

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID.

LA CUESTIÓN DE GUANAHANÍ,

POR

R. PIETSCHMANN.

TRADUCIDO DEL ALEMAN,

POR

D. MARCELIANO DE ABELLA.

La primera tierra de América que pisó Cristóbal Colón el día 12 de Octubre de 1492, fué una isla del grupo de las Lucayas llamada por los habitantes Guanahaní, y á la que él dió el nombre de San Salvador. Muñoz, apoyándose en el diario de navegación del primer viaje del Almirante, que Bartolomé de las Casas nos ha conservado en extracto, infiere que este desembarque no se verificó en la isla que en su tiempo se llamaba San Salvador Grande (ó con el nombre inglés Cat Island), sino en la pequeña isla Watling, situada al SE. de aquélla. Las investigaciones de Becher, Peschel y Major han sostenido tan victoriosamente esta idea contra las opiniones diferentes de Fernández de Navarrete, Gibbs, A. de Humboldt y F. A. Varuhagen, que en el día es la más admitida. El presente artículo debe servir para afirmar aún más tal opinión, puesto que se apoya principalmente en el trabajo de Major, en el cual este sabio experimentado probó que todos los nombres antiguos que las Lucayas llevan en la carta de la Audiencia

Española de la *Descripción de las Indias Occidentales de Herrera* pueden identificarse con los modernos, y sólo Guanahaní queda para Watling.

Como esta carta, aunque trazada sin duda por otra más antigua, no se publicó hasta 1601, su testimonio puede ser de mucho valor investigando si está apoyado por las cartas anteriores; pero es preciso examinar previamente qué importancia debe darse á estos documentos en la cuestión de Guanahaní y aclarar de un modo definitivo cómo Cat Island vino á ser Guanahaní, San Salvador.

Muchos de los más antiguos historiadores que nos hablan del descubrimiento de América consideran tan insignificante el de las Lucayas, que suponen que Colón dirigió inmediatamente su rumbo hácia Española-Haiti; por consiguiente, no debemos admirarnos de que la mayor parte de las cartas más antiguas omitan estas islas ó que aparezcan en otras trazadas de un modo fantástico ó nombradas al capricho. La luz que las hacia brillar palideció ante el esplendor del dorado día que ya anunciaban las grandes Antillas; en vano el que las habia descubierto ensalzaba el encanto de su vegetación, de la que era una prueba la olorosa madera de *saomete* que habia traído; aquella no era la patria del *aloe* ni de las especias índicas. Tampoco el que las habia descubierto volvió jamás á aquel archipiélago, lleno de bancos de coral; dirigiéndose al Mediodía, llegó en su segundo viaje á las playas de la Española, y de este modo trazó para los siglos venideros á los navegantes españoles el curso que debían seguir al dirigirse á las Antillas. Así, pues, los primeros frutos de su descubrimiento no fueron más que una modesta contribución á la ciencia geográfica. Ocho años pasaron hasta que Vicente Yañez Pinzón pagó con la pérdida de uno de sus buques la tentativa de volver á España por las Lucayas (1), y diez años después, por segunda y última vez, se habia de designar á Guanahaní como estación de un viaje de descubrimiento del de Juan Ponce de León á la Florida (1513).

Entre tanto, y principalmente cuando la rápida disminución de los trabajadores indígenas de las minas de la Española

y la cesación de las pesquerías de perlas de Cubagua, hicieron necesarios los buzos, se acordaron sin duda de los hombres que vivían en las Lucayas. Según un dato de Anghiera (2), tenemos que admitir que en 1504 empezaron á sacarlos violentamente. Los *jucayos*, como se los llamaba (3), estaban demasiado mal armados para poder oponerse de un modo tan enérgico como los caribes á su deportación, y de ellos, como nadadores muy diestros, se podía sacar un elevado precio en el mercado. Bajo el pretexto de que por este medio se los convertía mejor al cristianismo, se dió permiso expresamente á fines de 1508 á una sociedad en Vega y en Santiago para que pudiera coger á sus expensas á estos insulares. Sabemos sólo que este comercio humano llegó á extinguir por completo en muy poco tiempo la fuente de donde se sacaba (4). Cuando en 1520 siete habitantes de Santo Domingo, entre los cuales se hallaba Lucas Vazquez de Ayllon, enviaron dos buques á las Lucayas, sus emisarios las encontraron tan desoladas, que esto dió ocasión á que descubrieran los campos de Chicora, al Este de la Florida, en la costa de la Carolina, en los que podían dedicarse á esta caza (5). Hay que tener en cuenta, sin embargo, que unos cinco ó siete años ántes, las islas de la parte oriental del Gran Banco de Bahama debían estar casi despobladas, pues de lo contrario, un hombre como Juan Ponce, al volver de la Florida en 1513, no hubiera dejado de resarcir el mal éxito de su empresa y la pérdida de un bergantín, por un cargamento de jucayos (6). Cuando la expedición de 1520, Anghiera dice también 1525, había ya muy pocos individuos de la raza jucaya, y estos vivían en la esclavitud (7), lejos de su patria, y por aquel tiempo debe haber sido cuando un hombre piadoso, llamado Pedro de Isla, hizo reunir los últimos jucayos en número de 11 y llevarlos con seguridad á la Española (8) con sus compatriotas. Como islas en las que no había ni oro ni indios, y por consiguiente ningún español (9), las Lucayas fueron, aun para la náutica, desde que Alaminos aprovechó el Gulf-Stream para volver á España por el canal de la Florida, un rincón perdido, y solo rara vez servían como puente entre las grandes Antillas y el continente

americano (10). De tal modo se había olvidado en sesenta años que Juan Ponce había entrado en 1513 en el Gulf-Stream por el estrecho de la Providencia, que pudo considerarse este camino como un nuevo descubrimiento de Pedro Menendez (11). Asimismo, el curso de los buques desde Santa Marta y Venezuela, que anteriormente debe haber sido por las Lucayas, se cambió á fines del siglo xvi por temor de los corsarios, adoptando la ruta de la Habana (12).

Examinando las más antiguas cartas españolas de las Lucayas podemos deducir que desde mediados de la segunda década del siglo xvi no era ya posible saber ni aun en el lugar mismo y de boca de los naturales y de los colonos, los nombres indígenas de estas islas, y que la importancia náutica de este archipiélago no era de ningún modo tan considerable que hubiera debido conservarse su nombre religiosamente. Si en este caso, como en el de la cuestión de Guanahaní, se trata de nombres, no tenemos en realidad más que una carta que desde luego sirva de base á la investigación, y esta carta es la de Juan de la Cosa del año 1500 (13); porque á la verdad, podemos admitir con Humboldt (14), que se han aprovechado los viajes de Ponce y Alaminos para la carta de 1527 y para la de Ribero de 1529, lo que podría extenderse también al de Ayllon, sin que ninguno de estos dos documentos deba apreciarse como testimonio válido. Sus nombres son la repetición estereotipada de una tradición que ya no es posible comprobar. Desgraciadamente no puedo admitir la opinión de mi venerado maestro Peschel (15), de que una tradición tal la hubieran autorizado entonces y después las relaciones de los indígenas, pues ya en 1550 se había extinguido por completo la población de las islas de Bahama, y si bien había aún jucayos que conocían los nombres de su país, cosa que no puedo combatir ni sostener, estos vivían miserablemente como esclavos en los criaderos de oro del Cibao, y de nada podía servir su existencia para el dibujo de un piloto español que, como Ribero, jamás había estado en el Nuevo Mundo (16). Precisamente los nombres verdaderos faltan en las cartas de los dibujantes españoles. La misma carta de la Cosa, el que sin embargo viajó con el Al-

mirante en 1493-96, no emplea ni una vez el nombre de San Salvador. La figura de la edición latina de la carta de Colón á Sanchez de 1493, con las denominaciones inventadas por él de *Salvatoris, Conptionis, Marie Isabella, Fernandina*; no es, como Humboldt dice, más que una invención del dibujante, una composición de librero que no puede considerarse como carta (17). Nuestra desconfianza con respecto á la mayor parte de las cartas antiguas se aumenta en razón á que los dibujantes no comprendían nada del idioma de los nombres antiguos, aún en el tiempo en que este idioma no se habia extinguido. La aparición de distintas denominaciones para los mismos é iguales nombres de varias islas demuestra que entre los conservados por tradición se han introducido palabras mal comprendidas del idioma jucayo ó designaciones de terreno que sólo por error se habian tomado como nombres propios (18), y esto podia suceder en islas que estaban mucho más cerca de la Española que Guanahaní, en un tiempo en que era más fácil examinar la exactitud de esta denominación.

Una mirada que se eche á la extraña configuración de la isla Guanahaní en las cartas de 1527 y 1529, en las que se omite la delineación que antes se hacía claramente de la cordillera Lucaya (19), demuestra que desde el principio empezó á ser una isla mítica. Esto nos lo confirma también expresamente una observación que escribió Bartolomé de las Casas (20) en 1527 acerca del primer desembarque de Colón: «Aquella primera tierra era una isla de las que entre nosotros se llaman de los Lucayos, la cual, entre las gentes de ellas, lleva el nombre de Guanahaní (con el acento en la última sílaba), y en las cartas marinas que ahora se hacen, pues los dibujantes antiguos nada sabían de ella, se llama Triango. Esta isla tiene la figura de una haba» (21). Evidentemente es tan inmotivada la innovación que se hace aquí de la figura de la isla dándole la forma de una haba, como la que Ribero hacia de la misma atribuyéndole inexactamente la de una cruz. De todas las islas que se han querido presentar como Guanahaní sólo las islas Turcas tienen los contornos triangulares que se debia esperar de un triángulo, pero en ninguna parte se las llama de

este modo. Triango es más bien el nombre comun de tres islas que el particular de una sola. Esto nos hace buscar una agrupación análoga en las cartas modernas, pero las Lucayas no presentan en ellas ninguna figura que pueda acomodarse á tal denominación más que el triángulo que forma Watling con las dos islas próximas de la Concepción y Rum-Cay situadas al Oeste. Es preciso, pues, investigar si Cosa conoció estas islas, si llamó á una de ellas Guanahaní y si son las mismas que en otras cartas se llaman Triango. Si podemos afirmarlo así, en ese caso tenemos que admitir que ya en el tiempo que Casas desechó esta denominación, semejante nombre se había impuesto equivocadamente á una de aquellas islas en vez de llevarle todas juntas.

En la carta de Cosa, Guanahaní se halla al Este de dos islas cuyos nombres no se citan (22). Debemos adherirnos sin reserva á los resultados de la investigación de Humboldt, acerca de esto, tanto más cuanto que se ha demostrado que la isla Yumay, es Long, Someto Crooked y Samaná Atwood (23). Desgraciadamente no podemos estar de acuerdo con él en todo lo que dice con respecto á la isla Guanahaní de Cosa, pues de ello resulta que ha comprendido el problema cuya solución se busca, como si Guanahaní debiera ser Cat Island, y no pudiera ser ninguna de las islas Turcas. Siendo esto último imposible, según vió por el abundante material que tenía, supuso tácitamente por lo tanto, en la explicación de la carta de Cosa, que Cat Island era Guanahaní y dejó completamente fuera de cuestión la isla Watling, á la que no puede referirse porque en el diario de navegación dice Colón, que Guanahaní es *bien grande*, lo que le hace pensar que el Almirante la atribuye una *extensión considerable* (24). Major ha hecho notar ya, que puesto que Colón llama también una isleta á Guanahaní, esta expresión debe entenderse como significando bastante grande (25), y Watling lo es suficiente para una denominación tal. Según Humboldt, así como en todo lo demás, la carta de Cosa merece el mayor elogio, precisamente con respecto á Guanahaní debe haber cometido los mayores errores. Era tanto lo que tenía que añadir á esto, que probablemente por esta razón

no da ningún resúmen de su explicación, y solo en dos renglones nos dice que tiene á Guanahaní por Cat Island. Entonces se la lleva no solo demasiado al O. (26) sino también demasiado al S. y en comparación con Long-Island-Yumay, queda reducida por lo menos á la mitad de su extensión efectiva. Se halla demasiado próxima á Samaná (27), y al SO. de ella no puede haberse hallado la isla indicada allí. Humboldt supone que debe estar al SE., en vez de ésta, y trata de explicar cómo se la ha apartado tanto (28), pues si Guanahaní es Cat Island, solo podia corresponder á una isla situada al E. y entonces debia ser nuestra Concepción y también la Santa María de la Concepción de Colón, como cree Humboldt; pero si según la hipótesis de Muñoz, la proyección en la carta moderna se hace que corresponda á la de Cosa, de modo que Guanahaní venga á caer en Watling, en ese caso vienen á caer también, como Humboldt queria, Yumay, Someto y Samaná, aproximadamente en Long, Crooked y Atwood-Island, sin que sea necesario apartar Guanahaní hácia el SE., ni llevar la isla no nombrada del SO. al SE. Esta última se cubre entónces con Rum-Cay y acaso es en efecto Santa María de la Concepción de Colón (29), aunque no nuestra Concepción. Esta responde mejor según su extensión y el sitio que ocupa á la isla dibujada, pero sin nombre, al NE. de *Guanahaní* que Humboldt ha dejado impremeditadamente.

Admitiendo que Cosa queria representar con *Guanahaní* la isla Watling, nos evitamos también tener que atribuir á este célebre piloto, faltas groseras entre las cuales habia que contar ciertamente la de equivocar el E. con el O.; hasta resulta de su carta que no ha conocido ó que ha omitido Cat Island. Por la misma carta se echa de ver que sus conocimientos por el Norte mas allá de la latitud de Yumay-Long Island, empiezan á ser muy inseguros. Hace cesar el gran banco de Bahama precisamente allí en donde en realidad tiene su mayor anchura y coloca por el mismo un estrecho imaginario. El espacio que de este modo se le quita por el N. le ocupa una isla que va de O. á E. de tan imponentes dimensiones, que si quere-mos tratar con benevolencia al hombre que Casas nos presenta

como el marino más diestro de su tiempo, debemos suponer que no ha visto nada de esto (30), y que solo por jucayos ha oído hablar de *Habacoa*. En todo caso, este dibujo debe representar el estrecho de la Providencia, y el pequeño banco de Bahama situado al N. de aquel, pero ambos se han llevado tan al S. que el estrecho de la Providencia empieza en donde la bahía de Exuma entra en el gran banco al N. de Long Island, y le divide en dos mitades, y el banco pequeño se extiende al través en la figura de *Habacoa* sobre las islas Andros, y ha tomado posesión del espacio entre Bimini, Eleuthera y el borde occidental del estrecho de Exuma. Aquí hay también una equivocación, pero no una creación de la fantasía; lo que ha dado lugar á ello, es la ambigüedad de la palabra *Habacoa*. En la forma Abaco es ahora el nombre de la más oriental de las islas en el pequeño banco de Bahama, la que propiamente se llama *Jucayoneque*, mientras que la forma *Habaca* (*Babaca*, *Babuca*), tenía que designar especialmente las islas Andros. Según una observación de Anghiera (31), se debía considerar esta palabra como idéntica á *Jabaque*, que designa (32) ya las islas Berry ya Acklins. Una palabra jucaya cuyo sonido debía ser aproximadamente *Chabako*, es el origen de esto; los españoles la tomaron equivocadamente como nombre propio cuando según todas las probabilidades solo significaba en general bancos de coral, bajíos ó su ribera. Los españoles lo han hecho así en muchas islas situadas de este modo; pero aún admitiendo que la *Habacoa* de Cosa, represente solo las islas Andros, una idea tan equivocada de ellas, no puede habérsela formado más que una persona que no estuviera familiarizada con la geografía de las Lucayas en la latitud de Cat Island. Esta misma debía anotarse al E. de la bahía que forma la orilla oriental al N. de la punta septentrional de Yumay-Long Island, de la que su punta meridional se halla distante unos 28 minutos, y allí tropezamos con un espacio vacío. Si no hay nada que nos dé testimonio de que Cosa recorrió las Lucayas antes de que bosquejara esta carta (33), sabemos en cambio que durante muchos años fué el compañero de viajes de Colón; por consiguiente, su mapa de las Lucayas, debe ser la reproducción en

lo esencial del que Colón trajo de su primer viaje (34). Probablemente Colón habia sabido también que al NO. de *Yumay*, Long Island, habia un estrecho que conducia hácia el O.; que al N. de este habia algo cuyo nombre sonaba como *Habacoa*, y ambos semejantes á como Cosa los indicó; pero en todo caso, si el Almirante hubiera visitado Cat Island, tampoco faltaria en la carta de Cosa, y esto con un desembarque en esta figura incompatible del gran banco, hubiera terminado de otro modo. Esta reflexión nos confirma también en que comprendemos con exactitud la carta de Cosa, si las tres islas á que pertenece su Guanahaní, las volvemos á hallar al NE. de Long Island en las tres islas Watling, Concepción y Rum-Cay, y si á Watling, la más oriental de ellas, la declaramos como la Guanahaní-San Salvador de Colón (35). Por nuestra explicación del nombre Triango, se deduce de la carta de Cosa como hemos visto, que las tres islas Watling, Concepción y Rum-Cay, pertenecen al inventario más antiguo de las cartas españolas de América. De la *Tabula terre nove* que se grabó antes de 1508, y se publicó por primera vez en la edición de Ptolomeo de Estrasburgo de 1513 (36), parece deducirse que no fueron olvidadas. En esta edición, la cual recuerda particularmente la representación de Cuba de Cosa, aparecen á la altura de Habaca (Andros) al NE. de las Lucayas, tres islas agrupadas de un modo semejante que allí tienen el nombre de *Someto* sin llegar á determinar qué isla debia designarse así, mientras que el nombre propiamente más hácia el O. pertenecería á la isla llamada allí *Cary*. Es siempre digno de mencionarse este pesado dibujo á causa de su gran extensión y porque por su representación en el globo de Schöner (1520), se tiene una muestra del celo irreflexivo con que en aquella época la sabia geografía se apoderaba de todos los materiales de que podia disponer, y de la libertad con que trataba las figuras y nombres que venian á sus manos. No sería imposible que alguno que en esta carta reconociera que *Someto* era una denominación falsa, bautizara á las islas que ahora quedan sin nombre dándolas el de Triango, pero no quiero presentar esto ni aún como hipótesis; pues la causa de que Watling, Rum-

Cay y Concepción recibieran aquel nombre, consiste solo en que se las pondría sin nombre en cualquiera otra carta. Entonces se creyó que formaban un triángulo, y se las dió este nombre, sin que para esto se necesitara más atrevimiento ni fantasía que la que hubo para dar este mismo nombre á una figura semejante en la costa occidental de Yucatan (37). La facilidad para hacerlo así, era tanto mayor, cuanto que en las cartas antiguas sin excepción, las islas correspondientes á Concepción y Rum-Cay no llevan absolutamente nombre ninguno (38), y de este modo solo se necesitaba quitar Guanahani, para dejar campo libre á la voluntad de los cartógrafos. Dejo de presentar aquí la historia de la denominación de Triango, en el tiempo posterior á 1500, porque en este momento carezco de la mayor parte de las cartas publicadas hasta ahora; pero aun de las que puedo servirme, resulta que solo debían estar designadas en ellas, aquellas tres islas á que pertenece Watling, y con esto prueban una falta cartográfica que nos da la solución de que en general, el desembarque de Colón, se podía llevar á Cat Island. Ocupémonos ahora de la representación de las Lucayas en una carta antigua dibujada antes que la de Herrera, que se ha publicado hace poco en la obra *Cartas de Indias*, y la cual está trazada por un italiano según una carta española más antigua (39). En ella se halla marcada la parte oriental del gran banco de Bahama; los dos brazos que este dirige hácia el NE. y el SO., y en cuyas extremidades Eleuthera y Long Island se extienden en la dirección de SO. á SE., terminan en su triángulo; el más meridional se dirige hácia el más septentrional, y se acerca á él hasta 40' (contados según la escala de la carta), de modo que el espacio entre la punta meridional de Eleuthera y la septentrional de Long Island no se corta ni una vez, y la bahía de Exuma como un triángulo agudo del NE. al SO., en vez de ser del SE. al NO., se levanta en el banco entre ambas. El dibujante tenía en cambio un punto firme para la isla *Su-metro*, por la cual coloca el trópico; en ella reconocemos la *Saomet* de Colón, la *Someto* de Cosa, nuestra Crooked con sus dos compañeras desconocidas, la isla Acklins y el arrecife Mi-

ra-por-vos. Para colocar también á *Suma* (*Yuma-Long Island*), en su verdadera situación tenemos que aproximar el brazo meridional del banco, y aun este grupo en dirección al SO. Si después de esta rectificación volvemos hácia el N., en ese caso es imposible desconocer *Bahama* y *Yucayoneque* como las dos islas del pequeño banco y *Sabaque*, como Nueva Providencia. Luego *Cigateo*, aunque su figura en forma de oruga en vez de encorvarla hácia el S. se extiende hácia el E., hasta el meridiano de la punta oriental de Cuba (unos $2\frac{1}{2}^{\circ}$ sobre la situación de su punto más oriental) debe representar Eleuthera y *Guateo*, la isla dibujada al E. de ella, nuestra San Salvador pequeña. Como las islas del banco pequeño, *Ciguateo* presenta contornos que hacen deducir que se ha tomado de una carta de mayor escala (40). En estas dimensiones bastaría su extensión, si estuviera puesta en la verdadera dirección, para ocupar por sí sola el espacio que el dibujo ha dejado entre Long Island y Eleuthera. Probablemente el dibujante se ha guiado de los datos de cualquier *Insularium*, en los que ordinariamente las direcciones del compás se dan muy en general. Al S. limita á *Cigateo* una isla, *Guanima*, que se vuelve al E. Si dejamos á un lado la causa de su equivocada dirección, porque ponemos á *Suma* hácia el SE. y la volvemos hácia el O. alrededor de su extremo septentrional, en ese caso cierra la bahía de Exuma y no permite más explicación que la de ser Cat Island. Luégo quedan todavía al SE. de Cat Island, al NE. de Long Island tres islas, á la más oriental de las cuales se llama *Guanaay* y al E. de esta otras tres llamadas *Triango*. Al SO. de *Guanaay* está *Mayaguana*. Tratemos ante todo de determinar esta última, empleando los nombres modernos para las islas que la rodean; está al NE. de Crooked, al N. de Inagua. Al E. de la última, tenemos un grupo *Aniana*, luégo una segunda *Aumana* y en esta se cierra un gran banco de arena, *Abreoio*, en forma de losanje cuya punta occidental cae en el meridiano del punto más oriental de la Española en el *cabo del enganno* (Engaño). *Aniana* marca el grupo á que pertenece como el de los Caicos (41), *Amuana* es en Ribero, Oviedo y Santa Cruz, el nombre de una de las islas

Turcas (42). *Abreoio* (Abreojos), representa los bancos de arena situados al E. de las últimas, y llamados ahora Mouchoir-carré y Silber-Bank. Al NO. de las islas así determinadas, están todavía Mariguana, las dos Planas y Atwood-Samaná; ninguna de estas corresponde bastante en figura y situación á la *Mayaguana* de nuestra carta. Ocupa tal vez la posición de Samaná, pero lleva el nombre que ordinariamente tiene Mariguana en las cartas antiguas (43). La semejanza de *Mayaguana* con *Manigua*, nombre antiguo de Samaná, ha dado ocasión de unir una de estas islas con la otra en una figura bajo el nombre de *Mayaguana*. Pero si en nuestra carta corresponden *Guanima* á Cat, *Suma* á Long, *Sumotro* á Crooked Island así como *Mayaguana* Samaná es igual á Mariguana, en ese caso no hay ya que aclarar más que tres islas en vez de seis. Las tres islas que están cerca de *Suma* y *Guanima* son por consiguiente Concepción, Rum-Cay y Watling, la última lleva aquí el nombre de *Guaaay*, y *Triango* no es más que la repetición de las mismas anotadas en una carta que ponía aquel triángulo de islas en menor escala bajo el nombre común de *Triango*, y era tanto más difícil reconocer que ya se habian incluido, cuanto que *Guanima* se halla aquí tan fuera del lugar que debia ocupar, que oculta la conexión de *Guaaay*, con las islas situadas al O. de ella.

