

de Tehuantepec y San Francisco de Chimalapa, entre el origen del Rio del Paso y los cerros de los Mijes. Un golpe de vista echado sobre el mapa que yo he trazado de estas regiones hace concebir que la dificultad de esta empresa, de que el gobierno de Méjico va á ocuparse próximamente, consiste menos en la delineacion del canal que en los trabajos necesarios para hacer navegables, para grandes embarcaciones, el rio Chimalapa y los siete raudales que ofrece el Rio del Paso, desde el antiguo embarcadero, al norte de las selvas de Tarifa, hasta la embocadura del rio Sarabia cerca del nuevo embarcadero de la Cruz. Debe temerse que en razon de la anchura total del istmo, que es de mas de 38 leguas, las vueltas y el estado de la madre de los rios se opongan al proyecto de abrir un canal de navegacion oceánica adaptado á los buques que hacen el comercio de la China y de la costa nordeste de la América: será sin embargo de la mayor importancia establecer una línea de navegacion interior ó perfeccionar el camino de tierra que pasa por Chibuitan y Petapa. Este camino fué abierto y construido

en 1798 y 1801, y los añiles de Goatemala, la cochinita y las carnes saladas han abundado copiosamente durante largo tiempo por esta via en el puerto de Vera Cruz y en la isla de Cuba.

El istmo de Nicaragua y el de Cupica me han parecido siempre los mas favorables para establecer canales de gran dimension parecidos al Caledonio, que tiene 105 pies (medida francesa) de ancho á línea de agua, sin contar las banquetas ó parapetos que contienen los derrumbamientos, 47 pies de ancho á línea de fondo y 18 pies y medio de profundidad. Cuando se trata de una comunicacion oceánica capaz de causar una revolucion en el mundo comercial, debe pensarse en los medios que establecen un sistema de navegacion interior por esclusas de 16 á 20 pies de ancho entre los bajoyeros, como en los canales del Languedoc, de Briare, de la Grande Union ó de Oliclide. Algunos de estos canales han parecido durante largo tiempo empresas gigantescas, y lo son efectivamente, si se les compara con canales de pequeña seccion, siempre que su profundidad media no pase de 6 á 7 y medio pies de Francia, y en los

cuales no pueden navegar, como en el canal Caledonio, los buques de comercio de gran tonelaje ni fragatas de 32 cañones. La posibilidad de este paso ó navegacion es sin embargo lo que se discute cuando se habla del corte de un istmo en América. La pretendida *union de los dos mares*, por el canal del Languedoc, no ha evitado un rodeo de mas de 600 leguas al rededor de la península española, y por admirable que sea esta obra hidráulica, que recibe anualmente 1,900 barcos chatos de 110 á 120 toneladas, solo se la debe considerar como un medio de transporte interior, porque disminuye bien poco el número de los buques que pasan el estrecho de Gibraltar. No podia ponerse en duda que en cualquier punto de la América equinoccial, sea en el istmo de Cupica, sea en los de Panamá, Nicaragua ó Tehuantepec, la reunion de dos puertos vecinos, por un pequeño canal de 4 á 7 pies de hondo, haria nacer un gran movimiento en el comercio. Este canal obraria como un camino de hierro, y por muy pequeño que fuese, vivificaria y abreviaria las comunicaciones entre las costas americanas occidentales y las de los Estados Unidos

y de Europa. Si se ha preferido generalmente y aun en tiempo de guerra, para la exportacion de los cobres del Chile, de la quina y lana de vicuña del Perú y del cacao de Guayaquil, la larga y peligrosa travesía, al rededor del cabo de Hornos, al comercio de escala ó depósito de Panamá ó de Puertobello, ha sido solo en razon de la falta de medios de transporte y de la extrema miseria que reina al rededor de las dos villas que estaban tan florecientes al principio de la conquista. Las dificultades que expongo aquí se aumentan todavía cuando se trata de hacer llegar géneros de Cartagena de Indias ó de las Sierras Antillas á Lima y Quito; pues que en la direccion del norte al sur, es preciso remontar el rio Chagre y vencer la rapidez y fuerza de su corriente, la de los vientos y las corrientes del Océano Pacifico.

