

Diapositiva 1

ACADEMIA COLOMBIANA  
DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES  
Commemoración 250 años del natalicio de Caldas  
Jornadas Regionales

# La fitogeografía en Humboldt y Caldas

DARÍO VALENCIA RESTREPO

Universidad del Valle  
Auditorio Ángel Zapata Ceballos  
Biblioteca Mario Carvajal  
Cali, 27 de junio de 2018

**Nos vamos a referir al trabajo fitogeográfico de Humboldt y Caldas hasta 1803.**

**Recordemos que la fitogeografía estudia, en este caso particular, la variación de la vegetación con la altitud en una montaña. La vegetación también puede cambiar con la latitud y, en general, con el clima.**

Diapositiva 2



**Autorretrato de Humboldt  
París, 1814**



**Un retrato auténtico de Caldas  
Quito, 1803**

**En especial, nos interesará la posible actividad fitogeográfica de Humboldt antes de su llegada a América en 1799.**

## **CONTENIDO**

- I. Dos láminas fundamentales**
- II. Fitogeografía del Imbabura por Caldas (1802)**
- III. Carta y dibujo de Caldas enviados a Mutis**
- IV. Fitogeografía de los Andes por Humboldt (1803)**
- V. Perdidos dos manuscritos relacionados con Humboldt**
- VI. Antecedentes fitogeográficos de Humboldt**
- VII. Conclusión: cuatro hipótesis plausibles y una pregunta**

**La diapositiva nos muestra el contenido de esta presentación.**

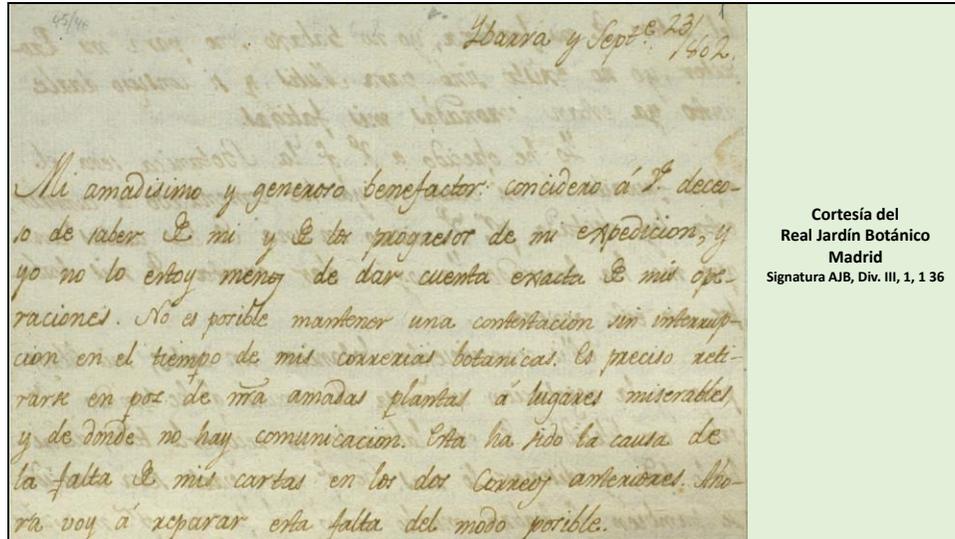
**Nos centraremos en el estudio de sendas láminas de los dos naturalistas, conocidas en los años respectivos que allí se indican.**



**La primera lámina es de Caldas y la presentamos por cortesía del Real Jardín Botánico, de Madrid. Se muestra cómo varía la vegetación con la altitud en el volcán Imbabura, en este caso con el despliegue de 30 plantas.**

**La segunda corresponde a Humboldt y muestra la fitogeografía del, entre otros, volcán Chimborazo, del actual Ecuador. Se encuentra en el Museo Nacional de Colombia.**

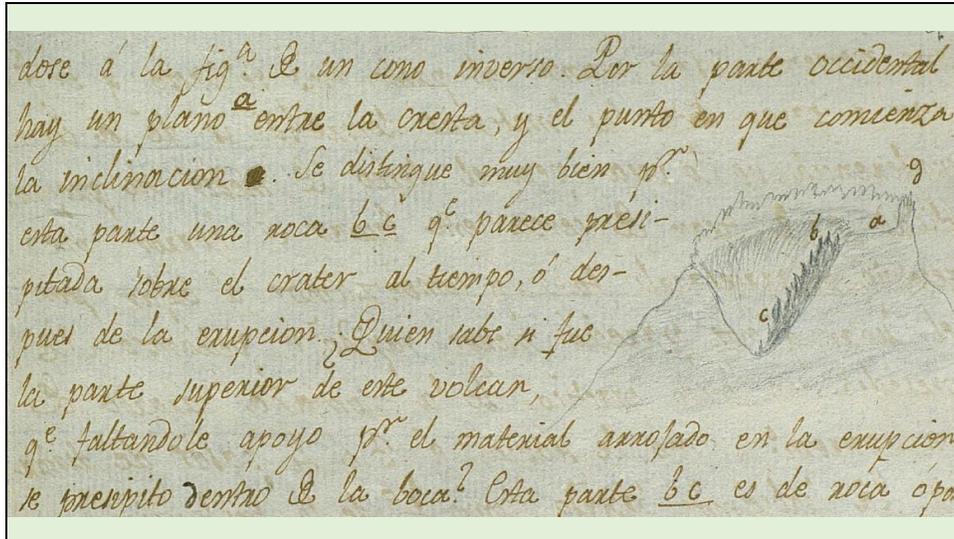
Diapositiva 5



La lámina de Caldas fue remitida a José Celestino Mutis con una carta del 23 de septiembre de 1802, enviada desde Ibarra, cuya copia en facsímil pudimos obtener también por cortesía del Real Jardín Botánico.