No es raro encontrar una fata morgana semejante en los anales de la cartografía; precisamente en las comarcas más lejanas, como eran las Lucayas para los españoles á pesar de la proximidad de sus colonias, es donde algunos cartógrafos concienzudos, no comprendiendo muchas veces que eran sinónimos dos denominaciones de igual valor de un solo y mismo punto geográfico han representado dos veces este mismo punto. Me basta recordar para esto la India de Behaim y su doble representación de Taprobana-Ceylan (44).

La carta en que reconocemos este error fatal para la denominación de Guanahaní no era la primera en que se ha cometido; debe haber estado ya en el modelo de nuestro anónimo (45), pero este en todo caso era de una fecha posterior al *Isolario de todas las yslas del mundo* de Alonso de Santa Cruz,

en el cual este «Primer Cosmógrafo español» confiesa ya el error de que al E. de Guanahaní hay tres islas á las que llaman el *triángulo* (46), á causa de su figura.

En la carta que este dibujó para su obra no se ve nada de esto, por consiguiente la confusión ha sido mucho mayor. Dibujó los dos avances orientales del Banco de Bahama de un modo tan erróneo como el anónimo de que hemos hablado antes. *Guanima*-Cat Island está mejor orientada pero en cambio la ha llevado un grado más al E. con las islas situadas al SE. de ella. *Samaná* no ha variado por esto y hasta se halla en relación con sus vecinas más meridionales *Sumeto* (Crooked) y *Yabaque* (Acklins) colocadas demasiado al O. En el espacio reducido artísticamente entre esta y *Yuma* (Long Island) hay siete islas aglomeradas también por la grande extensión de *Guanima* y amontonadas hácia el E. La más oriental de todas á pesar de su forma circular debe llamarse el *triángulo* y la que al O. se halla próxima á ella Guanahaní; las otras cinco son desconocidas, pero una de ellas se deja reconocer inmediatamente como un plagio innecesario, y es la forma de Guanahaní que está aquí rodeada de once puntos y tomada de las dos cartas de 1527 y 1529. Aparte de éstas quedan entre *Samaná*, Cat Island y Long Island todavía 3 + 3 islas, á saber, Concepción, Rum-cay y Watling doblemente representadas, reunidas en una aglomeración de islas, que aún descubre los indicios del proceso de su formación, por los nombres que se les han dado arbitrariamente de *Guanahani* y *Triángulo*. Como en las cartas de que acabamos de hablar la Eleuthera explicada como *Cigateo* por Major en la *descripción* (47) de Herrera marca también el grado de latitud paralelo. *Guanima* está en efecto reducida aunque también llevada hácia el E. de modo que *Samaná* se halla bajo el mismo meridiano que esta isla y *Xumeto*-Crooked; al NE. de *Samaná*, al SE. de *Guanima* hay tres islas, de las cuales la más septentrional en vez de ser la más oriental se llama *Guanihana*, porque el texto de la obra dice que la Guanahaní de Colón no está lejos de *Guanima*. Al E. de este triángulo hay otro segundo *triángulo*, también aquí sin un fondo efectivo (48).

Así, pues, hasta los errores de las cartas antiguas confirman la opinión de que Colón desembarcó primero en Watling, pues su *Triango* ó *Triangulo* conduce siempre al grupo á que pertenece esta isla, puesto que si equivocadamente se la diferencia de Guanahaní nunca conviene con Cat Island, una de las islas Turcas ni con Mariguana.

Además del diario de navegación y de las cartas antiguas, hay todavía un medio de aclarar la cuestión de Guanahaní cuya importancia fué el primero en demostrar A. de Humboldt. Este es el *Roteiro* del viaje de Juan Ponce de León á la Florida y del que Herrera nos ha dejado tan útiles extractos. Esta serie de nombres de islas que eran de uso en el año 1513 merece una atención especial porque se seguían en una dirección determinada; los expondré aquí brevemente (49).

Ponce sale del puerto de San German en Puerto Rico para *Aguada*, ahora *Aguadilla*, en la punta NO. de Puerto Rico y desde allí sigue su curso en dirección NO. $\frac{1}{4}$ N. á la primera rada (8 de Marzo) «en los Bajos de *Babueca* cerca de una isla que se llama del *Viejo*», 22° 31' (50). Ordinariamente llaman *Babueca*, como hace notar Humboldt, á los bajos al N. de la Española, pero como en estos no hay ninguna isla, supone que se quiere significar una de las islas Turcas. Peschel (?) indica la gran isla Turca como la isla del Viejo de Ponce; sin embargo, no es esta sino la isla más meridional del grupo, Sand Cay 21° 15' la que en muchas cartas del siglo xvii lleva todavía el nombre de *isla del Viejo* (51). «Luego anclaron en otra isla,» la *Yaguna* 24°. Naturalmente no hay que tener en cuenta la posición, que con un salto atrevido nos trasporta á Watling. Humboldt quiere poner la *Mayagon* de Ribero y supone que es Inagua; lo uno excluye lo otro. Si *Yaguna* fuese Inagua en ese caso Ponce hubiera navegado hácia el O. y nada se dice de esto. Más bien parece haber conservado la dirección una vez escogida y haber pasado á lo largo de las Lucayas; tampoco menciona si llegó á estas islas y la palabra *luego* hace pensar en la proximidad de las islas Turcas. Si *Yaguna* fuera la *Mayagon* (52) de Ribero, en ese caso sería Mariguana como Peschel quiere. Este nombre me parece que conviene mejor á

la isla *Amaguayo* á la que Ponce llegó el 11 de Marzo y donde reparó el buque. La *Mayagon* de Ribero más al N. que H. compara á esta, es Crooked y por consiguiente demasiado al O.; más bien podría ser Acklins, como P. quiere, pues no conocemos el nombre antiguo de esta (53). Sin embargo, deberíamos hacer ir después á Ponce hácia el O. y luego volver de nuevo al E. á fin de que desde allí pudiera llegar á *Maneguá* (que se supone á 24° 30'), pues esta es, como demuestra el nombre en la carta de Ribero, en la de 1527 y en la de Oviedo, no como supone H. Mariguana, ni como pretende P. Long Island, si no la *Manigua* (54) de Ribero nuestra Atwood-Samaná.

Ahora bien, si el 14 de Marzo Ponce viene de esta isla á *Guanahani* (que se presume á 25°) en ese caso, si suponemos su curso tal como se presenta yendo rectamente, no puede ser más que Watling. Aquí «para atravesar el estrecho (55) á sotavento de las islas de los Lucayos» (es decir el estrecho de la Providencia) fué reparado un buque y se tomó la dirección hácia el NO., y como se dan exactamente las direcciones del compás, estas convienen más á Watling, que á Cat Island. A esta la conoce Ponce bajo su propio nombre; de regreso volvió á entrar en el estrecho de la Providencia. Herrera dice acerca de esto (56): «y después que habian navegado hasta el 18 de Agosto se hallaron al romper el día á dos leguas de una isla de los Lucayos y fueron á tres leguas hasta el extremo de aquella isla en donde anclaron el 19 y permanecieron hasta el 22. Desde allí pasaron cuatro días hasta que llegaron á *Guanimá* porque no tenían viento para el viaje y volvieron huyendo de la costa (57) hácia la isla *Guatáo*, y á causa del mal tiempo se detuvieron en esta, sin poder ir adelante, 27 días, hasta el 23 de Setiembre.» La isla no nombrada, la que vieron por la mañana al salir del estrecho es en efecto Eleuthera. En todo caso, y á ello nos obligan las cartas más antiguas, tenemos que reconocer en esta conexión, en *Guatao* San Salvador pequeño, y en *Guanimá* Cat Island; del mismo modo la *Guanahani* de Ponce es Watling.

Volvamos ahora, finalmente, á la noticia de Casas sobre

Triango. Las cartas que hemos comparado nos han hecho ver que el caso que Casas tenía á la vista era solo una excepción á la costumbre de llamar así, no solo á *Guanahani*, sino también al mismo tiempo á las dos islas situadas al E. de esta, y que la consecuencia de tal modo de ver, fué que se supusiera uno de aquellos tres grupos de islas Triango en sus cercanías. Tenemos, también, la prueba de ello en que un empleo tal del nombre Triango, aunque Casas lo desechó, existía todavía después de él en una carta de América del *Atlas* (58) de Mercator-Hondius, y en las representaciones posteriores que ya trasferían equivocadamente el desembarque de Colón á Cat Island y llamaban (59) á esta Guanahani-San Salvador. Otras, por el contrario, muestran, por la razón de faltarles el nombre de Guanahani, que su Triango se ha formado de modelos que no conocían aquella doble designación.

La carta más antigua que conozco que dé á Cat Island el nombre de Guanahani, es un dibujo de las *Islas americanas del Océano septentrional del Novus Atlas* de W. Blaeu (1635); este dibujo está tomado de modelos españoles y hace comprender la frecuencia con que estos han dado ocasión para las constantes confusiones y duplicaciones que contenían las cartas que se publicaban. En la de Blaeu se ve á Guanahani, aunque sin nombre al O. de *Triangulo*; sus dos compañeras han desaparecido. Cat Island está casi completamente apartada hacia el SE. en una situación paralela á Long Island, y claramente se da á Guanamá el nombre de *Guanahani* ó *San Salvador*. Basta solo comparar la carta ya citada de Mercator Hondius ó la situación de Triango en una carta de América del Atlas de Blaeu, para sacar en consecuencia que el nombre Guanahani falta en el modelo, que se tiene á Guanamá por una mutilación de este nombre, y que se le ha corregido poniendo *Guanahani* como varios eruditos de los tiempos modernos han creído también que debía hacerse (60). Hay además que considerar que en el curso de la tradición se alteraron de tal modo ambos nombres que cada vez fueron más semejantes uno á otro (61), y era tal la oscuridad en cuanto á la verdadera situación de Guanahani en particular y á la geografía de las

Lucayas en general, que Miguel Mercator pudo llamar á Eleuthera *Guanahani insula aliis de Lucaios* (62).

Aún cuando entre Guanahaní, Guanamá y Triangulo se establezca todavía una diferencia marcada como se ha venido haciendo por tradición (63), sin embargo, desde la carta de Blaeu, el nombre de Guanahaní conservándose á la verdad en la forma *Guanahami* ó *Guanaham* ha pasado de la isla á que pertenecía á Cat Island, cambio que obtuvo una confirmación aparente por razón de haberse conocido mejor las Lucayas. En el año 1667 un marino inglés, William Sayle, que iba á la Carolina, se vió obligado por una tempestad á buscar un asilo en Nueva Providencia. Descubrió, también, de nuevo las Lucayas, ó como se las llamó desde entónces, las islas de Bahama. La relación que hizo de ellas determinó á seis nobles ingleses á hacer que Cárlos II se las diera como feudo, y á estos colonos, atormentados duramente por los españoles, debemos ahora la mayor parte de los nombres poco históricos que actualmente llevan; pero á medida que este archipiélago, largo tiempo abandonado, se fué conociendo de nuevo mejor, principalmente por haber aprovechado el paso á barlovento que conduce al E. desde Cat y Long Island hasta el cabo Maysi y desde allí á la costa meridional de Cuba volviendo á lo largo del canal de la Florida, se vió con más certeza que al SE. de Cat Island y al NE. de Long Island solo habia tres islas. A estas se las llamaba Triango ó Triangulo ó con las nuevas denominaciones Watling ó Watland, Concepción y Rum Cay ó Roncador, pues en cuanto á Guanahaní, hacía ya mucho tiempo que habia encontrado un asilo en Cat Island; por último, se repitió con respecto á Triango una vez más lo que ya habia sucedido en 1527, se la colocó de nuevo en la más oriental de las islas en vez de ponerla en todo el grupo; así en la carta (64) de Bryan Edward se lee cerca de ella: el Triangulo ó Isla Watland.

R. PIETSCHMANN.

NOTA. Las notas correspondientes á este artículo se publicarán en un número próximo.

RESEÑA GEOLÓGICA

DE LA

PROVINCIA DE VALENCIA.

Margas terciarias.—La marga, calificada de verdadero don del cielo para la agricultura por algunos inteligentes escritores, es una roca compuesta de caliza y arcilla en diferentes proporciones, que debe considerarse como de tránsito, así por lo que respecta á su composición, como por las relaciones estratigráficas que generalmente conserva entre la arcilla y la caliza, entre cuyos bancos suele encontrarse. Participa en consecuencia, de los caracteres de ambos elementos componentes, dando efervescencia tratada con los ácidos por la parte de caliza que contiene, y dejando en el fondo de la vasija en que se hace la prueba, un poso ó residuo que representa la arcilla que es insoluble é inatacable por los ácidos. Este carácter decisivo la distingue de la caliza, pues esta no da residuo en la operación, y de la arcilla por no alterarla los ácidos; de modo que hasta el menos provisto de nociones químicas, puede reconocer una roca tan importante y diferenciarla de cuantas por su aspecto y estructura se le parecen; unas pocas gotas de vinagre fuerte dan fácil solución al problema.

La marga lleva en la provincia dos ó tres nombres distintos á saber: *albaris*, equivalente á la Albariza de Andalucía; ambas locuciones relacionadas sin duda alguna con la coloración blanca que en ella domina; *llacorella* y *tap*, del primero de estos nombres desconozco la etimología, la del se-

gundo pudiera muy bien referirse á la impermeabilidad de esta roca, lo cual hace que en el fondo de los poros desempeñe el oficio de un tapon, *tap* en dialecto valenciano. El tap distínguese sobre todo en el valle de Albaida y en la provincia de Alicante con los epítetos de *blanc* y *blau* por la coloración azul y blanca que ofrece aquella en la base, sola en la parte superior del depósito donde ambas se encuentran. En cuanto á la *llacorella* distínguese en el país por su estructura, llamándola *enpilot* á la compacta ó en masa, y en *llibre* á la hojosa ó pizarreña por presentarse en efecto como las hojas de un libro.

Constando la marga de dos elementos de tal manera unidos que á primera vista su aspecto es el de una roca simple, no es difícil adivinar que sus respectivas proporciones no deben ser siempre las mismas, y de aquí las denominaciones que lleva, pues unas veces es caliza y otras arcillosa; distinguiéndose en el primer caso por su aspecto pétreo y estructura compacta, y en el segundo por su semejanza con la arcilla y estructura hojosa ó en masas térreas. A pesar de esto, la marga más dura y consistente, á no predominar en ella hasta tal punto el elemento calizo, que establezca ya el tránsito á los cementos y piedras litográficas, se desmorona, cuarteja y reduce fácil y prontamente á polvo fino cuando se halla expuesta á la acción de los agentes exteriores, por efecto de la doble descomposición á que se halla sujeta.

Las tintas blancas y grises son las dominantes en esta roca en la provincia, como sucede también en las limítrofes de Alicante y Teruel; sin embargo, en la base de la formación marina del valle de Albaida, en la de Mogente, este afecta un matiz azulado con frecuencia bastante oscuro. También es carácter distintivo de esta roca la constante tendencia á cuartearse en determinadas y rectangulares direcciones, resultando de esta operación formas al parecer regulares imitando paralelepípedos; otras veces toma el aspecto de masas esféricas ó esferoidales análogas á las del basalto, desprendiéndose fragmentos ó secciones de la esfera que aparecen como simétricamente dispuestos alrededor de un núcleo que á menudo es

un resto orgánico, siempre de mayor consistencia que todo lo que lleva sobrepuesto. Este último hecho obsérvese de preferencia en las margas en masa, pero con predominio de la arcilla, debiendo atribuir tal vez el cuarteamiento á la retracción determinada por el desprendimiento más ó menos rápido del agua de cantera ó de la que por su propia impermeabilidad contiene en notable proporción en su seno.

Agréguese á todos estos caracteres que distinguen las diferentes variedades de marga en la provincia de Valencia, la circunstancia de ser la roca en que más á menudo se encuentran fósiles, particularmente los lacustres, como se observa en el Rincón de Ademuz, en Requena y en muchos otros puntos. De los marinos adviértense entre las margas azules y las blancas los dientes de peces, casi su único yacimiento en su territorio; si bien suelen ser raros los moluscos y equinodermos, pudiendo tan sólo citar el camino de Agullent á Onteniente y muy pocas más localidades en que me ha sido posible encontrarlos.

Especialmente en las formaciones marinas, sin disputa alguna la marga blanca y azul es el elemento dominante en el territorio de Valencia, ya que en ciertas comarcas, como la del valle de Albaida, en el de Montesa y en otras, ella por sí sola representa toda la composición mineral del terreno.

Greda terciaria.—La mezcla íntima de la arcilla y la arena generalmente cuarzosa, constituyen esta roca también mixta ó compuesta y de tránsito como la marga, de la cual se distingue por su diferente naturaleza, por el tacto áspero y no suave que ofrece como ésta, y porque no da efervescencia con los ácidos; la estructura suele ser térrea, algo compacta y también hojosa por la interposición de los granos de arena, cuya última circunstancia facilita considerablemente su alteración mecánica bajo la influencia de los agentes exteriores.

Encuétrase la greda en algunos puntos de la provincia como elemento geognóstico de las formaciones lacustres, según se observa en Baños, y en otros en las marinas, como en a par tida de las Albuayas de Ayora, en Niñerola, en Cuatre-

tonda, etc., etc. Empléase para fabricar alcarrazas por la porosidad que da á las vasijas la interposición del cuarzo.

Rocas arenosas.—Biea sea en granos sueltos ó formando rocas sólidas y compactas por la aglutinación de los elementos componentes, que no siempre son de distinto tamaño, estas rocas son fáciles de reconocer, entre otros caractéres, por los que se desprenden de su propia y doble naturaleza, y especialmente por el tacto áspero, sobre todo si son cuarzosas, razón que hace se las llame asperones. Cuando los granos son pequeños, pero sin guardar trabazón entre sí, reciben el nombre de arenas, más ó menos finas; si su tamaño es mayor, se denominan chinás, grava, cantos rodados, guijos, etc., reservándose los nombres de areniscas ó asperones y conglomerados para el caso en que se interpone entre los elementos constitutivos de la roca una sustancia que hace las veces de cemento ó de materia mixtiva, como decían muchos antiguos mineralogistas: si el conglomerado consta de cantitos rodados, se llama almendrilla ó pudinga, nombre de origen inglés y que recuerda la torta de pasas que allí se hace, y cuando son angulosos ó esquinados, brecha.

Con el carácter de asperón se encuentra en la partida de la perera en Buñol, donde recibe en la base del depósito algo de arcilla, estableciendo el tránsito á la greda verdadera, y ofreciendo en el resto de la formación pequeños cristales de cuarzo, ora transparentes, ora teñidos de rojo por el hierro peroxidado, constituyendo la variedad llamada jacinto de Compostela, lo cual prueba las relaciones que dicha roca conserva con el rodno triásico, de la cual proceden sin duda alguna todos sus materiales. En los altos de la Chirrichana el terciario empieza por abajo por considerables bancos de arenisca rojiza de idéntica procedencia que la anterior, esto es, del terreno triásico, sirviendo de base á poderosas capas alternadas de caliza de Planorbis y Melanopsis característicos y de arcillas. Al E. de Bellus, y entre este pueblo y Beniganim, el corte del terreno comienza de abajo arriba por grandes estratos de conglomerado de naturaleza caliza; segun otros, de arenisca de grano grueso y escasa consistencia, los cuales se hallan coronados

por enormes capas de caliza arcillosa pasando á marga, con un prodigioso número de la ostrea crasísima característica del horizonte mioceno, allí como en Niñerola, Paterna y otros puntos.

En condiciones de yacimiento análogas, por no decir idénticas, esto es, encima de conglomerados y debajo de calizas y arcillas, se encuentra la arenisca de grano más fino y de naturaleza más bien caliza que silícea, se encuentra esta roca en Ayora, partida de las Albuayas, con la particularidad de ser muy rica en fósiles marinos pliocenos.

En Niñerola, en los cerros de la derecha de la cañada que pertenecen al mismo horizonte de la ostrea crasísima que entre Bellus y Beniganim existe una arenisca en gran parte caliza dispuesta en bancos casi perfectamente horizontales, y en idénticas circunstancias; alternando con estratos de calizas y arcillas existe también en la partida de Bellobaire, no lejos de Cuatretonda. En muchos de los citados puntos la roca adquiere el carácter de verdadero conglomerado, observándose esto de preferencia en la base de la formación, circunstancia que repitiéndose, según veremos, en otros terrenos y especialmente en el trias, revela de la manera más clara posible que el régimen de las aguas que arrastraron los materiales de sedimento hasta el fondo del mar ó de los lagos en los primeros momentos de la sedimentación era más torrencial y tumultuoso que en períodos posteriores.

Esta roca constituye un excelente material de construcción, sobre todo cuando el grano es fino y la estructura es compacta. Tales son las rocas que pueden llamarse fundamentales en la constitución geognóstica del terreno terciario de Valencia; para completar su descripción conviene que digamos algo acerca de aquellas otras que por sus circunstancias particulares puede decirse que sólo representan un mero accidente, comenzando por la más curiosa de todas respecto á su formación, ó sea por el

Yeso terciario.—Aunque por circunstancias especiales no es en la provincia el terreno terciario sino más bien el triásico el verdadero yacimiento de esta roca, las especiales condi-

ciones que en el de Niñerola concurren, me obligan á darlo aquí á conocer, sin necesidad por otra parte de esforzarse mucho en la enumeración de sus principales caracteres por tratarse de una sustancia que cual el yeso ó algez todo el mundo la distingue. Sal compuesta de sulfato de cal hidratado, blanda hasta dejarse rayar con la uña, de peso específico 2,3, de colores varios, siquiera dominando las tintas claras, transparente cuando se presenta en hojas ó láminas desprendidas de los cristales que forma aunque sean gruesas, inatacable por los ácidos y poco ó nada soluble en el agua, y por último, reduciéndose á yeso vivo por la acción del fuego que desaloja el agua que contiene.

