

[DIAPO 1] **FRANCISCO JAVIER BALMIS Y BERENGUER**
LA REAL EXPEDICIÓN FILANTRÓPICA DE LA VACUNA [1803 a 1810]

Buenas tardes a todos. En primer lugar, agradeceremos que halláis acudido esta tarde a la llamada de nuestra AAILFC.

Y ***agradecer a la directiva de nuestra AA, y en especial a su presidente mi hermano Pepe***, el que aceptaran mi ofrecimiento para ser el ponente de esta charla anual que como de costumbre se viene celebrando desde su creación en 2018.

Quisiera ***agradecer ESPECIALMENTE a mi esposa Isabel*** el aguante y la paciencia con la que ha llevado, durante estos últimos meses, mis horas de encierro para la preparación de esta charla.

Quisiera ***felicitar públicamente a*** nuestro gran amigo, socio y vocal de la Directiva, ***D. Diego Ramírez Soler***, por su reciente nombramiento como Hijo Predilecto de la MNYML Ciudad de Vera.

Y, me gustaría ***recordar***, en este momento a nuestro gran amigo, socio y tesorero recientemente fallecido ***D. Gabriel Cano Molina***, que Dios tenga en su Gloria.

[DIAPO 2] **(I) INTRODUCCIÓN**

Todo lo que voy a contar hoy, OCURRIÓ HACE 2 SIGLOS, concretamente entre 1803 y 1810.

Y lo tenemos recogido con todo lujo de detalles *en estos dos legajos* que se conservan en el Archivo General de Indias en Sevilla.

Como muy bien sabéis todos, la humanidad, a lo largo de su historia, y desde hace milenios, ha sufrido epidemias o pandemias de enfermedades devastadoras. Hace escasos años ocurrió algo que todos recordareis muy bien por su cercanía. Me refiero a ***la Pandemia de la Covid-19***, que ***causó cerca de 3 Millones de muertos***, y que *por su elevado índice de mortalidad obligó a la comunidad científica a realizar la proeza de conseguir una vacuna eficaz en un solo año.*

Nosotros veremos hoy aquí lo que ocurría, en Europa y el Nuevo Mundo, como consecuencia de las epidemias de VIRUELA que nos azotaron entre los siglos XVIII y XIX. Y que causaron un número de muertes MUY

SUPERIOR a los 3 millones de la Covid-19 (Se calcula que tan solo entre la población india de las américas murieron más de 3,5 millones).

En esta situación, en aquella época, y con los medios de que se disponía. Las autoridades científicas y sanitarias españolas, con la ayuda de la Corona, consiguieron otra hazaña técnica para le época: “MANTENER LA VACUNA de la VIRUELA ACTIVA DURANTE EL VIAJE TRANSOCEÁNICO”, para poder llevarla a los territorios de Ultramar de la Corona española, que estaban atravesando una época marcada por las epidemias de viruela.

ESTAMOS HABLANDO DE...

[DIAPO 3]

La **“REAL EXPEDICIÓN FILANTRÓPICA DE LA VACUNA”** o [Click] simplemente **“La Expedición de Balmis”**, es una historia apasionante, que une [Click] CIENCIA, [Click] HUMANIDAD y [Click] VALENTÍA. Y, supuso una hazaña sin precedentes, **que dignificó humana y científicamente a los españoles.** [Click]

Y, porque **REAL**, pues porque fue organizada y sufragada por la Corona de España. [Click] **FILÁNTRÓPICA**, proviene del griego *filos* (AMOR), y *ánthropos* (HOMBRE, SER HUMANO), que quiere decir “Amor a la humanidad”. [Click] **VACUNA**, por el origen bovino de esta cura para la viruela, que como veremos provenía de la viruela de las vacas.

[DIAPO 4]

Hay una **frase de Anastasio Chinchilla¹**, alusiva a la expedición, que nos habla de la dimensión de esta gesta en todos los ámbitos (humano, científico, solidario, etc.), y que, por decisión propia, voy a dividir en dos: [Click] La primera parte dice **“PUEDE ASEGURARSE QUE BALMIS Y SUS COMPAÑEROS DE EXPEDICIÓN HAN SIDO LOS MÉDICOS QUE MÁS SERVICIOS HAN HECHO A LA HUMANIDAD Y QUE MÁS GLORIA REPORTARON AL BUEN NOMBRE DE ESPAÑA”**. [Click] Y la segunda, que es tan cierta como la primera, dice así **“TANTO HONOR HIZO ESTA EMPRESA A LA MEDICINA ESPAÑOLA, COMO A LA MILICIA EL DESCUBRIMIENTO DE AMÉRICA POR CRISTOBAL COLÓN”**.

*En el seno de las Fuerzas Armadas aún sigue vivo el recuerdo de esta gesta, como lo demuestra el hecho de que la misión de las FFAA durante la Pandemia de la Covid-19 se bautizara como **“OPERACIÓN BALMIS”**.*

Pero...

***Lamentablemente**, este hecho es poco conocido entre los españoles, incluidos algunos médicos y científicos.*

***Por este motivo, y con la finalidad de darlo a conocer**, el CSIC junto con la Sociedad Española de Virología organizaron la **celebración del Bicentenario de la expedición en 2003**. Y el Ministerio de Educación y Ciencia, la Comunidad de Madrid, el CSIC, etc. **Publicaron en 2003 [Click] el LIBRO “LA REAL EXPEDICIÓN FILANTRÓPICA DE LA VACUNA” Doscientos años de lucha contra la Viruela**; para conmemorar el aniversario de dicha gesta. [Click]*

*Y, en 2004, se editó también una **TIRADA DE SELLOS** conmemorativa del bicentenario de la REFV*

***De la importancia de la REFV** nos habla el **gran número de publicaciones** que sobre ella se han realizado. Para la estructuración de esta charla he manejado varias de ellas, y he observado que **la información** que aportan, **a veces es contradictoria y otras deformante**. Por este motivo, algunos de los datos que voy a dar aquí hoy, pueden no coincidir con los que Uds. conozcan.*

[DIAPO 5]

(II) ¿QUIÉN ERA BALMIS?

EL PERSONAJE

Francisco Xavier de Balmis y Berenguer,

***Nace en Alicante un 02 de diciembre de 1753**, era **hijo de**, Antonio Balmis y Luisa Berenguer. Nace en el seno de una **familia** perteneciente al gremio de sangradores-barberos-cirujanos. (lo fueron su abuelo, su padre y un tío). Motivo este, que seguramente influiría en su decisión de formarse como Médico-Cirujano. Era **el 2º de 10 hermanos**.*

En 1773 contrae matrimonio con Josefa Mataix (1775 tienen un hijo)

*En julio de **1778 obtiene el Título de Cirujano** (ante el Real Protomedicato en Valencia).*

Muere en Madrid el 12 de febrero de 1819.

