

## BALMIS EXPEDITION: THE MOST MEMORABLE VOYAGE IN HISTORY



IES "RODRIGUEZ MOÑINO"  
BADAJOZ. EXTREMADURA. SPAIN  
Coordinated by Isabel Acero Fernández



IXELLES BRUSSELS. BELGIUM  
Coordinated by Pilar Valverde Castillo

The Spaniards had brought the disease of smallpox to the new continent in the sixteenth century, and it was always a health problem of difficult control, due to its high lethality.

In 1796, the English physician *Edward Jenner* developed a vaccine against smallpox. It was the first vaccine in history. The Spanish doctor *Francisco Javier Balmis* set out to spread the vaccine from Spain to all the territories of the Spanish Empire. In addition, it intended to instruct local health workers to continue the practice of vaccination over time, and create "Vaccination Boards" as institutions to conserve, produce and supply active vaccines in order to maintain the campaign permanently.

The **Royal Philanthropic Vaccine Expedition**, also known as the **Balmis Expedition**, was a philanthropic expedition that went around the world and lasted from 1803 to 1806. The Spanish king *Charles IV* supported and paid with public funds the expedition, since his own daughter, the Infanta *María Teresa*, had died from the disease.

The Balmis expedition is considered to be the first international sanitary expedition as well as the first mass vaccination in history. Jenner himself said, in 1806, of Balmis' expedition: "*I don't imagine the annals of history furnish an example of philanthropy so noble, so extensive as this.*"

The Balmis Expedition is still very present, as it represents a feat and an example in the vaccination system. Today, we can affirm that the model of fight against covid-19 has its germ in this pioneering medical epic.

### **The project "BALMIS EXPEDITION: THE MOST MEMORABLE VOYAGE IN HISTORY"**

The students of Biology of S6 (2 and 4 periods), Spanish Section, European School of Brussels "Brussels III", has been working during this course in this project in collaboration with the "Rodríguez Moñino" high school of Badajoz (Spain), whose fundamental objective has been to publicize this historical and scientific feat.

The students of S6BI2ESA have made a poster exhibition that can be visited in the entrance to the “pasarrelle” between building A and C

## PANDEMIA DE LA VIRUELA EN LOS SIGLOS XVIII Y XIX

- 1 CUANDO?**  
La pandemia de viruela en los siglos XVIII y XIX empezó en los primeros decenios del siglo XVIII y se extendió en 1820.
- 2 DONDE?**  
La pandemia de viruela en el siglo XVIII comenzó en Europa y en América Latina.
- 3 MUERTES**  
Por culpa de la viruela en el siglo XVIII murieron 346 millones de personas. En el siglo XIX murieron 200 millones de personas.

## LADY MARY WORTLEY MONTAGU

15 de mayo 1689 - 21 de agosto 1762

Durante su estancia en Constantinopla la década del 1710 escribió cartas en las que decía cómo desarrollaba sus experiencias, los costumbres y la cultura del territorio.

«Presentaba gran similitud con la que se había entendido previamente, sin los propósitos y ritos que eran presentados por los médicos ingleses con anterioridad».

Las anfitrionas realizaban una serie de inyecciones, a través de los cuernos de un pequeño cerdo en el codo y una pequeña porción de pus de viruela.

La persona sometida a este tratamiento debía soportar por corto tiempo pero luego quedaba inmunizada. Lady Mary, fascinada por la técnica y preocupada por los peligros que causaba la enfermedad, enseñó a su hijo el tratamiento y obtuvo buenos resultados.

Las inyecciones de Montagu, dieron paso a la creación de la vacuna de la viruela en 1786, por Edward Jenner.

## EDWARD JENNER Y EL DESCUBRIMIENTO DE LAS VACUNAS

Dr. Edward Jenner (1749-1823) Berkeley, Inglaterra, médico inglés, "padre de la inmunología" desarrolló la primera vacuna (antivarólica).

"Variolización", proceso introducido en Londres en 1771, que consiste en inocular a una persona el material infectado.

En 1769 surgió una versión más leve. La tradición popular decía que los pastores con empuños, dado que pastaban un animal menos virulento.

Edward Jenner, en 1796, decidió actuar y ponerle un frasco a la infección. Para ello le inyectó a James Phillips, niño de ocho años al pus de la mano de una lechera. Cuando se recuperó le volvió a inyectar, pero esta vez, la viruela humana. James Phillips estaba inmunizado.

El 60% de la población europea padecía la viruela de los puélos. 20% morían cada año.

## Carlos IV

Nació en 1748 y falleció en 1819. Fue rey de España desde 1788 hasta 1808.

Durante su reinado la epidemia de la viruela mató a millones de personas. Entre ellos a su hermano y a una de sus hijas de tan solo 3 años.

Por esto y para frenar la catastrófica avanzada de la epidemia en actual Latinoamérica decidió financiar la expedición de Balmis.

El 1º de septiembre de 1803 anunció la llegada de una expedición de vacunación por territorios de su imperio en América y Asia.