Mucho se ha discutido y escrito acerca del verdadero origen de esta roca, siendo distintos los pareceres de las personas más competentes, lo cual consiste en el diverso procedimiento que para ello puso en juego la naturaleza. Así, por ejemplo, cuando se encuentra formando bancos ó vetas alternando con las capas de arcillas ó margas del terciario, según se observa en los alrededores de Madrid ó de otros terrenos, evidentemente de sedimento como las rocas que lo contienen y con quienes suma, por decirlo así, en la constitución geognósita de la formación, en la cual se depositó como sedimento químico previamente constituido. En este caso se encuentra en mi concepto el que cristalizado he visto en las arcillas y margas sonrosadas que alternan con los conglomerados calizos entre Casas Altas y Bajas en el Rincón de Ademuz. Allí mismo pudiera ser dicha roca resultado de la doble alteración química de las piritas de hierro convirtiéndose primero en sulfato de la propia base y más tarde en hidrosulfato de cal, atacando al óxido de calcio, como tuve ocasión de ver en el horizonte de las arcillas plásticas que se encuentran en Meudon en los alrededores de París, en la base del horizonte eoceno.

Otras veces el yeso es el resultado de la metamorfosis de las rocas calizas sometidas á la acción de manantiales que llevan el ácido sulfídrico, siendo este el caso de Niñerola donde el hecho se observa con una claridad tal y en condiciones tan especiales, que dudo exista otra localidad más instructiva, ra-

zón que me obliga á entrar en algunos detalles que considero de todo punto necesarios.

Toma allí el yeso la parte más meridional de una serie de colinas terciarias lacustres relacionadas con las de Alcázar, Picasent, Torrente, etc., separadas tan sólo de la formación marina por la cañada donde se encuentran las Masías que pertenecen á mi familia. Ningún accidente exterior separa la formación del yeso de los elementos calizos y arcillosos que representan dichas colinas, y sin embargo, merced á la delicadeza con que se hacen estas operaciones naturales no me ha sido posible, en las varias veces que lo he intentado, determinar los verdaderos límites entre el carbonato y el sulfato de cal hidratado, que en sus extremos se presentan bien y perfectamente distintos. ¿Cómo, pues, por qué singular procedimiento se explica la conversión de una roca en otra? Afortunadamente el mismo depósito de alabastro yesoso da la clave para comprender tan singular metamorfosis, pues aun hoy se conservan varios conductos por donde salieron en su tiempo las aguas que la determinaron; y si esto no bastara, existe allí inmediato un manantial cuya naturaleza sulfurosa es la prueba más decisiva de cuanto queda dicho. Apareciendo las aguas cargadas de ácido sulfídrico á través de los materiales calizos, verificóse, sin género alguno de duda, el metamorfismo, atacando aquel y desalojando al ácido carbónico y poniéndose en su lugar combinado con el óxido de calcio de lo que resultó el yeso. Y como quiera que este ocupa más lugar que aquel, resultó la dilatación y resquebrajamiento del terreno, que aparece lleno de oquedades y grietas por donde sin duda se facilitaria la ulterior aparición de aquellas aguas minerales que tal metamorfosis determinaron en las rocas terciarias. Eliminadas por la índole especial de la operación, cuantas impurezas pudiera antes contener la caliza de Planorbis y Lymneas, resultó un alabastro purísimo, de blancura deslumbradora, que no sólo se emplea para la obtención de un yeso vivo de primera calidad, sino tambien como piedra de adorno excelente, debiendo citar como ejemplo notable de este uso las estatuas y demás adornos del palacio de los señores marqueses

de Dos Aguas en Valencia, cuya piedra se extrajo á últimos del pasado siglo de aquellas canteras.

Pero no es tan sólo lo que acabo de indicar lo que más llama la atención en el curioso y por demás instructivo criadero de alabastro de Niñerola; otra circunstancia quilata su verdadero interés científico, al paso que confirma el procedimiento allí en función para producir tan notables resultados. Adviértese, con efecto, en medio de la formación alabastrina, ciertos conglomerados silíceos que acreditan la acción mineral y geiseriana de aquellas aguas. Unas veces son fragmentos angulosos é irregulares de yeso los que se ven trabados ó unidos por una materia cuarzosa, al paso que tampoco es raro observar pedazos de una roca como de pedernal, conglutinados por la parte alabastrina, lo cual evidentemente prueba la contemporaneidad de los dos agentes, es decir, la del agua saturada de ácido sulfídrico atacando el carbonato y trasformándolo en sulfato hidratado de cal, y la de la sílice arrastrada por el mismo vehículo empastando ó constituyendo los elementos de aquella brecha singular. A confirmar esta explicación vienen también los cristalitos de cuarzo doblemente apuntados, que tuve la satisfacción de encontrar hace años, visitando una de las canteras más próximas á la caliza lacustre.

Todas las mencionadas circunstancias, y muchas otras que en Niñerola concurren, pero que por brevedad omito, hacen de aquella localidad una de las más curiosas é interesantes de Europa, no sólo para explicar plausiblemente la formación del yeso metamórfico, sino como dato importante en confirmación también del hidrotermalismo, ingeniosa cuanto racional teoría que á los ojos de los hombres más competentes pasa por ser la más exacta de cuantas se han inventado para darse razón del procedimiento que la naturaleza puso en juego en períodos anteriores para formar los filones y demás criaderos metalíferos.

Lignito terciario.—El lignito, ó sea la metamorfosis de las plantas que vivieron durante el período terciario en carbón mineral, ofrece escasa significación en la provincia, ya que en rigor puede decirse que sólo el de Dosaguas merece los hono-

res de algunas líneas, limitándose los de Tabernes de Valldigna y del barranco del Poll junto á Lallosa á meras indicaciones que se manifiestan en pequeñas vetas y bancos de escasa importancia. No se formen, pues, ilusiones, los que al simple asomo del menor indicio, creen ya poseer una mina de carbón, pues apenas si existe en la provincia y aun este, como combustible muy moderno, es de calidad no muy recomendable. En otra parte, que no en las minas está y debe cifrarse el porvenir material de la provincia; por fortuna la feracidad del suelo agrícola suple en ella la escasez de riquezas minerales, á no ser que se incluyan en el número de estas los mantos de agua subterránea que sólo esperan una mano activa y diligente para hacerlos asomar á la superficie, como vital auxiliar de la agricultura de la misma.

Hállase el lignito de Dosaguas en una formación de naturaleza lacustre, á juzgar por los fósiles que en las rocas que la acompañan se encuentran tales como Planorbis, Lymneas, Paludinas, etc. Allí arma el carbón, como dicen los ingenieros, entre algunas capas de caliza, en la cual aparecen también algunas vetas del combustible. El corte de aquél terreno dado por mi amigo el Sr. Botella y confirmado más tarde por mí, es el siguiente. De abajo arriba comienza el terreno por unos bancos de arcillas oscuras, con Lymneas, Planorbis y otros fósiles, las cuales aparecen cubiertas por otras de areniscas de grano basto, siguen unos bancos de caliza oscura con vetas de carbón; esta sirve de base á un gran banco de lignito, que es el que se explotaba cuando yo visité dicha localidad; por encima y formando el techo del criadero figura otra caliza, coronada por un conglomerado arenisco y margoso á la cual sucede un banco de arenisca de grano fino y estructura compacta con pirita de hierro; más arriba se encuentran varias capas arcillosas cubiertas á su vez por otras de conglomerado cuarzo las inferiores, calizo, las superiores, coronando la formación toda varias capas de aspecto litográfico y grano fino.

En 1854 existían dos explotaciones, la llamada Adelina y San José, cuyas labores estaban paralizadas cuando las visité

por falta de consumo y por otra causa que dificulta ó imposibilita en el país todo género de exportación, á saber, la falta de caminos y la consiguiente carestía de los trasportes. En tiempos posteriores parece que volvieron á emprenderse de nuevo los trabajos de extracción, aunque en mi concepto nunca dará dicho criadero grandes rendimientos.

En la partida del agua como á media legua al O. de Jarafuel, denuncióse hace años otro yacimiento de este combustible, no lejos del punto donde se encuentra un gran desarrollo de la piedra tosca diluvial, pero ignoro si llegó á comenzar su exploración.

Dusodila.—Bajo la denominación de Dusodila, Disodila, Turba y Lignito papiráceo, describen los mineralogistas un combustible de procedencia vegetal como las dos últimas sustancias, cuyo carácter más saliente consiste en el olor fétido que despide al quemarse, de donde proceden los dos primeros nombres que llevan, y cuya etimología es del griego *Dy* ó *Dusodes*, que significa mal olor. De escasas ó nulas aplicaciones, la dusodila debe considerarse como simple objeto de curiosidad científica, siendo desconocido en la Península hasta que tuve la satisfacción de traerlo en 1853, de Mellili en Sicilia, entre Casania y Siracusa, donde pertenece también ó forma parte del terreno terciario, pudiendo alegar en pro de semejante aserto, el que en el Museo de Ciencias de Madrid figuraba bajo la denominación de Marga papirácea de Hellin, dada por el distinguido profesor D. Donato García, de feliz memoria. Pocos años después de regresar del extranjero, invitado por el Sr. Ross, representante de la casa inglesa que compró, bien baratas por cierto, por razones que no son de este lugar, las riquísimas minas de azufre de Hellin (provincia de Murcia) visité tan famosa localidad, y cuál no sería mi sorpresa al ver la extraordinaria abundancia de esta roca intercalada entre los estratos de caliza y marga, que alternan con los bancos de azufre; otra circunstancia quilata la importancia de aquella localidad, más rica aún que la siciliana, y es el hallarse toda ella impregnada de sulfato de magnesia ó sal de la higuera y de Epson, que se ostenta en magníficas

colgaduras como si fueran de seda, por su estructura fibrosa y lustre sedoso que ofrece dicha sustancia.

Esta era la primera vez que en nuestro territorio encontré la dusodila, la segunda fué en un territorio de Valencia, no lejos de Bicorp en el camino de este pueblo á Teresa, cerca del río Casuma ó Cazumba, y antes de comenzar la gran cuesta que conduce á lo alto de Carroche. Existe allí, en aquellos puntos donde la caliza cuarzosa toma por el aumento de la arcilla la estructura hojosa ó laminar, de la que como carácter propio participa también dicho combustible. Aunque no fuera ciertamente difícil que exista en algun otro punto de la provincia, hasta el presente sólo en Bicorp la he visto, pero perfectamente caracterizada.

De las calizas fétidas no doy una descripción especial, indicadas como se hallan ya las del Rincón de Ademuz donde se encuentran; quizás á dicho punto habrá que agregar todos aquellos donde figuran en dicho terreno algunos vestigios de combustible, tales como Lalloza, Jarafuel, Dosaguas, etc. Para completar la descripción de las rocas accidentales de Valencia, falta tan solo dar una idea del singular criadero de manganeso peroxidado existente en término de Monserrat, no lejos de Niñerola, y cuya formación tal vez esté enlazada con la singular metamorfosis de la caliza en yeso de que acabo de hablar.

Denunciáronse años atrás unas minas de dicha especie mineral, y advertido de su existencia fuimos mi hermano y yo una de las veces que estábamos de temporada en la Masía, con objeto de estudiar este que por su edad, ya que no por la importancia que reviste, bien escasa por cierto, es uno de los más curiosos que conozco, y nos encontramos con que arma en la caliza terciaria á la cual no sólo reviste, sino que penetra en su masa, rellorando el interior de cuantas grietas y oquedades ofrece la roca presentándose en masas concrecionadas y también en nódulos ó riñones y formando á manera de estalactitas, todo lo cual confirmaba en mi mente el origen hidro-termal de aquel criadero de Pirolusita que así se llama también al manganeso peroxidado. No es rica la mina, de la

cual creo ha de ser muy poca la utilidad de los que á la sazón se prometían explotarla, habiendo empezado ya algunas labores que ignoro si se habrán suspendido, por efecto de su pobreza; pero sabiendo que este mineral en España misma constituye uno de los caracteres distintivos de los terrenos más antiguos como el silúrico de la provincia de Huelva, y por más que en la Memoria de Teruel haga mención de los criaderos existentes en el terreno cretáceo, no he querido dejar de decir algo acerca de los de Monserrat por ser tan modernos y quizás contemporáneos de los que se explotan en cabo de Gata en Almería.

Por vía de complemento del estudio que acerca de los materiales componentes del terreno terciario de la provincia acabamos de hacer, no estará demás que indiquemos algo acerca de su procedencia y de los resultados de la alteración mecánica y de la descomposición química que los agentes exteriores en ellos produce, ya que sus productos, sobre contribuir eficazmente á dar carácter á la Geografía física de las comarcas que aquellos ocupan, ofrecen grandísimo interés bajo el punto de vista de sus numerosas aplicaciones á la Agricultura y á la Industria.

En el concepto de la procedencia ó génesis de sus materiales componentes adviértese una marcada diferencia entre la formación diluvial y las de sedimento, no sólo de la época terciaria, sino de todas las que revisten este carácter, la cual consiste en que mientras los materiales del diluvio y de los aluviones modernos, aun con mayor motivo y más fácil de comprender, conservan la facies ó aspecto y hasta la propia composición de los terrenos de que proceden, las rocas de sedimento, y por regla general hasta los mismos fósiles, por efecto sin duda del procedimiento que para ello pone en juego la naturaleza, adquieren caracteres nuevos y una fisonomía particular, que siquiera difícil y hasta imposible de describir, no pasa desapercibida para el geólogo práctico. Así se observa que cada terreno de sedimento ostenta su facies peculiar en cuanto á sus elementas minerales característicos ó esenciales, y su Fauna y Flora propias, sin mezcla alguna de los fósiles

de los terrenos anteriores; y esto es tanto más de notar, cuanto que la naturaleza no ha formado rocas especiales para cada terreno, sino que todas proceden de aquellas que en la génesis terrestre les precedieron, debiendo suponer también que los restos orgánicos ya fosilizados en épocas anteriores fueron arrastrados por las aguas hasta el fondo de lagos y mares como verdaderos materiales de acarreo, no obstante lo cual, la mezcla de fósiles de terrenos diferentes suele ser tan rara, que se citan contados casos, como el de Cuatretonda en Valencia, y aun estos, no por todos admitidos, por efecto de su misma rareza.

Este hecho, verdaderamente curioso y que forma uno de los rasgos distintivos de la historia terrestre, y sin cuyo auxilio su estudio sería por todo extremo complicado y difícil, sólo podría explicarse por la extremada duración de los períodos de tiempo que mediaron de un terreno á otro, durante cuyo incalculable intervalo sometidos los materiales, así orgánicos como inorgánicos, á la múltiple acción de los variados agentes que á la superficie y en el interior del globo funcionan, experimentarán la destrucción total respecto de los fósiles, y comunicarán por el ulterior proceso de la sedimentación un sello especial á las rocas que representan á los diferentes terrenos. Así se observa, repito, que por más que las calizas, las margas, arcillas y areniscas terciarias, reconozcan como verdaderas rocas matrices á las del terreno cretáceo y triásico, en especial por lo que á la provincia respecta, el sello que ofrecen es tan propio y característico que, una vez familiarizado con ellas, el geólogo no las confunde, pudiendo asegurar otro tanto de los restantes terrenos. Quizás la no existencia de la mezcla de fósiles de dos terrenos, aunque sean contiguos, deba explicarse de otra manera que la indicada, por más que á mi pobre inteligencia se le escape; pero razónese como se quiera, el hecho es general y á todas luces evidente, y la mejor prueba que puede aducirse en su favor es la extrañeza que la contradicción de la regla causa cuando se presentan hechos como el de las famosas colonias silúricas descubiertas por el ilustre Barrande y el hecho ya citado de Cuatretonda. Esto

no obstante, á veces suele ser clara y evidente la filiación que entre ciertas rocas y minerales existe, como es el caso en territorio de la provincia de las areniscas y arcillas rojizas ó de otros colores del terciario, cuya procedencia del terreno triásico se explica por las relaciones que aquel terreno guarda con el triásico, y si se quisiera una prueba más decisiva aún, nos la daría la presencia entre algunos materiales terciarios de los jacintos de Compostela, mineral que si bien en ciertas localidades donde ha funcionado el hidrotermalismo, tales como la de Niñerola, puede ser producto directo de la especial índole de estas acciones dinámicas terrestres, en general es característico de las arcillas irisadas triásicas. Abona también este modo de razonar, el conocimiento del contacto en varios puntos de ambos terrenos, como queda indicado, y se ve mejor aún en el mapa, y más aún la circunstancia de referirse todo esto á rocas y minerales poco ó nada alterables por los agentes terrestres.

Explicada ya la procedencia de los materiales terciarios por lo que respecta á las rocas fundamentales, pues en cuanto á la de las accidentales, como el manganeso, lignito, dusodila y yeso, queda ya suficientemente esclarecida en lugar oportuno, veamos cómo se descomponen y alteran todos estos elementos progresivos y cuáles son sus principales productos.

Sometidas las rocas del terreno terciario, como las de todos los restantes de sedimento, á los cambios bruscos de temperatura, de humedad y sequedad, á la violencia de los vientos y demás modificaciones de los agentes físicos exteriores y de los orgánicos, entre los cuales figura la incesante y decisiva acción de las plantas, alteráanse y acaban por destruir por completo la cohesión que une á sus moléculas, de donde resulta que aquellas se agrietan y cuarteán, cayendo en pedazos más ó menos grandes, según se observan en la falda de las montañas, donde toman el aspecto de grandes peñascos ó cantos angulosos y desiguales, los cuales, arrastrados por las corrientes, comienzan por relondearse, originando los cantos rodados, las chinás, riselas y guijarros, cuya disminución de tamaño concluye por formar en el álveo mismo de los ríos en

condiciones normales, y hasta donde llegan las aguas en los desbordamientos ó inundaciones, la grava y la arena, estados de la materia que por lo común se encuentran en la embocadura de las grandes arterias terrestres y en la tierra vegetal formada durante el período llamado del Diluvio. Estos diferentes estados que la alteración mecánica determina, no se crea, sin embargo, que son comunes á todos los materiales terciarios, limitándose á las calizas y areniscas ó rocas arenáceas, pues las arcillas y margas, por efecto de su peculiar estructura, reducen directamente á polvo, no sin pasar, las últimas sobre todo, á masas cuarteadas por la intervención exclusiva de los agentes físicos. Obsérvese también en la provincia que sólo las rocas calizas son las que, sometidas á la influencia de dichas causas y á la química atmosférica, determinan la formación de grandes oquedades y hasta de verdaderas cavernas, como se observa en Ayora, donde la caliza cae además en estado de polvo fino é impalpable, como existe también en la Cova negra junto á Játiva, siquiera pertenezca al terreno cretáceo.

Pero á más de esta acción puramente física y mecánica, las rocas, alteradas ya, y á veces completamente destruida su propia cohesión, experimentan la muy eficaz del ácido carbónico y del oxígeno de la atmósfera, cuyo modo de obrar sobre el elemento calizo de las calizas y margas, esencialmente químico, tiende á hacerlas pasar á bicarbonato soluble, en cuyo estado produce los resultados que quedan ya dichos al tratar de la formación diluvial de la toba caliza. Por virtud de este singular procedimiento, las calizas ofrecen con frecuencia la superficie áspera, rugosa, desigual y á veces llena de surcos y cavidades sumamente curiosas, llegando á formar verdaderas cavidades. Y en cuanto á las margas, sometidas á la doble acción mecánica reflejada en la parte arcillosa y química en cuanto al elemento calizo que contiene, su alteración y descomposición se verifica con la mayor rapidez posible.

Excusado parece indicar que la escala con que se realizan todas estas operaciones químicas y mecánicas, ha de variar

tanto como las diferentes circunstancias que en las rocas calizas, arenosas, margosas y arcillosas concurren tales como su mayor ó menor consistencia, su variada estructura, el predominio en las margas del elemento calizo ó arcilloso, la presencia en todas del elemento ferruginoso que se descompone periódicamente, etc., etc.

Dedúcese, pues, de todo lo dicho que esparcidos por el suelo los productos de la descomposición y alteración de las rocas terciarias de la provincia, merced á la acción de las aguas corrientes anteriores y usuales, aquellos comunican á la tierra vegetal y hasta al subsuelo el carácter de fertilidad que los distingue por la feliz combinación de los tres elementos esenciales al desarrollo de las plantas, á saber: sílice, arcilla y caliza; sin perjuicio sobre todo en las tierras locales de adquirir el carácter propio del elemento dominante en el terreno terciario de donde sus materiales proceden.

Terminada con la descripción de las rocas fundamentales y de las que desempeñan en el terreno terciario de Valencia una función secundaria ó accidental, la que pudiéramos llamar parte analítica de su exposición, para completar la idea que de este período de la historia terrestre nos proponíamos dar, sólo falta que ampliemos con mayor suma de datos las indicaciones generales ya apuntadas acerca de la orografía, hija á su vez de la composición y estructura de sus materiales componentes, y que se señale la estratigrafía en lo que hoy resulta de más esencial, esto es, en la dirección ó rumbo y en la inclinación de los bancos que los representan. Hecho todo esto se completará la descripción del terreno, indicando los fósiles más importantes que me ha sido dado hallar en los diferentes puntos en que lo ha explorado, con lo cual se determinarán sus diferentes horizontes orgánicos, únicos antecedentes que dan precisión y exactitud á este género de estudios.

Excuso manifestar que en lo sucesivo adoptaré el mismo plan, con lo cual aparecerá uniforme la historia de todos los terrenos de la provincia.

OROGRAFÍA Y RELACIONES DEL TERRENO TERCIARIO.

Como la orografía de los terrenos se halla estrechamente relacionada con su composición mineralógica, y hasta cierto punto también con las relaciones que sus materiales componentes guardan con los de otros anteriores ó posteriores, resulta que los accidentes que distinguen á los montes terciarios son en la provincia muy uniformes, precisamente porque su estructura, digámoslo así, tampoco difiere mucho en los distintos puntos en que se encuentra este terreno.

Por regla general el terciario se presenta en la provincia, según repetidas veces queda dicho, en forma de colinas ó cerros, casi siempre de escasa altura, asomando ó surgiendo, unas veces del seno de vastas llanuras ó mesetas, como sucede en la vega de Valencia y en Requena, ó formando los accidentes y el rasgo más característico de algunos valles como el de Albaida, por ejemplo, y la canal de Navarrés, y también, por último, constituyendo series de montes que limitan algunos valles como el de Ayora. A pesar, sin embargo, de esta uniformidad, la forma y accidentes de las colinas que representa no son en todos casos iguales, circunstancia que se halla estrechamente relacionada con la naturaleza de los bancos constitutivos y con el rumbo é inclinación que estos ofrecen.

Así, por ejemplo, en el Rincón de Ademuz por regla general el terreno ofrece el mismo aspecto que en la inmediata provincia de Teruel, de donde sin discontinuidad física proceden sus materiales: así es que los cerros compuestos de bancos poco accidentados, según veremos más adelante, de calizas, arcillas, margas y conglomerados en la base, se presentan de formas algo cuadradas, como escalonadas las laderas ó faldas y rematando en mesetas por la parte superior. Tal es lo que se observa en el llamado Monte de Castro, al ENE. de Ademuz y en muchos otros puntos.

Una cosa parecida se observa en las formaciones lacustres de Bicorp, que pertenecen al terreno terciario, por más que

en el mapa del Sr. Verneuil aparezca dicho punto como cretáceo. Sin embargo, como allí el terreno se halla estrechamente relacionado con el del trias, participa en parte de los accidentes de este; de donde resulta que las formas de los montes son algo más accidentadas. Otra razón abona también esta diferencia de aspecto, cual es la de que en muchos puntos, particularmente al O. del dicho pueblo, en el camino de Teresa, se presentan las capas del terreno terciario muy inclinadas, y en algunos puntos, particularmente en frente del pueblo y en el barranco de la fuente, ostentan los bancos cierta ondulación de la que participa también el terreno cuaternario que lo corona, lo cual prueba con toda evidencia los movimientos que con posterioridad experimentó el suelo.

