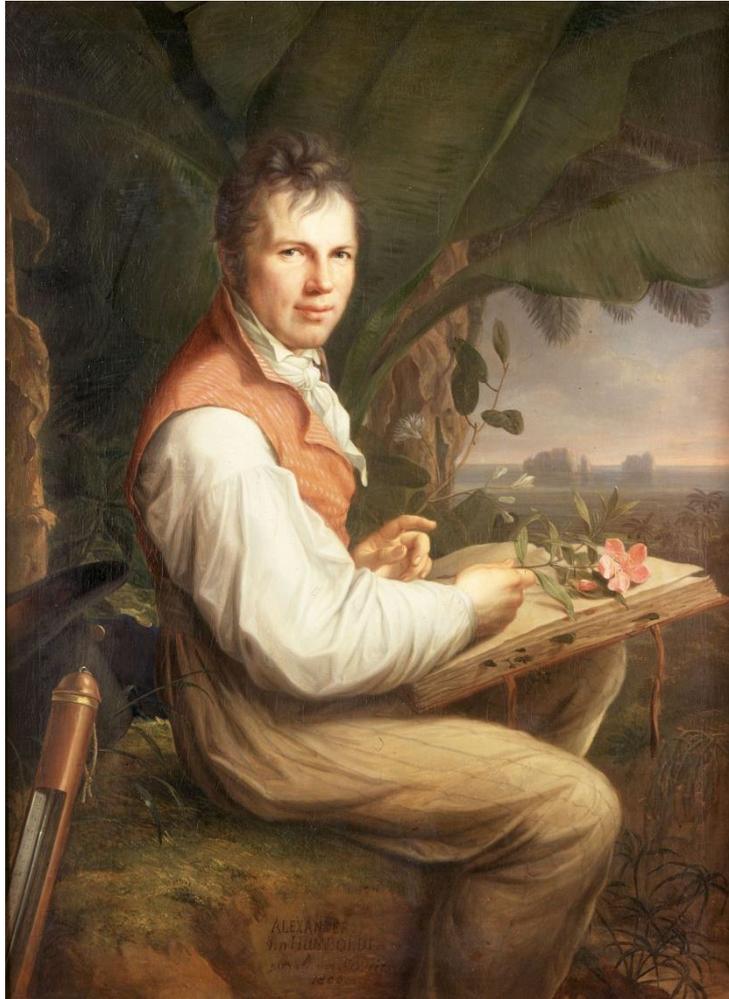


Humboldt y la corriente fría que lleva su nombre

Luis Chirino Gálvez

Artículo publicado en la revista "Nuestro Mar"
30 de junio de 2005



A pesar que el océano Pacífico fue visto por primera vez en 1516 por Vasco Núñez de Balboa y bautizado con ese nombre por Magallanes cuando lo cruzara en 1520, sólo comienza a estudiarse en octubre de 1802, cuando Alexander von Humboldt lo observa por primera vez.

En vísperas de la Navidad de 1802, Humboldt embarcó de Callao a Guayaquil y siguiendo su habitual costumbre en el mar, midió sistemáticamente la velocidad y la temperatura de la corriente oceánica fría que baña la costa del Ecuador, Perú y Chile. No descubrió esta corriente, pues ella era conocida desde el siglo XVI, aunque fue el primero en realizar mediciones oceanográficas de la misma y examinar sus características geográficas.

En una carta fechada el 21 de febrero de 1840, Humboldt protestó contra el uso de su nombre para denominar la corriente costera diciendo: *“yo protesto (si necesita ser, públicamente también)... contra todo de hablar de corrientes de Humboldt... esta corriente era conocida para todos los pescadores de río desde Chile a Payta 300 años antes que yo. Mi única contribución es haber sido la primera persona en haber colectado información sistemáticamente acerca de esta...”*

El personaje

Alexander von Humboldt (1769-1859), sabio naturalista prusiano, realizó intrépidas exploraciones entre 1799 y 1804 por los territorios de Venezuela, Cuba, Colombia, Ecuador, Perú y México describiendo la flora y su relación con el clima; con numerosos y modernos instrumentos para su época, que fatigosamente lleva con la expedición. Mide constantemente altitud, latitud, longitud, temperatura del aire, presión barométrica; también realiza múltiples observaciones astronómicas, geológicas y mediciones químicas.