Su ayuda llegó a Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Filipinas, China y hasta a Norteamérica.

Esta expedición consiguió difundir un sistema de vacunación público que salvó a mucha gente. Y por eso Carlos IV se convirtió en un héroe.

## EXPEDICIÓN BALMIS

Fernando Balmis preparó el rey Carlos IV una expedición a Sudamérica para vacunar.

Los participantes fueron: los médicos Francisco Xavier Balmis, José Salvaní y la enfermera Fulda del Dulce Gozoso.

La expedición partió del puerto de La Pinedera en 1803. Su objetivo era absolutamente humanitario.

Balmis viajó a 22 años. Él era el "recorrido humano" de la vacuna.

Los niños se usaron al cuidado de Isabel Zendal, quien sirvió como enfermera para a prevenir la catástrofe de los niños.

Al llegar a España, la expedición Balmis llevó la vacuna a la isla del Caribe: Puerto Rico, Cuba y México, quienes los usaron.

A continuación, la expedición se dividió.

El grupo de Balmis, con Isabel Zendal y 28 niños mexicanos partió hacia Filipinas, Malaca y Ceylán, llevando la vacuna a Asia.

## LA VIRUELA Y LA EPIDEMIA EN ASIA

En 1782, Carlos IV envió una expedición de vacunación a Asia para prevenir la viruela. El grupo de Balmis, con Isabel Zendal y 28 niños mexicanos partió hacia Filipinas, Malaca y Ceylán, llevando la vacuna a Asia.

LA VIRUELA Y LA EPIDEMIA EN ASIA

En 1782, Carlos IV envió una expedición de vacunación a Asia para prevenir la viruela. El grupo de Balmis, con Isabel Zendal y 28 niños mexicanos partió hacia Filipinas, Malaca y Ceylán, llevando la vacuna a Asia.

## José Salvany

- 1778: nace en Cervera (España).
- 1810: fallece en Cochabamba (Bolivia).
- Interesado en la medicina desde joven.
- Fue un médico, cirujano y militar español.
- Fue el subdirector de La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna.

En 1803 partió junto con el resto de los expedicionarios, y no volvió a la Península nunca más.

Balmis comisionó a Salvany para propagar la vacuna por América Meridional.

Salvany comenzó a manifestar signos de tuberculosis pulmonar y vomitaba sangre.

Aun así, llegó a La Paz donde comunicó a la corona que había vacunado a 197.004 personas en el Alto Perú.

La ya frágil salud de Salvany se agravó por el cansancio del viaje.

Aun con todo siguió adelante con su misión y vacuno en La Paz, Oruro y Cochabamba.

Pretendió llegar hasta Buenos Aires, pero falleció debido a varias enfermedades.

En 7 años recorrió más de 18.000 km aplicando la vacuna entre los americanos.

## ISABEL ZENDAL

NACIÓ EL 20 DE FEBRERO DE 1773 EN A CORUÑA.

SE CREÓ QUE FALLECIÓ EN NUEVA ESPAÑA.

TUVO UNA VIDA COMPLICADA DEBIDO A LA POBREZA EN SU FAMILIA.

EN 1803 PARTICIPÓ EN LA EXPEDICIÓN BALMIS. SE EMPLEÓ ASÍ EL PROCESO DE ERRADICACIÓN DE LA VIRUELA.

FUE LA ENCARGADA DE MANTENER VIVA A LA VACUNA EN LOS 22 NIÑOS QUE LA PORTABAN.

Ha sido nombrada por la OMS como la primera enfermera en misión internacional.

La viruela fue la enfermedad más mortífera de la historia. Mató a más de 300 millones de personas.

¿SABÍAS ESTO?

En 2020 se inauguró en Madrid un hospital con su nombre.

## PANDEMIAS DEL SIGLO XX Y XXI

- La gripe Española (100 millones de muertos): se originó en las trincheras durante la primera guerra mundial.
- VIH (79,3 millones de muertos) Es una enfermedad de transmisión sexual. 680.000 personas murieron de VIH en 2020.
- SARS (800 muertos): se descubrió en Asia en 2003. Es una enfermedad respiratoria viral.
- Gripe A (192/74 muertos): duró desde 2009 hasta 2010. Hubo 1.678.817 casos confirmados.
- Ebola (1323 muertos): duró de 2014 a 2016 en África occidental. El virus se descubrió en 1976.
- Dengue (1500 muertos): se propagó en Brasil y América central en 2019.
- Zika: epidemia que empezó en Brasil y se extendió a otros países. Duró de 2015 a 2016.
- COVID-19 (20 millones de muertos): enfermedad infecciosa. Se puede ser asintomático. Empezó en 2020.

S6BI4P students have made presentations on the Spanish scientist Margarita Salas, DNA sequencing, PCR and CRISPR technologies, and vaccines and vaccination, all in relation to the development of new vaccines against COVID-19

To learn more, you can visit the website of the project developed by the "Rodríguez Moñino" high school: <https://sites.google.com/educarex.es/balmis-expedition/inicio>