*Canalizando* el Chagre, empleando largos barcos de vapor, estableciendo *caminos de hierro*, introduciendo los camellos de Canarias, que durante mi viage habian comenzado á multiplicarse ya en Venezuela, y haciendo pequeños canales en el istmo de Cupica ó en la

lengua de tierra que separa el lago de Nicaragua del Mar del Sur, se contribuirá á la prosperidad de la industria americana, pero se influirá muy indirectamente sobre los intereses generales de las naciones civilizadas. La direccion del comercio de Europa y de los Estados Unidos con la *costa de las pieles* (entre la embocadura del Colombia y el Rio de Cook) con las islas Sandwich, ricas en madera de sándalo, con la India y la China, no será alterada. Lejanas comunicaciones exigen el uso de navíos de grande porte para poder cargar muchos géneros á un mismo tiempo, pasos ó tránsitos naturales ó artificiales de una profundidad media de 15 á 17 pies, y una navegacion no interrumpida, es decir, que no dé lugar á ninguna descarga de los buques. Todas estas condiciones son de rigor, y querer confundir los canales que por, sus dimensiones, solo sirven á facilitar las comunicaciones interiores ó el cabotage á lo largo de las costas, como sucede con los canales del Languedoc y de Clide, entre el Mediterráneo y el Océano Atlántico, entre el Mar de Irlanda y el del norte con los canales de

esclusas que pueden recibir navíos empleados en el comercio de Canton, es echarse fuera de la cuestion. Seria imprudente, repito, comenzar sobre un punto sin haber examinado ni nivelado los otros, pues que los gastos en este género de obras no aumentan en la misma proporcion que la seccion de los canales y su anchura.

La idea errónea que los geógrafos, ó por mejor decir, los dibujantes de mapas han propagado hace algunos siglos, ya sobre la altura uniforme de las cordilleras de América, ya de su prolongacion en puentes ó cimas continuas para salvar las pretendidas cadenas centrales, ha dado márgen á creer harto generalmente que la union de los mares era una dificultad mucho mas grande que la que debe suponerse en el dia. Parece que no hay cadenas de montañas, ni aun una punta de arrastradero ó línea de remates sensibles entre la bahía de Cupica, las

Estas expresiones no tienen relacion sino con la facilidad con que se trazaria el canal. No ignoro que una subida muy lenta de 40 á 50 toesas puede, por su misma lentitud, hacerse insensible. He encontrado la plaza mayor de Lima ele-

costas del Mar del Sur y el rio Naipi que entra en el Atrato, unas 15 leguas mas arriba de

vada á 88 toesas sobre las aguas del Mar del Sur, y sin embargo yendo del Callao á Lima apenas se percibe esta diferencia del nivel, repartida á una distancia de una mitad menor de la de Cupica en el embarcadero del rio Naipi. La posicion geográfica de Cupica es tan incierta como la del confluente ó desaguadero del Naipi con el Atrato; y esta incertidumbre parecerá menos extraña si se tiene presente que se extiende sobre toda la costa meridional del istmo de Panamá, y que el litoral, entre los cabos de Charambira y de San Francisco Solano, jamas ha sido costeadado por marinos provistos de instrumentos precisos. Cupica es un puerto de la provincia poco conocida de Biruquete, que los mapas del *Depósito hydrográfico* de Madrid colocan entre el Darien y el Choco del norte. Esta provincia ha tomado su nombre del de un cacique, llamado Birú ó Biruquete, que reinaba en las tierras inmediatas al golfo de San Miguel, y que guerreó como aliado de los Españoles en 1515 (Herrera, Dec., tom. 2, p. 8). Sobre ningun mapa español he encontrado el nombre de Cupica, pero sí el de *Puerto Quemado* ó *Tupica*, por los 7° 15' de lat. (*Carta de las Antillas*, 1815. *Carta de la costa occidental de la América*, 1810). Un borrador manuscrito que poseo de la provincia del Choco confunde Cupica y rio Sabaleta, lat. 6° 30'; sin embargo el rio Sabaleta, segun las cartas del *Depósito*, está puesto al sur, y no al norte del cabo

su embocadura. El Sr Goguneche, piloto vizcaino, ha fijado la atencion del gobierno desde 1799. Personas muy dignas de fe, y que han hecho con él la travesía de las costas del Mar Pacífico al embarcadero del Naipi, me han asegurado no haber visto ninguna colina en este istmo de fango y que han gastado diez horas en atravesar este espacio. Don Ignacio Pongo me escribió en el mes de febrero de 1803: « Desde que habeis subido el Rio de la Magdalena para pasar á Santa Fe y á Quito, no ceso de tomar informes sobre el istmo de Cupica; hay solo 5 ó 6 leguas de este puerto al embarcadero del rio Naipi, y todo este terreno es enteramente llano.»