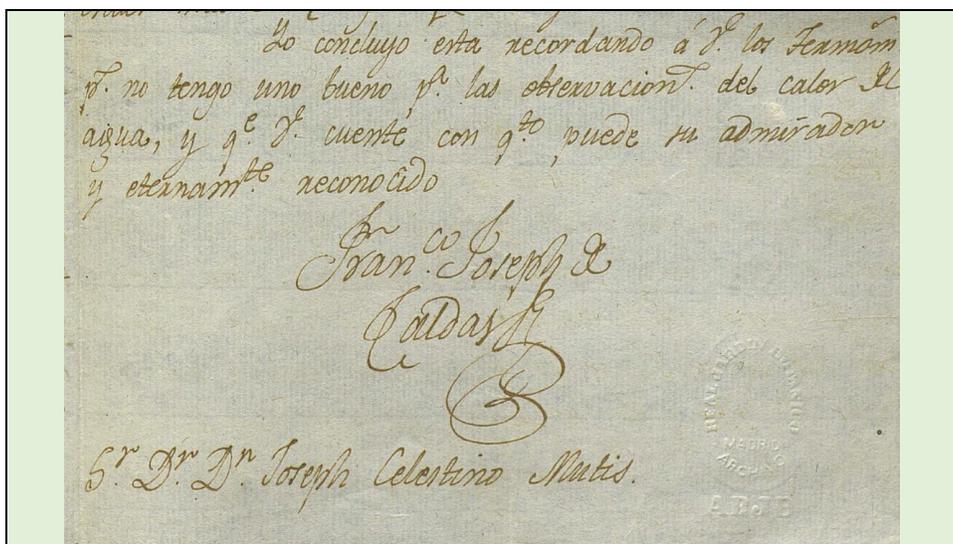
Vemos en la diapositiva el comienzo de dicha carta.

Diapositiva 6

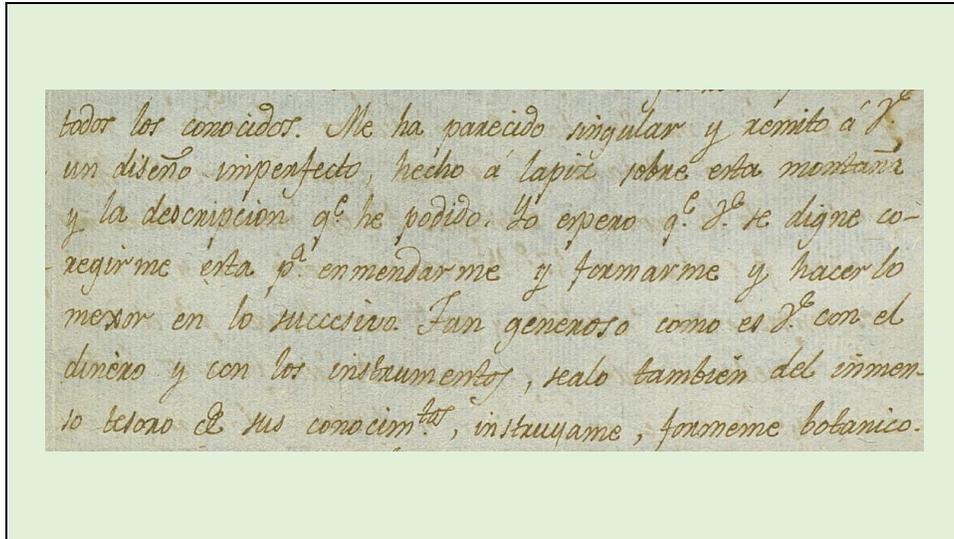


Es este apartado de la carta podemos observar un pequeño esquema que hace Caldas de la topografía del Imbabura en la vecindad del cráter.

Diapositiva 7



**Aquí la despedida, siempre con la bella caligrafía de Caldas.**



**Y aquí está la parte que nos interesa:**

**“Me ha parecido singular y remito a usted un diseño imperfecto, hecho a lápiz sobre esta montaña y la descripción que he podido. Yo espero que usted se digne corregirme ésta para enmendarme y formarme y hacerlo mejor en lo sucesivo.”**



Diapositiva 10

*Revelacion de 30 especies de plantas, puestas sobre la vista occidental de  
Antabura, montaña de las cerroñas de Herrera, P. R. de Caldas.*

<i>Pulgadas del Barom.</i>	<i>Líneas del Barom.</i>	<i>Núm. de toesas de pulg. en pulg. del B.</i>	<i>Núm. de toesas contadas desde el nivel del mar Pacífico.</i>
131	243,3	243,3	243,3
16	243,3	243,3	243,3
17	243,3	243,3	243,3

La alta resolución nos permite ampliar el tamaño para ver algunos detalles.