[DIAPO 6] SU FORMACIÓN MILITAR y ACADÉMICA

*Se vincula **PRIMERO al Ejército y luego a la Armada.***

*Con solo 17 años (en 1770) ingresa como practicante en el **Hosmil. de Alicante, para formarse como Cirujano.** Cinco años duró su formación en técnicas quirúrgicas y curativas, supervisadas por el Cirujano Mayor D. Ramón Gilabert.*

***Su andadura Militar comienza en julio de 1775** cuando se embarca con **destino al Hospital de Campaña**, para participar en la Batalla de Argel, para luchar contra los berberiscos.*

*En **1779 ingresa en el Cuerpo de Sanidad Militar** y asiste al frustrado bloqueo de Gibraltar de 1780. Y es nombrado Segundo Ayudante de Cirugía.*

[Click]

*También participó en la guerra contra los ingleses en el Caribe [**1779-1783**].*

*En **1781 marcha a América** con su Regimiento a Puebla de los Ángeles.*

*Parece ser que **entre 1788 y 1790 solicita un despido temporal del Ejército**, y se establece en la ciudad de Méjico.*

[DIAPO 7] SU RELACIÓN CON LA BOTÁNICA MEXICANA

*Una vez en la ciudad de Méjico comienza su relación con **la Botánica**, inicia sus **estudios** sobre las **plantas medicinales autóctonas**, y su aplicación en el tratamiento de enfermedades infecto-contagiosas. Principalmente **la SÍFILIS** [Conoce la existencia de un Indígena llamado **“El Beato”**, al norte de la Nueva España, que utiliza el Agave o Maguey (Aloe Vera) y la Begonia para la cura de esta enfermedad, se desplaza a conocerlo, toma algunos de sus consejos] y*

***De vuelta en ciudad de Méjico comienza a utilizar estas plantas**, para el tratº de la Sífilis, **como alternativa al uso del Mercurio** (por lo agresivo que era y encima no curaba la enfermedad)*

*Con el apoyo del **Arzobispo de Nueva España y el II Conde de Revillagigedo.** [Click]*

Comienza unos **ensayos clínicos con el uso de estas plantas**, en dos hospitales: **(1)** el eclesiástico del Amor de Dios y **(2)** en el público de San Andrés. Para determinar cantidades y técnicas. Y los pone en práctica en estos mismos hospitales. **[Click]**

En **1792 vuelve a Madrid cargado con: 300 arrobas de Agave y 30 de Begonias**.

Y **pone en marcha** nuevos **ensayos clínicos**, con el uso de las plantas importadas, para el tratamiento de la sífilis y otras enfermedades venéreas. **En los hospitales** de San Juan de Dios, el General y el de la Pasión.

Como siempre, cuando uno inicia tratamientos, que aún no están científicamente probados, **no tardaron en alzarse voces en su contra**, **[Click]** incluso compañeros críticos con sus trabajos. Uno de ellos fue el Protomédico Dr. Bartolomé Piñera y Siles. **[Click]**

Imágenes de las plantas importadas por Balmis: Maguey o Agave (Aloe Vera) y Begonia. **Y la portada del libro de Balmis** sobre “Las eficaces virtudes de las especies... de Ágave y de Begonia... para la curación del VICIO VENÉREO Y ESCROFULOSO”.

Paradójicamente el Dr. Piñera en 1793 edita un libro en el que critica los estudios de Balmis. **[Click]** Y digo paradójicamente, porque, Balmis publica los resultados de sus estudios en 1794 un año después.

[DIAPO 8] SU FACETA DE TRADUCTOR

En **1802 traduce al español** el libro “*Traité historique et pratique de la vaccine*”, obra del francés Jacques-Louis Moreau de la Sarte [1771-1826]. Que en realidad **es un manual de formación**, del personal sanitario y no sanitario, **en las técnicas de vacunación**. **[Click]** La edición española **DE SU** traducción Balmis se la quiso dedicar a la **Reina M^a Luisa de Parma**, pero **esta declinó** la petición. **[Click]** Y en su lugar lo dedicó a “**LAS MADRES COMO CUIDADORAS DE LA SALUD DE LA FAMILIA**”.

1^a Edición en 1803 se tiraron 1000 ejemplares.

2^a Edición en 1804 se tiraron 2000 ejemplares.

De este manual se lleva Balmis unos 500 ejemplares para entregar en todas las Juntas de Vacuna que se crearan a lo largo de la REFV.

Como persona diremos que era **Culto, Metódico y Ordenado**. Pero sobre todo fue: **Un científico ilustrado de la época, excelentemente relacionado a nivel nacional e Internacional**.

[DIAPO 9] (III) DESCUBRIMIENTO DE LA VACUNA ANTIVARIÓLICA:

Empezaremos diciendo que la Viruela está producida por un virus de la familia de los “POXVIRUS” (son los virus de mayor tamaño, y poseen una estructura muy compleja distinta de la mayoría del resto de virus. La muerte, la ceguera y la deformidad irreversible eran las huellas que dejaba a su paso)

ANTES del siglo XVIII las epidemias se combatían con **Medidas curativas**: Se utilizaban **(1) Ungüentos de todo tipo**. Pero lo que mejor resultado daban eran los **(2) Aislamientos** y las **(3) Cuarentenas**.

YA en el S-XVIII aparecen otras **Medidas**, ya no curativas sino **Preventivas**, que evitan que las epidemias aparezcan.

Los Médicos de la época...

Observaron que las personas que superaban la Viruela, quedaban inmunizadas y ya no volvían a padecerla. [Click]

Y, esto los llevó a pensar que, INOCULANDO, bajo la piel de una persona sana, PUS o polvo de las costras desecadas de los enfermos que habían padecido viruela, **en sus formas más leves, se lograría la inmunización frente al virus**, y en caso de contraer la enfermedad esta sería leve. A esta práctica se le llamó «**VARIOLIZACIÓN**». Y ya se conocía y realizaba en el siglo X en China y en India, y se extendió posteriormente a Oriente Medio.

[DIAPO 9-A] *Imagen de la técnica de Variolización usada en China.*

[DIAPO 10] *Hubo un personaje fundamental en la difusión de la “Variolización” en Europa, y esa persona fue Lady Mary Wortley y Montagu, aristócrata inglesa, esposa del embajador británico en Constantinopla, padeció la Viruela, y aprendió la Variolización durante su*

estancia en Turquía. Y, a su vuelta a Inglaterra la comienza a introducir y difundir, entre la clase médica.

Esta técnica **a veces fallaba y no estaba exenta de riesgos**. Muchas veces, las personas variolizadas, en lugar de padecer una viruela suave, desarrollaban una viruela grave con efectos letales. **[Click]**

Luego a **Lady Wortley se le podría considerar como PRECURSORA de la VACUNACIÓN** que de modo científico se pondría en marcha en 1796.

[DIAPO 11] Con posterioridad **aparece**, en la lucha contra la viruela, **UN PERSONAJE CLAVE**, que además fue el precursor de la prevención de enfermedades infecciosas a través de las **VACUNAS**, **[Click]** **EDWARD JENNER**: **[Click]** Médico cirujano y Científico inglés **[1749-1823]**. Es considerado también como **EL PADRE DE LA INMUNOLOGÍA**. Y **DESCUBRIDOR DE LA VACUNA ANTIVARIÓLICA**. Fue Médico del Rey Jorge IV. **[Click]** Sufrió la viruela en su infancia y le dejó secuelas físicas. **Publicó estudios sobre enfermedades, globos aerostáticos y sobre ornitología**.