Las publicaciones de Humboldt, realizadas durante treinta años, esencialmente en París, crean curiosidad y entusiasmo hacia el continente americano por parte del mundo ilustrado. Este encanto europeo por América perdurará toda la primera parte del siglo XIX, durante el cual Charles Darwin, otro genio naturalista, realizará un viaje memorable por América. La lectura de los relatos de Humboldt inspiró y estimuló a Darwin para que se embarcara en el bergantín “Beagle” bajo el mando del capitán Robert Fitzroy.

Humboldt hace una descripción de la naturaleza, de los numerosos volcanes de la región andina, de la sociedad de la época y de los pueblos originarios de América. Fue un naturalista de la época de la Ilustración y, por lo tanto, con un amplio espectro de intereses humanísticos y científicos. Tuvo una muy buena formación en múltiples disciplinas científicas, como la mineralogía, geología, astronomía, botánica y zoología. Humboldt realizó varios viajes en Europa con George Foster, quien había acompañado a James Cook en su famoso viaje alrededor del mundo.

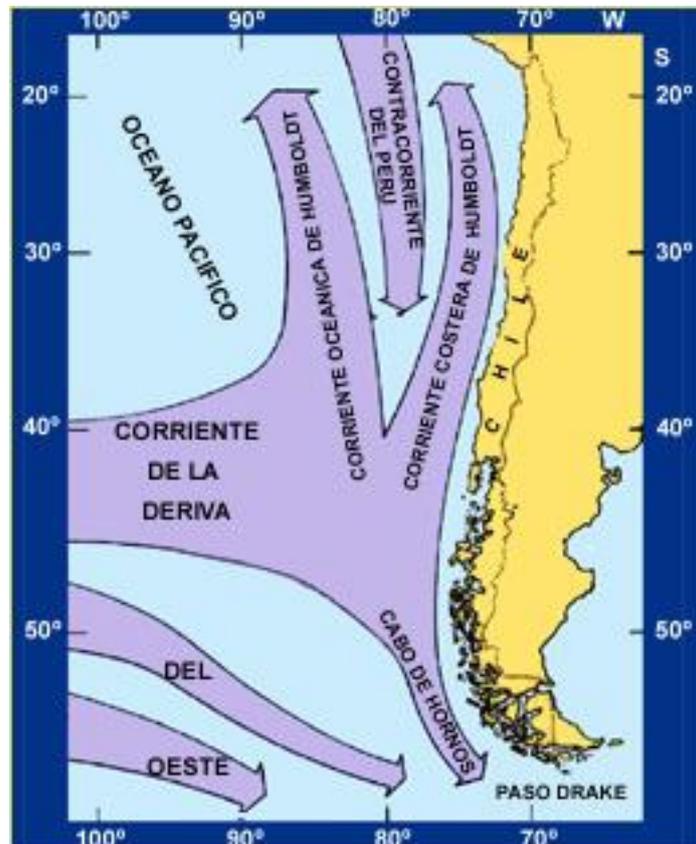
Humboldt y Chile

El nombre de Humboldt está presente en Chile –país que nunca visitó dado que el extremo meridional de su viaje fue Lima– principalmente en la corriente fría del Océano Pacífico que baña la costa. También lo recuerda el llamado “pingüino de Humboldt” (*Spheniscus humboldti*) que se encuentra en las costas de Perú y Chile hasta 40 grados sur. Muy importante es la herencia que el sabio alemán dejó a través de muchos viajeros, naturalistas y científicos, entre ellos Rodolfo Amando Philippi, Ignacio Domeyko, Claudio Gay, Francisco Fonck, Mauricio Rugendas; que inspirados, o directamente enviados por él, vinieron a Chile. Algunos de ellos se establecieron en el país definitivamente y todos contribuyeron significativamente a su desarrollo científico y cultural. Al mismo tiempo, su influencia cultural indirecta llegó a nuestro país gracias a la traducción de algunos de sus artículos por Andrés Bello, a quien conociera en Caracas por 1800. Por último, Humboldt fue inspirador de varias expediciones que estudiaron nuestras costas como las de Dumont d’Urville, Wilkes y especialmente la del “Novara”, donde fue consultado directamente por el gobierno austriaco.