Las cuatro columnas de la izquierda señalan:

Pulgadas del barómetro

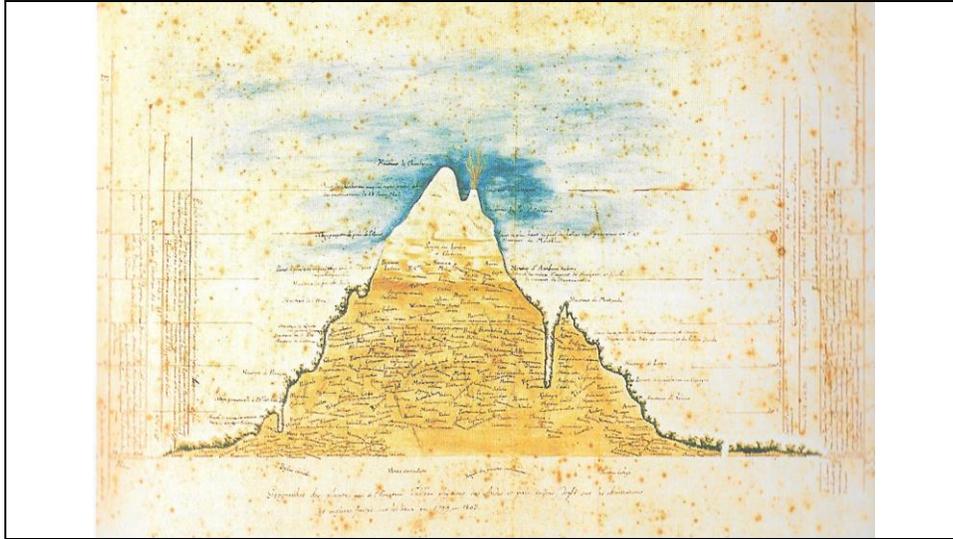
Líneas del barómetro

Número de toesas de pulgada en pulgada del barómetro

Número de toesas contadas desde el nivel del mar Pacífico.

La toesa es una antigua unidad de longitud, equivalente a 1,949 metros.





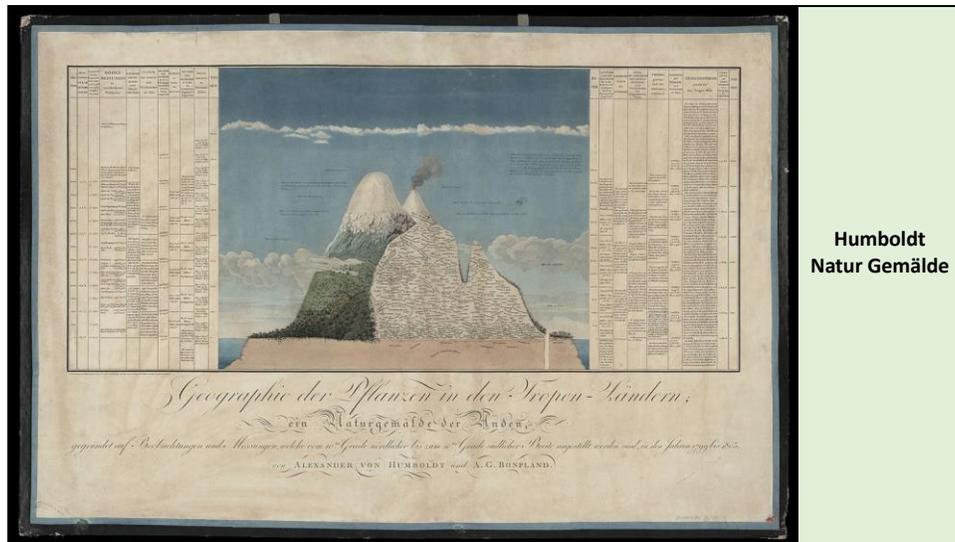
**Aquí tenemos la lámina de Humboldt que muestra la fitogeografía de algunas montañas andinas. Observamos que la información que contiene va mucho más allá de la fitogeografía.**

**A la izquierda y a la derecha del dibujo aparecen varias columnas que proporcionan datos e información relacionada. Si se escoge a la izquierda un cierto intervalo de altitud, podrá verse al frente no solo plantas y animales sino también datos como temperatura, humedad y presión atmosférica.**

**Es la primera vez que se presenta en un dibujo tal cantidad de información en una forma fácil de entender. Humboldt estaba interesado en una visión holística, en establecer relaciones entre componentes de la naturaleza, en mostrar una unidad en medio de la diversidad. Podemos afirmar que esta primera lámina del prusiano en la Nueva Granada establece con propiedad fundamentos científicos de lo que hoy se conoce como biogeografía, o sea, la variación de los seres vivos con el clima, en particular con la altitud.**

**Esta lámina es el antecedente del famoso Natur Gemälde de Humboldt, imagen que podremos ver en la siguiente diapositiva.**

**Desde su regreso a Europa, Humboldt se sintió muy atraído por el Chimborazo. Lo consideró como un laboratorio para observar leyes de la naturaleza, zonas estratificadas de plantas y diferencias de climas, así como para comparar con montañas de distintos países. En esta conferencia nos interesa el aspecto fitogeográfico de la lámina.**



Humboldt  
Natur Gemälde

Aquí el Natur Gemälde, que podríamos traducir como pintura de la naturaleza. Esta lámina es muy posterior a la anterior.

