

2026

Isla  Mágica
Sevilla

Escolares

EL DESPERTAR DE LA BOTÁNICA MODERNA

Especial "Jardín
Botánico de Isla
Mágica"

Con la plataforma VR
digital de **Educa360**

JOSÉ CELESTINO MUTIS
la ciencia ilustrada

CLASIFICAR LA
NATURALEZA
PARA
COMPRENDER EL
MUNDO

Índice

3 BREVE **BIOGRAFÍA** DE
JOSÉ CELESTINO
MUTIS

4 LA **REAL EXPEDICIÓN**
BOTÁNICA

5 LA **ESCUELA CIENTÍFICA**
DE MUTIS

6 LA CONEXIÓN
AMÉRICA - EUROPA

7 UN CIENTÍFICO DE LA
ILUSTRACIÓN GLOBAL

7 UN **LEGADO**
DURADERO

8 **ACTIVIDADES**

11 **BIBLIOGRAFÍA**

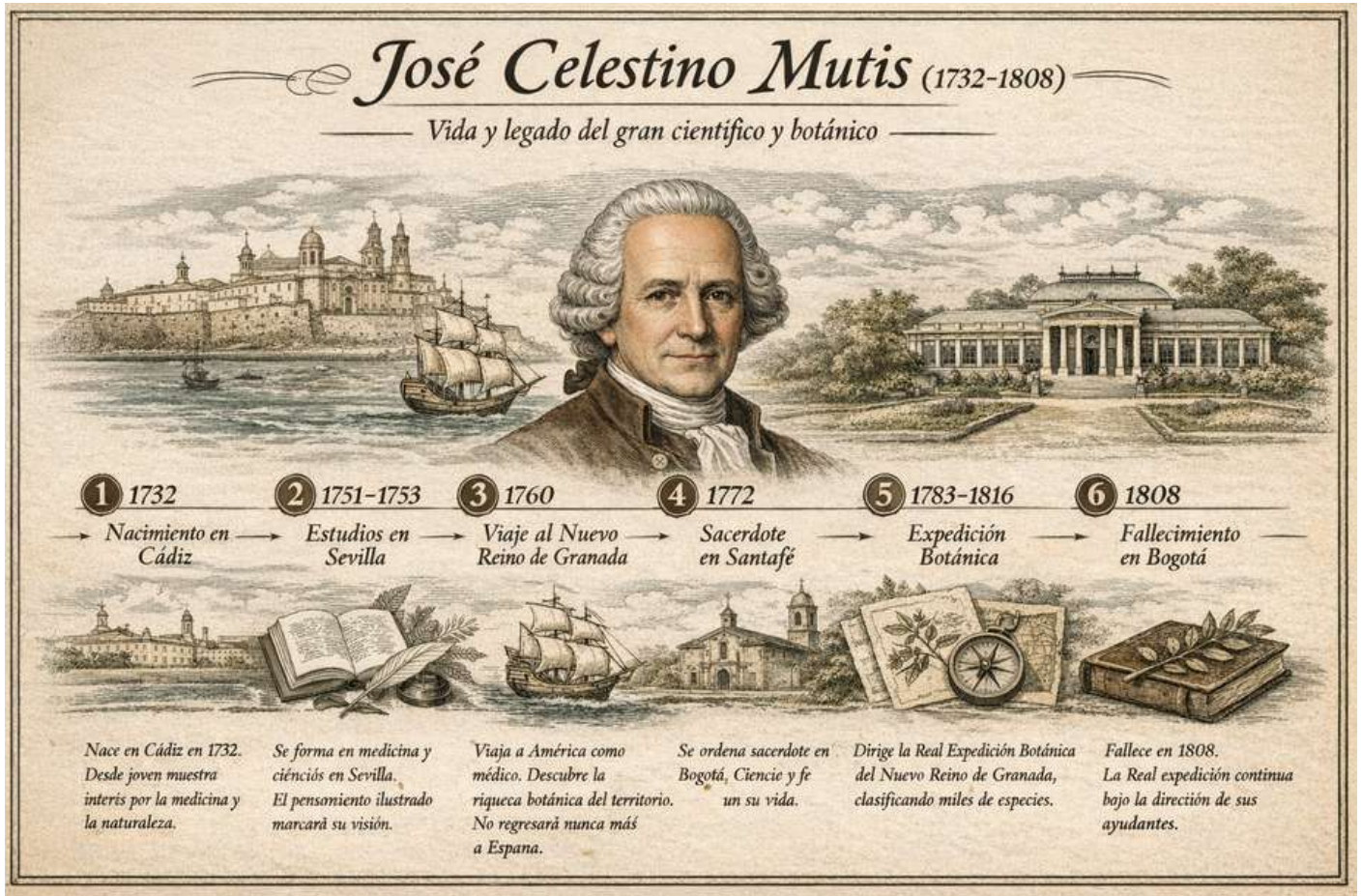


JOSÉ CELESTINO MUTIS, LA CIENCIA ILUSTRADA

José Celestino Mutis fue uno de los grandes científicos de la Ilustración española: médico, botánico, astrónomo y sacerdote. Nació en Cádiz en 1732, estudió en Sevilla y desarrolló casi toda su carrera científica en el Virreinato del Nuevo Reino de Granada, adonde llegó en 1760 y donde permaneció hasta su muerte.

En 1772 fue ordenado sacerdote secular en Santafé de Bogotá. Esta condición fue decisiva en su trayectoria, ya que le permitió compaginar su ministerio con una intensa actividad científica, docente y exploradora, sin las restricciones de clausura o de obediencia propias de las órdenes religiosas.

Mutis encarnó así el espíritu ilustrado de su tiempo: un sabio capaz de unir ciencia, educación y observación directa de la naturaleza.



Real Expedición Botánica

La mayor aportación de Mutis a la ciencia fue la dirección de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, desarrollada en aquel territorio que hoy corresponde principalmente a Colombia, Ecuador, Venezuela y Panamá entre 1783 y 1816.

Impulsada inicialmente por Carlos III y sostenida durante el reinado de Carlos IV, la expedición continuó incluso después de la muerte de Mutis en 1808 bajo la dirección de algunos de sus discípulos.

A diferencia de otras expediciones centradas en el traslado masivo de plantas vivas, el proyecto dirigido por Mutis tuvo como objetivo principal estudiar, describir y clasificar científicamente la flora americana, integrándola en el conocimiento botánico universal.

