

La primera expedición médica humanitaria



Asignaturas: Ciencias de la Naturaleza y Ciencias sociales



Nivel: 4º de Primaria



Duración: 2 sesiones de 45 minutos



Enlace: <https://www.agenciasinc.es/Reportajes/Un-medico-espanol-del-siglo-XIX-lidero-la-primera-mision-humanitaria-de-la-historia>

Descripción general

Podríamos decir que la noticia nos adentra en “el primer viaje de carácter humanitario “rumbo a América y Filipinas. La expedición, liderada por el médico alicantino Francisco Javier Balmis, tenía la misión de llevar la primera vacuna contra la viruela.

Objetivos

- Conocer cómo se generaron las primeras vacunas.
- Valorar el papel del médico español Francisco Javier Balmis y de la enfermera Isabel Zendal.

Relación del recurso con el currículum escolar:

Ciencias de la Naturaleza		
Bloque 2. El ser humano y la salud		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Salud y enfermedad.</p> <p>Principales enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas del organismo humano.</p> <p>Hábitos saludables para prevenir enfermedades. La conducta responsable.</p> <p>Avances de la ciencia que mejoran la vida.</p>	<p>1. Identificar y localizar los principales órganos implicados en la realización de las funciones vitales del cuerpo humano, estableciendo algunas relaciones fundamentales, entre ellas y determinados hábitos de la salud.</p> <p>3. Relacionar determinadas prácticas de vida con el adecuado funcionamiento del cuerpo, adoptando estilos de vida saludables, sabiendo las repercusiones para a salud de su modo de vida.</p>	<p>3.2 identifica y valora hábitos saludables para prevenir enfermedades y mantiene una conducta responsable.</p> <p>3.3 Identifica y valora hábitos de higiene, cuidado y descanso.</p> <p>3.6 Observa, identifica y describe algunos avances de la ciencia que mejoran la salud (medicina, producción y conservación de alimentos, potabilización del agua, etc.).</p>

Ciencias sociales		
Bloque 1 Contenidos comunes		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Iniciación al conocimiento científico y su aplicación en las Ciencias Sociales.</p> <p>Recogida de información del tema a tratar, utilizando diferentes fuentes (directas e indirectas)</p> <p>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones.</p> <p>Fomento de técnicas de animación a la lectura de textos de divulgación de las Ciencias Sociales (de carácter social, geográfico e histórico).</p>	<p>1. Obtener información concreta y relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, utilizando diferentes fuentes (directas e indirectas).</p> <p>2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información aprender y expresar contenidos sobre Ciencias Sociales.</p> <p>4. Realizar trabajos y presentaciones a nivel individual y grupal que supongan la búsqueda, selección y organización de textos de carácter social, geográfico o histórico, mostrando habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo.</p>	<p>1.1. Busca, selecciona y organiza información concreta y relevante, la analiza, obtiene conclusiones, reflexiona acerca del proceso seguido y lo comunica oralmente y/o por escrito.</p> <p>2.1. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, blogs, redes sociales) para elaborar trabajos con la terminología adecuada a los temas tratados.</p> <p>2.2. Analiza informaciones relacionadas con el área y maneja imágenes, tablas, gráficos, esquemas, resúmenes y las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>4.1. Realiza trabajos y presentaciones a nivel individual y grupal que suponen la búsqueda, selección y organización de textos de carácter geográfico, social e histórico.</p>

1

a) ¿De qué virus habla la noticia? ¿Qué secuelas dejaba el virus en los supervivientes?

La viruela es una enfermedad infecciosa y contagiosa causada por un virus que provoca fiebre y que afecta a la piel, ya que se forman ampollas que al secarse dejan cicatrices en la piel.

Como la mayoría de los virus se transmite por contacto directo con partículas respiratorias de una persona que está infectada. También por el contacto con los objetos contaminados por un individuo.