EN LA SEGUNDA MITAD DEL S. XVIII (en el año 1775) EDWARD JENNER COMIENZA A OBSERVAR en las zonas rurales cercanas a su pueblo natal **Berkeley** (donde ejercía como Médico Rural), **que las mujeres lecheras (ordeñadoras de vacas) que habían sido contagiadas por el cow-pox (cow=vaca; pox=poxvirus), y pasaban la enfermedad llamada “VACUNA” o “Viruela de las vacas”, MOSTRABAN INMUNIDAD ANTE LA VIRUELA HUMANA o small-pox, o pasaban una viruela muy leve (solo un ligero enrojecimiento de la piel).**

[DIAPO 12] Así pues, Jenner decidió **inocular en el brazo**, **[Click]** al niño **James Phipps** hijo de su jardinero (de 8 años), **con PUS** (liquido purulento) extraído **de las vesículas** ocasionadas por la viruela bovina en las manos de la lechera/ordeñadora **[Click]** **Sara Nelmes**. **[Click]** **El niño enferma**, pero con un caso **leve de viruela bovina**. **A las 6 semanas** **[Click]** recoge **COSTRAS de una paciente con viruela humana y se las inocular** **[Click]** **al niño**. Y, **James Phipps** **[Click]** **NO ES AFECTADO DE VIRUELA HUMANA**, debido a que la **protección que tenía, por haber pasado la viruela bovina, era completa**.

[Click] SE ACABABA DE DESCUBRIR LA VACUNA EFECTIVA CONTRA LA VIRUELA, ERA EL 14/5/1796

Su descubrimiento se extendió como la pólvora por toda Europa. Pero ***los resultados no se publican hasta 1798 y en una segunda edición en 1802.***
[Click]

La vacunación Jenneriana se introdujo en España en 1800 por el Médico catalán Dr. Francisco Piguillém, en la comarca de *Puigcerdà*. Y por el Dr. Ignacio de Jauregui en *Madrid y Aranjuez*. En ambos casos ***con linfa procedente de París***. Entre 1800 y 1801 se vacunaron más de 7.000 personas en Cataluña y cerca de 1.500 en Madrid y Vascongadas.

[DIAPO 12-A] La viruela *ha sido la enfermedad más devastadora de la historia*. Ha causado más de 400 M de muertes. Ha sido *la única enfermedad que el ser humano ha podido erradicar*. [El último caso se dio en Somalia en 1977].

Y ***en 1980***, en la 33ª Asamblea Mundial de la Salud, ***la OMS declaró a la humanidad libre de Viruela*** [Acta de la OMS declarando la humanidad libre de Viruela.]

Pero, *el virus no está extinto*. Las autoridades Sanitarias decidieron que se guardaran dos muestras criogenizadas en dos lugares distintos del planeta. Y *se encuentran, una en el Centro de Espacialidades de Atlanta (EEUU), y otra en el Instituto Vector de Novosibirsk en Siberia (Rusia)*.

[DIAPO 13] (IV) NECESIDAD DE LLEVAR LA VACUNA A LA POBLACIÓN ESPAÑOLA DE ULTRAMAR:

LA REVOLUCIÓN MÉDICA EXISTENTE EN LA EUROPA ILUSTRADA, llegó a la Corte española del ***Rey Carlos IV, quién***, tras perder a su hija la Infanta Mª Teresa Felipina de 3 años, por esta enfermedad, ***se interesó por los trabajos de Jenner sobre la vacuna antivariólica***. Y, ***apoyado por los estudios de este, las múltiples publicaciones de la RANMM sobre la variolización y la vacunación, por la información que recibía de los Médicos de Cámara, del***

Consejo de Indias, de su primer ministro Godoy, y ante la gran cantidad de informes recibidos solicitando la extensión de la vacuna a los territorios ultramarinos [En Virreinato de Nueva Granada estaban atravesando una epidemia de Viruelas que duraba ya 4 años].

DECIDE: llevar la vacuna de la viruela a los territorios de Ultramar de la Corona española. [Click]

EL CONSEJO DE INDIAS inicia los trámites oportunos para la **presentación y recepción de los PROYECTOS para llevar la vacuna a América y Filipinas.**

[1] La **primera propuesta** recibida en el Protomedicato, fue la del **cirujano andaluz de 33 años D. Rafael de Malaguilla**, el **24 de agosto de 1802**. Su propuesta consistía en una iniciativa particular para llevar la vacuna antivariólica a los territorios de Ultramar. Y fue rechazada, por el Tribunal del Protomedicato, por la falta de experiencia del solicitante [Click]

[2] **El Consejo de Indias**, a su vez, **encargó el proyecto de expedición a D. José Felipe Flores Flores** (prestigioso médico formado en la Universidad de Guatemala, que se encontraba en España de paso hacia Francia), que fue **presentado el 28 de febrero de 1803** ante la Junta de Cirujanos de Cámara. El Dr. Flores **PROPONÍA:**

1.- La salida desde Cádiz de 2 expediciones, una con destino a Méjico (Veracruz) y otra a Colombia (Cartagena de Indias). Dirigidas una por él y otra por Balmis.

2.- Tres sistemas de transporte de la vacuna: a.- Llevar vacas infectadas en los barcos (pues en los territorios de Ultramar no había vacas con su viruela). b.- Jóvenes inoculados con PUS en el brazo. c.- Fluido extraído de las pústulas llevarlo en placas de vidrio selladas con parafina y envueltas en un paño negro (este sistema no era fiable, pues la mayoría de las veces el fluido llegaba inservible).

ESTE PROYECTO FUE DESESTIMADO por la Junta de Cirujanos de Cámara por su elevado coste. Y, por último [Click],

[3] **Balmis presentó el 18 de junio de 1803 su proyecto titulado “Reglamento y Derrotero”.** Este trabajo fue un documento clave para la expedición, **en él se establecían de manera milimétrica las instrucciones y procedimientos necesarios para la preparación, transporte y aplicación de la vacuna.** Y debía ser escrupulosamente seguido para garantizar el buen resultado de la vacunación.

Balmis PROPONÍA:

(a) UNA SOLA EXPEDICIÓN que saldría del puerto de La Coruña, y

(b) UN ÚNICO SISTEMA PARA TRANSPORTE DE LA VACUNA, llevarla viva en personas inoculadas con ella (los que mejor respondían a esta técnica eran los niños).

[DIAPO 14] El **CONSEJO DE INDIAS**, el 26 de mayo de 1803, **ACORDÓ** que Flores y Balmis dirigieran cada uno una de las rutas. **PERO...** **[Click]**

LA JUNTA DE CIRUJANOS DE CÁMARA Y EL CONSEJO DE HACIENDA, APRUEBAN: el 23 de junio de 1803, que **[Click]** solo hubiera una ruta, un director, un barco, y que la salida fuese desde el puerto de La Coruña. Y, el **Rey Carlos IV lo RATIFICA** el 28 del mismo mes y año. Y,

La propuesta aprobada fue [Click] la de Balmis. Siendo nombrado oficialmente DIRECTOR DE LA REFV el 2 de julio de 1803.

Con todo lo expuesto, y teniendo en cuenta la situación sanitaria por la que estaban pasando nuestros territorios de Ultramar, La Corona Española toma la decisión de organizar la REFV.

[DIAPO 15] (V) REAL EXPEDICIÓN FILANTRÓPICA de la VACUNA

LA REAL EXPEDICIÓN será la encargada de llevar la vacuna de la viruela, a los territorios de Ultramar del Imperio español.