**“El señor Barón de Humboldt, que partió ha dos meses de Guayaquil, remitió a manos del señor Marqués de Selva Alegre un cañón de lata, que contenía unas memorias sobre la Geografía de las plantas. Este no sé por qué motivo lo retuvo en su poder mucho tiempo, y no me la entregó para su remisión por mi mano, según la voluntad del mismo Barón. Yo la he detenido quince días para tomar una copia...”**

Savitskaya, N. y Caldas-Varona, D., compiladores (2016).  
*Cartas de Caldas Ilustradas*, carta número 81, pág. 227.  
Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas,  
Asociación de Amigos de la Casa Museo Caldas y Academia  
Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

**Este extracto de una carta de Caldas enviada a Mutis, con fecha 21 de abril de 1803, es de gran interés para nuestro trabajo. La tomamos de la reciente edición de las cartas de Caldas, esta vez ilustradas.**

**Hacia principios de 1803, ya en Guayaquil, Humboldt envía un primer ensayo sobre la geografía de las plantas, en francés y dedicado a Mutis, el patriarca de los botánicos según dice la dedicatoria. El ensayo estaba acompañado de la lámina ya mencionada de 1803.**

**Queda claro que Caldas recibe con tardanza el material, hace una copia y envía el trabajo de Humboldt a Mutis.**

*¿Cuántos manuscritos del trabajo de Humboldt  
fueron conocidos en la Nueva Granada?*

- El original enviado por Humboldt a Mutis
- La copia que hizo Caldas

Según información recibida del RJB, allí existen dos manuscritos que parecen copias del trabajo de Humboldt, pero no tienen la caligrafía de Humboldt ni de Caldas. Se presume entonces que aquellos dos manuscritos están perdidos.

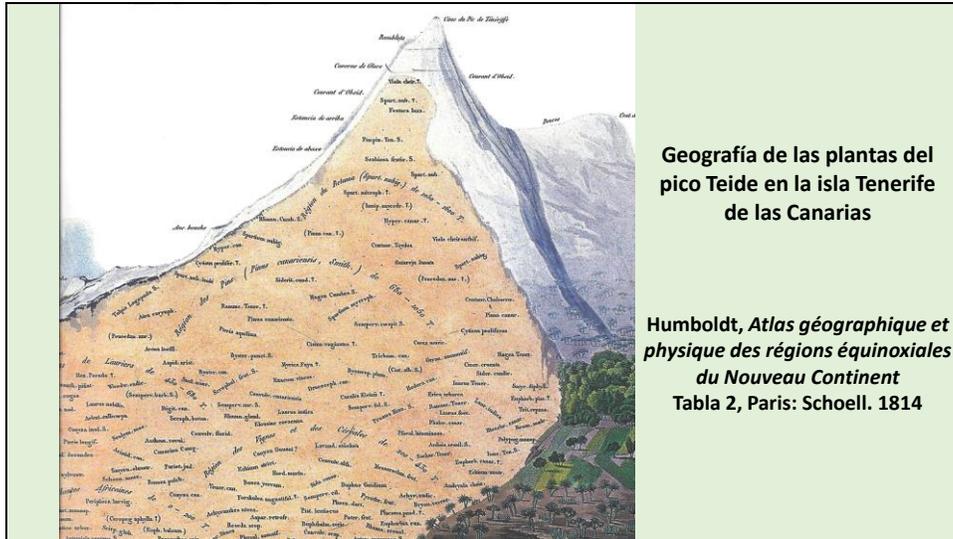
*¿Y la lámina fitogeográfica de los Andes (1803) elaborada por Humboldt?*

Informa el RJB que allí no se conserva esa lámina. La que se ha presentado en esta exposición se encuentra en la Biblioteca Nacional de Colombia, y puede ser el original enviado por Humboldt a Mutis.

**Lo anterior nos permite responder la pregunta de la diapositiva.**

**Vemos lo que amablemente me ha contestado el RJB sobre estos manuscritos.**

**Se encuentran entonces perdidos esos dos manuscritos. Y la lámina del Museo Nacional de Colombia es seguramente el original que Humboldt envió a Mutis por intermedio del marqués de Selva Alegre y Caldas.**