Esta pandemia afectó a miles de indígenas durante la conquista de América y esto causó un verdadero colapso demográfico. Algunos cálculos indican que las muertes por viruela a nivel mundial durante el siglo XX sumaron más de 300 millones.

b) ¿A qué dinastía pertenecía el rey Carlos IV?

El rey Carlos IV pertenece a la dinastía de los Borbones, fue hijo de Carlos III y de María Amalia de Sajonia. Se casó con María Luisa de Parma.

Los alumnos deberán situar históricamente esta gran misión; se les puede pedir que investiguen a qué dinastía pertenecía el rey. También, si tienen tiempo, pueden situar en ese momento histórico a otros personajes: artistas, escritores, músicos...

c) Explica qué quiere decir “filantropía” y por qué se considera esta expedición la primera misión humanitaria.

El voluntariado, las donaciones y las acciones sociales sin ánimos de lucro, forman parte de la filantropía. Con estas acciones se pretende construir una sociedad más justa y equitativa para que todas las personas tengan las mismas posibilidades de desarrollo.

Se puede comentar con los alumnos que este viaje supuso un hito en la historia de la sanidad y se puede hacer el paralelismo con las misiones que hoy en día se llevan a cabo en países menos desarrollados. Explicar que filantropía es la actitud de procurar el bien de las personas de manera desinteresada, incluso a costa del interés propio.

d) En el texto hablan de “inocular la vacuna”, ¿qué significa?

Introducir en un organismo una sustancia que contiene los gérmenes de una enfermedad.

e) ¿Quién descubrió la vacuna? ¿Cómo la descubrió?

La primera vacuna la descubrió el Dr. Jenner, médico inglés que observó que las ordeñadoras estaban en contacto con el virus de las vacas y se infectaban de la viruela de las vacas (más benigna), no sufrían la viruela humana. En 1796 inoculó virus de una pústula infectada de virus de vaca a un niño. Después de unos días comprobó que los síntomas eran mucho más leves y la recuperación más rápida. El uso exitoso de la vacuna contra la viruela condujo a la reducción gradual de casos de viruela. El último caso de viruela se dio en 1949.

Después de campañas intensivas de vacunación en las décadas de 1960 y 1970, el último caso de viruela del mundo ocurrió en Somalia 1977.

Sería interesante, por lo tanto, comentar a los alumnos la importancia de las vacunas, tanto desde el punto de vista científico, ya que supone un reto para los investigadores y virólogos que trabajan intensamente para erradicar infecciones, como desde el punto de vista humanitario, ya que supone en muchos casos evitar la muerte de gran parte de la población.

Según la OMS se entiende por vacuna “cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos”. En otras palabras, son “armas” que el cuerpo utiliza para defenderse de agentes externos que causan enfermedades como bacterias y virus. De ahí que las vacunas sean una forma eficaz para proteger la salud.

Si hay un aspecto sanitario que genera debate actualmente es el de las vacunas. Si son contraproducentes, si sus efectos secundarios causan enfermedades, si se prueban en animales... Un sinfín de comentarios que nos llevan a plantearnos el porqué de su uso y si realmente son tan beneficiosas como creemos. Se podría comentar la gran importancia de la inoculación de las vacunas, ya que pueden llegar a salvar muchas vidas y a paliar los síntomas de las enfermedades generadas por los virus.

f) Explica qué problema tenía el transporte de la vacuna británica y qué solución se dio.

El problema que tenía el sistema de transporte de la vacuna de los ingleses es que, debido a la larga travesía, la vacuna se estropeaba, ya que no existían los sistemas de refrigeración que hoy conocemos. Balmis consiguió que la vacuna llegara a salvo inoculándola en varios niños para mantener la vacuna en un estado activo.

Aquí se puede incidir en la importancia del avance de la ciencia gracias a los biólogos que, en los laboratorios, estudian cómo paliar, vencer y erradicar muchas enfermedades. Este suele ser un tema que genera controversia, ya que en muchas ocasiones se utilizan animales de laboratorio para realizar los ensayos.

g) El doctor alicantino Francisco Javier Balmis ideó un sistema para transportar la vacuna de ébola un poco controvertida. ¿En qué consistía? ¿Qué monarca español lo autorizó?