En la decisión de montar la REFV influyen entre otros **[Click]**

(1) La sensibilización de la Monarquía española ante la enfermedad. **[Click]**

(2) Las noticias procedentes de los territorios de ultramar, referentes a las epidemias de Viruela **[El elevado índice de mortalidad]**, ocasionados por las epidemias de viruela, **reducía de manera considerable la mano de obra entre los indígenas** y por consiguiente se veía reducida la productividad y los ingresos de la Corona]. **[Click]**

(3) El descubrimiento de la vacuna por Edward Jenner. **[Click]** Y

(4) El gran conocimiento que el Dr. Balmis tenía de la técnica jenneriana y de la situación socio-sanitaria por la que pasaban los países de Ultramar. (Había trabajado en América y en Filipinas)

[DIAPO 16] *La REFV*, apoyada por la Corona y financiada por la Real Hacienda, **tenía un OBJETIVO** que era **“LIBERAR DE VIRUELA LOS TERRITORIOS DE ULTRAMAR”**. [Click]

Este objetivo se conseguiría:

- 1.- **Difundiendo la vacuna.**
- 2.- **Instruyendo a médicos y colaboradores** de los pueblos visitados, en las técnicas de vacunación.
- 3.- **Distribuyendo el manual de vacunación** de J.L. Moreau (traducido por Blamis), para conseguir unidad de criterio, a la hora de vacunar, en todos los territorios hispanos.
- 4.- **Creando “Juntas de Vacuna” y “Juntas de Sanidad”** en capitales y principales ciudades de los Virreinos, que se encargasen de...
- 5.- **Perpetuar la vacunación**, una vez terminada la Expedición.

[DIAPO 17] Una vez nombrado director de la expedición, Balmis empieza con los **PREPARATIVOS**

En la Navidad de 1802, tras recibirse, en el Consejo de Indias, el Informe anual del Virrey de Nueva Granada, alertando sobre la **GRAN epidemia de viruelas que estaban sufriendo** [Todos los Virreyes y/o Capitanes Generales estaban obligados a emitir todos los años en Navidad un informe/estado, al Consejo de Indias, de las epidemias, de las muertes, y demás vicisitudes de su territorio]. **Y, teniendo en cuenta que, los contagios en América se extendían muy rápido,**

Se inicia el proceso de preparación de la REFV que debió ser VERTIGINOSO.

Durante la preparación, [Click] Balmis se encuentra con una serie de **PROBLEMAS**, que afortunadamente se irían solucionando. **Los problemas encontrados fueron**

1. **EL ELEVADO COSTE**, y la **BUSQUEDA de FINANCIACIÓN**, para
2. **LA COMPRA DEL EQUIPAMIENTO necesario,**
3. **LA ELECCIÓN DE LOS TÉCNICOS** (sueldos, traslados manutención, etc.) **Y LOS NIÑOS VACUNIFEROS**, [Hoy día la elección de los niños, para esta hazaña, no sería autorizada, pero en aquella época sí. Las familias estructuradas eran reacias a dejar a sus niños para esta expedición. **Al final**

se optó por elegir hijos de familias desestructuradas o directamente procedentes de orfanatos o inclusas.]. Y

4. LA CONTRATACIÓN DEL BARCO Y LA TRIPULACIÓN.

[DIAPO 18]

Entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre se empieza con la,

1.- COMPRA DEL EQUIPAMIENTO con el que se dotó la Expedición:

Botiquín con los medicamentos.

2.000 portas de vidrio. Utilizados para transportar los frotis de pus de pacientes infectados. Se sellaban con parafina y cubrían con un trapo negro para preservarlos de la luz. La mayoría de las veces no se conservaban por mucho tiempo y el fluido se deterioraba y no servía para vacunar.

1 máquina Neumática. Para crear el vacío en recipientes de vidrio en los que se conservaba el fluido vacunal activo para su posterior uso en la vacunación

4 barómetros. Para realizar observaciones meteorológicas y científicas durante la travesía. **[Click]**

4 termómetros.

500 libros, del “Tratado histórico y práctico de la vacuna” del francés J.L Moreau, para difundir la técnica correcta de vacunación.

6 libros en blanco para notas del trabajo diario. **[Click]**

2.- ELECCIÓN DEL BARCO para la travesía. A Balmis se le ofrecieron dos Fragatas [Silph, y San José] y la corbeta “María Pita”. Al final **Balmis se decidió por la corbeta “María Pita”,** propiedad del armador coruñés Manuel Díaz Tabanares y Sobrino.

Igualmente, Balmis se ocupó de buscar **al Capitán** que debía **comandar la corbeta,** y el elegido fue **D. Pedro del Barco y España.** Y, por último, la

3.- CONTRATACIÓN DE TODOS LOS EXPEDICIONARIOS, que concluye el 14 de octubre de 1803 con la contratación de la Enfermera **Isabel Zendal.**

DIFUSIÓN

[DIAPO 19] El 1 de septiembre de 1803 se remite, desde La Granja, a todos los territorios de Ultramar, una **CIRCULAR INFORMATIVA** (firmada por el

ministro de Gracia y Justicia D. José Antº Caballero), *comunicando que la REFV ya se está preparando, y se les dan unas normas para como informar y concienciar a la población. En muchas zonas **ESTA CIRCULAR SE COMUNICABA a la población mediante bandos municipales** (muchas personas analfabetas), PERO [Click]*

***Sobre todo, se difundió a través del “Semanario de Agricultura y Arte” dirigido a los Párrocos** [Publicación periódica semanal de obligada suscripción para todas las parroquias de todo el Imperio español de la época. Y pagados desde el fondo de Propios y Arbitrios de cada territorio]*

[DIAPO 20]

(VI) COMPONENTES DE LA REFV

LA REAL EXPEDICIÓN LA COMONÍAN: Además de su **director:** Francisco Javier Balmis y Berenguer [*Médico Cirujano Mayor Militar*] [Click]
Subdirector: Dr. José Salvany y Lleopart [*Médico Militar*]

Dr. Ramón Fernández Ochoa [Descartado por Balmis el 29/11/1803]

Ayudantes: Dres. Manuel Julián Grajales y Antonio Gutiérrez Robredo [este último *Médico Militar*]

Practicantes: Dres. Francisco Pastor y Balmis y Rafael Lozano Pérez

[DIAPO 21]

Enfermeros: Basilio Bolaños, Antonio Pastor [**Ángel Crespo**] y Pedro Ortega
Rectora de la Casa de Expósitos de La Coruña: Isabel Zendal y Gómez
Teniente de fragata D. Pedro del Barco y España (Más 27 tripulantes)
Niños Vacuníferos. [Los 22 niños eran todos expósitos varones, con edades comprendidas entre 2 y 9 años, de los cuales **12 procedían de la Casa de Expósitos de La Coruña, 5 de la Inclusa del Hospital Real de Santiago de Compostela y 4 del Colegio de los Desamparados de Madrid. Mas el hijo de Isabel Zendal** durante el trayecto entre La Coruña y Puebla de los Ángeles]

La elección, por parte de la Corona, de Médicos Militares para los puestos fundamentales de la REFV, no fue para nada casual ni aleatoria. Sino

que fueron elegidos por dos motivos: ***Por su gran formación y preparación, y por la disciplina estricta, que asegurara el éxito de la Expedición.*** Requisitos que la Administración Militar reunía y garantizaba.