No puede dudarse, segun los hechos que acabo

San Francisco Solano, por consiguiente de 45' al sur de Puerto Quemado. Segun la carta de la provincia de Cartagena por don Vicente Telleo (Londres 1816), el confluente del rio Napipi (Naipi) está por los 6° 40' de lat. Debe esperarse que estas incertidumbres serán bien pronto quitadas por observaciones hechas en los mismos lugares.

<sup>1</sup> Amigo del célebre Mutis, y autor de una obrita sobre el comercio de quina (*Noticias varias sobre las quininas officinales*, *Cart. de Indias*, 1817), á quien he tenido ocasion de citar muchas veces.

de referir, que esta parte del Choco septentrional es de la mayor importancia para la solucion del problema que nos ocupa; para formarse una idea justa de esta ausencia de montañas en la extremidad meridional del istmo de Panamá, es preciso tener presente la armazon general de las Cordilleras. La cadena de los Andes está dividida bajo los 2° y 5° de latitud en tres eslabones<sup>1</sup>. Los dos valles longitudinales que separan estos eslabones forman las madres del Rio de la Magdalena y del rio Caura. El brazo oriental de las Cordilleras se inclina hácia el nordeste y se une por medio de las montañas de Pamplona y de la Grita á la Sierra

<sup>1</sup> Eslabon ó cordillera oriental, el de Suma Paz, de Chingasa y de Guachaneque, entre Neiva y el Guaviare, entre Santa Fe de Bogota y el Meta; eslabon intermediario, el de Guanacas, de Quindio y de Herveo, entre el Rio de la Magdalena y el rio Caura, entre la Plata y Popayan, entre Ibaque y Cartago; eslabon occidental entre el rio Caura y el rio San Juan, entre Cali y Novita, entre Cartago y el Tadó. (Véase mi *Atl. geogr.*, lámina 24.) Este último eslabon, que separa las provincias de Popayan y del Choco, es generalmente muy bajo; se asegura sin embargo que se eleva mucho en la montaña de Torá. *Pombo de las Quinas*, pág. 67.

Nevada de Mérida y á la cadena costera de Venezuela. Los brazos intermediarios y occidentales de Quindio y del Choco se confunden en la provincia de Antioquia entre los 5° y 7° de latitud y forman un grupo de montañas de una anchura muy considerable; grupo que se prolonga por el valle de Osos y el Alto del Viento hácia Cáceres y los altos llanos de Tolú. Mas al oeste, en el Choco del norte, sobre la orilla izquierda del Atrato, descienden las montañas á un tal punto, que desaparecen enteramente entre el golfo de Cupica y el rio Naipi. Conveniria comprobar con precision la posicion astronómica de este istmo y la distancia de la embocadura del Atrato con su desagadero con el rio Naipi<sup>1</sup>. Ignoramos si las goletas pueden subir hasta allí.

<sup>1</sup> La geografia de esta parte de América, entre las bocas del Atrato, el cabo Corrientes, el cerro del Torá y la vega de Supia, está en el estado mas deplorable, á excepcion de los trabajos hechos por don Manuel Restrepo, en la provincia de Antioquia, que son los únicos que ofrecen un cierto número de puntos, cuya posicion ha sido fijada astronómicamente. Cuéntanse desde Cupica hasta el cabo Corrientes, por