Bajo el aspecto de colinas bajas y planas, se presenta también el terciario, marino en Niñerola, entre Bellús y Beniganim y al S. de Ayora. La razón de esta similitud de formas, consiste en la analogía de composición y de accidentes que presentan las capas que ó están completamente horizontales, ó si ofrecen alguna inclinación, siempre es poca, como se indicará en el cuadro que figura más adelante. Por cierto que la localidad indicada de Niñerola es curiosa por más de un concepto, pues la pequeña cañada que allí existe, se halla limitada por dos órdenes de colinas de poca elevación y con formas y accidentes distintos. Con efecto, los cerros de la ladera derecha, corresponden á una formación marina, representada por bancos casi horizontales de calizas bastas, alternando con algún banco de areniscas, de conglomerado, de caliza y arcilla, de donde resulta que la falda que mira al N. se presenta como escalonada, en algunos puntos brusca y rápida, y en otros más suave, terminando en la cima por una superficie plana, aunque no deja de ofrecer algún accidente, constituyendo una especie de paramera, que se extiende hasta cerca de Llobat y Corral de Almaguer. La ladera izquierda, por el contrario, perteneciendo al terciario lacustre, relacionado con el de Alcacer y Torrente, aparece formado de colinas algo más elevadas que las de la opuesta, de formas redondeadas y algo conoideas. En ellas, según ya indicamos, determinaron las aguas

minerales un metamorfismo muy curioso que cambió la naturaleza del carbonato de cal, convirtiéndolo en un alabastro más ó menos puro.

En Ayora, si bien la forma de los montes viene á ser análoga á la que acabo de indicar, efecto de encontrarse dispuestos los materiales de una manera muy parecida, sin embargo, es algo más redondeada, la pendiente no está escalonada, sino uniforme y suave, terminando por una cima redondeada. Los materiales que entran en la composición de dicho terreno, descomponiéndose de diferente manera y en proporción también diversa, determinan un resultado también curioso, cual es, el de presentarse en las laderas de los montes ciertas grietas ó hendiduras que sirven de acceso á cavidades ó cavernas de escasa profundidad, donde por cierto se encuentran los fósiles más bellos, por más que la manera de presentarse, cause la desesperación del que ve objetos muy curiosos é importantes, sin serle en la mayoría de los casos posible su adquisición, pues de tal manera se adhieren á la roca, y esta es tan dura, á pesar de presentarse á la superficie de aspecto arenoso y pulverulento por efecto de la descomposición, que casi siempre es por todo extraño difícil lograr ejemplares enteros y bien conservados.

En algunos puntos en dicha localidad, como, por ejemplo, en el Tollo de Gayatones, sea por la acción de las aguas, ó por algun hundimiento, el terciario presenta desniveles notables bruscos y repentinos, constituyendo en la época de las lluvias cascadas notables. Obsérvase allí además, que las aguas, auxiliadas particularmente del ácido carbónico de la atmósfera, han ido corroyendo el terreno debajo mismo del sitio por donde aquellas se precipitan, formando grandes cavidades en las que se observan muchos fósiles, empotrados en una caliza dura y consistente en el fondo, si bien á la superficie se presenta tierna, friable y pulverulenta.

El terreno terciario de Fuente la Higuera afecta la forma de colinas redondeadas algo conoideas, y con tendencia también á tomar el aspecto de meseta con los bordes redondeados. Contribuye indudablemente á ello el estar formado de bancos de caliza alternados con otros de arcilla y marga, con bastante

regularidad y escasa inclinación. Y por cierto que esta alternación de capas permeables con otras que no lo son, determinan lo mismo allí que en otros puntos, la aparición en los horizontes ocupados por los materiales impermeables, de manantiales por lo común copiosos; circunstancia muy digna de tenerse en cuenta como dato importante en la hidroscopia ó sea aquel arte de iluminar aguas y que allí mismo recibe la confirmación más cabal en los materiales que aparecieron al abrir los túneles, de cuya riqueza no quisieron participar los de Fuente la Higuera, á pesar de las ventajosas proposiciones que les hizo la empresa constructora, la cual comprendiendo los buenos deseos que aquellos tenían de que se les diera el agua de balde, mandó obstruir con cemento la salida de las aguas que pudieran haber perjudicado las obras de la vía, reservándose tan sólo la que le convenía para el servicio.

En el valle de Albaida el terreno terciario se presenta en forma de colinas ó cerros bajos y redondeados, de pendientes suaves, si bien surcadas con frecuencia por barrancos profundos, como resultado natural de la facilidad y prontitud con que se descompone la marga, llamada allí, como ya hemos dicho, 'Tap y Llacorella blanca', la parte superior, y azulada en la base á una profundidad diferente, según las localidades. La mencionada roca, verdadero representante de este terreno en casi todo el valle, se prolonga hácia O. con la de Agullent, Onteniente y Alhorines, y por el S. y el E. con la de Albaida, La Puebla, Benicolet y Cuatretonda, en este punto cubierta por una formación caliza análoga á la de Ayora y Paterna, tanto por su composición como por el rumbo y escasa inclinación que ofrece, todas cuyas circunstancias determinan el sello especial que acabamos de indicar. Y como confirmación de cuanto acaba de indicarse respecto á las buenas condiciones que ofrece el terreno para la existencia de manantiales, debemos hacer notar que el valle de Albaida en el doble concepto del número y abundante caudal, no cede á comarca alguna en la provincia. Verdad es que contribuye también á ello el recibir las aguas de las vertientes de Benicadell, parte de las de Mariola, del estribo de la Ollería y demás montes que

cierran el perímetro de este magnífico valle cuyo rasgo agrícola característico, dicho sea de paso, lo constituye el cultivo de la *vid*, no sólo por la abundancia con que se cultiva esta planta, sino muy particularmente por el vigor y desarrollo que adquiere.

Sin perjuicio de entrar en más amplios detalles al describir la Paleontología de este terreno y del cretáceo, por ser lugar más oportuno, no estará demás el que digamos ahora algo acerca de la singular relación que en Cuatretonda guardan ambos terrenos, donde observé la extraña mezcla de fósiles ya indicada. Dispuestas en capas sensiblemente horizontales, ó con escasa inclinación al O. y rumbo N.-S. existen en los alrededores de dicho punto, y especialmente en Bellobaire y barranco *dels conills*, unas calizas compactas, alternando con margas y alguna arenisca sobrepuestas á la llacorella blanca, apoyando todos estos materiales contra las calizas y arcillas del terreno cretáceo en estratificación discordante, puesto que estas se dirigen de NO. á SE., con buzamiento al NE., observándose en los bancos calizos, en el barranco *dels conills* sobre todo, la mezcla de fósiles terciarios y cretáceos ya mencionada, cuya historia se trazará más adelante.

En condiciones algo parecidas, siquiera pertenezca á una formación lacustre, se encuentra este terreno en Requena y Utiel, donde también afectan las colinas formas redondeadas y superficies planas. Distínguese, sin embargo, bajo el punto de vista orográfico de las regiones indicadas en la provincia, por constituir una meseta extensa y de una altura bastante respetable sobre el nivel del mar; meseta que se levanta bruscamente en la cuesta de la Chirrichana, en el camino de Cofrentes á Requena, ostentándose con todos los caracteres de tal, aunque algo accidentada por colinas chatas, separadas por valles de denudación y por barrancos algo profundos, debidos á la facilidad con que se alteran y descomponen sus materiales. Puede observarse todo esto muy particularmente del lado S. de dicha meseta, al ir á terminar contra los últimos estribos del grupo de Sierra Martes y Muela del Oro. En dicha meseta y en el punto dicho la serratilla de Requena, obsér-

vase el terreno terciario, compuesto de arenisca rojiza en la base y caliza margosa y marmórea por arriba, adosado, como en la Cuatretonda, contra el cretáceo, pero en discordancia de estratificación, siendo el buzamiento de aquellas rocas de unos 15° al E., al paso que las cretáceas se pierden al O. bajo una inclinación de 18 á 20° .

En la vega ó llanura de Valencia, separada como ya hemos dicho de la sierra cretácea de Chiva y Sieteaguas, por dos series de colinas, notamos que en las que están más al N. las formas tienen más tendencia á levantarse en meseta que en las del E. y S., que son por lo común pequeños cerros ó cabezos redondeados y de pendiente suave, si bien las aguas al abrirse paso han determinado barrancos profundos y también á veces un cauce muy ancho, como es el caso, por ejemplo, del Turia, que ha separado los altozanos de Paterna y Burjasot de los inmediatos de Manises, que debieron estar ántes indudablemente unidos. La forma de meseta que acabamos de indicar se observa muy particularmente en Cheste, extendiéndose hasta cerca de Villamarchante. Por el contrario, los cerros bajos y acarnerados, si es permitido decirlo así, los vemos en Moncada, Godella, Burjasot, Paterna, Mislata, Torrente, etc. Esta misma forma se observa también en la serreta pastora del Manuel y en el pequeño estribo que, arrancando de este punto, se dirige á poniente de Enova y demás pueblos de la acequia hácia Lugar Nuevo, cerrando por el E. y N. la vega de Játiva que sólo comunica con la de Valencia, tal cual yo la comprendo, por el rio de Albaida, y hoy por el gran corte que se abrió para el paso del ferrocarril.

No lejos de Manuel, el terreno terciario relacionado intimamente con el triásico, ostenta formas más pronunciadas y decididamente cónicas, constituyendo el monte de Santa Ana, así llamado por el eremitorio que se ha construido en la cima.

Consiste esto en que las capas del terreno terciario en dicha localidad, ofrecen una notable inclinación, ora sea que el monte pertenezca á dicho terreno, que no me atrevo á asegurarlo, por no haber encontrado fósiles más que en su falda ó en la parte baja, ora también, porque los materiales terciarios ha-

yan tenido que adaptarse á la inclinación que ofrecían antes las capas de la parte superior, si es que pertenecen á otro terreno anterior; siendo un hecho constante en la provincia que cuando el terciario se encuentra aislado ó no se observan al exterior sus relaciones directas ó inmediatas con otros anteriores, lo común es que los bancos que lo representan afecten una marcada tendencia á la horizontalidad, siendo cuando más escasa su inclinación; mientras que si por el contrario, descansa ó se apoya en otros terrenos, la dirección es variable y el buzamiento suele ser muy pronunciado. Ejemplos de esto pueden citarse muchos en la provincia en conformidad con lo que acabo de enunciar. Así, por ejemplo, en el Rincón de Ademúz, en la meseta de Requena, en Niñerola, Bellús y en muchos otros puntos, donde el terreno se presenta, digámoslo así, aislado, ó cuando más, cubierto por el cuaternario, circunstancia que en nada afecta á la disposición de sus estratos, vemos que estos se presentan en capas sensiblemente horizontales ó muy poco inclinadas, de donde resultan escasos accidentes en el terreno, como puede verse también en la serie de colinas que limitan desde Moncada á Niñerola la vega de Valencia, separándola del llano de Cuarte; mientras que por el contrario, en aquellas localidades donde este terreno, hállese relacionado con otros anteriores, y particularmente con el triásico, como se observa en el monte de Santa Ana y más aún en el cerro de Escalona, antes y después de Bicorp, allí el terreno se presenta en capas muy inclinadas, afectando ciertas ondulaciones en algunos puntos, y presentándose de formas cónicas como se observa también en Chelva, en el monte llamado de Torrecilla, á un cuarto de légua al E. del pueblo, con dirección al barranco y camino de Alcotas. Los materiales que lo constituyen principalmente, son las calizas que quedan indicadas en algunos puntos de la provincia, como si fueran piedras imperfectas ó á medio hacer, por decirlo así, alternando con bancos de arcillas, y todo el depósito apoyado sobre las margas irisadas del trias.

Antes de terminar el estudio de la orografía y relaciones del terreno terciario con los representantes de otros períodos de la

historia terrestre, relaciones que según acaba de verse y se observa mejor en el mapa adjunto, se refieren principalmente á los materiales del trias y de la creta por abajo, y con la formación diluvial por arriba, circunstancias que demuestran las numerosas é interesantes vicisitudes por que ha pasado el territorio de esta provincia, permitido ha de serme llamar la atención acerca de la proximidad que en determinadas localidades, tales como Lallora, Manuel, Niñerola, etc., existe de las formaciones lacustres y marinas, pues esta circunstancia da motivo para ampliar las reflexiones que acerca de la historia física de esta parte de la Península, pueden hacerse.

Como complemento de todos estos datos, véase el adjunto estado.

CUADRO DE LA DIRECCIÓN Ó RUMBO

Y DE LA INCLINACIÓN DEL TERRENO TERCIARIO DE VALENCIA.

Las localidades van señaladas por orden alfabético para facilitar su inteligencia.

SITIO DE LA OBSERVACIÓN Y MATERIALES.	RUMBO.	INCLINACIÓN.
1.º <i>Ademuz.—Monte de Castro.</i> —Calizas, alternando con alguna arenisca, margas y arcillas.....	Horizontal.	Nula.
2.º <i>Albaida.—Llacorella blanca.</i> —Sobre la azul marina.....	E. á O.	10° á N.
3.º <i>Ayora.—Las Albuayas.</i> —Conglomerados, areniscas y calizas marinas.....	N. á S.	10° á E.
4.º <i>Entre Bellús y Beniganim.—Monte de la Ermita.</i> —Conglomerado calizo, areniscas y calizas con la O. crassissima.....	E. á O.	15° á S.
5.º <i>Bicorp.</i> —Calizas arcillosas debajo mismo del pueblo y margas lacustres.....	Horizontal.	Nula.
6.º <i>Bicorp.</i> — <i>Al O. del pueblo en el barranco de la Fuente.</i> —Idem, id., en bancos ondulados cubiertos por el diluvio.....	N. á S.	20° á E.
7.º <i>Bicorp.</i> — <i>Al O. en el camino de Teresa en el curso del rio Cazuma.</i> —Idem, id., apoyados los bancos sobre el trias.....	N. á S.	35° á E.
8.º <i>Idem en el corral del Canonche.</i> —Caliza algo metamórfica, arcillas y areniscas, arcillas de varios colores.....	N. á S.	90° á E.

SITIO DE LA OBSERVACIÓN Y MATERIALES.	RUMBO.	INCLINACIÓN.
9.º <i>Buñol</i> .—Areniscas y arcillas alternando y caliza lacustre.....	Horizontal.	Nula.
10.º <i>Cheste y Chiva</i> .—Calizas, margas y arcillas.....	N. á S.	10º á E.
11.º <i>Cofrentes</i> .— <i>Cuesta de la Chirrichana</i> .—Areniscas cubiertas por la marga, arcillas y calizas lacustres.....	N. á S.	10º á E.
12.º <i>Cuatretonda</i> .—Arcillas, margas, alguna arenisca y caliza compacta con muchos fósiles marinos.....	N. á S.	15º á E.
13.º <i>Cuatretonda</i> .— <i>Junto á Peña-Flor</i> .—Caliza metamórfica.....	E. á O.	90º »
14.º <i>Lallosa</i> .— <i>Monte de Santa Ana</i> .—Caliza margosa apelotonada, alternando con margas y arcillas lacustres y algunas vetas de lignito.....	N. á S.	45º á O.
15.º <i>Lallosa</i> .— <i>Junto á la Ermita</i> .—Caliza algo azulada, cavernosa y como metamórfica.....	E. á O.	90º á N.-S.
16.º <i>Lallosa</i> .— <i>Camino de Ana, por Senera y Regla</i> .—Calizas duras, cavernosas, alternando con margas y arcillas lacustres.....	N. á S.	10º á O.
17.º <i>Manuel</i> .— <i>Serreta Pastora</i> .—Caliza blanca semicristalina con dientes de peces y otros fósiles marinos.....	ESE. á ONO.	10º á NO.
18.º <i>Manuel</i> .— <i>Colina atravesada por el ferrocarril</i> .—Caliza dura, compacta, alternando con margas y arcillas lacustres.....	ESE. á ONO.	20º á NO.
19.º <i>Navarres</i> .—Caliza cubriendo las areniscas y conglomerados silíceos.....	N. á S.	10º á O.

SITIO DE LA OBSERVACIÓN Y MATERIALES.	RUMBO.	INCLINACIÓN.
20. ^o <i>Niñerola.</i> — <i>Ladera derecha de la Cañada.</i> —Caliza granuda, alternando con areniscas y algún conglomerado con la O. crassissima.....	NO. á SE.	10° á O.
21. ^o <i>Niñerola.</i> — <i>Ladera izquierda.</i> —Caliza lacustre, arcillas y la formación del alabastro.....	NO. á SE.	10° á N.
22. ^o <i>Ollería.</i> — <i>En Capuchinos y caseta de Miranda.</i> —Areniscas y conglomerados sobre la llacorella..	E. á O.	20° á S.
23. ^o <i>Paterna.</i> —Caliza arenosa amarillenta con muchos fósiles marinos, sobre conglomerados, sirviendo de base á la formación lacustre.....	Horizontal.	00°
24. ^o <i>Requena.</i> — <i>Junto á la Serratilla.</i> —Calizas, margas y arcillas blanquecinas apoyado sobre el terreno cretáceo.....	N. á S.	15° á E.
25. ^o <i>Zarra.</i> — <i>Al O. del pueblo.</i> —Calizas margosas duras y consistentes llevando las hojas fósiles en la parte superior.....	N. á S.	10° á E.

JUAN VILANOVA.

(Se continuará.)

CANALES INTEROCEÁNICOS.

III.

CANAL PROYECTADO POR EL RIO DE SAN JUAN Y LA LAGUNA DE NICARAGUA.

Tres fueron, como se ha visto, los puntos en que los descubridores, conquistadores y proyectistas españoles del siglo xvi se fijaron con preferencia, por considerarles á propósito para la realización de la empresa: el istmo de Tehuantepec en la Nueva España, hoy Estados-Unidos mexicanos; el rio de San Juan ó Desaguadero de la laguna de Nicaragua, en la república de este nombre, y el rio Chagre y otros lugares del Darien ó istmo de Panamá. Los estudios sobre el Tehuantepec, se abandonaron ántes de desarrollarse, renovándose trescientos años despues: los de Nicaragua, fueron tomando forma en aquel siglo y en el xvii, merced á la iniciativa comunicada por Felipe II á Bautista Antonelli y por este á su hijo Juan Bautista, y se perfeccionaron hasta el punto de ponerse casi en vías de ejecución en la segunda mitad del siglo xviii y durante el reinado del memorable Cárlos III: los proyectos sobre el Darien, igualmente abandonados y recordados por intermitencias, los ha revivido la generación presente, que fiada en el éxito obtenido por el célebre fautor del canal de Suez, M. Fernando Lesseps, le ha empujado hasta comprometerle á convertir en hecho la idea que las preocupaciones

militares y políticas le impidieron realizar al emperador Carlos V.

Largamente se ha discutido, como veremos despues, respecto del punto que merece preferirse entre los tres en que han fijado su atención los proyectistas; pero en lo que no cabe discutir es sobre la preferencia que por derecho de antigüedad corresponde á la idea y á los proyectos españoles.

Pocas son, ciertamente, las personas que conocen por extenso los trabajos ideados, desde los primeros tiempos de la conquista, para facilitar el comercio y el paso entre los dos mares americanos, por medio de la laguna de Nicaragua, ó sea la navegación interoceánica, que desde el Atlántico les ofrecia y ofrece el rio de San Juan, que es el desagadero de aquella misma laguna. Ya en el siglo xvi trató de realizar uno de los proyectos D. Arias Gonzalo, alguacil mayor de la ciudad de León de Nicaragua y cuñado de Rodrigo de Contreras, según consta en carta dirigida por el Cabildo de esta ciudad al emperador Carlos V con fecha 10 de Febrero de 1548. En aquella carta, que firmó sólo el escribano Domingo Sanchez, porque los demás del Cabildo se excusaron, temiendo que dicho Rodrigo de Contreras, á la sazón en España, la leyese, y si era nombrado gobernador, como pretendia, les mortificase en venganza de lo mal que en algunos párrafos de ella se le trataba, decíase, entre otras cosas, lo siguiente: «E porque por este caballero (D. Arias Gonzalo), está acordado que se abra un desagadero que entra é va de la laguna desta ciudad (de León de Nicaragua) á la de Granada, por donde van é vienen los vergantines desde Granada al Nombre de Dios, para que asimismo se trate esta ciudad de León con la del Nombre de Dios por la mar, que será muy gran servicio á V. M. é aumento de rentas y población de mar á mar; porque desde esta laguna, do pueden desembarcar, aquí, solo hay tres leguas de tierra llana á *Taanicaci*, puerto del Sur, y todos vendrian, por ser esta tierra sana y abundante de mantenimientos, al contrario de Nombre de Dios y Panamá. Hecho esto, de aquí se proveería de cosas de Castilla á Guatemala é la mayor parte de Cabo de Honduras, é todo lo poblado en esta costa del Sur,

más barato. El trato de la Especería por ninguna parte se haría tan bien. Lo que se ha de abrir del dicho desagadero será hasta media legua de tierra. Pedimos para ello licencia, é merced que los indios de la comarca, puestos en la Corona, ayuden, é den comida, que nosotros daremos oficiales, herramientas é dineros (1).»

Los sucesos promovidos por Hernando, hijo de Rodrigo de Contreras, ó la intervención de éste, que gestionando permaneció largo tiempo en la corte, entorpecerian acaso la ejecución del proyecto, que no por eso se abandonó por completo. Los estudios de Antonelli, dirigidos á encontrar el mejor camino que aproximase los Océanos Atlántico y Pacífico; los posteriores del capitán Pedro de Ochoa de Leguizamo, que en 1606, acompañado de Juan de Zereceda, fué á sondar los puertos de Caballos y la bahía de Fonseca, desde donde pasó á Nicoya y conquistó los indios de Cabo Blanco y pobló en el puerto de Santo Domingo el Real; y los verificados á fines del siglo último por disposición del gobernador de Guatemala, prueban evidentemente que permanecía viva y que estaba muy léjos de morir la idea de hallar la fácil comunicación entre uno y otro Océano.

Por iniciativa, sin duda, del ministro universal de Indias D. José de Galvez, se encomendaron aquellos trabajos á su hermano D. Matías, presidente, gobernador y capitán general que fué de Guatemala desde 1780 á 1783, y que pasó luego con ascenso á desempeñar el vireinato de la Nueva España; y por la necesidad de darlos á conocer, para reivindicar nuestro derecho y rendir el obligado tributo á la memoria de los iniciadores, homenaje que de justicia merecen, me ha decidido á ocuparme preferentemente del canal de Nicaragua, aun antes que juzgar ó exponer mi opinión acerca de los que se fundan en la costosa ruptura de los istmos de Tehuantepec y de Panamá.