[DIAPO 22]

(VII) LAS RUTAS

Aunque la Real Expedición es una vuelta al mundo, QUE INICIALMENTE ESTÁ PENSADA PARA SEGUIR UNA SOLA RUTA; [Click] las condiciones del terreno por el que discurrían, las grandes distancias que había que recorrer, los ríos (de gran caudal y muy profundos), los caminos, los valles y montañas; van a hacer que esta se divida en muchísimas rutas.

Para salvar estos obstáculos, la expedición utilizó la ayuda de los indios nativos, que actuaban de porteadores, estiberos, y además de limpiar los caminos, los abrían nuevos, para permitir el paso del convoy expedicionario. [Se sabe que abrieron caminos nuevos por ej. el camino de “Malbucho”, que iba desde la ciudad de Ibarra, por Malbucho y el río Santiago atravesando la provincia de Esmeraldas, va a salir al Océano Pacífico].

[DIAPO 23] ***Para facilitar la comprensión de las rutas seguidas, asumiremos la división tripartita hecha por Gonzalo Díaz de Yraola: [Click]***

A.- Expedición conjunta: La Coruña a Caracas (comprende desde 30/11/1803 a 08/05/1804) y [Transcurre entre La Coruña y Venezuela] [Click]

B.- Sub-Expedición de Balmis (comprende desde 08/05/1804 a 4/09/1806) [Click]

C.- Sub-Expedición de Salvany (comprende desde 08/05/1804 hasta su † 21/07/1810)

[DIAPO 24] ***1ª ETAPA de la REFV Transcurre entre Madrid y La Coruña: Salen de Madrid el 7 de septiembre de 1803 y llegan 2 semanas después, salen***

con 6 niños vacuníferos y uno de ellos muere en el camino antes de llegar a La Coruña. Durante el camino van vacunando por las ciudades por las que pasan [\[Click\]](#)

ITINERARIOS de la EXPEDICIÓN CONJUNTA

Debido a la situación de conflicto bélico en la que nos encontrábamos con el Reino Unido, Balmis necesitaba unos SALVOCONDUCTOS para su navegación por el Atlántico. Al final, por los problemas burocráticos los trámites se alargaron demasiado, y, la Expedición debió partir sin SALVOCONDUCTOS.

1ª ETAPA: Transcurre entre ***La Coruña a Canarias: La REFV Sale el 30 de noviembre de 1803 del puerto de La Coruña, en la Corbeta “M.ª Pita”, con el equipo técnico y los 22 niños vacuníferos seleccionados por Balmis. Tras 9 días de navegación llegan a Sta. Cruz de Tenerife. Vacunan a varios cientos de personas, y entre ellos a 2 niños procedentes de cada una de las otras islas del archipiélago, que luego llevarían de vuelta, el fluido vacuno vivo en sus brazos, hasta sus islas de origen.*** [\[Click\]](#)

2ª ETAPA: Transcurre entre ***Canarias a Puerto Rico: Salen el 6 de enero de 1804 y llegan el 28 de febrero. Aquí tienen muchos problemas con las autoridades militares, sanitarias y eclesiásticas. Hasta el punto de marcharse de la isla sin haber vacunado a nadie. El Dr. Oller había introducido el fluido y la vacunación antes de la llegada de la REFV.*** [\[Click\]](#)

3ª ETAPA: Transcurre entre ***Puerto Rico a Caracas: Salen el 12 de marzo de 1804 y llegan el 20 de marzo. Pero por problemas del estado de la mar y la falta de niños para mantener el fluido vacuno activo, se ven obligados a cambiar el rumbo y llegan a Puerto Cabello en lugar de al puerto de La Guayra. Luego, Balmis divide la Expedición en tres grupos que, hacen una marcha de aproximación a Caracas, dos los hacen por tierra y el tercero por mar en la corbeta “M.ª. Pita” hacia el puerto de La Guayra. En Venezuela vacunan a gran cantidad de personas, solo en la provincia de Cumaná a unas 20.000 personas (fundamentalmente indios).*** [\[Click\]](#)

El 23 de abril de 1804 **crearon** la **Primera Junta de Vacuna del continente americano**.

[DIAPO 25]

Estando aún en Venezuela (Puerto de la Guayra), por la urgente necesidad de cortar el contagio varioloso en todo el territorio, y la dificultad de la navegación por el atlántico y el caribe,

El 8 de mayo de 1804, Balmis decide dividir, PARA SIEMPRE, la expedición en dos Sub-expediciones: [Click] Una

1.- Dirigida por Balmis (comprende desde 08/05/1804 – 4/09/1806), *que debería recorrer América Septentrional [Méjico, Sur de EEUU (Texas, California, Nuevo Méjico y Florida), Panamá, Guatemala] y Filipinas. [Click]* y otra,

2.- Dirigida por Salvany (comprende desde 08/05/1804 – 21/07/1810) *que debería recorrer América Meridional (Desde Colombia, por Ecuador, Perú, Bolivia y Chile, hasta llegar a Buenos Aires).*

[DIAPO 26]

LA SUB-EXPEDICIÓN DIRIGIDA POR BALMIS

El Grupo de Balmis, que debía recorrer toda América Septentrional y Filipinas, además de él como director, estaba formado por todo el personal técnico que él había seleccionado: [Click]

“el Ayudante, Antonio Joaquín Gutiérrez Robredo; el Practicante, D. Francisco Pastor y Balmis; y los Enfermeros D. Antonio Pastor y Balmis, D. Pedro Ortega, la Rectora de la Casa de Expósitos de La Coruña Dña. Isabel Sendalla y Gómez; más el grupo de los 20 niños españoles + 6 venezolanos”; y el secretario D. Ángel Crespo. Y una vez terminada la vacunación en Venezuela.

[DIAPO 27]

ITINERARIOS SUB-EXPEDICIÓN DE BALMIS [Click]

1ª ETAPA: LA GUAYRA a LA HABANA: Salen el 8 de mayo de 1804 en la Corbeta “M.ª Pita”. Van *el equipo técnico + los 20 niños vacuniferos*

españoles + 6 más venezolanos. Y, tras una accidentada travesía, llegan el 26 de mayo al puerto de la Habana. Desde aquí remiten el fluido vacuno, entre cristales cargados con pus, a Santiago de Cuba. Aquí también se encuentran que la vacuna ya estaba introducida por el Dr. Tomás Romay (al que felicitan por su estupenda labor en la extensión de la vacuna por toda la Isla. Crearon “Juntas de vacuna” en varias ciudades. Y, para mantener el fluido vacuno activo recurrieron a la infestación de vacas.