Después del lago de Nicaragua, después de Cupica y de Huasacualco, está el istmo de Panamá que merece la mas seria atención y en el cual la posibilidad de formar un canal de navegación oceánica depende de la altura del punto de división y de la configuración de las costas, es decir, del maximum de su aproximación. Una lengua de tierra tan estrecha ha podido por su dirección escaparse á la influencia destructiva de la corriente de rotación; la suposición de que la mayor altura de las montañas debe corresponder al minimum de distancia de las costas, no sería justificada, ni aun en nuestros días, por los principios de una geología sistemática. Desde que he publicado mi primera obra sobre

tierra, de 12 á 14 leguas marinas. De Quibdo (Zitara), que es la residencia del teniente gobernador (porque el gobernador habita en Novita), hay de 7 á 8 días de navegación. Es un error común á todas las castas modernas, á excepcion de la del S<sup>r</sup> Talledo, el poner á Zitara 1<sup>o</sup> demasiado al norte, unas veces en la boca del mismo Atrato, y otras en su desagüero ó confluente con el Naipi. Desde San Pablo, situado algunas leguas mas abajo del Tado, en la orilla derecha del Río San Juan, hasta Quibdo ó Zitara no hay mas que un día de camino.

la union de los mares, nuestra ignorancia ha sido desgraciadamente la misma con respecto á la elevación del remate ó punta que el canal debe franquear ó abrir. Los S<sup>res</sup> Boussingault y Ribero, sabios viajeros, han nivelado las Cordilleras, de Caracas á Pamplona y de allí á Santa Fe de Bogota, con una precisión superior á todo cuanto yo he podido tantar en este género; pero al nordeste de Bogota desde los Andes de Quindío y de Antioquia, nivelados por el S<sup>r</sup> Restrepo y por mí, hasta la llanura de Méjico, sobre 12<sup>o</sup> de latitud de la América central, no se ha hecho ni una sola medida de altura desde mi regreso á Europa. Debe sentirse vivamente que, hácia el medio del último siglo, algunos académicos franceses hayan atravesado el istmo de Panamá sin haber pensado en abrir su barómetro en el punto de la división de las aguas. Algunas observaciones barométricas, referidas como por casualidad por Ulloa, me han enseñado sin embargo que de la embocadura del río Chagré al embarcadero de Cruces, hay una diferencia de nivel de 210 á 240 pies. Súbese desde luego de la venta de Cruces á Pa-

namá, y se baja después por unos barrancos hácia el Mar del Sud. Luego es entre este puerto y Cruces que se encuentra el asiento ó punta de division que el canal debe penetrar, si se persistiese en la idea de dirigirle por allí. Recordaré que para disfrutar á un mismo tiempo de la vista de los dos océanos, bastaria que las montañas de la línea de puntas ó remates en el istmo tuviesen 580 pies de elevacion, es decir, solamente un tercio de mas que la altura de Naurouze, en la cadena de Cordilleras que es el punto de division del canal del Languedoc. Luego esta vista simultánea de los dos mares está citada como una cosa muy extraordinaria en algunas partes del istmo, de donde me parece debe concluirse que las montañas son generalmente mas elevadas que 100 toesas. Segun algunas escasas indicaciones sobre la temperatura de estos lugares y sobre la geografia de las plantas indígenas, estaria dispuesto á creer que la punta, en el camino de Cruces á Panamá, no llega á 500 pies de altura; M. Robinson la su-

Por ejemplo, junto á Chepo y al pueblo de Penomene (*Misiones del cura don Juan Pablo Robles*). Las montañas

pone de mas de 400 pies. Segun la asercion de otro viagero, que describe lo que ha visto con la mas ingénuu sinceridad, las colinas de que se compone la cadena central del istmo estan separadas las unas de las otras por valles « que dejan un libre curso al paso de las aguas. » Luego es principalmente sobre el descubrimiento de estos valles transversales que deben ser dirigidas las investigaciones de los ingenieros. En todos los paises se encuentran ejemplos de aberturas naturales al traves de las puntas. Las montañas entre los rios de Saona y del Loira, que el canal del Centro hubiera tenido que franquear, tenian 800 ó 900 pies de elevacion; pero una garganta ó interrupcion de la cadena, cerca del estanque de Long-Pendu, ha ofrecido un suelo que es de 350 pies mas bajo.