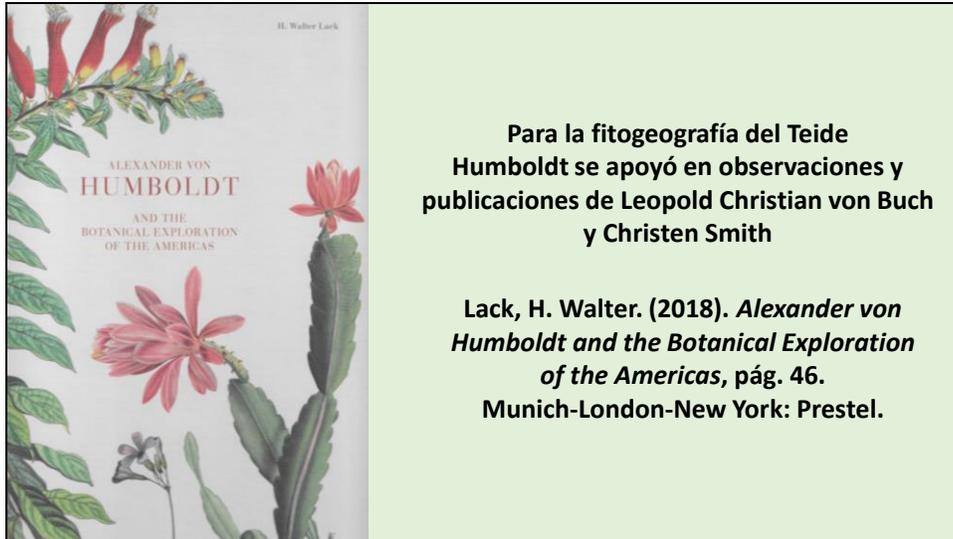
**Cobra ahora interés lo que pudo hacer Humboldt cuando en viaje hacia el Nuevo Mundo hace escala en las Canarias en 1799, visita la isla Tenerife y asciende el pico Teide.**

**Varias publicaciones indican que Humboldt hizo fitogeografía del pico en aquella ocasión. Tendremos que decir algo al respecto.**

**Aquí vemos una primera fitogeografía del pico, muy detallada y publicada en 1814, o sea, mucho después de su estadía en las Canarias.**



Diapositiva 18



**Para la fitogeografía del Teide  
Humboldt se apoyó en observaciones y  
publicaciones de Leopold Christian von Buch  
y Christen Smith**

**Lack, H. Walter. (2018). *Alexander von  
Humboldt and the Botanical Exploration  
of the Americas*, pág. 46.  
Munich-London-New York: Prestel.**

**La respuesta a la anterior pregunta parece ser negativa.**

**Veamos una primera afirmación de un bello libro de reciente aparición.**

CIENCIA Y ARTE EN LA GEOGRAFÍA DE LAS PLANTAS

Concepción Sanz Herráiz  
Universidad Autónoma de Madrid

«Volver, al menos en pensamiento, a la antigua alianza de la ciencia, del arte  
y de la poesía». Alejandro de Humboldt, *Cosmos II*: 84

1. INTRODUCCIÓN

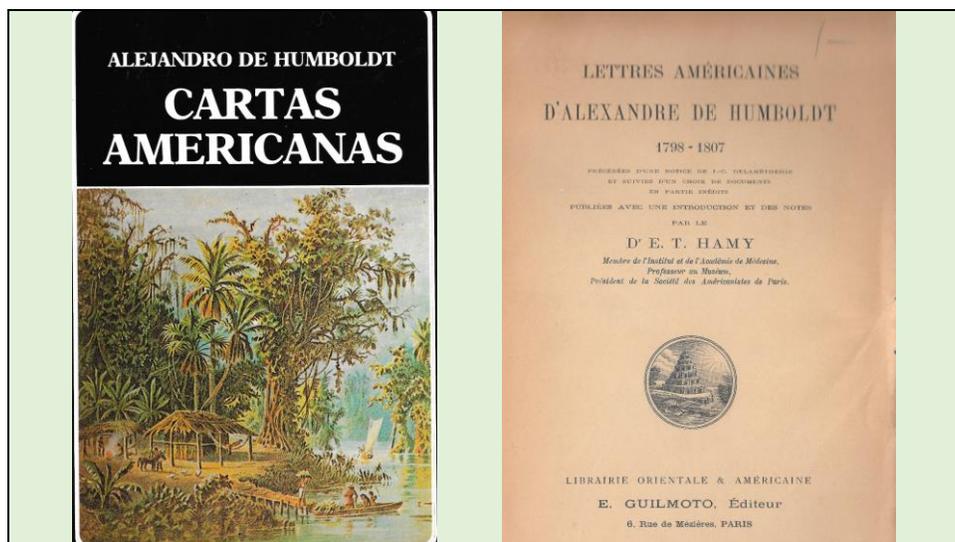
La idea fundamental que constituye el punto de partida y guía la reflexión que propongo en este artículo es descubrir, a través del análisis de la *Geografía de las Plantas*, una obra de pequeña extensión entre las de Humboldt, aunque en modo alguno una obra menor, cómo el autor plantea en ella el proceso de conocimiento de la naturaleza integrando el conjunto de observaciones y datos en el espacio geográfico, en el lugar, de forma sintética, a través de la palabra y la imagen, para ofrecer a nuestros ojos y a nuestra inteligencia el cuadro de la naturaleza.

Es importante señalar que Humboldt se ayudó de datos del pico obtenidos por el francés Auguste Broussonet, quien estuvo en las Canarias entre 1801 y 1804. La información sobre este apoyo procede del artículo siguiente.

Sanz-Herráiz, C. (2016). "Ciencia y arte en la geografía de las plantas", pág. 7. En A.-C. y.-R. (coords) (Ed.), *Temas y lugares: homenaje a Eduardo Martínez de Pisón*. San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España: Universidad de La Laguna.