El Dr. descubrió que inoculando el virus poco a poco, a los niños que le acompañaron en el viaje, éstos harían de correa de transmisión y aseguraría que la vacuna llegara bien a su destino. El rey Carlos IV autorizó y financió con dinero público el sistema del Dr. Balmis, médico de la corte. Con esta expedición se pretendía vacunar al mayor número posible de niños. Como dato curioso se puede contar a los alumnos que la hija del Rey murió de esta enfermedad.

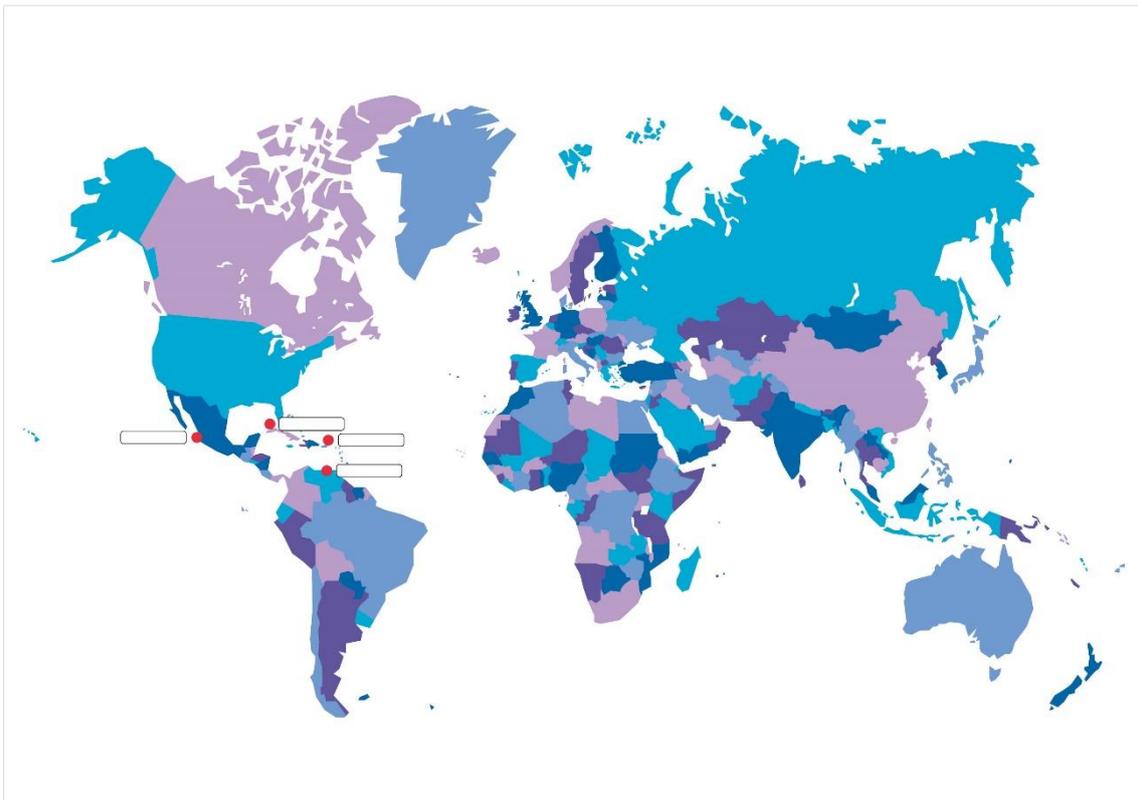
h) ¿De dónde partió la nave? Márcalo en un mapamundi y sitúa los siguientes países:

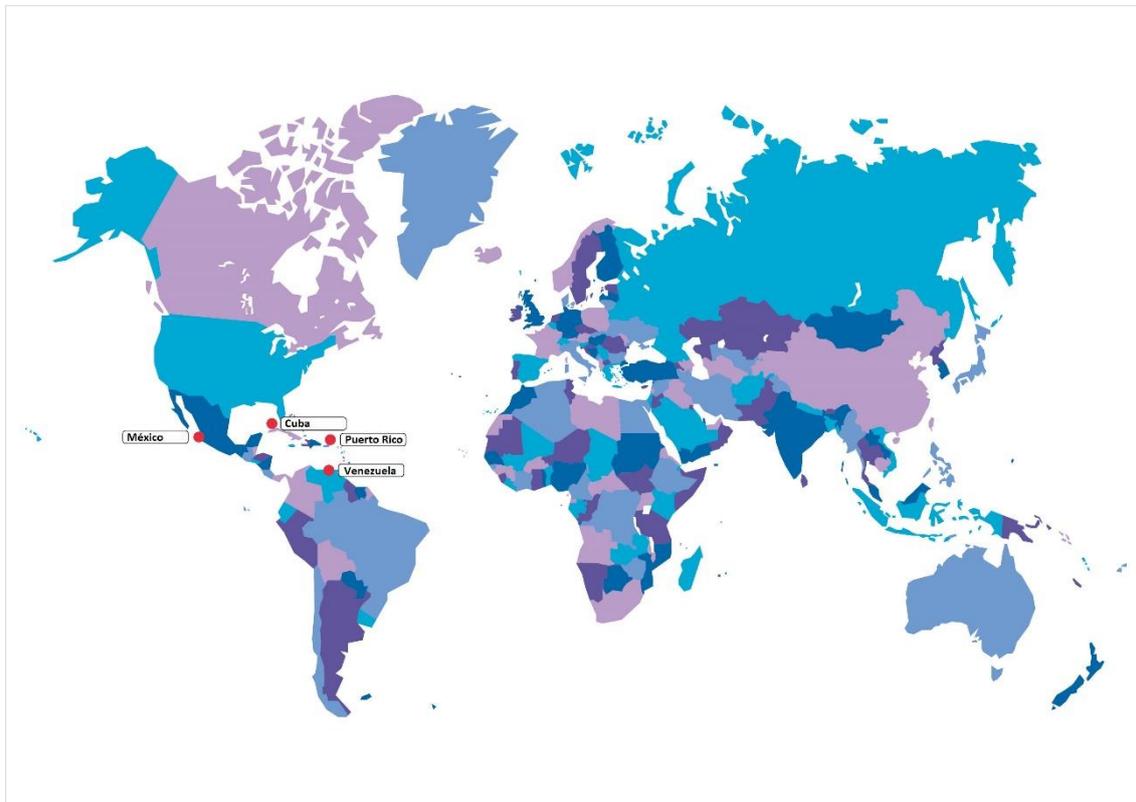
Puerto Rico

Venezuela

Cuba

México





2

a) En la noticia nos cuentan los síntomas que se producían al infectarse de la viruela, pero ahora te toca a ti enumerar los síntomas que tenemos con un simple resfriado.

- Dolor de garganta
- Nariz taponada o con mucosidad
- Tos
- Fiebre baja

b) ¿Cómo podemos prevenir los síntomas de los virus?