Empezando por el principio, que era como nuestros previsores

(1) Colección Muñoz, tomo xxxv.

res ascendientes hacían las cosas, aquel buen gobernante, á quien los historiadores tratan de «hombre de bien, muy desinteresado, y tan sencillo en sus modales y trato, que más parecía un honrado labrador de tierra de Málaga, que era su ejercicio antes de la elevación de su hermano, que la persona que representaba al rey de España» (1) dispuso que se practicasen los trabajos preliminares para levantar el plano del proyectado canal; mandando también que se hiciera el

(1) Sirviendo estaba D. Matías de Galvez el empleo de comandante en las islas Canarias, cuando en Abril de 1778 se le nombró y pasó á Guatemala para desempeñar el cargo de Inspector general de tropas y de milicias y el de segundo comandante general del reino. En 1.º de Julio de aquel año llegó al puerto de San Fernando de Omoa en Guatemala, desde donde participó el término de su navegación, que habia hecho en sesenta y cinco dias, durante los cuales estuvo doce en Puerto-Rico, reconociendo las obras de fortificación; y despues de inspeccionar tambien el castillo de Omoa, partió para la capital, llegando á ella el 17 del mismo mes.

Así que se hubo posesionado del cargo, dedicóse á organizar los cuerpos de infantería y caballería de Chiquimula, Santa Ana, Tegucigalpa, Comayagua y otras provincias hasta Cartago; constituyendo en milicias, bastante bien regladas, los antiguos alistamientos; y al siguiente año de 1779, en virtud de Real cédula expedida en 4 de Enero, tomó posesión del gobierno y capitania general de las provincias de Guatemala y de la presidencia de su audiencia, en reemplazo de D. Martín de Mayorga, que pasó á suceder en el vireinato de la Nueva-España á D. Frey Antonio Maria Bucarelli, por haberlo así dispuesto éste en su pliego de mortaja.

Ya con el superior mando, dispuso Galvez que el comandante del puerto de Omoa, D. Ignacio Maestre, acompañado de los ingenieros ordinarios D. Joaquín de Isasi y D. José Alexandre, reconociesen toda la tierra, rios y costas que intermedian entre el lago de Nicaragua y el mar del Sur: verificáronlo hasta el puerto llamado de la Culebra á satisfacción del gobernador; pero no con tanta que le excusase el disgusto de haber visto apoderarse á los ingleses de la plaza de Omoa. Para recobrarla, organizó Galvez sus tropas: al principio de la jornada se le agració con el grado de brigadier y el doble haber de campaña (disfrutaba el sueldo de ocho mil pesos), y así que empezó las operaciones militares, tuvo que suspenderlas por haber abandonado los enemigos su presa. Dedicóse entónces exclusivamente, con la laboriosidad que le distinguía, á mejorar todos los ramos confiados á su administración, en la que dejó muy buen recuerdo, y cesó el 10 de Marzo de 1783, por habérsele ascendido al vireinato de la Nueva España en reemplazo del mismo Mayorga á quien habia sucedido en Guatemala. El 29 de Abril se posesionó en México de aquel envidiable cargo, y en su desempeño continuó hasta poco despues del año y medio de su ejercicio, pues murió el 3 de Noviembre de 1784, con gran sentimiento de los mexicanos, que habian empezado ya á disfrutar los bienes de su acertada gobernación. Tal fué ésta, que el rey dispensó al mando de Galvez el juicio de residencia á que estaban sujetos todos los gobernantes de Indias.

tan necesario camino desde el puerto de Omoa á Guatemala (1).

Ocasión es esta, y me parece muy apropósito, para hacer notar que desde el siglo xvi todo el empeño de los gobernadores de Guatemala se dirigió á abrir un camino hácia la mar del Norte, ó sea el Océano Atlántico. El mencionado Alonso Criado de Castillo (2) hizo abrir el de Guatemala hasta el puerto de Santo Tomás; tratóse luego del de Puerto de Caballos á la capital, y aun en lo que va de siglo ha intentado repetidas veces el Gobierno de aquella República construir el muy importante camino del Norte, y siempre ineficazmente, á pesar de los empréstitos realizados, por haberse conseguido éstos con poco éxito para las obras. Así, que la principal vía de comunicación que tiene hoy Guatemala, puede decirse que es la primitiva y penosísima que por Santa Marta ó Colón y Panamá se dirige á los puertos de San José y Champerico del mar del Sur ó Pacífico; falta, pena y fatigas que no sufrirían ciertamente los guatemaltecos, si los hubiese gobernado más tiempo el honradísimo y activo D. Matías Galvez, ó si sus sucesores hubieran sabido imitarle.

Decidido, pues, aquel gobernador, quizás por las continuas excitaciones de su hermano, el famoso ministro D. José Galvez, marqués de la Sonora, á llevar adelante la idea, ordenó que se levantase el siguiente:

(1) Cuyo plano se conserva en el Archivo de Indias de Sevilla, según me ha manifestado, por haberlo visto, mi buen amigo el doctor D. Sebastian Marimón, á quien doy desde aquí las gracias por este y otros datos que se ha servido proporcionarme.

(2) En la nota 4.^a de la página 214.

PLAN DE NIVELACIÓN *del mar del Sur con el lago de Nicaragua, tomada y dirigida de aquél á éste y efectuada con el nivel común de agua; haciéndose ver la mayor altura del lago con el espacio que divide las dos playas: todo por orden y disposición del M. I. S. presidente, gobernador y capitán general del reino de Guatemala, D. Matías de Galvez.*

CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON ASCENSO.					CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON ASCENSO.				
Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.	Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.
1	100	4	5	5	56	100	1	5	«
2	100	4	2	«	57	100	«	10	«
3	100	«	11	6	58	100	2	«	«
5	100	2	4	«	59	100	3	7	6
7	100	4	3	3	60	100	2	2	«
8	100	3	3	4	62	132	1	4	4
10	100	«	5	«	64	100	1	«	6
11	100	«	2	3	65	100	1	«	3
13	100	«	«	9	66	100	«	1	10
16	100	1	9	2	67	100	«	1	6
17	100	«	7	9	68	100	1	7	8
18	100	1	4	«	69	100	1	4	6
19	75	«	6	10	70	100	4	7	«
20	100	3	3	«	71	100	«	8	5
23	75	«	10	8	73	100	2	6	6
24	100	«	«	6	75	100	5	2	«
32	100	1	«	«	78	100	2	7	1
33	100	1	7	«	80	100	1	1	«
34	100	«	10	7	82	100	«	10	6
35	100	«	9	«	83	100	1	8	«
36	100	«	11	«	84	112	3	3	«
37	100	1	4	6	88	100	«	11	3
38	100	«	7	«	89	100	«	8	2
39	100	«	7	4	90	100	1	2	10
40	100	«	5	«	91	100	1	7	«
41	100	«	«	8	92	100	«	6	6
42	100	«	6	«	93	100	«	2	7
43	100	1	1	10	94	100	«	10	10
44	100	«	10	«	95	100	«	«	5
45	100	1	5	7	96	100	1	4	3
46	100	1	4	2	97	100	1	4	11
47	100	«	10	«	98	100	1	9	1
48	100	1	1	«	99	100	3	10	7
49	100	«	«	9	100	100	2	9	4
50	100	1	1	«	102	100	2	«	8
51	100	«	8	«	103	100	1	5	1
52	100	«	2	10	105	100	«	8	6
53	100	«	1	«	107	100	«	11	1
54	100	«	1	1	108	100	2	5	4
55	100	1	6	«	110	100	2	«	5
40	3950	31	190	129	40	4044	48	204	161

CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON ASCENSO					CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON ASCENSO.				
Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.	Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.
111	100	«	11	4	182	38	9	«	10
116	100	«	11	4	183	73	5	9	«
117	100	«	8	«	184	100	1	11	9
118	100	«	9	3	185	100	2	1	«
119	100	1	«	«	187	100	6	9	«
120	100	2	5	2	189	100	10	5	6
122	100	2	2	«	190	100	5	7	6
123	100	«	11	8	191	100	2	6	5
126	100	«	2	6	192	100	2	3	2
127	100	«	7	2	195	87	15	5	6
128	100	3	2	7	198	70	7	10	6
129	100	«	9	11	199	100	«	2	1
130	100	«	«	10	200	100	5	1	«
131	100	2	2	7	201	25	9	6	5
132	100	«	4	«	202	41	10	6	8
134	120	1	4	5	203	166	5	8	6
135	100	«	3	2	204	79	7	9	10
136	100	1	8	1	205	100	6	10	5
137	100	1	11	6	206	80	9	10	4
138	100	3	6	«	207	100	5	«	«
140	100	2	9	8	208	84	7	1	10
141	100	1	1	10	209	100	2	11	1
142	100	5	4	«	211	100	5	9	2
144	100	2	3	8	212	100	2	11	7
145	75	2	«	«	213	120	5	1	5
149	100	3	4	2	214	70	9	11	8
150	100	2	3	«	215	64	3	5	3
151	100	«	«	4	217	100	5	1	11
152	100	1	«	8	218	150	«	8	«
153	100	«	5	5	219	40	21	6	«
154	100	1	5	8	220	36	7	1	«
155	100	«	11	5	221	32	6	9	«
156	100	1	9	5	222	50	5	11	8
157	100	1	10	9	223	54	2	«	«
159	100	4	3	4	226	100	2	4	8
162	100	8	1	2	227	100	5	8	3
163	75	3	«	10	237	100	1	2	2
166	100	4	1	2	238	100	«	11	4
167	100	1	2	9	239	100	1	6	«
168	100	3	6	4	241	100	6	10	6
170	100	3	«	3	242	100	4	4	«
171	100	2	5	10	247	100	4	8	10
172	100	7	«	8	265	100	4	5	«
173	75	6	4	5	268	100	1	7	1
174	75	6	«	10	271	100	5	2	3
179	68	9	6	4	276	62	5	6	«
181	50	8	4	«	277	90	6	2	3
47	4538	101	211	221	47	4111	243	278	184

CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON ASCENSO.					CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON ASCENSO.				
Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.	Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.
278	100	2	3	2	306	100	2	3	«
279	48	22	8	4	307	90	3	6	8
280	30	23	3	«	312	100	1	5	4
283	100	5	10	5	313	100	1	9	«
284	100	8	4	«	314	100	1	7	5
285	100	2	4	1	317	100	2	11	4
288	100	1	«	5	321	90	1	8	«
289	100	2	4	«	327	95	«	4	8
294	100	«	4	3	328	100	3	7	10
295	100	4	8	6	334	100	1	2	4
298	100	2	7	3	335	100	«	10	5
299	100	1	4	6	336	100	1	«	7
300	100	1	«	7	«	«	«	«	«
13	1178	73	59	42	12	1175	16	72	55

CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON DESCENSO.					CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON DESCENSO.				
Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.	Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.
4	100	«	1	«	85	100	«	11	«
6	100	9	6	4	86	100	2	3	«
9	100	«	«	4	87	100	«	4	6
12	100	2	5	4	101	100	1	«	2
14	100	«	2	4	104	100	1	2	6
15	100	«	1	8	106	100	«	3	10
21	100	2	7	9	109	100	«	11	8
22	100	1	3	2	112	100	«	7	4
25	94	«	4	7	113	100	3	5	4
26	100	«	11	10	114	100	2	«	7
27	100	1	10	3	115	100	«	3	«
28	100	3	6	6	121	100	«	11	3
29	100	2	9	2	124	100	3	3	«
30	100	«	«	6	125	100	«	5	6
31	100	«	2	2	133	100	«	2	5
61	115	6	4	7	139	100	1	2	9
63	100	«	«	9	143	100	«	11	«
72	100	«	1	8	146	100	6	3	«
74	100	«	2	2	147	100	«	2	8
76	100	1	7	2	148	100	2	10	7
77	100	«	5	«	158	100	1	9	2
79	100	1	«	2	160	100	«	1	«
81	100	«	2	9	161	100	«	6	5
23	2309	28	88	110	23	2300	22	114	92

CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON DESCENSO					CORDADAS Á NIVEL QUE PRODUJERON DESCENSO.				
Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.	Cordadas.	Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.
164	100	3	6	«	263	100	2	8	«
165	100	6	11	1	264	100	2	10	2
169	100	4	5	6	266	100	2	3	10
175	75	2	2	«	267	100	1	7	1
176	75	8	3	1	269	100	4	8	«
177	75	8	5	«	270	100	2	9	2
178	100	7	2	4	272	100	6	1	«
180	50	3	10	2	273	100	2	7	7
186	100	«	«	8	274	100	3	1	9
188	70	5	9	4	275	120	9	4	7
193	100	7	3	5	281	54	21	«	1
194	100	1	5	1	282	76	4	7	5
196	42	7	«	«	286	100	3	4	9
197	38	15	8	«	287	100	2	5	4
210	100	«	2	6	290	100	4	3	6
216	88	19	1	«	291	100	3	10	«
224	83	2	6	4	292	100	6	10	«
225	100	«	10	«	293	100	4	1	5
228	132	3	«	10	296	100	2	4	2
229	100	«	1	7	297	100	5	11	«
230	100	8	7	10	301	80	«	10	6
231	100	5	7	3	302	100	2	11	6
232	100	«	11	«	303	100	1	7	3
233	100	1	2	«	304	100	1	10	5
234	100	«	10	2	305	100	1	2	5
235	100	1	2	8	308	50	10	2	8
236	131	5	«	6	309	100	5	4	7
240	100	1	«	«	310	100	«	8	3
243	100	7	1	11	311	100	2	11	6
244	100	2	9	10	315	100	6	5	2
245	113	8	6	«	316	100	3	6	4
246	100	8	«	4	318	82	7	7	«
248	100	2	4	6	319	65	5	«	4
249	100	4	5	4	320	100	3	10	10
250	100	4	2	3	322	100	5	2	8
251	100	2	3	10	323	100	3	8	5
252	100	3	10	«	324	90	«	6	6
253	100	3	3	11	325	90	2	4	3
254	100	2	5	«	326	100	«	10	2
255	100	3	10	4	329	85	7	9	2
256	100	«	6	7	330	100	4	11	«
257	100	3	10	«	331	100	1	10	«
258	100	1	3	2	332	95	1	4	6
259	100	2	11	3	333	100	3	«	«
260	100	1	1	3	337	100	1	7	8
261	100	1	8	«	338	100	1	3	«
262	100	1	8	5	339	119	18	4	11
47	4472	178	233	164	47	4506	179	284	190

RESÚMEN DE ASCENSO.			RESÚMEN DE DESCENSO.		
PIÉS.	PULGADAS.	LÍNEAS.	PIÉS.	PULGADAS.	LÍNEAS.
31	190	129	28	88	110
48	204	161	22	114	92
101	211	221	178	233	164
243	278	184	179	284	190
73	59	42	«	«	«
16	72	55	«	«	«
604	8	8	470	1	7

NOTA.

Para mayor claridad de las columnas de este estado, van divididas y entresacadas del número de progresión las cordadas que produjeron ascenso, de las que manifestaron descenso, y compensadas entre sí por la siguiente

DEMOSTRACION.

	PIÉS.	PULGADAS.	LÍNEAS.
Ascenso.....	604	8	8
Descenso.....	470	1	7
	134	7	1

resulta, que la superficie de la laguna respecto á la del mar del Sur tiene de más altura 134 piés, siete pulgadas y una línea, y consistiendo la mayor profundidad del lago, según las repetidas sondas que se han practicado, en 14 brazas y tres cuartas, que corresponden á 88 piés y 6 pulgadas, el fondo ó asiento

de la laguna excede en altura á la superficie del mar en 46 piés castellanos, una pulgada y una línea, de cuya circunstancia pueden inferirse las consecuencias que resultarian en el caso de comunicarse la mar del Sur con el lago.

Villa de Nicaragua 2 de Agosto de 1781.—*Manuel Galisteo*.—Es conforme á su original.—*Mariano de Eceta*.»

En carta dirigida al ministro de Indias y fechada en la misma Villa de Nicaragua á 24 de Noviembre de aquel año 1781 (!), decia D. Matías de Galvez, sobre este asunto: «Despues que supe que uno de los adelantamientos más interesantes que en su proyecto contaban los ingleses en las empresas de la adquisición de la provincia de Granada, su lago y adyacentes, giraba sobre el designio de franquear la navegación y comercio desde la mar del Norte á la del Sur, abriendo el istmo que la separa del lago, no han tenido intermisión mis desvelos, hasta ver demostrada esta imposibilidad, que siempre fundé en lo mismo que ahora ha resultado.

La nivelación que por menor manifiesta el plano que acompaño á V. E. concluye, sin duda, de inasequible semejante idea; pues la altura excede de la superficie de la laguna, respecto á la del mar del Sur, es ciento y treinta y cuatro piés castellanos, siete pulgadas y una línea. Hecho canal de composición, en menos de cuatro leguas que median, habria por necesidad de secarse el rio de San Juan, que se forma de sus aguas, respecto que estas se dirigirian entonces por el nuevo canal, que les daba mayor *declivio*: y lo que es más, extinguirse también el mismo lago, según lo persuade la notable circunstancia de que su fondo, ó asiento consiste, en la parte más profunda, en ochenta y ocho piés y seis pulgadas; pues los cuarenta y seis piés y una pulgada que todavía restan, y tiene de más altura el asiento que la superficie de la mar del Sur, dan suficiente declinación al curso de las aguas en la distancia que abrazaria el canal.

(1) MEMORIAS PARA LA HISTORIA DEL ANTIGUO REINO DE GUATEMALA, redactada por el ilustrísimo señor doctor D. Francisco de Paula Garcia Pelaez, arzobispo de esta santa Iglesia metropolitana.—Guatemala, 1852, tomo III, pág. 103.

Esta operación, como el plano explica, se ha ejecutado, en el modo más sencillo, natural y probable, cual es el nivel de agua, y con muy poco gasto, por D. Manuel Galisteo, agrimensor aprobado y sujeto de pericia, no sólo en el uso de este instrumento, sino en el de los demás de su naturaleza; mediante que no ha podido practicarse por ninguno de los tres ingenieros que tiene este reino, de quienes dos están procesados por la toma de Omoa, y el otro atendiendo al nuevo fuerte de San Carlos. Puede inferir la imposibilidad de los proyectos enemigos allanando siniestramente esta inaccesible empresa!»

Ya en otra carta anterior habia dicho al ministro del Rey D. Carlos III: «De las proporciones que tenga este rio de San Juan y su lago, para poder introducir comercio por él, informaré á V. E. luego que yo lo esté por mí mismo; pues he notado en mucha parte la variedad y poca reflexión con que se han hecho algunas representaciones.» Y ampliando esta y la carta del 21 de Noviembre de 1781, decia en otra de 17 de Abril de 1782: «Vuelvo á segurar á V. E., que el rio de San Juan de Nicaragua no ha sido navegable, ni lo puede ser, y de presente tengo la evidencia de que, una goletilla y una balandra que bajaban del gran lago con la expedición que mandé venir por aquel rio, estando este en lo más lleno de las aguas, por falta de fondo encallaron, por el raudal llamado de Machuca y la Bartola, y no se han podido sacar.»

Como respondiendo y oponiéndose á estas apreciaciones de D. Matías de Galvez, y fundándose tal vez más que en ellas en las que nos legaron los primitivos historiadores de Indias, escribió D. Joaquín Antonio Escartín, pocos años despues (en el de 1788), el siguiente:

IV.

PROYECTO DE D. JOAQUIN ANTONIO ESCARTIN
SOBRE ABRIR UN CANAL DE COMUNICACIÓN ENTRE EL MAR DEL
NORTE Y EL MAR DEL SUR.

Propone, que aunque Juan Bautista Antonelli, ingeniero, halló por imposible esta idea, sería por algunos inconvenientes que en el día no hay, por los progresos de las Matemáticas, y así le considera practicable, y manifiesta los sitios por donde puede hacerse: indica la utilidad que traeria á España y su comercio, y que esta empresa sería gloriosa por no haberse pensado mayor en este siglo; y concluye con los medios y condiciones que facilitarían su ejecución.—Año de 1788.

«A vista de las muchas y grandes cosas que de unos años á esta parte ha emprendido la nación española, yo no dudo sino que también recibirá la presente, no ménos grande ni gloriosa que cualquiera de ellas. Esta es la idea de un *Canal de comunicación entre el mar del Norte y el mar del Sur*, el cual, si muchos han deseado desde el descubrimiento de aquella parte del mundo, hasta ahora ninguno lo ha concebido en sus debidas circunstancias, ni mucho menos expuesto en términos de poderse llevar á efecto. Lejos de eso, Juan Bautista Antonelli, ingeniero enviado allá por Felipe II, niega ser posible ó practicable, por no sé qué inconvenientes que halló, como trae Herrera; cuya resolución, tan vaga y absoluta (1), por lo mismo que probaria demasiado, no prueba nada: por lo cual no es maravilla, que así á mí como á otros muchos, instruidos en la situación y clima de aquellos países, nos parezca lo contrario, por las razones que se me permitirá exponer brevemente; pues por fortuna le tenemos por arbitrio.

(1) Véase al fin del siguiente capítulo el sentido de la expresión de la cita.

PÁRRAFO I.

QUE DICHO CANAL ES PRACTICABLE.

En efecto, desde los tiempos de Antonelli acá, las Matemáticas han hecho tantos progresos, y hemos visto acabadas tales y tan grandes cosas, que seguramente las dificultades que á él acobardaron no todas acobardarán, ni de la misma suerte, á nuestros ingenieros. Yo confieso que habrá algunas y aun muchas y arduas, si se quiere: de otro modo, ya estuviera hecho el canal; pero á vista de las que actualmente se están venciendo en los que se construyen en Picardía y en Aragón, no puedo persuadirme que sean insuperables. Las dificultades que pueden superarse á fuerza de dineros y de gastos, como pueden ciertamente éstas, aunque hubiera que excavar montañas de roca, no son insuperables. Treinta ó cuarenta millones de libras tornesas no son una cantidad imposible para un pueblo como el de España, especialmente no habiendo de salir de él, y aumentando otro tanto la circulación de su tráfico. Pues ¿qué sería, si no fuere menester tanto, ó si lo que fuere menester lo hubiesen de poner otros, no España? Es claro que, pues esto antes aumentaría que disminuiría el total de sus riquezas, que ni siquiera lugar queda para disputar de su posibilidad (1).

Los sitios más nombrados por donde puede hacerse son: primero, el Chagre ó rio de Caymanes, que se navega hasta la Venta de Cruces, á cinco leguas de Panamá; el segundo, el Desaguadero ó rio de San Juan, que navegan los indios con canoas, desde la laguna de Nicaragua; y tercero, el rio de Chamuluzon, que desagua en Puerto de Caballos, y juntado con el de San Miguel hiciera un canal desde dicho puerto hasta la bahía de Fonseca, en el mar del Sur. Como

(1) En efecto, el reparar en inconvenientes es para los que se exponen á sentirlos, los cuales es bien que antes se miren; mas no para los que no se exponen, sino á dejarse servir.

Antonelli fué señaladamente enviado para este sitio, así sólo de este debe entenderse la citada expresión de Antonio Herrera. De los otros dos, Antonelli, no habla palabra, excepto del de Caymanes, del cual dice que lleva tan poca agua, que casi está seco en el estío, y que el trecho que hay desde la Venta de Cruces hasta Panamá, no es tan llano á la vista de un ingeniero como á la de aquellos naturales: digo á la vista, porque no hallo en su relación que lo juzgase de otra suerte.

