar patógenos resistentes.

Antibióticos



Inhiben procesos vitales o atacan la pared celular de algunas bacterias y protozoos.

Antimicóticos



Atacan la membrana plasmática de algunos hongos.

Antivirales

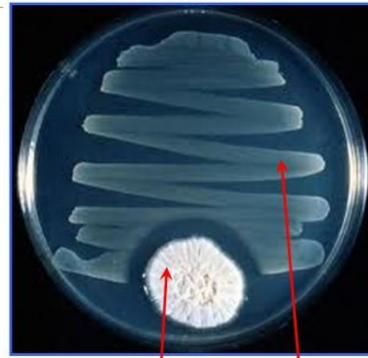


Inhiben la infección y replicación de virus.



Alexander Fleming trabajaba en la elaboración de vacunas cuando observó la presencia de hongos en su cultivo de bacterias que dejó sin tapar.

1. ¿Qué efectos tendrá el hongo sobre las bacterias?
2. ¿Cómo habrá influido este descubrimiento en las investigaciones farmacéuticas?



Penicillium *bacteria*

Fleming comprobó que alrededor de cada hongo no había presencia de bacterias. ¿Cómo podrías comprobar los resultados que obtuvo Fleming?

En la descontaminación ambiental

La biorremediación es una técnica de descontaminación que utiliza algunos microorganismos capaces de transformar sustancias contaminantes en otras menos dañinas.

En este proceso se agregan nutrientes para aumentar la reproducción de los microorganismos y acelerar el proceso de descontaminación.



bacteria, utilizada en Chile para la biolixiviación en la minería del cobre.

En la minería

La lixiviación consiste en la extracción de minerales desde las rocas.

Como esta técnica es costosa y contaminante, actualmente se emplean técnicas amigables con el medioambiente, como la **biolixiviación**, que permite obtener minerales gracias a la acción de bacterias.

La biotecnología es toda aquella aplicación que emplea organismos vivos para obtener bienes, productos o servicios en función de los seres humanos. Desde la antigüedad, el hombre ha realizado procesos biotecnológicos como la fermentación de la cual han resultado productos como el vino, el pan o la cerveza.

Biología roja: se aplica en procesos médicos. Algunos ejemplos son el diseño de organismos para producir antibióticos, el desarrollo de vacunas más seguras y nuevos fármacos,

Biología blanca: aplicada a procesos industriales. Un ejemplo de ello es el diseño de microorganismos para producir un producto químico o el uso de enzimas como catalizadores industriales

Biología azul: término utilizado para describir las aplicaciones de la biotecnología en ambientes marinos y acuáticos



Biología verde: es la biotecnología aplicada a procesos agrícolas

En la generación de metano

El metano, un gas combustible utilizado con fines domésticos, hoy se puede obtener con ayuda de metanobacterias. Estas bacterias, en ausencia de oxígeno, degradan los residuos orgánicos y producen biogás.



En la industria alimentaria

Algunos microorganismos, como las levaduras, realizan el proceso de fermentación, que brinda ciertas cualidades a los alimentos: sabor, textura y aroma.

Los probióticos también realizan este proceso y que la acidificación provocada por estas bacterias se asociaba a buena salud.



En la industria farmacéutica

Los microorganismos también son empleados en la elaboración de medicamentos.

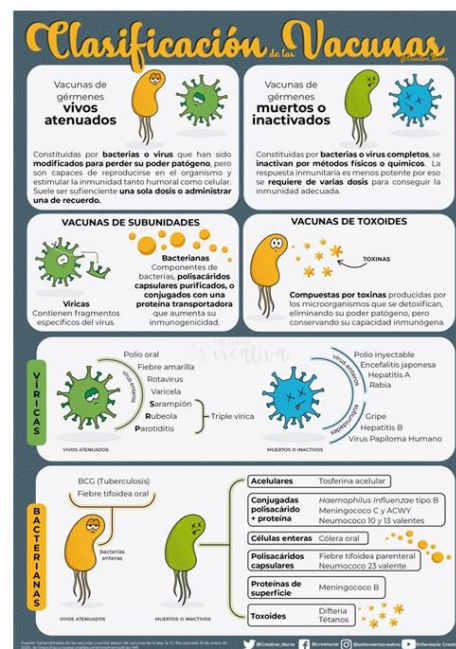


Las vacunas

Son preparados que al ser inyectados en un organismo, promueven la producción de anticuerpos.

- Patógeno
- Antígenos

el sistema inmune, al detectar la presencia de alguno de estos agentes, actúa como si se tratara de una infección real, lo que propicia una respuesta más rápida y eficaz.



Sueroterapia

La sueroterapia es un tratamiento médico que se basa en la aplicación intravenosa de sueros personalizados de acuerdo con las necesidades y objetivos específicos de cada persona, para mejorar su salud.

1.- Transferencia de inmunoglobulinas específicas frente a un determinado antígeno de un animal a otro .



Pregunta de cierre Nº1

¿Cuáles son los principales usos de la Biotecnología?

- a) Producción de medicamentos
- b) Procesos industriales
- c) En la agricultura
- d) Todas son correctas

Pregunta de cierre N°2

Si una persona tiene una enfermedad producida por un hongo. ¿Qué medicamento debe utilizar?

- a) Un antibiótico
- b) Una antiviral
- c) Un antimicótico
- d) Cualquiera de ellos

Pregunta de cierre N°3

¿Qué importancia tiene Alexander Fleming en el estudio de los microorganismos?

- a) Produce la primera vacuna
- b) Identifica a los gérmenes patógenos
- c) Descubre hongo que produce la penicilina
- d) Todas son correctas