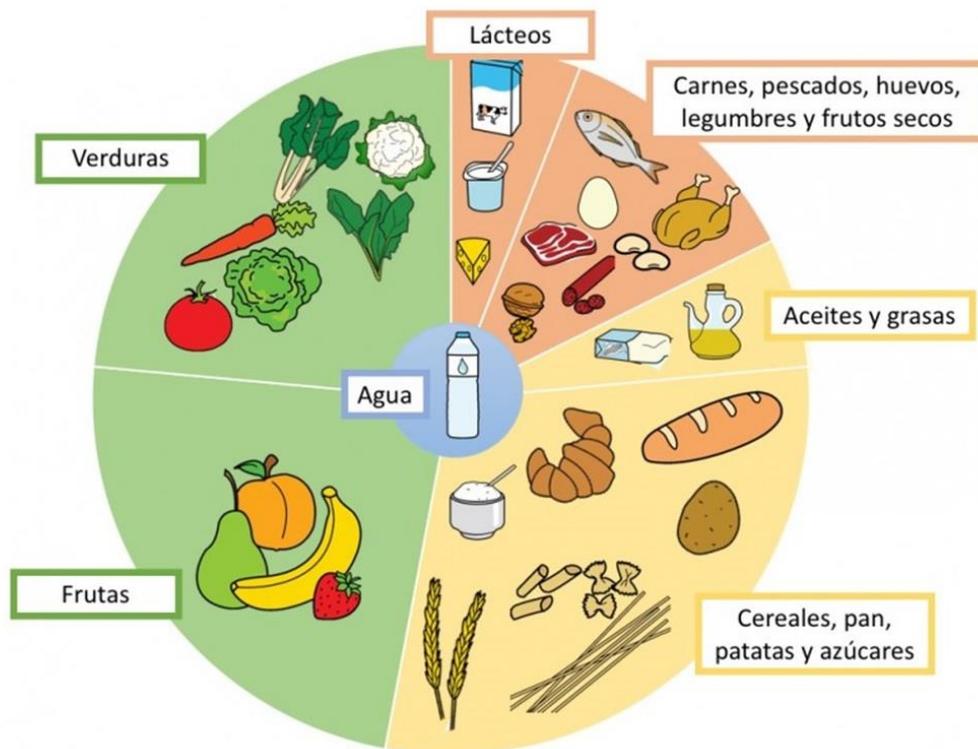
Para prevenir los virus es muy importante tanto la higiene como el lavado de manos. Podemos insistir en que los virus se contagian por contacto personal con otras personas y por pequeños aerosoles, por lo que es muy importante que sigan pequeños protocolos que previenen enfermedades causadas tanto por virus como por bacterias. También es importante el lavado de dientes después de comer, lavarse las manos, ducharse todos los días usar pañuelo al estornudar, el uso correcto de mascarillas, etc.

c) ¿Qué otros virus conoces? ¿A qué partes del cuerpo afectan? ¿Cuáles son los síntomas?

Otros virus que conocerán serán la varicela, el sarampión, el resfriado común...

d) Para prevenir enfermedades hay que seguir una alimentación equilibrada, tener una buena higiene personal y hacer ejercicio. Por favor, pon un ejemplo de los tres buenos hábitos anteriores.

Se puede hacer una puesta en común para que los alumnos comenten qué dietas siguen en un día normal y comprobar si su dieta está equilibrada.



Autor pictograma: Sergio Palao. Procedencia: ARASAAC (<http://arasaac.org>) Licencia: CC (BY-NC-SA) Propiedad: Gobierno de Aragón



3

a) ¿Por qué crees que las vacunas son necesarias?

Las vacunas son un producto biológico que tiene como finalidad generar en el organismo inmunidad frente alguna enfermedad. El objetivo es que produzcan anticuerpos para que protejan de futuras infecciones, ya que el sistema inmune podrá reconocer el agente infeccioso y así destruirlo.

Las vacunas se obtienen a partir de microorganismos o gérmenes, como virus o bacterias, mismos que producen las enfermedades. Estos pueden estar muertos, atenuados (es decir, que están vivos, pero no producen la enfermedad porque están debilitados) o bien, ser solamente productos derivados de ellos.

Las vacunas entrenan al organismo, sistema inmunológico, haciéndole pensar que está siendo atacado por un agente infeccioso y obligándole a defenderse.

El microorganismo dentro de la vacuna está muerto o muy debilitado (atenuado), por lo que no representa ningún peligro, pero es lo suficientemente fuerte para que el sistema inmune reaccione generando anticuerpos contra él y adquirir una memoria inmunológica que le permitirá reconocer ese microorganismo en el futuro y eliminarlo. Es decir, cuando el microorganismo entra en contacto con el organismo, produce unos anticuerpos o defensas que quedan almacenados en el sistema inmune para proteger al organismo de contactos futuros con el mismo germen.