Si no estamos poco adelantados en el conocimiento de las alturas del istmo de Panamá, los últimos trabajos del Sr Fidalgo y de algunos otros parecen elevarse hácia la provincia de Veragua, donde se cultiva trigo en el distrito de Chirite del Guaimi, cerca del pueblo de la Palma, mision de los franciscanos, dependiente del colegio de propaganda de Panamá.

navegantes españoles nos han dado á lo menos algunos datos mas exactos sobre su configuracion y el minimum de su anchura. Este minimum no es, como lo indicaban los primeros mapas del *Deposito hidrográfico*, de 15 millas, pero sí

<sup>1</sup> Véase mi *Ensayo político*. Comparando las dos cartas del *Deposito hidrográfico de Madrid*, cuyos títulos son *Carta esférica del Mar de las Antillas y de las costas de Tierra Firme, desde la isla de la Trinidad hasta al golfo de Honduras*, 1806, y *Cuarta hoja que comprehende la provincia de Cartagena*, 1819, se ve cuan fundadas eran las dudas que yo habia enunciado, 15 años hace, sobre la orientacion relativa de los puntos mas importantes de las costas meridionales y septentrionales del istmo. Antiguamente (don Jorge Juan, *Viages en la América meridional*, tom. 1, pág. 99) se habia creído Panamá de 31' en arco al oeste de Puertobello. La Cruz (1775) y Lopez (1785) han seguido esta misma suposicion que solo se fundaba en un estado ó lista de las direcciones de camino hechas con la brújula. Ya en 1802 comenzaba Lopez (*Mapa del rio de Tierra Firme, y sus provincias de Veragua y Darien*) á colocar Panamá á los 17' al este de Puertobello. He aqui otras diferencias de latitud de que dependen la anchura del istmo:

Costa meridional entre las embocaduras del Rio Juan Diaz y del rio Jucume, al este de Panamá, en el meridiano de la punta San Blas. Carta de 1819. Carta de 1817.  $8^{\circ} 54'$   $9^{\circ} 2\frac{1}{2}'$

de  $25\frac{3}{4}$  millas (de 60 al grado), es decir, de  $8\frac{2}{3}$  leguas marinas ó 24,500 toesas; pues que las

Costa septentrional, formando Carta de 1819. Carta de 1817. el fondo del golfo de Mandinga ó de San Blas, al sud de las *Islas Mulatas*.  $9^{\circ} 9'$   $9^{\circ} 27\frac{3}{4}'$

De esta diferencia de latitudes resulta, para el *minimum* de la anchura del istmo, segun la carta de 1805, cerca de 14,250 toesas; segun la carta de 1817, cerca de 24,463 toesas. Punta San Blas, parte N. O. del golfo de Mandinga.  $9^{\circ} 33'$   $9^{\circ} 34\frac{1}{2}'$

No habiendo sido puesto este cabo al norte con la misma cantidad que el fondo del golfo, cerca de la embocadura del rio Mandinga, resulta que el golfo entra, segun la primera carta, de 24'; y, segun la segunda, de 7'. Es probable que las mudanzas de latitudes que resulten de la última expedicion del Sr Fidalgo deban atribuirse á la falta de *horizontes artificiales*, y á la dificultad de observar el sol con instrumentos de reflexion en medio de un grupo de islas y sobre una mar cuyo horizonte no es libre. Mas al oeste, la anchura media del istmo, entre el castillo de Chagres, Panamá y Puertobello, es de 14 leguas marinas; el *minimum* de anchura (8 leguas) es dos ó tres veces mas pequeño que la del istmo de Suez, que M. le Pere encuentra de 59,000 toesas.



dimensiones del golfo de San Blas, llamado tambien *ensenada de Mandinga*, á causa del pequeño rio de este nombre que desagua en él, han dado lugar á graves errores. Este golfo se adelanta de 17 millas menos en las tierras, que lo que se supuso en 1805 al relevar el archipiélago de las *Islas Mulatas*. Por mas confianza que parezcan merecer las últimas operaciones astronómicas sobre que se funda el mapa del istmo, publicado por el *Depósito real de la marina de Madrid* en 1817, no se debe olvidar sin embargo que estas operaciones no comprenden sino las costas septentrionales, y que estas parecen no haber sido nunca ligadas, sea por una cadena de triángulos, sea cronométricamente (por el transporte del tiempo) á las costas meridionales. Luego el problema de anchura del istmo no depende de la sola determinacion de las latitudes.

FIN DEL TOMO CUARTO.