Estas dificultades no fueran hoy día insuperables, como conviniera hacerse por allí, especialmente añadiendo el mismo que sus orillas son limpias y despejadas, y que pudiera fácilmente hacerse camino para las maniobras de los marineros; pero por fortuna no es por allí, ni Puerto Caballos, por donde se solicita hacer, sino por el Desaguadero y la laguna de Nicaragua, como lo intentó en otro tiempo Carlos V. El Desaguadero es un río tan grande como el Guadalquivir por Sevilla: Alonso Calera y Diego Zuazo, españoles, lo han navegado, y hoy lo navegan los indios con canoas; así no hacen absolutamente imposible su navegación la rapidéz, ni los raudales que cuentan de él. El estrecho de Nicaragua al mar del Sur, tampoco son sino tres ó cuatro leguas de un terreno regular y llano, cuya excavación fuera crasa ignorancia querer bautizarla con el nombre de dificultad. Así, en estas circunstancias, conviene hacerse antes por aquí que por ninguno de los otros dos sitios, cuando no fuera sino por la comodidad inestimable de un vasto puerto en medio de la tierra firme que ofrece la laguna. Las otras razones para preferirlo son, la pesca que en ella se cria, la sanidad y abundancia de la provincia y el partido que de estas circunstancias pudiera sacar el gobierno, para hacerlo centro de sus fuerzas y del comercio. La provincia de Panamá es pantanosa, áspera y mal sana, y aunque se abriese en ella el canal, no conduciría para ningún fin político del gobierno, ni para ninguna gran población ni comercio que quisiera establecerse en ella. La de Honduras es, á la verdad, mejor; pero sobre no serlo tanto como la de Nicaragua, pues no es tan llana ni tan abundante como ella, especialmente en jarcias y maderas para construcción de navíos,

no tiene una laguna como la de Nicaragua, en cuyo ámbito sólo puede, en obra de medio siglo, hacerse más comercio que se hace hoy en toda la América. Solo en cuanto á los puertos en uno y otro mar, me parecen iguales todos tres; pues como el Desaguadero tiene en el del Norte el puerto de San Juan y en el del Sur el Golfo del Papagayo, así los otros dos tienen al Portete y puerto de Caballos en el mar del Norte, y la bahía de Panamá, puerto de Perico y bahía de Fonseca en el mar del Sur. Pero como sobre esto no puede hablarse á punto fijo hasta vistos, y vistos con mucha atención, no solamente estos tres lugares, sino también otros varios por los cuales puede hacerse (1), conviene reservar para entónces la determinación absoluta de ello, contentándonos por ahora con exponer simplemente la idea.

PÁRRAFO II.

QUE DICHO CANAL FUERA ÚTIL.

Si es cierto, pues, como parece, que lo permiten dichos sitios, y en especial el Desaguadero, no hay duda que fuera de un inestimable provecho, así para toda España en general como para los intereses y potencia del Rey en particular. Ahora apenas entran en el comercio los frutos que se cogen en las costas del mar del Sur, desde el cabo de San Lúcas, en California, hasta la ciudad de la Concepción, en el reino de Chile; mas si una vez llegara á abrirse este canal, entonces no solo entrarían, sino que el comercio que se hiciese en tan dilatado espacio de terreno, así el activo como el pasivo, sería el mayor y más rico de toda la América (2). Aquí es claro que el Rey y sus vasallos ganarian á proporción, y aun el Rey más que á

(1) Desde el río del Darién hasta el de Panuco puede hacerse por más de treinta lugares, en los cuales, como fuera imposible hallar en todas circunstancias convenientes, así lo fuera también no hallarlas en ninguno: luego la posibilidad del canal es incontestable.

(2) Sin duda, pues, se cuadruplicaría ó quintuplicaría la cantidad de frutos que al presente se comercian. Véase la nota siguiente.

proporción, á causa de la mayor población que de allí resultaría.

Las Islas Filipinas, que ahora con tal trabajo se conservan por lo que pueden valer en adelante, tendrían más pronto los socorros que hubieran menester; con lo cual, más aseguradas, comenzarían á dar valor á tantos tesoros de industria y de agricultura como encierran, tesoros inmensos, pues podría imitarse ó introducirse la industria de la China, y en cuanto á la agricultura cultivarse la especería. Como por confesión de todos son ellas para los demás frutos uno de los más fértiles terrenos de toda la Asia, así pienso yo que lo serían también para la especería, ó á lo menos para la canela. El comercio de la China, del Japón y aun de toda la India, que ahora cuesta un triunfo á la nación el apropiarse una pequeña parte, caería entonces todo entero en sus manos. Es verdad que, por lo mismo, esto pudiera despertar los zelos de algunas potencias de Europa; pero como por la despoblación de España y los infinitos ramos á que tiene que atender, es imposible que las perjudique todavía en muchos siglos, no es de temer que lo miren al pronto con malos ojos, ni hagan grandes esfuerzos para impedirlo; fuera de que, aun puesto que los hicieran, no faltarian medios á la prudencia del gobierno español para aquietarlas, bien confederándose ya con unas, ya con otras, ó bien interesando á todas, con permitirles el paso bajo de cierto tributo, como hace el rey de Dinamarca en el Sund. Este partido fuera tanto más cómodo para la misma España, cuanto además de la gloria que ganaria, siendo la bienhechora y protectora de toda Europa, el inmenso comercio solo, que allí se hiciera (1), bastaría á enriquecerla más que no la enriquecen

(1) Para formar juicio justo de cuán grande fuera este comercio, basta el considerar que entonces acudirían allí los comerciantes de todo el mundo con todos los frutos de él. Ya el de África se hace principalmente en América, el de Europa casi lo mismo, el de Asia se hiciera por allí ó á lo menos la mayor parte, y finalmente, el de América le es propio. Así puede decirse que los rededores de la laguna de Nicaragua serían el almacén y mercado general de todo el mundo; luego ¿cuánto no rindieran al Rey aquellas aduanas, permitiendo S. M. un libre comercio? Porque acudirían no solo las naciones europeas de las cuatro partes del mundo, como he

hoy día todas sus minas, cuanto más á indemnizarla de los inconvenientes que puede recelar; y ni el comercio de los naturales españoles padecería nada con esta providencia, porque estando al arbitrio del Rey el bajarles el tributo del paso, ó el eximirlos del todo, siempre lo harían con muchas más ventajas que ninguna otra nación. Al fin, como esto procede en suposición de que el canal se construyese tan capaz que pudiesen navegar por él navíos grandes, no había sino construirlo de modo que no pudiesen navegar sino chicos, y se evitarían todas las disputas; tal vez el terreno mismo no sufriría otra obra, en cuyo caso las ganancias ó ventajas fueran, sí, privativas de la nación española, pero incomparablemente menores que lo fueran haciéndolas comunes en toda Europa.

La disposición ó traza de defensa para la conservación de aquellos dominios, que hoy, á causa de no haber un centro común y á propósito para las fuerzas militares, se reduce á tener esparcidas por ellos muchas guarniciones, la facilitarían entonces las circunstancias de lo que sucedería, una vez construido el canal; porque siendo la provincia por donde se construyese la más concurrida y rica de toda la América, luego se haría la residencia del principal gobernador ó virey de ella; y como por otra parte fuera sana, abundante y á propósito para volar desde allí al socorro de uno y otro Continente, de Asia y de las Islas, con que se guarneciese con número de tropas suficiente para este intento, se establecería la mejor disposición de defensa que pueda escogitarse. Por donde se ve también que, lejos de que el canal exponga ni debilite la seguridad de aque-

diclio, sino probablemente hasta las del Asia, cuyo comercio, que hoy es menester hacer con tantas reservas y preparaciones, haciéndose entónces con muchas menos, y siendo inseparablemente unido con el de América, crecería en infinito. No hay más que hacerse cargo del camino y navegación que entonces se ahorraría, de la facilidad de cargar y descargar en medio de él los navíos, de la de componerlos y proveerlos, que hallarían en todas las naciones de Europa, ó á lo menos las que tienen posesiones en América, que son casi todas, y finalmente, de la oportunidad de comenzar desde allí el viaje con las mismas comodidades que desde su casa, y dejarlo y cambiarlo si les pareciese ó sucediere contratiempo; y se verá que por fuerza había de aviarlo todo esto lo que no puede ponderarse: así también las rentas de S. M. crecerían á proporción.

llos dominios, antes, al contrario, los fortificaría y haría tan impenetrables como pueden ser en lo humano (1). Finalmente, otro provecho, que de aquí resultaría al Rey y á sus vasallos, sería el de las pesquerías en el mar del Sur; porque si realmente es tan abundante de pescado ese mar, como dicen, no fuera mucho que le sacasen al pronto para su consumo, ahorrándose lo que pagan por su bacalao á los ingleses, y con el tiempo, perfeccionándose y aumentándose más estas empresas, ¿quién sabe si no se sacaría también para él de una gran parte de la Europa, y si no llegarían á competir con los bancos de Terranova y los mares de Groenlandia? (2); cuyo provecho el día de hoy está tan conocido, ya en sus efectos naturales de sustentar al pueblo, ya en sus efectos políticos de criar marineros y mantener una numerosa marina, que no insisto más sobre él.

PÁRRAFO III.

QUE DICHO CANAL FUERA GLORIOSO.

No sólo es posible y útil la idea de este canal, sino también magnífica y gloriosa; porque, ¿cuál otra se ha pensado mayor en este siglo? A los españoles, sobre todo, conviene tanto más ponerla en ejecución, cuanto dificultosamente corresponderán de otra manera á la gloria de haber conquistado aquel imperio que heredaron de sus mayores. Si lo hicieren, una gran parte de las calumnias con que hoy los desdoran los extranje-

(1) Esto es evidente. Las fuerzas que allí se tuvieran de reserva, los castillos que con esta ocasión se levantarían, y lo largo del mismo canal, harían esta provincia inexpugnable. Mas las otras, teniendo á mano los socorros y no decayendo de su presente estado, ¿se expondrían ó se fortificarían? La mayor dificultad de conservarse aquellos dominios viene de su misma dilatación, porque esto pide una gran marina y mayores gastos; pero para esa gran marina y esos mayores gastos ¿hay otro arbitrio que el de poner la propiedad y bienes del reino en estado de soportarlos? Luego el vigor y defensa de cualquier Estado lo dan sus adelantamientos, no su abatimiento ni decadencia. De la América ha de salir lo que ha de servir para mantener la América.

(2) Si, como dicen, abunda también de ballenas, muy posible fuera.

ros, contando entre los males que han hecho los bienes que han dejado de hacer, caerá de su propio peso; y el dictorio de perezosos é irresolutos, con que continuamente los injurian los que mal los conocen, se borrarán hasta de su imaginación, desmintiéndoles sus propios ojos y oídos. Para el Rey mismo, que con tal fortuna ha acabado tan grandes cosas, ¿qué monumento más bien merecido ni duradero que este? Pues es cierto que, una vez ejecutado, los provechos que traerá á uno y otro mundo (1) lo conservarán, y perpetuarán mientras haya en el corazón humano codicia ó ambición de su propia felicidad. A mí, á lo menos, siempre me ha parecido tan grande, que solo por eso, aun habiéndolo por lo demás tenido por posible y útil, me he detenido en proponerlo hasta ahora, que considerando, como he dicho al principio, las cosas que emprende la nación española, veo que no le faltan personas de valor para emprender también esta, y de discreción para no juzgar de ella precisamente por su grandeza; porque, cierto, fuera este un juicio muy errado, que si ciegamente siguiéramos, siempre nos retendría en la clase de niños, no atreviéndonos á hacer cosas dignas de hombres. Como conviene juzgar de ello, es como se ha insinuado en este discurso; considerando si es posible, si es útil, si glorioso, porque siéndolo, su grandeza, lejos de espantarnos, antes debe ser un poderoso estímulo para llevarlo al cabo. Pero estos tres puntos, me parece á mí, que con lo que he dicho quedan suficientemente probados, excepto por ventura el de la posibilidad, cuya prueba última y completa depende del exámen y vista de ojos de aquellos países (2).

(1) Porque estos provechos tentarán siempre á los hombres, es muy probable que tarde ó temprano al cabo se haga. En cuyo caso, si no fueren los españoles los que lo hicieren, puede esperarse que no habrá escarnio ni mofa con que no los escarnezan los demas pueblos de Europa. Aun de los españoles mismos, siendo la generación futura la que lo haga, puede temerse que mirará la presente con el mismo aprecio que mira la presente la pasada por su estupenda inercia.

(2) Para tomar sobre este punto la última resolución, es indispensable esta vista. Hasta no ver lo que dicen los ingenieros y el juicio que forman de los gastos que se ofrecerán y los provechos que de ahí se seguirán, así al Estado como á los particulares que hubieren de poner su dinero, ¿qué Estado ni qué particulares

PÁRRAFO IV.

MEDIOS Y CONDICIONES QUE FACILITARÁN ESTA EMPRESA.

Por lo cual, haciéndose juicio de que no es imposible, no me resta sino probar que los medios que para ella están dispuestos son proporcionados; porque no lo siendo, poco importaría que fuese posible, pues fuera siempre una misma la consecuencia. Estos medios son diez y ocho ó veinte millones de libras tornesas, que pondrán en la empresa sujetos acaudalados, bajo de ciertas circunstancias y ganancias, sin perjuicio de los intereses de España. Como el Desaguadero tiene más de treinta leguas, y el terreno por donde corre lo hace de una difícil navegación, aquí creen que se les ofrecerán los mayores gastos. En la excavación que habrá que hacer desde la laguna hasta el mar del Sur, en eso no se paran, esté ó no más alto dicho mar que el del Norte (1), porque también el Océano que corre por el Estrecho de Gibraltar está más alto que el Mediterráneo, el cual, aunque es un vaso de agua en su comparación, jamás rebosa. Fuera de que, si absolutamente no se quisiera dejar correr esto, con la misma construcción

se atreverán á pasar adelante? Esta vista deben hacerla dos ingenieros de particulares y otros dos de parte del Rey, ingenieros entendidos de los cuales cada parte tenga entera satisfacción. Con que, pues los particulares están prontos á nombrar y pagar los suyos, eso es todo lo que por ahora puede pedírseles. Pero como para esto es menester la previa licencia y admisión de esta idea por S. M., así sería en vano esperar ahora para resolverse ninguna rigurosa demarcación.

(1) Digo *esté ó no más alto*: 1.º Porque la opinión de los físicos que han tratado esta especie es, no que el mar del Sur está más alto que el del Norte, sino al contrario, el del Norte 160 toesas más alto que el del Sur. 2.º Porque es evidente que la comparación no ha de hacerse del un mar con el otro, sino de los dos con la laguna de Nicaragua, como en todos los canales del mundo con el lugar más alto intermedio, desde donde corren hácia uno y otro lado sus aguas.

Así, si en efecto la laguna no está más alta que ámbos, como parece claro, viendo que el Desaguadero corre desde ella al mar del Norte y el río Partido, que pasa junto de ella, al mar del Sur, esté ó nó uno más alto que otro, la cuestión es impertinente: porque correrá la laguna hácia los dos y ninguno de los dos hácia la laguna, á ménos que no corran cuesta arriba, que no es de temer.

del canal fuera fácil evitarlo, y si no con diques, como lo hacen los holandeses en la Zelandia y los chinos en la Corea.

Las principales condiciones que la Compañía solicitaría estipular en ese caso son: 1.^a Un conveniente espacio de terreno junto al canal para el cultivo, el cual, sin perjuicio de los derechos adquiridos de sus vasallos, les concediese su Majestad en toda propiedad para siempre. 2.^a La facultad de establecer pesquerías, así en la laguna como en uno y otro mar en las inmediaciones del canal, y de fabricar por su cuenta la sal necesaria para salar el pescado. 3.^a La facultad de imponer un corto derecho sobre los navíos y buques que pasasen por él durante cuarenta años, empezados á contar desde el día que se comenzare. 4.^a El comercio privativo y exención de derechos, por los mismos cuarenta años, de todos los pueblos de españoles ó extranjeros que se fundaren de nuevo en esta ocasión. 5.^a Lo mismo para los demás trabajadores libres ó esclavos, españoles ó extranjeros que trabajaren en él por cuenta de la Compañía. 6.^a La facultad de enviar por el canal, francos de derechos (1) algunos navíos á la China ú otros reinos de Asia, cada uno de dichos cuarenta años. Y 7.^a La exención absoluta de todo impuesto, por el mismo tiempo, de los frutos de toda especie que se cogieren ó hallaren en el terreno que se les hubiere concedido (2). Cuyas condiciones, como se ve, ninguna conexión tienen con el estado presente de las cosas de España, especialmente no estipulando la Compañía el vender sus frutos, ni los géneros de su comercio en los dominios ni Estados de S. M.: aunque, si no obstante se le concediese con las reservas y condiciones que estimare por justas, lo aceptaria de muy buena voluntad y lo tendria por muy señalado favor. En el inconveniente del contrabando no

(1) Esta no es gran ventaja. No excusándoseles los otros que tendrán que pagar á los soberanos de Asia y de su propio país; esto es todo lo que hoy día se paga por cualquier camino que se haga el viaje.

(2) Estas condiciones no son sino para declarar desde luego la especie de ganancias que se propone la Compañía: porque por lo demás, la admisión de españoles en ella y lo que resultará de la visita de los ingenieros, es claro que ocasionará variaciones.

me paro: porque, ¿qué inconveniente es ese, para tal y tan excelente empresa como esta? Además que es imposible el que intente hacerlo la Compañía, exponiéndose por una fútil ganancia á perder caudales y provechos mucho mayores (1); mas contra los particulares, ahí están la severidad de las leyes y la vigilancia de los guardas, de las cuales úsese en hora buena. La Compañía, es cierto que se propone sacar de la empresa ganancias considerables: sin tal esperanza no tuviera razón para colocar antes en esta que en mil otras sus caudales, sobre todo perdiéndolos de vista, que no carece de riesgo; pero es por los medios y forma que he expuesto, sin perjuicio de la hacienda de S. M. ni injuria de nadie, no por el contrabando. Donde es bien advertir, que no habiendo de hacerlas en los dominios, ni con los vasallos de S. M., estas ganancias lo fueran para ella, pero no para su nación, á la cual no añadian ni quitaban. También, para evitar toda sombra y motivo de envidia, está pronta á admitir hasta la mitad del capital necesario de las personas ricas de España que quisieren agregársele, ó si no las hubiere, á recibir en acciones competentes la parte que se pudiere recoger ó se determinare. ¿Qué más puede pedírsele? Ni, por otro lado, se esconderá, que como este negocio durará muchos años, en los cuales los niños se hacen hombres y los hombres viejos, fuera muy regular que unos y otros, habituados al país y al clima, se estableciesen al cabo en él con sus familias y caudales, que fuera ganarlo todo España.

CONCLUSIÓN.

Al fin este es un negocio, en que es menester usar de mucha prudencia para resolverlo; por lo cual, reservo para mejor

(1) Por una razón semejante presumo que, una vez construido el canal, también caería el contrabando que ahora se hace en América. Como los grandes negocios se tratarían precisamente en Nicaragua, los grandes comerciantes de Europa tendrían todos allí sus almacenes: con que teniendo tanto que perder, no es verosímil que se expusiesen á contratar en otras provincias; así el contrabando fuera la obra de los chicos, á los cuales es más fácil de oprimir.

ocasión lo demás que pudiera decir sobre él.—9 de Octubre de 1788.—JOAQUÍN ANTONIO DE ESCARTÍN.»

Leído este documento, traté de averiguar su procedencia y la de los otros dos que siguen, y solo he podido saber, que, juntamente con el plan de nivelación hecho por el agrimensor D. Manuel Galisteo, fueron regalados á la Real Academia de la Historia (1), por el Excmo. Sr. D. Luis Lopez Ballesteros; más nada me ha sido posible hasta ahora inquirir sobre el móvil que produjo la redacción del proyecto de Escartín, ni nada tampoco acerca de la personalidad de este. De su proyecto parece deducirse, que lo formularía, acaso por indicación superior, para desvanecer las dudas y combatir la imposibilidad de la ejecución expuesta por el gobernador de Guatemala D. Matías de Galvez á su hermano el Marqués de la Sonora, ministro de las Indias; esto sin embargo, no puede admitirse sino como una suposición mía. En cuanto á la memoria de Mr. Martín de la Bastide, que abajo se inserta y fué presentada dos años después de la fecha de aquel proyecto al conde de Fernán-Núñez, representante de España en París, ya ofrece por la analogía de sus ideas, con las del escrito de Escartín, motivos bastantes para creer que se conocerían ambos autores, y aún para sospechar que no fuese extraño Escartín, á las gestiones entabladas en Francia.

Pero como esto, al cabo, afecta tan poco á lo sustancial del asunto, he dejado para otros momentos la averiguación de los datos biográficos de estos proyectistas, concretándome á publicar íntegra y con las mismas incorrecciones que lleva la traducción, hecha á fines del pasado siglo, la memoria de la Bastide:

(Se continuará.)

JUSTO ZARAGOZA.

(1) Donde se encuentran. En la biblioteca de S. M. he visto despues otra copia.

DEL NACIMIENTO DEL EBRO.

GEOGRAFÍA, HIDROGRAFÍA, HISTORIA.

Como á unos seis kilómetros al O. de Reinosa, en la provincia de Santander, levántase alegre, sobre verdes praderas, el pequeño pueblo de Fontible (que algunos llamaron Fontibre, de su etimología latina *Fons Iberi*), cuyo nombre goza fama y celebridad por ser la cuna del principal río de España. A espaldas de aquel pueblecillo y al pié de unas colinas cubiertas de árboles y tapizadas de verdura se ven tres pequeños lagos rodeados de escarpadas y calvas rocas, observándose en ellos como un hervor continuo, resultado de la fuerza de los manantiales, que vienen á buscar salida por entre las piedras.

Desde tiempos muy antiguos—desde aquellos al ménos de que nos quedan recuerdos escritos de esta comarca— parece no haber duda acerca de que los manantiales de Fontible hayan sido siempre reputados como el verdadero nacimiento del Ebro. Dado que los primitivos cántabros—los que ocupaban la Cantabria limitada por el Ebro, según los geógrafos romanos (1)—no nos han dejado documentos escritos, ni monumentos, ni recuerdos que puedan servirnos para fijar el verdadero origen del río que dió nombre á Iberia, habremos de contentarnos con el testimonio de los geógrafos latinos posteriores á la conquista por los romanos. Pero no nos dan estos tampoco seguridad completa, ni determinación exacta del sitio donde se origina el Ebro. Plinio le fijaba á los cuarenta mil pasos del

(1) ESTRABON, PLINIO, POMPONIO MELA.

Portus Victoriæ, y señalaba al río *ortus in Cantabris haud procul oppido Juliobriga*.