**Luego, en esta diapositiva otra afirmación sobre la ayuda que recibió Humboldt para elaborar la fitogeografía del pico Teide.**

**Las dos afirmaciones parecen indicar que el prusiano pudo tomar información de las plantas durante su ascenso al pico Teide, pero no la suficiente para en ese momento elaborar la fitogeografía del pico.**



**Las cartas escritas por Caldas desde América nos permiten corroborar lo anterior.**

**CARTAS AMERICANAS DE HUMBOLDT CON REFERENCIA AL  
ASCENSO AL PICO TEIDE EN TENERIFE**

- No. 9. Fuimos hasta el fondo del cráter, posiblemente más lejos que cualquier otro naturalista.  
(A su hermano Wilhelm, desde Puerto Orotava, el 20 de junio de 1799.)
- No. 10. He alcanzado casi 14.5000 pies de altura... Se trata de una inmensa montaña basáltica...
- No. 11. ...sobre la cual reposa el pórfido, las pizarras y el pórfido-obsidiana.
- No. 14. He examinado en detalle las capas con que está construido el pico Teyde.
- No. 15. En la cima del pico de Teyde, la atmósfera no contenía más de 0,194 de oxígeno.
- No. 20. ...descendí al cráter del volcán con un aire atmosférico de 0,8 de R y 0.19 de oxígeno.  
(A Fourcroy, desde La Guaira, el 25 de enero de 1800.)

**LA PRIMERA MENCIÓN A LA GEOGRAFÍA DE LAS PLANTAS APARECE EN LA  
CARTA 36, PÁG. 91, A DELAMBRE, DESDE LIMA, EL 25 DE NOVIEMBRE DE 1802.**

**En efecto, en seis de esas cartas Humboldt habla del ascenso al pico, pero en ninguna de ellas menciona que estudió la fitogeografía del mismo.**

**La primera vez que menciona el concepto geografía de las plantas ocurre el 25 de noviembre de 1802, meses después de su paso por la Nueva Granada (recordar que esta incluía la Audiencia de Quito, hoy Ecuador).**

**Seguramente se perdieron cartas del prusiano, pero siete es una muestra representativa.**

<p>Seit meiner frühesten Jugend hatte ich Ideen zu einem solchen Werke gesammelt. Den ersten Entwurf zu einer Pflanzen-Geographie legte ich meinem Freunde Georg Forster, dessen Namen ich nie ohne das innigste Dankgefühl ausspreche, vor. Das Studium mehrerer Theile der physika-</p>	<p>Desde mi más temprana juventud he acumulado ideas para una obra de esta índole. El primer bosquejo para una geografía de las plantas lo presenté a mi amigo Georg Forster cuyo nombre nunca lo puedo mencionar sin el más profundo sentimiento de gratitud. Luego del estudio de</p>
<p><b>Humboldt, Alexander von (1807).</b> <i>Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebst einem Naturgemälde der Tropenländer</i>, pág. III, París: Bey F. Schöll. Ver <a href="http://tinvurl.com/HumbIdeen">http://tinvurl.com/HumbIdeen</a></p>	<p><b>Humboldt, Alexander von (1985).</b> <i>Ideas para una geografía de las plantas</i>, pág. i. Traducción de Ernesto Guhl. Bogotá: Jardín Botánico José Celestino Mutis. Ver <a href="http://tinvurl.com/HBIdeasGPlantas">http://tinvurl.com/HBIdeasGPlantas</a></p>

**Nos encontramos ahora con una información que consigna Humboldt en su ensayo en alemán sobre las geografía de las plantas, traducido por Ernesto Guhl. Señala que le entregó a Georg Forster un borrador sobre geografía de las plantas.**

**Forster fue un gran amigo de Humboldt, posiblemente la persona que más influyó sobre él, incluso por encima de su mentor y también amigo, Karl Ludwig Willdenow.**

C'est depuis ma première jeunesse que j'ai conçu l'idée de cet ouvrage. J'ai communiqué la première esquisse d'une Géographie des plantes, en 1790, au célèbre compagnon de Cook, M. Georges Förster, à qui l'amitié et la reconnaissance m'avoient étroitement lié. L'étude que j'ai faite depuis de plusieurs

Humboldt, Alexander von y Bonpland, Aimé. (1805?)  
*Essai sur la géographie des plantes; accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales*, pág. VI. Paris: Chez Levrault, Schoell et compagnie, libraires.  
Ver <http://tinyurl.com/HyBEssay>

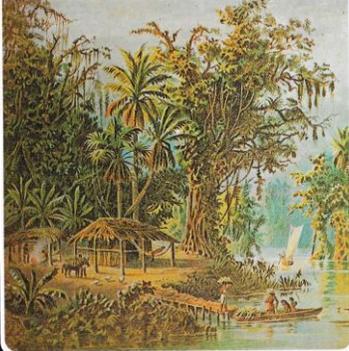
**En la edición francesa hace una mayor precisión sobre este borrador.**