Descubrimiento científico

Humboldt describía lo conocido sobre la corriente a su llegada a Perú... *“Así como los navegantes europeos conocían durante siglos la existencia y el curso general de la corriente del Golfo sin darse cuenta de la temperatura, así también se había observado en el Mar del Sur, desde los primeros tiempos en que se inició el tráfico entre Chile, Lima y Guayaquil, la existencia de una gran corriente marítima que se desplaza del Sur hacia el Norte y Nornoroeste. Sin embargo, a mi llegada al litoral del Pacífico se ignoraba en absoluto la baja temperatura de esta corriente marítima y su gran influencia sobre el clima fresco de las costas peruanas, atribuyéndose esta característica a la cercanía de las cordilleras cubiertas de nieve”.*

“La corriente de estas costas favorece los viajes en dirección SurNorte en tal forma que se navega fácilmente en 4 a 5 días desde el Callao a Guayaquil; en 8 a 9 días de Valparaíso al Callao (una distancia de más de 400 millas alemanas); de regreso, en cambio, como si se navegara, por decir así, río arriba, el viaje requiere varias semanas y hasta meses en algunos casos.”



En sus escritos, Humboldt dice que sus *“observaciones sobre la temperatura de las aguas de mar se dirigen a cuatro puntos, muy diferentes entre sí: la indicación de los altos fondos por el termómetro, la temperatura de los mares en su superficie, y en fin, la temperatura de las corrientes que dirigidas del ecuador a los polos, y de los polos al ecuador, forman ríos cálidos (el Gulf stream) o fríos, la corriente de Chile (que, como en otro lugar he probado, arrastra las aguas de las altas latitudes hacia el Ecuador)”*. Humboldt describe cómo obtuvo otros datos acerca de la corriente: *“Estando ocupado en Lima, en investigaciones sobre la temperatura del mar, había recomendado a un*

oficial de la marina real, el Sr. Quevedo, que observase día por día, durante su trayecto de Perú a España por el Cabo de Hornos [a lo largo de Chile], la indicación de dos termómetros, uno de ellos expuesto al aire y el otro sumergido en las capas superiores del océano. Las observaciones hechas por el Sr. Quevedo en 1802 a bordo de la fragata “Santa Rufina” comprenden los dos hemisferios, desde los 60 grados de latitud sur hasta los 36 grados de latitud norte; y son tanto máspreciadas cuando este instruidísimo navegante conocía perfectamente la longitud por medio de un termómetro de Brockbanks, y de distancias de la luna al sol. Sus instrumentos meteorológicos, contruidos por Nairne, habían sido comparados antes de su partida con los que habían estado a mi servicio sobre las cordilleras.”

“Cuidadosos experimentos con la sonda comprobaron que la corriente es mucho más fuerte, en la misma dirección, a una profundidad de 12 a 15 brazas. Las partes movidas del agua, al desplazarse entre capas más calientes, conservan mucho tiempo el frío de las latitudes altas, quedando en la profundidad de acuerdo con su peso específico. La corriente alcanza su mayor velocidad (12 a 14 y, a veces, hasta 18 millas inglesas en 24 horas), desde Valparaíso y Coquimbo y, particularmente, al norte de Arica hasta Lima. Sucede aquí lo que se observa dondequiera en las corrientes marítimas cuando chocan con una costa que cambia repentinamente su dirección; el obstáculo acelera su curso y la corriente alcanza el máximo de su velocidad a lo largo de la costa.”

Humboldt aparece también en el diario de José de Moraleda (1750 -1810), capitán de fragata “Castor” (de 446 toneladas y 91 hombres a bordo), en la cual navegó desde El Callao a Guayaquil. José de Moraleda y Montero fue un famoso navegante de las costas del Pacífico. Durante varios años exploró los canales australes en la gobernación de Chiloé. Moraleda anotó en su Diario de Viaje interesantes comentarios de gran valor histórico. El tormentoso “canal de Moraleda”, al sur del archipiélago de los Chinos, recuerda a éste marino español.