Durante décadas de trabajo se identificaron y describieron miles de especies vegetales, muchas de ellas desconocidas hasta entonces para la ciencia europea. El equipo de la expedición aplicó los criterios de clasificación del *sistema de Linneo*, lo que permitió integrar estas especies en el lenguaje científico internacional.

Paralelamente se creó un archivo científico de enorme valor, compuesto por herbarios, manuscritos, catálogos y más de veinte mil láminas botánicas de extraordinaria precisión. Estas ilustraciones no se concebían únicamente como obras artísticas, sino como instrumentos científicos capaces de transmitir con exactitud las características de cada especie.

El sistema de Linneo es un método creado en el siglo XVIII por el científico sueco **Carl Linneo** (1707-0778) para clasificar y nombrar los seres vivos.

Antes de este sistema, cada planta o animal podía tener muchos nombres diferentes según el lugar. Linneo propuso que todas las especies tuvieran un nombre científico formado por dos palabras en latín.

La primera palabra indica el género (el grupo al que pertenece la especie) y la segunda palabra identifica la especie concreta.

Por ejemplo:

Homo sapiens

- *Homo* → género
- *sapiens* → especie

Gracias a este sistema, los científicos de todo el mundo pueden identificar y estudiar las mismas especies usando un nombre común y universal.

En la Expedición Botánica de Mutis, este método se utilizó para clasificar muchas de las plantas descubiertas en América.

La escuela científica de Mutis

Otro de los logros fundamentales del proyecto fue la formación de una auténtica escuela científica en América.

Mutis impulsó la preparación de botánicos, naturalistas y dibujantes locales, profesionalizando el trabajo científico en el territorio y transmitiendo no solo resultados, sino también métodos de investigación.

Entre los aspectos más extraordinarios de la expedición destaca su escuela de ilustración científica.