De la gran divisoria de las aguas, grupo notable de montañas más bien que verdadera cordillera, que se desprende del Pirineo cuando deja de ser frontera de Francia, hacia el sitio llamado *Puerto de los Tornos*, al Oriente de Santander, es sin duda la llamada *Peña Labra* el punto orográfico más notable de España, puesto que vierte sus aguas á tres distintos mares, llevándolas al Mediterráneo con el Ebro, con el Nausa al Cantábrico, y al Atlántico con el Pisuerga, que uniéndose con el Duero, va á desembocar en Oporto. Mide la *Peña Labra* una altura de 2.002 metros, y en su vertiente septentrional deja salir las aguas del Ebro á los 853 metros de altura. Pero unos 16 kilómetros antes de llegar al Ebro, y á una altura mucho mayor que la de este (1.880 metros), tiene su nacimiento el río llamado Hajar, de manantiales mucho más abundantes que los de aquél; y algo más de 6 kilómetros después de Fontible se encuentran otros manantiales menos caudalosos, casi en el mismo cerco poblado de la villa de Reinosa y en su parte ON., rompiendo á brotar las aguas en una hondura natural, cuyas laderas, tapizadas de perpetua verdura y cubiertas de árboles, por la mano del hombre cercadas y convertidas en agradable bosquecillo, forman un amenísimo sitio. Desde los tiempos más remotos llámanse estos manantiales *Las Fuentes*, y sus aguas claras y bullidoras se ven brotar por entre peñas abiertas ó surgir del fondo, como hirviendo, entre menudas arenas, á una altura aproximada de 847 metros. Sólo estos tres manantiales de la vertiente septentrional pudieran disputarse ser el origen del Ebro, según las palabras de Plinio, y pues que ninguno de ellos lleva sus aguas al Cantábrico, por impedírselo así la mayor altura del páramo al N. de Reinosa, que se eleva á 865 metros.

Al Hajar, al Ebro, á Las Fuentes pueden aplicarse con igual exactitud las palabras de Plinio *ortus in Cantabris haud procul oppido Juliobriga*; porque, dado que esta antigua ciudad—la única notable y renombrada en el país de los cántabros, *Juliobriga sola memoratur*—tuviera su asiento donde hoy se

encuentra la aldea de Retortillo, como parecen confirmarlo todas las observaciones é investigaciones hechas al efecto, y demostrarlo las circunstancias de haber sido Retortillo centro de población, según todos los indicios, de encontrarse allí todavía algunas piedras, algunas monedas (1), y hasta algunos notables y muy elocuentes monumentos (2), cualquiera de los tres manantiales citados se encuentran, en efecto, *procul oppido Juliobriga*, de un mismo lado también de la ciudad antigua y á distancias de ella cuya diferencia no es muy notable. Por esta parte, sin embargo, Las Fuentes son los manantiales más cercanos á Retortillo, así como también están situados en el punto desde donde se miden con más exactitud los 40.000 pasos á Santander ó á cualquiera de los otros pueblos cercanos donde se cree pudo estar *Portus Victoriae*. De estos puertos dis-

(1) Entre las monedas encontradas en Retortillo hemos visto una muy notable, que posee nuestro erudito amigo D. Angel de los Rios y Rios, académico correspondiente de la de la Historia, y que fué hallada en la ratonera de un prado el año 1858. Es de oro; tiene un peso equivalente á 86 reales de la moneda moderna, y un disco de poco mayor tamaño que las actuales monedas de dos duros. En el anverso tiene un abultado busto del emperador Adriano, con cabeza desnuda y barba, y en el reverso una matrona sentada, con un ramo de oliva en la mano, un conejo á los piés, y debajo esta leyenda: HISPANIA. Se conserva en tan buen estado como de recién batida, y los grabados están hechos con perfección.

(2) Como monumentos de importancia para fijar el término y aún el sitio de la antigua población romana, citaremos cinco piedras terminales, halladas en el vecino pueblo de las Henestrosas, cuyas piedras sirvieron para acotar el terreno que se reservaba á los caballos de la cuarta legión, situada en Juliobriga y su comarca. Miden dichas piedras dos varas de largo por media de ancho, y en su anverso llevan escrito:

TER. AVGV
ST. DIVIDIT
PRAT. LEG
IIII. ET AGR
VM. IVLIO
BRIG

Las cinco dicen lo mismo sin mas variantes que el modo de estar escritas, ó enlazadas las letras, ó divididos los renglones.

Estas mismas cinco piedras las cita Flores en su *Cantabria*, pág. 65, párrafo 104, —Madrid, 1768.

Parece ser que Juliobriga, ya población de importancia antes de los romanos había sido llamada Brigantia por los cántabros.

tan los manantiales de Fontible algo más de los 40.000 pasos, aún medidos éstos á compas sobre el mapa; y distan mucho más, con una diferencia tan notable, que los excluye desde luego de esta fase de la cuestion, los manantiales del Hjar. Pero si siguiéramos la costumbre de considerar siempre como nacimiento de los rios las fuentes que más distan del punto de su desagüe en los mares, llevarian las del Hjar gran ventaja á las otras dos. Podriamos añadir á este último punto la consideración de que, observadas las condiciones del terreno, visto que entre Villacantiz y Entrambasaguas desaparece del Hjar una cantidad de agua próximamente igual á la que vierten los manantiales del Ebro, las alturas diferentes de los nacimientos de ambos rios, preponderando mucho la del Hjar y hasta la del sitio donde se nota la disminución de las aguas de este último, podrian inclinar á creer que las aguas de las fuentes del Ebro fueran filtraciones de las del Hjar. Oimos por primera vez esta observación al eminente geólogo D. Casiano de Prado, que visitó aquella región, y nos ha parecido que puede confirmarla el fenómeno observado por las gentes del país, consistente en que en los dias de tempestad y grandes lluvias, por encima de los manantiales de Fontible, y antes de llegar á ellos, si llegan á enturbiarse las aguas del Hjar, se ven turbias tambien las del Ebro, desde sus mismas fuentes. En cuanto á los manantiales de Reinosa, además de su proximidad á Juliobriga y la casi exactitud de la distancia de los 40.000 pasos del *Portus Victorice*, su nombre siempre constante de *Las Fuentes*, que indudablemente es la traduccion literal del *fontes* latino con que los geógrafos romanos designaron siempre en plural, con exclusion del singular, al Ebro, pudiera ser otro motivo de considerarlas y tenerlas como origen de este rio.

Si hubiera de hacerse cuestion de esto, necesario sería partir de estos datos para dilucidarla, porque, histórica y geográficamente, ellos son los únicos que pueden servir de guía á quien pretenda hacer tal trabajo. Mas, como no ha sido nuestro ánimo enunciar polémica ni presentar demanda en pleito de mejor derecho á favor de ninguno de los manantiales del

Hijar ó Las Fuentes, y sí sólo apuntar las consideraciones que desde luego se ocurren á quien estudia el terreno, la geografía y la historia del renombrado río, admitimos desde luego como verdaderas y únicas fuentes del Ebro los manantiales de Fontible, que además de las razones apuntadas, tienen en su favor la prescripción inmemorial del nombre, y repetimos y asentamos que este tiene origen á unos 6 kilómetros de Reinosa, á la espalda de la aldea de Fontible y al pié de unas gallardas colinas cubiertas de árboles y tapizadas de verdura.

Vense allí tres pequeños lagos rodeados de piedras, de los que brotan aguas claras y serenas, que, en cuanto nacen, tomando un color ligeramente verdoso, empiezan su curso hacia el E. del nacimiento, y en menos de 6 kilómetros dan movimiento á siete fábricas de harinas antes de recibir en Reinosa el primer afluente. Es este Las Fuentes, que, á menos de un kilómetro de su nacimiento, entra en el Ebro por su orilla izquierda. A poco trecho se le une también el Hajar, por la orilla derecha, á la salida de Reinosa y á unos 30 kilómetros de su origen; y un poco más abajo, en el término de Requejo, y también por la orilla derecha, le da sus aguas el Izarrilla, que nace en la falda septentrional de *El Bardal*, bajo del *Portillo de Somahoz*, á unos 1.200 metros de altura. Recibidos estos tres primeros afluentes, y notablemente aumentado ya el caudal de sus aguas, inclina el Ebro su curso hacia el SE., y sigue en esta misma dirección hasta Las Rozas, donde recibe, por la orilla izquierda, al río Virga, inclinándose desde allí hacia el S. y entrando con esta misma dirección en la provincia de Burgos.

El terreno de las colinas que dominan el nacimiento del Ebro pertenece al que los geólogos llaman jurásico, y las mismas rocas por entre las que brotan las aguas son de formación liásica, perteneciente á la gran línea meridional que atraviesa la provincia de Santander, y que, aunque cortada en parte por terrenos cretáceos y aluviones del mismo río, presenta caracteres distintos, que no dejan lugar á dudas acerca de la antigüedad de su formación. Obsérvase esto desde el mis-

mo pueblo de Soto, en el alto del puerto de Palombera hasta Reinosa, en cuya salida oriental, y á la orilla izquierda del Ebro, se ven unas colinas, cortadas hoy en toda su extensión, formadas por areniscas micáceas con intercalaciones de yeso cristalino, y en cuya parte inferior se descubre una caliza negra arcillosa, perteneciente sin duda al terreno del Jura, y hasta el mismo pueblo de Las Rozas, ya citado, donde se encuentran en abundancia fósiles característicos de aquella remota formación (1).

El paisaje que se descubre, el panorama que se presenta allí donde el Ebro nace, es delicioso y sublime. Por todas partes colinas tapizadas de verde hierba y coronadas de rocas, alturas inmensas, elevadísimos picos (2), cadenas de montañas cuyas cimas permanecen cubiertas de nieve casi todo el año, y con nieves perpetuas alguna; en el fondo, un verde y pequeño valle, y en él los tres lagos, los tres pozos, las tres fuentes que dan origen al río con aguas claras, abundantes, verdosas, entre cuyo hervor suele verse nadar en ligeras vueltas, subir á la superficie y sumergirse en el fondo, á la plateada trucha. En la congruencia de los tres lagos, como para despedir á las aguas que emprenden su carrera hasta el Mediterráneo, surge una pequeña isleta, pedazo exiguo de tierra aprisionado por las aguas, y en ella crece un hermoso áliso, que, agradecido, baja sus ramas hasta besar con sus hojas las aguas que alimentan sus raíces. Al lado, la aldea, con su montón de casitas rodeadas de árboles, su pequeña iglesia, su espadaña-campanario, y sus cortas heredades, tierras labradas y verdosos prados.

Y para que no falte el símbolo característico de Castilla, sobre la más elevada de las tres colinas se ven los restos, hasta hace poco bien conservados, de un antiguo torreón, castillete

(1) D. AMALIO MAESTRE, *Memoria geológica de la provincia de Santander*.— Madrid, 1864.

(2) Picos ó peñas se llaman en el país, y los hay de alturas tan notables como *Peña Pando*, 2.140 metros; *Pico Cordel*, 2.076; *Peñastía*, 2.009; *Peña Labra*, 2.002; *Peña Rubia*, 1.920, etc.

que tal vez no estaría desposeído de recuerdos si por aquella tierra las tradiciones tuviesen más estima; pero que de todos modos no puede, en nuestra opinión, tener fundadas pretensiones de alargar su antigüedad más allá de principios del siglo xiv, por los tiempos en que regía la monarquía castellana aquel D. Alfonso XI, cuyos timbres de gloria imperecedera fueran el haber terminado la unión territorial de España con la batalla ganada á los árabes á orillas del Salado, y haber empezado la unión legislativa y de fuero con la promulgación solemne que de *Las Partidas* de D. Alfonso X hicieron las Córtes de Alcalá el año 1348, si no hubiera dejado como patente padrón de ignominia sus vergonzosos amores con Doña Leonor de Guzman, en mengua y dolor continuo de su legítima esposa Doña María, la madre de aquel buen D. Pedro de Castilla, el rey *Justiciero* ó *Cruel*, entre cuyas calificaciones anda indecisa la historia, y más en mengua y perturbación de su reino, que sufrió las consecuencias del adulterio todo el reinado de D. Pedro, hasta que D. Enrique, su hermano, el hijo de Doña Leonor, le asesinó en el campo de Montiel, cuando para el mundo corria el año de Cristo de 1369. En ninguno de los muchos y muy graves y complicados sucesos de aquel tiempo debieron intervenir los castellanos que habitaron el torreón que corona el cerro más alto sobre la cuna del Ebro: mansión fué, sin duda, de aldeano ó aldeana rico, que quiso construir su solar en lo alto del cerro para vivir reposado y pacífico en esta montañosa tierra, sin temor á los secuaces de Trastámara, por ser partidario de D. Pedro, ni á los defensores de este, por ser afecto al bastardo infante. El torreón, pues, no es en sí un monumento de importancia bajo ningún concepto, y por otra parte, tampoco es más que repetición y copia de otros muchos que se ven en Campóo, algunos de los cuales alcanzan mayor antigüedad que el que se observa desde la cuna del río. Nuestras noticias respecto á qué apellido llevaba el que edificó la torre no alcanzan más allá que á atribuirlo á alguno llamado Mantilla, apellido frecuente en el país; así lo demuestran también los únicos vestigios en piedra que de ella han podido estudiarse y que señalarse pueden como trofeos de peregrina-

ción ó descendencia de algún cruzado (1). Hasta hace poco ha pertenecido á unos señores de Velasco, que habitan en Herrera de Rio Pisuerga.

Tal es el sitio donde tiene cuna el rio que dió nombre á la patria, tal su geografía y su historia, y tales sus primeros pasos hasta salir de la provincia de Santander, donde ya van unidas en un solo cauce las aguas de los tres manantiales que pudieran disputarse ser el principio del rio *Ortus in Cantabris haud procul oppido Juliobriga* (2).

DEMETRIO DUQUE Y MERINO.

(1) «. . . . Sin embargo, no niego empezasen otras (armas en sellos ó escudos) por trofeos de guerra ó peregrinación, y aún puestas en otras partes que los sellos y escudos, pudiendo citar un ejemplo en la torre de los Mantillas sobre el nacimiento del Ebro. De esta torre parece se trasladó á otra más moderna, situada en el pueblo, y ya arruinada también, una piedra más vieja y tosca que las inmediatas, cuadrilonga, más ancha que alta, y sin otra forma ninguna de escudo, aunque puesta sobre el arco de entrada, y en ella se figuran palmeras, conchas y una hiena: recuerdos probablemente de algún cruzado.»

Ensayo de los apellidos castellanos, desde el siglo x hasta nuestra edad, por D. Angel de los Rios y Rios, cap. II, pág. 81.—Madrid, 1871.

(2) *La Ilustración Española y Americana*, año XXIII, núm. XXVI.

ACTA DE LA SESIÓN INAUGURAL

DEL

CONGRESO DE AMERICANISTAS

EN SU CUARTA REUNIÓN.

Madrid, 1881.

Elegido el Paraninfo de la Universidad para la solemne ceremonia de inauguración del Congreso internacional de Americanistas, en su cuarta reunión, ofrecia el 25 de Setiembre aspecto brillante, por las muchas damas que con su presencia realzaban la belleza del local. Los delegados extranjeros, con las comisiones de las Academias y Sociedades científicas, en traje de etiqueta, ocupaban el estrado, y una música militar tocaba en la tribuna alta.

A las dos de la tarde, hora fijada de antemano, anunciaron los acordes de la marcha real la llegada de SS. MM., que fueron recibidos en la puerta por los señores ministros, la Mesa del Congreso y el gobernador civil de Madrid. El Rey, con uniforme de capitán general, su augusta esposa y las infantas doña Isabel, doña Paz y doña Eulalia, tomaron asiento en la cabecera; á su espalda el mayordomo mayor, marqués de Alcañices; el jefe del cuarto militar, general Terreros; los gentiles hombres, ayudantes de servicio, caballerizo y jefe de la escolta, las damas de S. M. la Reina y de SS. AA.

Ocuparon los sillones de la derecha los señores ministros de Estado, de Marina y de Gracia y Justicia y presidente del Senado, y los de la izquierda el Cuerpo diplomático, representado por el Nuncio de Su Santidad; general Corona, ministro

de México; el príncipe Gortschacow, ministro de Rusia; Peralta, ministro de Costa-Rica; Lopes Gama, del Brasil; Carrera, de Guatemala; Stuers, de Holanda, y los encargados de negocios de China y de Portugal.

En la mesa del Congreso, presidida por el ministro de Fomento D. José Luis Albareda, estaban, á la derecha, el duque de Veragua; á la izquierda, los señores conde de Toreno y don Fermin de la Lasala, completando la representación el director de Instrucción pública D. Juan Facundo Riaño, el secretario general D. Cesáreo Fernández Duro y el adjunto D. Andrés Domec.

Pedida la vénia á S. M., pronunció el señor ministro de Fomento el siguiente discurso:

SEÑOR:

Elegido presidente del Congreso internacional de Americanistas por la excesiva amabilidad de los ilustrados individuos que le forman, á pesar de mis escasos merecimientos, tengo hoy la alta honra de recibir á V. M., á S. M. la Reina y á SS. AA. las Infantas en este recinto, dedicado al enaltecimiento de las letras, de las artes y de las ciencias de la patria, en el que ya otras veces ha resonado la elocuente palabra de V. M., seguida siempre de los aplausos que arrancan la admiración y el entusiasmo.

Desde el punto y hora en que una junta de hombres estudiosos, constituida en París, determinó celebrar Congresos internacionales, dedicados á la investigación y estudio de los grandes problemas científicos que entraña la historia de las diversas naciones de América, fácil era presumir que la capital de la Península española no sería el lugar último en que se celebraría uno de estos nobles certámenes de la inteligencia.

Así ha sucedido efectivamente, y en el Congreso que tuvo lugar hace dos años en Bruselas se dieron cita las personas

allí congregadas para volverse á reunir en Madrid en el día de hoy, señalando desde luego las materias que habian de someterse á su exámen.

Cuatro sesiones celebrará este Congreso, consagrandó la primera á la Geología, á esa ciencia que no parece sino que brota del seno de la tierra, merced al incesante trabajo de la raza humana, á la historia de la América precolombiana y del descubrimiento del Nuevo Mundo; la segunda á la Arqueología; la tercera á la Antropología y la Etnografía, y la cuarta á la Paleografía y Lingüística.

Estudio comparativo de los reinos de Cuzco, de Trujillo y de Quito, y las diferencias de religión, legislación, lenguaje, arquitectura y costumbres que presentaban estos pueblos, merecerá la atención preferente del Congreso, así como las nacionalidades que existían en la América Central, antes de la emigración de los Aztecas; el estado militar de los imperios de México y del Perú, cuando aún no se había verificado el descubrimiento del Nuevo Mundo; el valor religioso y emblemático de los diversos ídolos, efigies y figuras que se hallan en los sepulcros peruanos; el nombre de los pueblos y la naturaleza de los hijos de América antes de la conquista; los idiomas americanos; sus gramáticas comparadas y la bibliografía de los Vocabularios y Diccionarios de aquellos primitivos idiomas, todo, en fin, cuanto puede dar una exacta idea del origen, naturaleza, carácter social y desenvolvimiento histórico de esta parte del globo que viene á completar con su adelanto y progreso el majestuoso cuadro de la civilización moderna.

Hemos procurado, Señor, en la medida de nuestras fuerzas, reunir y presentar ante tan importante Asamblea una parte al menos de los interesantes datos que acerca de estas cuestiones posee la nación española.

Del Archivo de Indias de Sevilla se han elegido por docta persona más de mil documentos, que no sólo encierran noticias curiosas, sino que son tipos ó modelos de las diferentes formas que revisten los antecedentes escritos para la historia americana conservados allí, desde la carta particular redactada

bajo la influencia de la pasión, ó inspirada por el interés bastardo, hasta el libro, fruto de meditado y prolijo estudio. Despachos y comunicaciones oficiales de vireyes y prelados, acuerdos de audiencias, órdenes de gobernadores y de otras distintas autoridades, podrán revisar los amantes de estos estudios, significando una gran parte de tan curiosos documentos verdaderos compendios históricos de los períodos que mediaban entre el arribo de expedición y expedición, de flota y flota. Los cedularios y registros del Consejo de Indias y de la Casa de Contratación de los últimos años del siglo xv y primeros de xvi, y relaciones de viajes y descubrimientos donde se consignan las primeras noticias geográficas de aquellos países, son claras fuentes de la antigua é interesante historia de las naciones indianas.

Las *Relaciones geográficas de Indias*, cuyo primer tomo tengo el honor de presentar á V. M., obra que ha estado encomendada á mi ilustrado amigo D. Márcos Jiménez de la Espada, por encargo de mi dignísimo antecesor en el Ministerio de Fomento, Sr. D. Fermin Lasala, á quien la comisión organizadora debe agradecimiento, así como también á mi amigo personal el ilustre conde de Toreno, que anteriormente ha presidido dicha comisión, y que hoy desempeñaría este cargo con mejores condiciones de saber y de inteligencia que yo, merecen con justicia llamar la atención de toda persona docta. El Ministerio de Marina exhibe el primer monumento de la cartografía del Nuevo Mundo, el mapa trazado por el malogrado é infeliz Juan de la Cosa.

La biblioteca particular de V. M., la Biblioteca Nacional, la de la Academia de la Historia, el Archivo Histórico y la de la Universidad de Sevilla, ofrecen al exámen de los americanistas extranjeros, entre otros muy estimables manuscritos é impresos, el testamento de Isabel la Católica; el texto, inédito, original, en idioma mexicano, de la *Historia de Nueva España*, del padre Sahagun, y el castellano de la del padre Durán, adornado con geroglíficos raros y preciosos; textos originales de las historias de Fray Bartolomé de las Casas y de Gonzalo Fernandez de Oviedo, y el libro de Landa sobre el Yucatán y

su misteriosa escritura, con vocabularios de las lenguas naturales americanas, objeto predilecto del estudio de los filólogos modernos.

Nuestro Museo Arqueológico ofrece preciosidades varias. El Jardín Botánico pone de manifiesto la prodigiosa colección de dibujos y plantas del sabio Celestino Múti. Los particulares han contribuido también, y por ello les doy las más expresivas gracias en nombre de las glorias de la patria, á reunir este verdadero tesoro de antecedentes que presentamos al estudio de los amantes de las cosas de América. D. Luis Tró ha traído el Códice Maya, que lleva su apellido; el Sr. Rodríguez Ferrer, uno de los ejemplares paleontológicos más interesantes hasta ahora descubiertos, la mandíbula humana, fósil, de uno de los protohistóricos habitantes de Cuba; el señor conde de Guaquí, un ídolo peruano sin igual en su clase, por la inscripción fonética que lleva; el señor marqués de San Carlos, un barro guatemalteco bellísimo; D. Manuel Rico y Sinobas, notable colección de mapas y planos antiguos, y el digno descendiente del descubridor del Nuevo Mundo presenta los más venerandos papeles del archivo de su ilustre casa.