*Problemas para encontrar niños, **BALMIS TUVO QUE COMPRAR TRES NIÑAS ESCLAVAS NEGRAS** + un tamborcillo del Rgtº de Cuba que se les unió voluntariamente [Click]*

2ª ETAPA: LA HABANA a YUCATÁN: *Salen el 18 de junio de 1804 en la Corbeta “M.ª Pita”, y **llegan al Puerto de Sisal**, en la península de Yucatán, **el 25 de junio**. [aquí fueron recibidos por el Gobernador de Mérida que se había desplazado hasta el puerto de Sisal] Desde aquí se dirigen a pie hasta Mérida, donde crean una “Junta de Vacuna” y comienzan la vacunación, y al finalizar se dirigen a Campeche. **Aquí Balmis manda (1)** a su sobrino Francisco Pastor a distribuir la **vacuna por Guatemala**, donde crea una “Junta de Vacuna” para extender la vacunación a Nicaragua. **(2)** A Gutiérrez Robredo con Antonio Pastor los manda hacia **Ciudad Real de Chiapas, Presidio del Carmen y Villahermosa de Tabasco**. Ambos grupos **tras finalizar** las vacunaciones encomendadas **debían volver a la ciudad de Méjico**. [Click]*

3ª ETAPA: YUCATÁN a VERACRUZ *Mientras sus sobrinos y el Dr. Gutiérrez Robredo cumplen con sus misiones. **Balmis, desde Mérida** vuelve a **Sisal**. Y **por mar**, en la Corbeta “M.ª Pita” **sale el 19 de julio de 1804** rumbo a **Veracruz a donde llegan el 24 de julio de 1804**, para comenzar a extender la vacuna por el Virreinato de Nueva España. [**La Corbeta Mª Pita** sale de Veracruz rumbo a La Coruña, hace escala en la Haban donde permanecen 2 meses por enfermedad de José Mosquera (mayordomo de raciones), zarpan el 23/X/1804 y la travesía fue mala (sufrieron varios temporales y fueron abordado por un navío corso inglés]*

Aquí, cuando llegó, la vacuna ya estaba introducida, motivo por el que *no encontró personas que se quisieran vacunar*. Y tuvo que vacunar a 10 soldados del Rgtº del puerto para mantener el fluido vacuno activo. **[Click]**

4ª ETAPA: VERACRUZ a Ciudad de MÉJICO: *[Salen 1/8/1804 y llegan el 9/8/1804]*

Al llegar a la ciudad de Méjico **el 9 de agosto de 1804**, dejan a Isabel Zendal con los 20 niños vacuníferos españoles (2 de ellos ya habían muerto) en el Hospicio de la capital. Tuvo problemas con las autoridades Militares y civiles (el Virrey de Nueva España José de Iturriagaray estaba implicado en una red de comercialización de la vacuna junto con el Dr. García de Arboleya) Reciben ayuda de las autoridades eclesiásticas, y *Balmis vacuna* a unas 11.000 personas en varias capitales (*Puebla de los Ángeles, Potosí, Guanajuato*, etc.) y vuelve a ciudad de Méjico. Y el Dr. *Gutiérrez Robredo* vacuna en *Zacatecas, Valladolid, Durango, Guadalajara*. En estas ciudades crean “*Juntas de Vacuna*” que luego extenderían la vacunación por el sur de EEUU. **[Click]**

5ª ETAPA: Ciudad de MÉJICO a ACAPULCO: *Salen 18/1/1805 y llegan el 27/1/1805*, vacunaron en varias ciudades antes de partir rumbo a Filipinas. **[Click]**

6ª ETAPA: ACAPULCO a MANILA: *Salen el 7 de febrero de 1805 y llegan a MANILA el 16 de abril de 1805. A bordo del galeón de Manila “Fernando de Magallanes”, con 26 huérfanos mejicanos*. Hicieron escala en las Islas Marianas. La travesía del Pacífico fue buena, únicamente el trato del comandante de la Nao con los miembros de la Expedición fue muy malo, y Balmis lo denunció al llegar a Manila. Al día siguiente a la llegada comenzaron con las vacunaciones y *se creó una “Junta Central de Vacuna”*. Después de vacunar en Manila seguirían por otras provincias e islas de Luzón y el resto de islas del archipiélago.

[DIAPO 28]

Balmis, cuando llega a Manila, aquejado desde tiempo de una grave disentería y con la salud algo mermada, decide regresar SOLO a España.

[Click]

REGRESO A ESPAÑA [Click]

7ª ETAPA: MANILA a MACAO: *Sale de Manila el 2/9/1805 en la Fragata “Diligencia” y llega a Macao el 16/9/1805. Este viaje lo hace junto a 3 niños vacuníferos filipinos que le había facilitado un párroco. La travesía fue muy mala, sufrieron un tifón, el barco naufragó, perecieron 20 personas y Balmis y los 3 niños filipinos se lograron salvar. Sin mucho apoyo, solo vacunó a 22 personas. [Click]*

8ª ETAPA: MACAO a CANTÓN: *Sale de Macao 5/10/1805 por tierra en dirección a la ciudad de **Cantón**, acompañado por 1 niño vaccinífero chino, y llega 12/12/1805. Aunque fueron bien acogidos por la población, no se sabe a cuantas personas pudieron vacunar. Se sabe que 2 directivos de la Compañía de Indias, le impidieron que vacunara en territorio chino, y les facilitaron a los ingleses el aprovechamiento del fluido de las vesículas de los vacunados por Balmis y propagaron la vacuna en China. Vuelve de Cantón a Macao [Click]*

9ª ETAPA: MACAO a SANTA ELENA: *Sale de Macao el 31 de enero de 1806 en el Navío portugués “Bom Jesús de Alem”, y llega a la Isla de Santa Elena (Colonia inglesa) el 15/6/1806. Superadas las discrepancias con el Gobernador **Patton**, este durante una cena, le hace entrega a Balmis de un paquete que había recibido de Inglaterra hacía varios años. Al abrirlo, Balmis se encontró una dosis de vacuna en linfa y las instrucciones para su aplicación, ESCRITAS DE PUÑO Y LETRA POR EL MISMO EDWARD JENNER. Balmis convenció a los médicos locales dándoles a conocer lo que contenía el paquete que hacía años había remitido Ed. Jenner. Una vez autorizado, comienza con las vacunaciones y **se cree que vacunó casi al 100% de la población infantil de la isla.** [Click]*

10ª ETAPA: SANTA ELENA a LISBOA: *Sale de Santa Elena el 17/7/1806 y llega a Lisboa el 14/8/1806. [Click]*

11ª ETAPA: LISBOA a MADRID: Balmis llega a Madrid el 4 /9/1806, y es recibido por S.M. El Rey Carlos IV el 7 de septiembre de 1806, en la Granja, **y le nombra Cirujano de Cámara e Inspector General de la Vacuna en España y sus Indias.** Balmis, a su vez, hace entrega al Real Jardín Botánico de una importante remesa de plantas asiáticas y abundante información escrita sobre botánica China.

[DIAPO 29] EL SUBGRUPO DEL AYUDANTE ANTONIO GUTIÉRREZ,

Que, tras el regreso de Balmis a la Península, se queda en Filipinas, **ESTABA COMPUESTO POR:** el *practicante Francisco Pastor, los enfermeros Antonio Pastor y Pedro Ortega, el secretario Ángel Crespo, Isabel Zendal Mas los 26 niños vacuníferos mejicanos.*

Se cree que vacunaron a unas 20.000 personas en el archipiélago.