Bajo la dirección de Mutis trabajó un amplio grupo de artistas especializados en dibujo botánico, entre los que sobresalen Francisco Javier Matiz Mahecha —considerado por **Alexander von Humboldt** como uno de los mejores ilustradores botánicos de su tiempo—, Salvador Rizo, Pablo Antonio García del Campo, José Manuel Martínez y Manuel Antonio Cortés Alcocer.

La escuela llegó a reunir a más de treinta dibujantes, muchos de ellos criollos formados específicamente para representar plantas con una precisión científica extrema.

Sus láminas buscaban mostrar el “modelo ideal” de cada especie, representando en una sola imagen las partes esenciales de la planta —raíces, tallo, hojas, flores y frutos— con el fin de facilitar su clasificación científica.

Alexander von Humboldt (1769-1859) fue un naturalista, geógrafo y explorador alemán considerado uno de los científicos más importantes de la historia.

Entre 1799 y 1804 realizó una gran expedición científica por América, recorriendo territorios que hoy corresponden a Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Cuba y México. Durante su viaje estudió la naturaleza de forma innovadora: midió montañas, analizó el clima, observó plantas y animales y comparó cómo cambiaban según la altitud o el entorno.

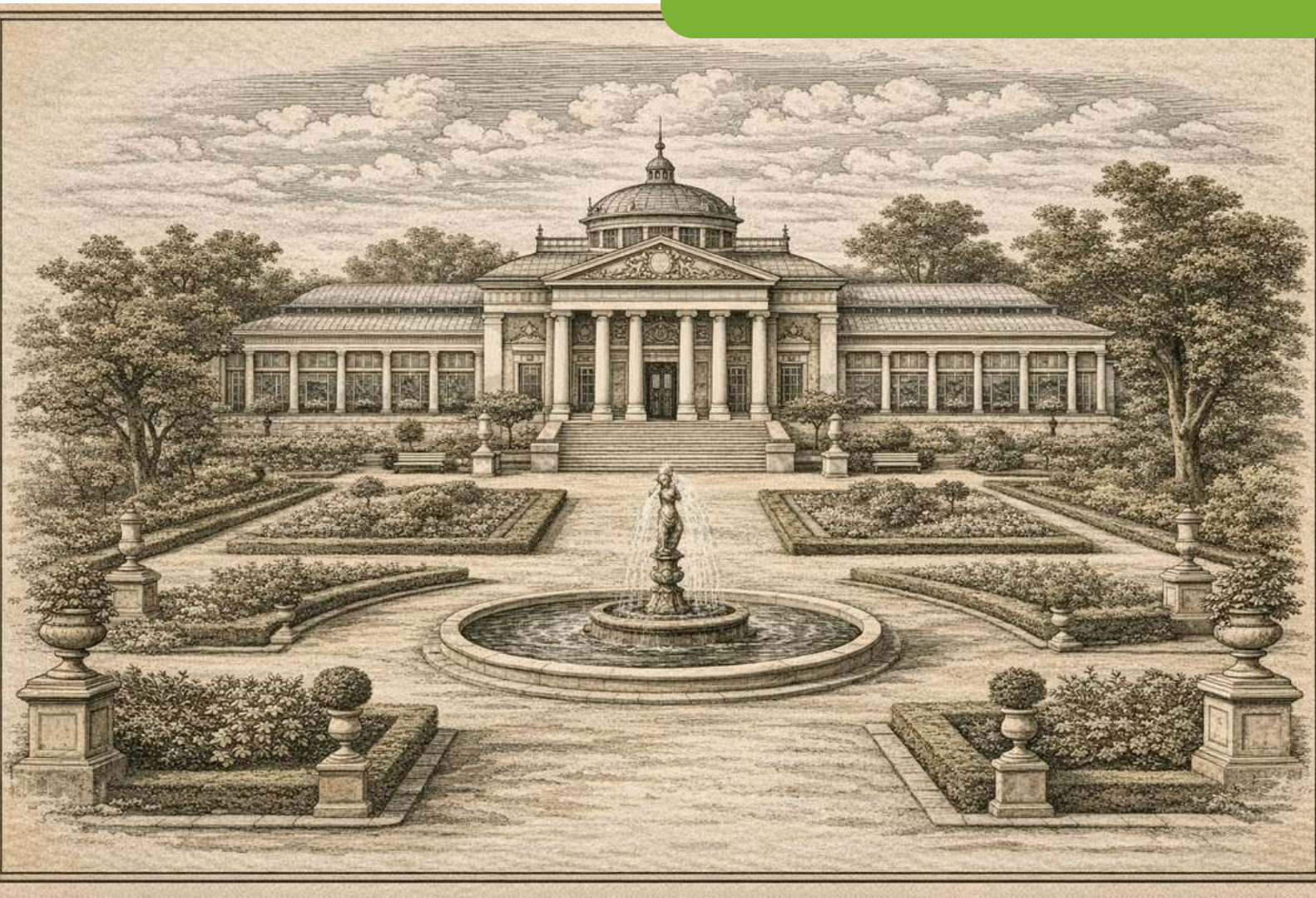
Cuando visitó Santafé de Bogotá, conoció a José Celestino Mutis y quedó profundamente impresionado por su trabajo y por las láminas botánicas de la Expedición.