**El joven Forster y su padre participaron en el segundo viaje del célebre capitán Cook.**

**Menciona Humboldt que fue en 1790 cuando entregó a Forster dicho borrador. En ese año, el prusiano acompaña a su nuevo amigo Forster en un viaje por el bajo Rin, Holanda, Bélgica, Francia e Inglaterra.**

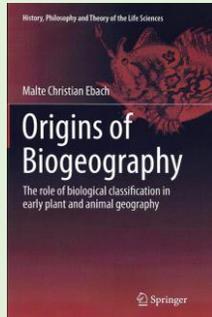
**¿Sería en esa oportunidad cuando el prusiano examinó la geografía de las plantas en alguna montaña europea?**

**Más adelante, veremos por qué agrego un signo de interrogación a la fecha 1805.**

<p>ALEJANDRO DE HUMBOLDT <b>CARTAS AMERICANAS</b></p> 	<p>Humboldt, Alexander von (1989). <i>Cartas Americanas</i>, segunda edición, págs. 217 y 229. Caracas: Biblioteca Ayacucho.</p> <p>NINGUNA MENCIÓN AL BORRADOR ENVIADO A FORSTER EN:</p> <p><i>AUTOBIOGRAFIA DE ALEJANDRO DE HUMBOLDT</i><sup>237</sup> 1798</p> <p>Después de habertenido una educación muy cuidada en la casa paterna, y de beneficiarme con la instrucción de los sabios más distinguidos de Berlín, he terminado mis estudios en las universidades de Gotinga y Franckfort. Destinado en ese momento a la carrera de</p> <p><i>MIS CONFESIONES</i><sup>254</sup> (1805)</p> <p>Nací el 14 de setiembre de 1769 en Berlín. Mi padre, primero militar, después hombre de Corte y estrechamente unido al rey Federico Guillermo, entonces Príncipe Real, gozaba de</p>
---	--

### Un punto de interés.

En el libro cuya carátula se muestra, aparecen una autobiografía y unas confesiones del propio Humboldt, en las cuales menciona sus trabajos antes de las fechas de esos dos documentos, 1798 y 1805, respectivamente. No menciona ningún trabajo fitogeográfico, ni que hubiera entregado a Forster un borrador al respecto.



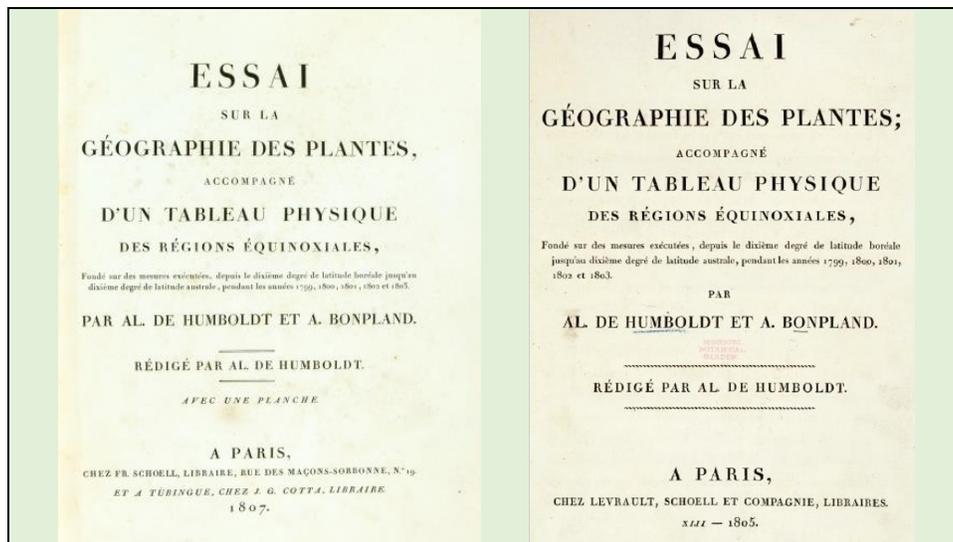
**Ebach, M. C. (2015). *Origins of Biogeography*, paperback 2016 edition, pág. 111, Nota 10. (P. a. History, Ed.) Sidney, Nuevo Gales del Sur, Australia: Springer.**

inclined to disagree. Humboldt's earlier work was merely a preamble to a geography of plants and did not include a methodology, certainly not a phytogeographical profile. Humboldt's *Tableau* and Caldas' phytogeographical profile are too similar in their construction (and aim) to be of coincidence. However, one could argue that idea of a phytogeographical profile had universal appeal, as Giraud Soulavie's cross section shows.