Humboldt y Darwin

La corriente fría es el tema de una fascinante correspondencia entre Humboldt y Charles Darwin. Humboldt le escribe el 18 de septiembre de 1839: *“Me hubiese gustado hablar con UD. más acerca de la corriente de agua fría que bordea las costas del Perú, sobre la cual yo me ocupé tantas veces, porque yo creo que modifica el clima de la costa (la temperatura el mar superficial en noviembre en Callao es 60.2° F [16.8° C], pero lejos de la corriente fría, la cual se torna hacia el Oeste en el cabo Pariña, la temperatura el agua es 82-85° F [19° C]). UD. debe haber visto la carta de corriente de agua del capitán Superrey quien cree que un río de agua fría corre desde el Sudoeste y golpea la costa de Chile en latitud 35 a 40° S, yendo hacia el norte y el sur de los Chonos a lo largo de la costa del Perú. Me gustaría mucho saber si esta visión concuerda con su experiencia y la del capitán Fitzroy. Quizás yo perdí ese pasaje en la parte del “Voyage” donde esta corriente es mencionada. Que el mar siempre sea frío entre las islas Galápagos es notable, ya que el archipiélago está al norte de la línea cerca del cabo Pariña (cercano a la parte convexa de Sudamérica) la corriente fría cambia su curso hacia el Oeste”.*

La respuesta de Darwin a la carta de Humboldt, fechada el 1 de noviembre de 1839, es la siguiente: *“Las observaciones en las islas Galápagos fueron hechas por una persona muy cuidadosa empleada por el capitán Fitzroy (de su bolsillo) para ponerse a cargo*

de los cronómetros. Agua fue extraída de un balde pequeño desde cerca de la superficie a las 8, 12 y 20 horas, y su temperatura observada con buen termómetro (escala: Fahn). Noventa y seis observaciones fueron hechas en el período entre el 16 de septiembre y 20 de octubre, tiempo en el cual el “Beagle” estaba fondeado en diferentes bahías abiertas o navegando desde una isla u otra. El promedio de estas observaciones fue 68° F [20° C]. La temperatura menor observada fue de 58.5° F [14.7° C] en la extremidad SW de Abermale (Isabela). En el lado oeste de esta isla la temperatura fue varias veces 62 y 63° F [17.2° C].”

Hipótesis

Mediciones de temperatura como las iniciadas por Humboldt pronto demostraron las anomalías latitudinales en las corrientes, así como también que existían aguas frías en el fondo de océanos tropicales.

Temperatura y salinidad afectan de manera fundamental a la densidad de los océanos y originan en lugares determinados aguas densas que deben hundirse hasta el fondo y extenderse desde allí. Esta agua más densa tiende a formarse en muy altas latitudes, pero no llega toda a elevarse por diferencia de temperatura en el Ecuador en parte por las razones proporcionadas por Humboldt. Sin embargo, ya en 1812 Humboldt reconocía que había aguas muy frías al fondo de los océanos tropicales y que ello era evidencia del tránsito de corrientes de fondo desde las regiones polares al ecuador. Se puede deducir que Humboldt en 1839 ya había esbozado un mecanismo explicativo del ascenso de aguas de fondo (surgencia = upwelling) que explicaría básicamente el mecanismo como opera la corriente de Humboldt en la costa sudamericana.

La conclusión del bicentenario del viaje a las Américas del barón Humboldt, cuyo bicentenario también se celebró en Chile por medio de un simposio internacional convocado por David Yudilevich (U. de Chile), nos recuerda la vigencia de quien describiera por primera vez las características oceanográficas de la corriente fría que hoy conocemos con su nombre. A pesar que en otros idiomas, como en inglés, el nombre de esta corriente fría es más conocida con el nombre de Perú, y con el de Humboldt como nombre alternativo, el hecho que esta corriente no sea singular sólo al país homónimo, y que su real descubridor científico haya sido el barón Humboldt hace que el nombre dado por otros en su honor hoy mantenga vigencia. Más aún, Humboldt fue, de acuerdo a sus contemporáneos, en esencia el redescubridor de América y, a juicio de Simón Bolívar, *“hizo más por América que todos los conquistadores.”*