Humboldt fue uno de los primeros científicos en explicar que la naturaleza funciona como un gran sistema interconectado, una idea que hoy es fundamental en la ecología moderna. Su obra influyó en científicos posteriores como Charles Darwin.

En resumen, Humboldt fue un gran explorador y científico que ayudó a comprender mejor la relación entre la naturaleza, el clima, la geografía y los seres vivos.



La conexión científica con Europa



La conexión científica con Europa El Real Jardín Botánico de Madrid fue el principal centro receptor de los materiales científicos enviados desde América. Fundado en 1755 y trasladado al Paseo del Prado en 1781, se convirtió en el núcleo del sistema botánico español. Durante la época de Mutis estaba dirigido por Casimiro Gómez Ortega, quien coordinaba la recepción de semillas, herbarios, manuscritos y láminas procedentes de las expediciones americanas.

Actualmente, más de seis mil de estas ilustraciones originales de la Real Expedición se conservan en sus archivos históricos.

En Sevilla, por su parte, no existía todavía un jardín botánico en el sentido moderno. El estudio de las plantas estaba ligado al Jardín de Plantas Medicinales de la Universidad de Sevilla, utilizado para la enseñanza de medicina y farmacia. En este espacio se cultivaban principalmente especies medicinales europeas y algunas plantas americanas conocida desde el siglo XVI, prolongando así una tradición médica muy arraigada en la ciudad.

Un científico de la Ilustración global

Mutis también se relacionó intelectualmente con la llamada **Escuela Universalista Española**, un movimiento científico y cultural del siglo XVIII que impulsó una visión comparativa y global del conocimiento.

Este grupo de pensadores buscaba analizar las culturas, lenguas y sistemas naturales de distintas partes del mundo de manera interconectada.

Aunque el núcleo de esta escuela se encontraba en Italia, Mutis actuó desde el Nuevo Reino de Granada como un auténtico puente científico **entre América y Europa**. Su trabajo incorporó el estudio de la flora americana al sistema científico internacional, al tiempo que fomentó la enseñanza de la astronomía, las matemáticas y las ciencias naturales en el territorio.

“Su legado une ciencia, arte, educación e historia y representa uno de los capítulos más relevantes de la ciencia ilustrada”.

Un legado científico duradero

El método científico desarrollado por Mutis se basaba en la comparación sistemática de especies y en la aplicación de un lenguaje científico común. Al adoptar la nomenclatura binomial de Linneo, permitió que las plantas americanas pudieran ser identificadas y estudiadas por científicos de cualquier país.

José Celestino Mutis murió en Bogotá en 1808, dejando una obra que transformó profundamente el conocimiento científico de la naturaleza americana. La expedición que dirigió permitió revelar la extraordinaria diversidad vegetal del continente, generar uno de los archivos de ilustración científica más importantes del mundo y formar una generación de naturalistas que continuaría desarrollando el estudio de la botánica en América.

ACTIVIDADES PRIMARIA



José Celestino Mutis fue uno de los científicos más importantes de la Ilustración española y dirigió una gran expedición científica para estudiar las plantas de América.

Investiga y responde a las siguientes preguntas:

- 1 ¿En qué ciudad de España nació José Celestino Mutis?
- 2 ¿En qué territorio de América desarrolló la mayor parte de su trabajo científico?
- 3 ¿Cómo se llamaba la expedición científica que dirigió?
- 4 ¿Qué estudiaban principalmente los científicos de esta expedición?
- 5 ¿Qué papel tenían los dibujantes dentro de la expedición?