AL ABANDONAR **BALMIS** FILIPINAS, **LE ENCOMIENDÓ**, al Dr. Gutiérrez, *que completara la vacunación en las distintas islas del archipiélago, y que volviera a Méjico, llevando a los 26 niños mejicanos y los devolviera a sus familias.* [Click]

12ª ETAPA: MANILA a ACAPULCO: Una vez finalizada la misión encomendada por Balmis, **zarpa de Manila el 18 de abril de 1807 rumbo a Acapulco, todo el SUB-GRUPO (Menos Pedro Ortega que falleció en Manila), con los 26 niños mejicanos que les habían servido de reservorio de la vacuna. Y llegan a Acapulco el 14 de agosto** del mismo año, **los niños mejicanos** fueron devueltos **a sus familias. Gutiérrez Robredo se estableció en ciudad de Méjico como médico. Isabel Zendal marcha a Puebla de los Ángeles para reunirse con su hijo. Los hermanos Pastor y Balmis ayudados por su tío vuelven a España.**

[DIAPO 30] LA SUB-EXPEDICIÓN DE SALVANY

La **Sub-expedición Salvany** abarca desde la separación de la Expedición, *el día 8 de mayo de 1804,* hasta el día de su muerte *el 21 de julio*

de 1810. **Debía recorrer toda América Meridional** (desde Colombia, por Ecuador, Perú, Bolivia, hasta el sur de Chile y Argentina) **[Click]**

Y estaba **compuesta por** todos aquellos **técnicos NO elegidos por Balmis**, y como este ponía en su escrito: “*Dispuse nuestra separación confirmando a Salvany en su cargo de Vice-Director* y llevando en su compañía a mi Ayudante **D. Manuel Grajales Gil de la Serna**; al practicante **D. Rafael Lozano Pérez** y al enfermero **Basilio Bolaños**”. Además, los acompañaban los **4 niños vacciníferos** que portarían la vacuna viva en sus brazos durante la primera etapa del viaje.

[DIAPO 31] 1ª ETAPA: LA GUAYRA – CARTAGENA

... *Discurre por el río Magdalena, atravesando valles, desierto y montañas.* **[Click]** **Zarpan el 8 de mayo de 1804** del puerto de La Guayra (cerca de Caracas), **en el bergantín San Luis**. Las primeras noticias que tenemos de la Expedición por el territorio sudamericano son catastróficas. **[Click]** El día **13 de mayo de 1804**, a los cinco días de comenzar su periplo, **el barco encalló en la desembocadura del río Magdalena** (cerca de la ciudad de Barranquilla). Desembarcaron precipitadamente en una playa desierta. Sus vidas estuvieron en peligro, **Salvany perdió el ojo izqdo.**, aunque no hubo que lamentar víctimas, si pérdidas materiales importantes sobre todo los instrumentos para la vacunación. *Durante los 3 días que estuvieron perdidos contaron con la ayuda de los nativos, y de un navío de corso,” La Nancy*”, al mando del teniente de navío Vicente Varela, que viajaba por ese tramo del río y los llevó hasta Barranquilla.

El incidente les había alejado del derrotero establecido por Balmis. Para retomar la ruta prevista tuvieron que atravesar por el desierto a la Ciénagas de Santa Marta, y llegan **[Click]** **a Cartagena de Indias el 24 de mayo de 1804.** **[Click]** **En Cartagena crearon Juntas Central de Vacuna**, y en otras ciudades **“Juntas de Vacuna”**

Desde la **Junta Central de Vacuna de Cartagena** Salvany envió **en barco** el fluido vacunífero hacia **Panamá**, a cargo de un religioso bethlemita acompañado de **4 niños vacuníferos**. Y también la envió a **Buenos Aires** por Riohacha, **entre cristales**. En estas ciudades crearon “Juntas Subalternas de Vacunación”. **[Click]**

*Durante la travesía hasta Cartagena, Salvany se dio cuenta de que **era mucho territorio para sólo cuatro hombres.***

[DIAPO 32] 2ª ETAPA: OCARTAGENA - OCAÑA - SANTA FE de BOGOTÁ

*Salen de Cartagena el 24 de julio de 1804, siguiendo el criterio que había ideado su director, Salvany **al llegar a la ciudad de Ocaña, divide la Expedición en dos:*** [Click]

*(1) Salvany con el enfermero **Bolaños** van **desde Ocaña a Santa Fe,*** [Click] *por el **rio Magdalena,** en barcasas llamadas **“CAMPANES”,** acompañados por 10 niños vacuniferos y vacunan en diferentes ciudades riverenas. En Honda Salvany tuvo que descansar porque sus males habían empeorado (vacunaron 2.000 personas) y Salvany superó la enfermedad y **llegaron a Santa Fe de Bogotá, el 17 de diciembre de 1804.*** [Click]

*(2) El ayudante **Grajales** con el practicante **Lozano.** **Salen** también desde Ocaña, [Click] **siguiendo el valle del Cucutá** (pasan por Pamplona, Socorro y Vélez), llegaron a **Santa Fe de Bogotá** donde debieron esperar, hasta el 17/12/1804, a que llegara Salvany. [Click]*

***Santa Fe de Bogotá crearon,** además de la “Junta de Vacuna”, una **JUNTA de SANIDAD,** cuya finalidad era, no solo la vacunación, sino el cuidado de la Salud pública en general. Y más “Juntas de Vacuna” en otras capitales del Virreinato de Nueva Granada. Salvany elaboró un Reglamento para dichas Juntas, que fue elogiado por la Junta de Medicina de Madrid, que lo definía como EJEMPLAR.*

[DIAPO 33]

3ª ETAPA: DE SANTA FE de BOGOTÁ a POPAYÁN. En Santa Fe de Bogotá Salvany de nuevo divide el grupo en dos: [Click]

Que **Salen de Santa Fe el 8 de marzo de 1805** [Click]

1.- Salvany y el practicante **Lozano,** se dirigen, navegando por el río Magdalena, a la ciudad de Popayán. [Click]

2.- Grajales y Bolaños, se dirigen atravesando los Andes, a Popayán. [Click]
El grupo de Grajales llega a Popayán en Abril de 1805 y el de Salvany en el mes de Mayo.

*La salud de Salvany había empeorado considerablemente (su tuberculosis había llegado ya a producirle la eliminación de sangre por la boca **hemoptisis**) y retrasa algo la salida hacia Quito.*

[DIAPO 34]

4ª ETAPA: DE POPAYÁN a QUITO

Tras recibir la **noticia de la Real Audiencia de Quito** (Virreinato de Nueva Granada) *de la epidemia de viruelas que están sufriendo, Salvany decide [Click] de nuevo, **salir en dos grupos** hacia Quito cuanto antes.*

Ambos grupos salen de Popayán a finales de Mayo de 1805.

1.- Salvany y el practicante Lozano, por tierra *atravesando los Andes, **llegan a Quito el 16 de julio de 1805.*** Las autoridades civiles y eclesiásticas le apoyaron, iniciaron las vacunaciones y *crean una Junta de Vacuna* el 3 de agosto de 1805. [Click]

2.- Grajales y Bolaños, salen de Popayán, con la misión de vacunar a lo largo de la costa entre Popayán y Guayaquil. Y, al **no poder llegar al puerto de Guayaquil ni propagar la vacuna por la costa** (Por la guerra con los ingleses), *continúan viaje y llegan a Quito a finales de 1805, cuando ya Salvany había salido rumbo a Lima.*

En Quito (Virreinato de Nueva Granada) *Grajales solicita de la Real Audiencia que le doten de las autorizaciones oportunas que le permitan llegar a **Guayaquil** (Virreinato del Perú).* Los tramites se retrasan y pasan la Navidad de 1805 en Quito. Una vez tuvieron los documentos *llegan a Guayaquil en marzo de 1806.*

[DIAPO 35]

5ª ETAPA: DE QUITO a CUENCA.