**Lo dicho en la nota de la diapositiva previa es confirmado por este importante libro de Malte Christian Bach: Traducimos lo pertinente de un párrafo de dicha publicación:**

**El trabajo temprano de Humboldt fue apenas un preámbulo a la geografía de las plantas y no incluyó una metodología, ciertamente no un perfil fitogeográfico.**

**Ebach se está refiriendo al trabajo de Humboldt anterior a su viaje a América.**



**Puse antes en duda 1805 como año de la publicación francesa de Humboldt con el ensayo relacionado con la geografía de las plantas.**

**En efecto, escribe Stephen Jackson (Humboldt, Alexander von, y Bonpland, Aimé. (2008). *Essay on the Geography of Plants*. Introduction, pág. 16, Nota 26. Chicago and London: The University of Chicago Press.):**

**“Many copies were printed with an 1805 date, and it is frequently cited as an 1805 work. Although there is still some confusion surrounding the actual date of publication, it appears that no copies were in circulation before 1807, though Humboldt had finished the work in 1805 and had presented it as a lecture to the Paris Classe des sciences physiques et mathématiques in January of that year. See Stearn 1960 and Drouin 1997.”**

**Una traducción:**

**Se imprimieron muchos ejemplares con la fecha 1805, y suele citarse como un trabajo de 1805. Aunque todavía hay cierta confusión en torno a la fecha real de publicación, parece que no circularon ejemplares antes de 1807, aunque Humboldt había terminado el trabajo en 1805 y lo había**

**presentado como conferencia en el París Classe de ciencias físicas y matemáticas en enero de ese año. Ver Stearn 1960 y Drouin 1997.**

**¿Por qué Humboldt pone como año de impresión 1805 en algunos ejemplares si, en realidad, fueron impresos en 1807?**

**No están claras las razones para lo anterior.**

**ALGUNAS DE LAS OBRAS SOBRE HUMBOLDT  
QUE FUERON CONSULTADAS**

Lack, H. Walter. (2018). *Alexander von Humboldt and the Botanical Exploration of the Americas*. Múnich-Londres-Nueva York: Prestel.

Bruhns, Karl. (1872). *Alexander von Humboldt. Eine Wissenschaftliche Biographie*. 3 tomos. Leipzig: F.A. Brockhaus.

Löwenberg, Julius. (1873). *Life of Alexander von Humboldt. Compiled in Commemoration of the Centenary of his Birth*. 2 tomos. Londres: Longmans, Green, and Co.

Lancini, Abdem Ramón. (2008). *Alejandro de Humboldt. El Viajero del Orinoco*. Caracas: República Bolivariana de Venezuela.

Taylor, Bayard. (1859). *The Life, Travels And Books Of Alexander von Humboldt*. Londres: Samson Low, Son & Co.

Humboldt, Alexander von. (1989). *Cartas Americanas*, segunda edición. Compilación, prólogo, notas y cronología por Charles Minguet. Caracas: Biblioteca Ayacucho.

**Puede verse en esta diapositiva y en las dos siguientes la bibliografía básica que se empleó para esta presentación.**

**En ninguna de dichas obras se encontró referencia a lo entregado a Forster. Ni hay mención a trabajo fitogeográfico de Humboldt antes de embarcarse para América.**

Sherwood, Robert. (2008). *The Cartography of Alexander von Humboldt. Images of the Enlightenment in America*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

Humboldt, Alexander von. (1994). *La ruta de Humboldt. Venezuela y Colombia*. 2 tomos. Bogotá: Villegas Editores.

Museo de la ciudad de Quito. (2001). *El regreso de Humboldt. Una exposición en junio-agosto del 2001*. Frank Holl, editor. Quito: Imprenta Mariscal.

Nieto-Olarte, M. et al. (2006). *La obra cartográfica de Francisco José de Caldas*. Bogotá: Universidad de los Andes, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales e Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Arboleda, L. C. y Díaz-Piedrahita, S. (coordinación científica). (1994) *Francisco José de Caldas*. Bogotá: Molinos Velásquez Editores.

**Continúa la bibliografía.**

Saine, Thomas P. (1972). *Georg Forster*. Twayne's world authors series. TWAS 215. (German literature). England: Twayne Publishers.

Meinhardt, Maren. (2018). *A Longing for Wide and Unknown Things: The Life of Alexander von Humboldt*. England: C Hurst & Co Publishers Ltd.

Humboldt, A. von. (2009) *Amerikanische Reise*. Reconstruido y comentado por Hanno Beck. Alemania: Edition Erdmann.

Sanz-Herráiz, C. (2016). "Ciencia y arte en la geografía de las plantas". En A.-C. y.-R. (coords) (Ed.), *Temas y lugares: homenaje a Eduardo Martínez de Pisón*. San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España: Universidad de La Laguna.

Real Jardín Botánico CSIC. (2008). *Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reyno de Granada*. María Pilar de San Pío Aladren, dirección científica. Bogotá: Villegas Editores.

**Termina la bibliografía.**

**CONCLUSIÓN: CUATRO HIPÓTESIS Y UNA PREGUNTA**

- Humboldt llegó a América con conocimiento de la geografía de las plantas, pero sin haber elaborado ninguna lámina fitogeográfica.
- Caldas elabora en 1802 y envía a Mutis ese mismo año un dibujo fitogeográfico del volcán Imbabura.
- Mutis recibe en 1803 una lámina que incluye fitogeografía de los Andes, la primera elaborada por Humboldt.
- La lámina fitogeográfica del Imbabura es la primera elaborada y conocida en la Nueva Granada.
- ¿Será la anterior también la primera en el Nuevo Mundo?

**Terminamos con cuatro hipótesis plausibles y una pregunta.**

**La respuesta a la pregunta necesita mucho y difícil trabajo.**

**Por supuesto, cualquiera de las hipótesis puede ser desvirtuada si se encuentra un ejemplo que la niegue.**