Se puede también comentar que los efectos secundarios de las vacunas son en realidad mínimos, generalmente causan dolor moderado en la parte del cuerpo donde se pone la inyección, fiebre o dolores musculares. Así que hay que insistir que es mejor tener algún efecto secundario leve que sufrir la enfermedad por la que podría tener consecuencias más graves.

También hay que insistir en que es muy importante vacunarse ya que no sólo “te protege a ti” sino también “a los que conviven contigo” y que no estén todavía vacunados, o sea, personas de riesgo.

Por lo tanto, las vacunas representan también un beneficio social.

b) Desde hace dos años estamos pasando una pandemia con el virus SRAS-Cov-2. ¿Qué nombres de vacunas conoces?

Se puede aprovechar para comentar que el nombre de las vacunas viene dado por laboratorio que las fabrica con diferentes componentes (AstraZeneca, Moderna, Pfizer, etc.).

c) En la noticia hablan de la primera misión humanitaria. ¿Qué ONGs conoces?

Médicos del mundo, Save the Children, Unicef...

4

La labor del doctor Balmis fue muy importante ya que propagó, enseñó y perpetuó la vacunación. Creó un programa para enseñar a los nativos y así crear una red de vacunadores locales. Durante su viaje, el doctor Balmis, mientras fue inoculando las vacunas, registró los resultados y eficacia de las mismas atendiendo a las condiciones climáticas.

“La expedición Balmis, llamada así en su honor, sentó las bases de un modo de ayuda entre los humanos que hoy conocemos como filantropía”.

Puesta en común:

¿Por qué crees que es importante que Balmis escribiera los tratados sobre la vacunación?

Gracias a que Balmis escribió “Instrucción sobre la introducción y conservación de la vacuna” se pudo llegar a mucha población y salvar muchas vidas. Conviene señalar que es muy importante la documentación que existe no solo en este caso, sino también en más ámbitos de la ciencia, ya que ayuda a entender y mejorar las prácticas, en este caso, sanitarias.

5

En la actualidad el proceso de vacunación es bastante desigual en los “países del primer y tercer mundo”.

a) ¿Por qué crees que ocurre esto?

En un tiempo record el mundo ha sido capaz de vacunar al 43% de su población, pero lo ha hecho de manera muy desigual. Algunos países europeos superan el 80% de su población diana vacunada, mientras que, en África muchos países no llegan al 5% de habitantes inoculados.

b) ¿Cómo se podría solucionar?

Se debería invertir más en vacunas para el tercer mundo o países más desfavorecidos. Sirve de poco que se vayan neutralizando las variantes que van surgiendo en el “primer mundo” si no se proporcionan vacunas a países menos desarrollados, ya que al no estar inmunizados o vacunados el virus busca nuevos “huéspedes” mutando o variando su composición para seguir latente.

6

Es posible que os suene el nombre de Isabel Zandal, ya que es un hospital que se ha hecho famoso por ser centro preferente de vacunación en Madrid. ¿Sabes por qué decidieron otorgar este nombre al hospital que se ha hecho tan famoso?

Sería muy interesante resaltar la labor fundamental que realizó Isabel Zandal, enfermera que acompañó la expedición.

Tenemos que hacer hincapié en la gran labor que hizo la enfermera Isabel Zandal, ya que gracias a ella pudieron llevar a cabo esta misión tan importante. Sacrificó la vida de su propio hijo para hacer que, en la medida de la posible, se erradicara la enfermedad.

Según la información que se tiene, se eligió a esta mujer porque ella era la directora del orfanato de A Coruña y de allí se reclutaron los 22 niños que la acompañaron en el viaje. Ella cuidó de estos niños durante toda la travesía e hizo que se mantuviera la correa de transmisión del virus paulatinamente para que llegara a su destino, América.

Se incluye este enlace que puede ayudar para ampliar la información. Después se puede pedir a los alumnos que realicen un trabajo con información de la enfermera Isabel Zandal y divulgar su gran labor en el centro escolar en un lugar visible del centro escolar.

<https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/isabel-zandal-y-expedicion-balmis>