Tras dos meses de estancia en Quito, donde Salvany difundió la vacuna, y se repuso de su deteriorada salud, **salieron el 13 de septiembre de 1805 rumbo a Lima.** En este tramo *los acompañaba un fraile (Fray Lorenzo Justiniano de los Desamparados) que cuidaba de los niños y ayudaba a vacunar. [Click] y **llegan a Cuenca el 12 de octubre de 1805,** y aquí están 2 meses para que se recupere Salvany. [Click]*

Salvany calcula que entre Santa Fe de Bogotá y Cuenca se habrían vacunado unas 100.000 personas.

Durante este período de tiempo el grupo de Grajales y Bolaños estaban en Quito esperando la autorización para poder entrar en el Virreinato de Perú.

[DIAPO 36] 6ª ETAPA: DE CUENCA a LOJA.

Después de 2 meses en Cuenca, **salen el 16 de noviembre de 1805** en *dirección a Loja*, entre ambas ciudades vacunaron a 900 personas y en Loja 1.500. En este trayecto *fueron perseguidos por algunas tribus de indios que los consideraban personas peligrosas.*

7ª ETAPA: DE LOJA a LIMA.

Finalmente, *solucionados los problemas en Perú*, y que los canales de vacunación de **Lima** se habían restablecido. **[Click] Salen de Loja el 9 de enero de 1806**, en **dirección a** Cajamarca a donde llegan el 9 de marzo de 1806 y de aquí a **Lima a donde llegan el 23 de mayo de 1806. [Click]**

El Dr. Grajales y Bolaños durante la 6ª y 7ª ETAPAS estuvieron vacunando por la costa desde Guayaquil, pasando por PIURA, LAMBAYEQUE Y TRUJILLO, para finalmente llegar **a Lima en diciembre de 1806, DONDE SE JUNTAN DE NUEVO LOS DOS GRUPOS. [Click]**

Salvany decide volver a dividir su Sub-expedición.

Sin saberlo, a partir de este momento los dos grupos toman direcciones diferentes, y ya no se volverán a encontrarse más.

[DIAPO 37] *El grupo de Salvany y el practicante Lozano inician la*

EXPEDICIÓN A LA PAZ

*Salen de Lima el 15 de octubre de 1807 en **dirección a Arequipa**, [Click]* a donde *llega el 8 de diciembre de 1807*. El viaje entrañaba riesgos para la salud de Salvany [Lima está casi a nivel del mar y Arequipa en plenos Andes a más de 2.300 m], durante el viaje sus problemas respiratorios se agravan, *tardan en llegar casi 2 meses*, y cuando lo hace, *llega gravemente enfermo.*

Salvany se recupera en Arequipa [Perú], y pasadas las **Navidades de 1807**, [Click] decide reemprender el viaje **en dirección a Bolivia La Paz** (a más de 3.000 m de altitud, y una vez más atravesando la cordillera andina), en un trayecto corto y con su salud aún más mermada, tarda en llegar casi 1 año y medio, **llega el 1 de abril de 1809**. [Click]

A pesar de llegar con la salud por los suelos, no se rinde. Y, en esas condiciones de salud, decide *continuar con la expedición para extender la vacuna por las regiones Indias de Mojos y Chiquitos* [en las llanuras de centro y sur de Bolivia]. Sale de La Paz y tarda más de 1 año en llegar **a Cochabamba**. Los trámites de autorización para vacunar en las regiones indias se alargan, [Click] **Salvany muere el 21 de julio de 1810**, y la autorización llega a Cochabamba el 23 de agosto de 1810.

[Click] Ante esta situación, y que Grajales y Bolaños estaban en Chile, **se comisionó al Médico Militar Dr. Santiago Granado** (que se encontraba en Argentina), para, continuar la Sub-expedición por tierras bolivianas y argentinas, y vacunar en el territorio mencionado de Mojos y Chiquitos, cosa que realizó correctamente y llegó a vacunar a 45.311 personas.

[DIAPO 38]. EXPEDICIÓN A CHILE

El Grupo de Grajales acompañado por el enfermero Bolaños, salen a finales de **noviembre de 1807 de Lima, en dirección a Cuzco, y luego ponen rumbo por mar, desde El Callao, a la Capitanía General de Chile**. En esta época, en aquella zona la guerra entre España e Inglaterra retrasaron bastante la singladura. [Click] A **finales de diciembre de 1807 llegan a Valparaíso**, donde instalan la primera Junta de Vacuna del Reino de Chile. [Click] En **febrero 1808 embarcan con dirección a Santiago de Chile** a donde **llegan a primeros de mayo**, y donde permanecen hasta **enero de 1809**. [Click]

Desde **Santiago de Chile** salen, para continuar con las vacunaciones, en dirección a las ciudades de **Concepción, Valdivia, etc.**, y al llegar a **San Carlos** (ya en el año 1812) se encuentra con las revueltas de la insurrección contra la metrópoli. **Y al no poder continuar con su misión, en enero de 1812 vuelven a embarcar con dirección a "El Callao" Lima**. [Click]

Una vez en Lima (enero de 1812), ***Grajales considera terminada su labor vacunal y filantrópica***, solicita al Virrey permiso para regresar a la Península. Permiso que le es denegado por estar el territorio en guerra. **[Click]**

En su informe al Virrey de Perú Grajales cuantifica las vacunaciones realizadas por su sección “en más de 400.000 personas”. **[Click]**
El 3 de diciembre de 1824, vuelve a la Península.

[DIAPO 39]

(VIII) CONCLUSIÓN

1.- LA EXPEDICIÓN DE BALMIS NOS RECUERDA QUE LA CIENCIA Y LA HUMANIDAD JUNTAS PUEDEN ATRAVESAR FRONTERAS. **[Click]**

2.- GRACIAS AL ARROJO DE MÉDICOS, ENFERMEROS Y NIÑOS HUÉRFANOS, SE LOGRÓ LA 1ª CAMPAÑA MUNDIAL DE VACUNACIÓN. DEMOSTRANDO QUE LA MAYOR RIQUEZA DE LA HUMANIDAD ES PROTEGER LA VIDA DE LOS MÁS VULNERABLES. **[Click]**

3.- LA EXPEDICIÓN DE BALMIS FUE, Y AÚN SIGUE SIENDO, LA MÁS MEMORABLE EN LOS ANALES DE LA HISTORIA. NO SOLO LLEVARON LA VACUNA DE LA VIRUELA A AMÉRICA Y ASIA, SINO QUE SENTARON LAS BASES DE LA SALUD PÚBLICA MODERNA Y LA MEDICINA PREVENTIVA A TRAVÉS DE LAS “JUNTAS DE VACUNA Y DE SANIDAD” QUE CREARON DURANTE EL VIAJE. **[Click]**

4.- DESDE QUE COMENZARON LOS “PROGRAMAS DE VACUNACIÓN”, ALLÁ EN EL AÑO 1900, SE ESTIMA QUE HAN SALVADO APROXIMADAMENTE A 2.000 M DE PERSONAS. **[Click]**

5.- POR DESGRACIA. EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, EL AUGUE DE LOS ANTIVACUNAS ESTÁ PONIENDO EN CUESTIÓN LOS INDUDABLES BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA VACUNACIÓN, Y ESTÁ PROVOCANDO REBROTES DE ENFERMEDADES COMO EL SARAMPIÓN, LA RUBEOLA Y LAS PAPERAS.

[DIAPO 40] **MUCHAS GRACIAS**