ACTIVIDADES SECUNDARIA



¿Cómo organizar una expedición científica en el siglo XVIII?

En el siglo XVIII, el científico español José Celestino Mutis dirigió la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada para estudiar la flora americana.

Imaginad que formáis parte del equipo encargado de organizar esta expedición científica. Dividid la clase en cuatro grupos. Cada grupo investigará y preparará un aspecto de la expedición.

Después, cada grupo explicará sus conclusiones al resto de la clase.

Grupo 1. El territorio de la expedición

Se encargará de localizar en un mapa el territorio del Nuevo Reino de Granada y señalar qué países actuales corresponden a esa región. También deberá identificar las principales zonas naturales que podían explorar los científicos.

Grupo 2. El equipo científico

Investigará qué tipo de especialistas formaban parte de una expedición científica como la de Mutis: botánicos, dibujantes, naturalistas, ayudantes, etc. El grupo deberá explicar qué función tenía cada uno dentro del trabajo científico.

Grupo 3. El trabajo de investigación

Se encargará de explicar cómo estudiaban las plantas los científicos de la expedición: cómo las observaban, cómo las clasificaban siguiendo el sistema de Linneo y cómo elaboraban las láminas científicas.

Grupo 4. La comunicación científica

Investigará cómo se enviaban los resultados de la expedición a Europa. El grupo deberá explicar qué papel tenía el Real Jardín Botánico de Madrid y cómo se transmitía el conocimiento científico entre América y Europa.

Finalmente, la clase debatirá qué dificultades pudo tener una expedición científica de este tipo en el siglo XVIII y por qué fue tan importante para el desarrollo de la ciencia.



Prueba 1

La Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, dirigida por José Celestino Mutis, fue uno de los proyectos científicos más importantes del siglo XVIII. En ella trabajaron científicos y dibujantes que estudiaban y representaban las plantas con gran precisión para poder clasificarlas y compartir ese conocimiento con otros científicos.

¿LA EXPEDICIÓN DE MUTIS TENÍA COMO OBJETIVO PRINCIPAL ESTUDIAR Y CLASIFICAR LAS PLANTAS DE AMÉRICA?

Prueba 2

Los dibujantes de la expedición realizaban láminas botánicas muy detalladas. En ellas representaban la planta completa y también sus partes más importantes, como las hojas, las flores o los frutos, para facilitar su estudio científico.

¿LOS DIBUJANTES DE LA EXPEDICIÓN TRABAJABAN SOLO PARA DECORAR LIBROS DE ARTE?

Prueba 3

Durante la expedición, los científicos utilizaban el sistema de clasificación de Linneo, que permitía identificar las plantas con un nombre científico común para que pudieran ser estudiadas por investigadores de distintos países.

¿EL SISTEMA DE LINNEO AYUDABA A QUE LOS CIENTÍFICOS DE DIFERENTES PAÍSES PUDIERAN IDENTIFICAR LAS MISMAS PLANTAS?

Prueba 4

El Real Jardín Botánico de Madrid recibía muchas de las láminas, herbarios y descripciones científicas elaboradas por la expedición para estudiarlas y conservarlas.

¿LAS LÁMINAS BOTÁNICAS DE LA EXPEDICIÓN SE CONSERVAN HOY EN EL REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID?

Prueba 5

José Celestino Mutis trabajó durante muchos años en el territorio del Nuevo Reino de Granada, que hoy corresponde principalmente a varios países de América.

¿EL TERRITORIO DONDE TRABAJÓ MUTIS CORRESPONDE HOY A COLOMBIA, ECUADOR, VENEZUELA Y PANAMÁ?

Bibliografía & Recursos institucionales

Bibliografía básica

Hernández de Alba, Guillermo.

José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura.

Soto Arango, Diana.

La Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

Bogotá: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Puig-Samper, Miguel Ángel.

La Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Amaya, José Antonio.

Mutis y la ciencia ilustrada en el Nuevo Reino de Granada.

Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Recursos institucionales

Real Jardín Botánico de Madrid

Proyectos de investigación y documentación histórica sobre la Expedición Botánica.