Permitidme, Señor, que antes de terminar y después de dar las gracias más expresivas á los nobles extranjeros que han venido á honrar este Congreso con su presencia, ya como delegados especiales de Gobiernos amigos, ya en representación de los intereses intelectuales de los pueblos de que proceden, detenga un instante mi pensamiento y haga público tributo de admiración y de respeto ante el mágico nombre de Cristóbal Colón y de la Reina, cuyo recuerdo trae á mi mente la presencia aquí de la augusta esposa de V. M., que después de consolidar la unidad de la patria, impulsa, por generosa inspiración arrastrada, la incomparable empresa que apenas la imaginación humana alcanza, concebida por el marino de Génova. Aquella piadosa Isabel otorgaba á Colón vencedor, títulos y poderes, estipulaba en favor de los indios condiciones de libertad y exigía garantías de humanidad que se adelantaban á las ideas de su siglo. El corazón de una mujer proscribía, por instinto, la esclavitud, que la filosofía y la

religión no debían abolir hasta cuatro siglos más tarde. (*Muestras de aprobación.*)

Desde el descubrimiento del Nuevo Mundo hasta nuestros días, las generaciones, al sucederse, han acumulado alabanzas y honores sobre la memoria inmortal de Cristóbal Colón; y sin embargo, ante mi inteligencia al ménos el héroe resulta más grande todavía que los plácemes y honores tributados á su memoria. Su empresa era la lucha del espíritu humano contra un elemento, y se necesitaba para intentarla ser más que un hombre. Las explicaciones de la ciencia y los adelantos de la náutica no han despojado al Océano en nuestros días del terror misterioso que su presencia levanta en el espíritu del hombre; pero para remontarse á juzgar el valor de Colón, hay que considerar los mares, como ha dicho un gran poeta, cual especie de caos líquido, cuyas desmedidas olas se levantaban como montañas inaccesibles, se abrian como golfos sin fondo, se precipitaban desde el cielo, como cataratas insuperables dispuestas á tragarse las velas, asaz temerarias para separarse de las orillas que les servían de abrigo.

Desconocido, desdeñado, abandonado, la lucha de Colón contra las preocupaciones es quizás más grande que la hazaña misma que realizó solo, sin otras armas que oponer á las envidias y burlas de los potentados, que la seducción natural que cautiva los ojos, y la elocuencia que persuade el ánimo. El relato sencillo de su viaje es la más grande de las epopeyas, y la inteligencia de la criatura humana no alcanza á comprender el júbilo que debió inundar el alma de Colón, cuando, después de tanto menosprecio, de tantas dudas, de tantos dolores, de tantos peligros, un marino de Triana anunció que la tierra estaba cercana, aquella tierra que la fantasía de los marineros había creído descubrir más de una vez y que cada mañana desvanecía el sol ante las proas de las naves, destruyendo los horizontes caprichosos que la bruma de la noche había levantado.

Plantas marinas que no crecen más que en los bajíos cercanos á las costas, se habían presentado ya como signos de esperanza á aquellos atribulados marinos; una de estas llevaba

un cangrejo vivo, navegante, como dice Lamartine, embarcado en un ramo de hierba. Un ave, de las que no se abalanzan á las olas y nunca duermen en el agua, atravesó el cielo. ¿De dónde venía? ¿Adónde iba? ¿Podía estar lejano su nido?

El grito de ¡tierra! estaba ya en todos los labios, y sin embargo, la tierra no aparecía. Las calmas del Océano helaban la sangre en las venas, pues si todo moría en aquellos parajes, hasta el viento, ¿quién volvería el soplo á las velas y el movimiento á las naves? Una inmensa ballena apareció dormida en el agua; y creyeron ver en ella un monstruo que venía á devorarlos.

Paseándose Colón solo, en fin, á media noche por la popa de su nave, fijando su penetrante mirada en las tinieblas, se le apareció al nivel de las aguas un destello de luz. ¿Quién podría descubrir en aquel momento la ansiedad de que era presa el alma de Colón? Un cañonazo que retumbó en el Océano le hizo estremecer. Era el grito de ¡tierra! dado por el bronce, señal convenida por la *Pinta*, que navegaba á la cabeza de la flota. El fuego vislumbrado por Colón anunciaba la presencia del hombre y el primer elemento de la civilización. Jamás noche alguna pareció más lenta en descubrir el horizonte, porque la mañana iba á ser una nueva creación del Sér Supremo.

El despreciado, el mendigo, el loco de poco tiempo antes había adquirido el derecho á vestir las insignias de almirante de Castilla.

Pisó la tierra bajo los pliegues de la bandera de los Reyes Católicos, y derramó una lágrima, humilde tributo á la grandeza de Dios.

¡Ah! ¿De cuántas no fué aquella lágrima precursora? Por secretos designios de la Providencia, los adelantos, el progreso y la civilización se realizan en la tierra entre tribulaciones y combates. El fenómeno de la guerra no está aún explicado por ninguna filosofía. Las ideas abren unas veces ancho camino á los cañones, y otras veces los cañones destruyen los obstáculos que se oponen al paso de las ideas. ¡Tan insondable resulta la voluntad de Dios!

No permita el cielo que vuelva á mezclarse en los campos

de batalla sangre americana con sangre española. Tengamos legítimo orgullo los unos y los otros de nuestras razas, y sirvannos á todos de glorioso timbre las hazañas de nuestros antepasados.

Señor, muy jóven todavía ha estado V. M. en los campos de batalla, y ha vuelto vencedor. Pero hoy preside una lucha más noble, impulsa un trabajo más grande: el trabajo de la civilización. Por acto libérrimo de vuestra voluntad, no existen ya en España censuras que detengan los vuelos del genio. La investigación científica es libre en la cátedra, en el libro, en el folleto y en la prensa periódica. España respira el puro ambiente de los pueblos civilizados. En punto á instituciones liberales y cultas no tenemos que envidiar nada á nadie.

Cumpliendo este deber, que un sentimiento casi religioso despierta en mi pecho ante el recuerdo de Colón, termino, Señor, haciéndome general intérprete de cuantos están aquí reunidos, manifestando á V. M., á S. M. la Reina y á SS. AA. as Infantas, el agradecimiento que rebosa en nuestros corazones al ver que honran con su presencia la inauguración de esta solemnidad científica. (*Grandes aplausos.*)

Seguidamente, el Sr. Anatole Bamps, delegado oficial del Gobierno de Bélgica y presidente de la Mesa interina, como secretario general que fué de la reunión anterior en Bruselas, leyó en francés, con excelente entonación, este discurso:

«No esperaba la honra de usar de la palabra ante tan distinguida Asamblea, que otros con más altos títulos la merecían, y mejor que yo hubieran correspondido á tan insigne favor. La Junta organizadora de este Congreso, llevando su benevolencia al extremo, ha querido recordar, sin duda, al acordármelo, que yo fui de los promovedores de la reunión en Madrid, y que he continuado siendo uno de los más fervientes sostenedores del pensamiento. Gracias expresivas le debo; se las doy igualmente por la buena y activa voluntad con que ha procurado el mayor brillo del presente Congreso, respondiendo á la invitación y deseos del de Bruselas, y no hallo términos con que encarecerlas por haber alcanzado para nuestra cuarta reunión el alto protectorado de S. M. el Rey de España, y el

valioso concurso del Gobierno español, elementos de un éxito seguro que la obra americanista necesitaba, y de que podrá enorgullecerse en lo sucesivo.

Dije antes del Congreso de Bruselas, y he repetido muchas veces en el trascurso de la tercera reunión, que España, como ningún otro país, está llamada á conseguir el desarrollo de nuestra empresa científica, y que los hombres ilustrados de esta nación han de servirnos de guía en los estudios americanistas, porque complemento de tales estudios, señores, ha de ser la publicación de documentos relativos al descubrimiento y conquista de América, escogidos en los ricos archivos de Castilla. Las investigaciones de la ciencia americanista se malogran muchas veces por falta de datos, y semejante publicación, cuya generosa iniciativa ha tomado ya el Gobierno español, constituirá el fundamento sólido que imperiosamente reclama la etnografía americana. Séame dado expresar el deseo de ver en grandes proporciones la prosecución de tan interesante manantial de enseñanza.

Respecto á la arqueología precolombiana, se vislumbra ya luz. Admiten ya los especialistas en los monumentos arqueológicos del Nuevo Mundo las tres principales divisiones geográficas señaladas por el continente mismo. Interesantísimos y recientes descubrimientos hechos en el territorio del antiguo imperio de los Toltecas, desdichados predecesores de los Aztecas, confirman la exacta razón del sistema. Ciertamente que la América del Norte ofrece, bajo el punto de vista arqueológico, caracteres distintos de los de otras regiones del nuevo continente, aunque se aproximen mucho á los de México; no admite duda que la América Central es cuna arqueológica separada, en que se singularizan, por la precisión de los datos, Guatemala y Yucatán; es evidente, en fin, que entre los grupos que subdividen la arqueología de la América del Sur, posee el Perú los elementos de apreciación mejor caracterizados, y que, juntamente con estos elementos, se descubre, autónomo é independiente, el arte cultivado por los Casas en Quito y el que nos han dejado por herencia en Bogotá los Chibchas; mas ¿á qué hablaros de estas cosas, señores? Mejor que yo sabeis que

cuanto más se profundizan, más y más grandes aparecen las cuestiones relacionadas con los tiempos prehistóricos del Nuevo Mundo. Sólo con el auxilio de grandes colecciones, concienzudamente examinadas y clasificadas con inteligencia, se podrá alcanzar una solución que inútilmente han buscado nuestros antecesores en el estudio, perdidos en el laberinto de las hipótesis. Así, porque la Junta organizadora de la reunión actual ha querido apartarse de la antigua senda, tortuosa y mal segura, organiza una Exposición de antigüedades americanas y otra de la flora del Nuevo Mundo, poniéndolas en manos competentes.

Sean estas muestras, por las que con placer la felicito, núcleo alrededor del cual se acumulen sucesivamente los resultados de nuevas exploraciones, constituyendo el manantial de nuestro aprendizaje.

En este recinto, ante una Asamblea por todos conceptos tan distinguida, recuerdo con emoción que no se dió por satisfecha España con plantar en el Nuevo Mundo el glorioso pendón de Castilla: un rey de España envió en 1786 la primera expedición científica que había de dirigir en América el capitán del Río. Ahora, señores del Congreso, perseverando en esta vía, podreis acaso ir más allá, descubriendo científicamente la América precolombiana. Abrigo la confianza de que lo hareis; la solemnidad con que se verifica la inauguración del Congreso, el estímulo que á las tareas ofrece vuestro augusto soberano, honrándolas con su presencia, lo garantizan. El ideal de la obra americanista merece en otros conceptos el concurso de vuestra inteligencia, que no lo hay más alto ni más noble, encaminado como va á reanudar la cadena de las edades, restableciendo en su pristina luz la historia de la humanidad.»

Pidió después la palabra el Sr. D. Héctor F. Varela, que representa en el Congreso á la República Argentina, y dijo:

«Señor: Audacia grande debe parecer la mía á todos cuantos me escuchan, al ver que un pobre peregrino de la América se toma la libertad de desplegar sus labios en presencia de esta Asamblea, tres veces grande, por su inteligencia, por su cora-

zón y por los sentimientos de fraternidad que la animan. Sin embargo, si yo me atrevo á hablar, es por dos motivos poderosos: en el primer instante, era para agradecer á S. M., al Congreso y á los españoles, la hospitalidad generosa que brindan á los peregrinos americanos en el seno de la nación española, de esta noble nación que fué madre de mi raza; ahora, me obliga á ello la necesidad de dar salida á un sentimiento grande y profundo de mi corazón, pues al oír las elocuentes palabras del noble señor ministro de Fomento, en cuya frente parece que brilla la luz que á los grandes hombres descubre y revela el porvenir, he comprendido que en el trabajo de cada día y en el cariño de españoles y americanos está cifrada nuestra ventura y nuestra felicidad.

El señor ministro de Fomento nos acaba de pintar, con la galanura de lenguaje del poeta, con la profundidad del literato, la salida de España de aquel hombre inmortal que se llamó Cristóbal Colón; nos ha presentado á aquel viejo genovés, buscando con sus carabelas la tierra prometida, y nos ha hecho admirar á la Reina admirable, á aquella mujer dos veces magnánima, por la corona que ceñía su frente y por la grandeza de sus sentimientos. (*Aplausos.*) Pues bien; permitidme que al oír una descripción semejante, al encontrarme en esta noble tierra, al sentir sobre mi frente el calor de un rayo de su puro sol, dé expansión á mis cariñosos sentimientos y os mire como hermanos, porque al encontrarme en un pedazo de nación española, me parece que me hallo en el seno de mi propia patria. (*Grandes aplausos.*)

Nos ha hablado también el señor ministro de una lágrima que derramó Colón al pisar la tierra americana. ¡Ah, Señor! Aquella lágrima es el faro que ilumina todavía el camino entre España y América, faro que con su luz esplendente impedirá que en adelante se repitan hechos funestos y tristes que España y América lamentan; aquella lágrima es un estrecho abrazo entre España y América, y no hay cuidado de que por esa ruta peligrosa de que nos habla el señor ministro de Fomento vayan nuevas naves con soldados y cañones de España á matar los ideales de América, y no hay miedo de que allí

se levanten baluartes para combatir á España, que en esa ruta, alumbrada por tan brillante lágrima, sólo se encontrarán dos cosas: España y América inseparablemente abrazadas en nombre del santo amor de mi patria y de la generosa España.» (*Aplausos.*)

Puesta en pié la reunión, S. M. el Rey, con su natural elocuencia, se dignó pronunciar el discurso siguiente:

«Señores: Después de las frases que hemos oído al señor ministro de Fomento y á los distinguidos individuos del Congreso que han hablado, poco me resta que decir de aquello que pueda tener relación con la ciencia ó con la historia.

El nombre de Colón, que invocó el señor ministro al principiar su discurso, hace enmudecer á todos con relación á la última. Imposible es, sin duda, pronunciar este nombre sin sentirse conmovido ante aquella epopeya de gloria, ante aquel hombre único é incomprensible, cuya fe religiosa y científica ejercieron mucha mayor influencia en los destinos de la humanidad que todas las empresas y todas las hazañas de los más grandes conquistadores.

Grande es para nosotros la importancia de este cuarto Congreso americanista que hoy tengo la honra de presidir. Al elegir Madrid como punto de reunión los hombres ilustres que nos honran con su presencia, dan público testimonio del progreso de nuestra patria: pasado ya el período de las perturbaciones y angustias, tiempo era de que nuestra querida España entrara, en la medida de sus fuerzas, á participar de las ideas y de los trabajos científicos de los demás pueblos europeos. Sean, pues, bienvenidos los individuos extranjeros de este Congreso, y tengan la seguridad de que el país, el Gobierno y el Rey, en cuanto dependa de ellos, harán cuanto puedan para facilitarles el buen resultado de sus estudios. Estos no pueden menos de ser de grande interés para todos los españoles.

Cicatrizadas ya, como acabais de oír, las antiguas heridas de nuestra historia en América, parece como que un sentimiento de mutua justicia y de fraternidad tiende por ambas partes á acercar á estos pueblos, separados sí por el Océano, pero unidos aún por las creencias, por el idioma y por las cos-

tumbres. (*Muy bien, muy bien.*) Creo, pues, hacerme intérprete del sentimiento general del país, al manifestar en tan solemne ocasión, y ante tan ilustre concurso, que España tiende sus brazos á través de los mares para enviar á sus hermanos de América el testimonio de su amistad. Si los acontecimientos nos separaron en lo pasado, hoy la ciencia y el progreso nos unen en un esfuerzo común, para que trabajemos unidos por la grandeza y prosperidad de la raza española en ambos mundos. (*Muy bien, muy bien; grandes y prolongados aplausos.*)

(Al retirarse del salon SS. MM. y AA. RR., fueron entusiastamente vitoreados.)

ISTMO DE TECOANTEPEQUE

Y

CURSO DEL RIO DE GOAZACOALCOS.

Empieza este istmo, por la parte del N., en la barra de Goazacoalcos la cual tiene á media marca 24 palmos de agua, excepto en una pequeña parte de su extensión que no hay más de 18. Estos mismos son los que se encontraron en el primer descubrimiento y los que yo he hallado; por cuya razón y por convenir con estos sondeos otros muchos hechos en el espacio de trece años, por el Vigía actual, se puede inferir que dicha barra es invariable, ó que si hay en ella alguna variación no es muy considerable ni se ha percibido.

En aquella parte de costa hay méganos de mediana altura, no pelados como los de Veracruz, sino cubiertos de excelentes pastos para los ganados. Pasada ya la barra, tiene el rio de 6 á 8 brazas de fondo, y á un cuarto de legua se ve á la parte del Oeste el sitio donde se fabricó la Nueva España. A cuatro leguas, y en la orilla oriental, estuvo situada la antigua villa del Espíritu Santo: y es tradición constante en aquella provincia que se abandonó por los continuos saqueos con que la hostigaron en el siglo pasado los ingleses.

Siguiendo el curso del rio, están á diez leguas de la barra, en la parte del Oeste, los esteros de Porthmetacan, Tacofalpa y Tacofalpilla, donde se conservan los pinos que sirven para arboladuras de nuestros navíos, y se llevan todos los años á la Habana. Una legua ántes de dichos esteros está el paso Real, por donde va el camino para la provincia de Tabasco.

Hasta aquí y aun algo más arriba, tiene el río de 200 á 300 y aun á veces 400 varas de ancho, con fondo suficiente para embarcaciones mayores; y para goletas y balandras hasta el cerrito de Guapiloloya que es donde está el primer vado en tiempo de seca. En toda esta distancia están como á nivel las márgenes del río elevadas sobre él de 3 á 4 varas: y en dichos cerros es donde se ven las primeras piedras; las cuales están en diferentes lechos interrumpidos con greda. Así este cerrito, como otros dos ó tres que se encuentran algo más arriba, apenas tienen de 20 á 25 varas de altura; de modo que se puede decir que el río sigue por terreno llano, hasta el confluente de los Miges; y hasta allí es poco perceptible su corriente.

Más arriba de este confluente y cerca del río de La Puerta, empieza á divisarse lomas de una y otra parte, las cuáles á medida que se va subiendo van siendo más altas: de suerte, que entre el río de La Puerta y el de Saravia, llega su altura hasta 60 ó 70 varas: después son una tercera parte más bajas hasta cerca del río Malatengo; y de aquí para arriba ya es todo el terreno más elevado y escabroso.

En todo el curso del río abundan, por uno y otro lado, las maderas de construcción y especialmente los cedros, que se ven muy grandes en las mismas orillas. Desde antes de llegar al río de Saravia abundan también mucho las maderas fuertes como sabicúes, guayacanes etc., y siguen con abundancia hasta el terreno en que empiezan los pinos, que es cerca del sitio en que está señalado su corte en este mapa.

Desde el río de La Puerta, empiezan las Chorreras ó raudales en el de Goazacoalcos; son ya frecuentes en las orillas los peñascos; y corre tan angosto que apenas tiene de 35 á 40 varas en algunas partes. Entre el de Saravia y el de Malatengo está el desembarcadero llamado el mal paso, donde desembarqué para tomar el camino de Tecoahtepeque. Las primeras 6 leguas de este camino son por bosques altos de excelentes maderas; hay sus subidas y bajadas [porque las lomas son frecuentes, pero no muy altas; luégo se sale á las sabanas que son tierras casi llanas hasta las inmediaciones de San Juan de Guichicobi, que está situado en terreno quebrado. Si-

guiendo el camino de San Juan para Tecoantepeque, continúa el mismo terreno hasta el río Malatengo; y de aquí para adelante ya son lomas suaves.

El camino que desde el río Malatengo está señalado con puntos dobles y pasa por el barrio la Chivela y San Gerónimo, es el que trajo la artillería que se condujo en el siglo pasado de Tecoantepeque á la barra de Goazacoalcos y de allí á San Juan de Ulúa. Esta artillería, probablemente, se embarcó en Malatengo en el paraje A, y se bajó en tiempo de aguas por este río ó atravesando por el de Saravia al de Goazacoalcos por el cual continuó su navegacion hasta el mar.

Es de advertir, que este río Malatengo sólo en tiempo de lluvias tiene caudal suficiente para dicha navegación aun practicándolo con canoas que calen muy poca agua. También se ha de notar que el de Saravia ofrece alguna mejor porción, y que el terreno entre Malatengo y Saravia por el pasaje *BC*, es de lomas muy suaves, por las cuales fuera fácil abrir camino bueno. Igualmente representa ser buen terreno el que hay entre Saravia y el de los Miges cortando por la dirección *CD*; pero como para conocerlo perfectamente sería menester ir abriendo camino por aquellos desiertos, no se puede determinar con certidumbre la interior disposición de aquel terreno. Su reconocimiento podria convenir siempre que se quisiera abrir un camino permanente para ruedas; pero para el uso de una ú otra vez, no tengo por imposible el subir artillería, excepto la de á 24, por los ríos hasta el pasaje A, ejecutándolo con canoas aparentes para el fin, y aprovechándose de la creciente de los ríos en la estacion de aguas. Desde allí fuera fácil la conducción por tierra hasta Tecoantepeque, renovando el camino por donde pasó la que se condujo á San Juan de Ulúa en otro tiempo; y el mayor gasto sería para poner en buen estado la parte que atraviesa la sierra entre la Chivela y San Gerónimo. Para todo lo que puede llevarse á lomo nada hay que hacer; cualquier tiempo del año se puede practicar conducido con canoas hasta Malpaso; desde allí hay 30 leguas de camino abierto hasta Tecoantepeque.

La disposición de los ríos; la sierra que está como interrump-

pida entre Santa María de Petapa y San Miguel, y la buena proporción que ofrece el terreno, hacen conocer *que no fuera empresa muy difícil ni de excesivo gasto la comunicación de los dos mares*. Suspendiendo las aguas de los rios Moloya y Cituna se abriría un canal para comunicarlos con el de San Miguel que pasa por la venta de Chicapa, y de aquí adelante ya no hay dificultad, porque todo es perfectamente llano hasta Tecoantepeque.

Del punto de la division de las aguas se sacaría otro canal, costearlo el rio Malatengo y con pocas esclusas se pondría á nivel del terreno C; por el cual entraría en el rio de Saravia ó continuaria hasta el de la Puerta segun conviniese; y de cualquiera de estos dos rios se pondría á muy poca costa corriente la navegación hasta el de Goazacoalcos.—Méjico 20 de Febrero de 1774.—*Crame*.

Nota. Como las leguas que aquí se trata son las legales de Castilla de á 5.000 varas cada una, se debe tener presente que éstas son una tercera parte menores que las comunes de España de 17 $\frac{1}{3}$ al grado; y así las 60 leguas que tiene este istmo de Tecoantepeque, vienen á reducirse á 40 españolas.

Es copia del original que queda en poder del Excmo. señor Frey D. Antonio María Bucarelli y Ursúa, Virrey y Capitan general de estos reinos.—Méjico y 14 de Marzo de 1774.

DIEGO PANÉS.

Este documento, con el plano correspondiente, que forma parte del mismo, existe en el Archivo de Indias, sección llamada de Patronatos, ó sea la que á fin del siglo pasado fué llevada allí desde el archivo de Simancas.—El plano se publicará oportunamente.—(N. de la R.)

CONTINÚA LA NOTICIA

DE

ALGUNAS CARTAS DE MAREAR, MANUSCRITAS, DE ESPAÑOLES ⁽¹⁾,

POR

DON CESÁREO FERNÁNDEZ-DURO.

ANÓNIMOS.—Carta de marear del siglo xiv. Se conserva en la biblioteca del rey D. Martí, en el convento de mercenarios de Barcelona. Noticia de D. José Fiter en la *Asociació d'excursions catalana*.

CARTA general del Mediterráneo y mar Negro, con las costas de Europa y África en el Océano é islas Canarias.—Una hoja de 1^m X 50 cent., en pergamino, iluminada con oro y colores. En la parte de la izquierda, la imágen de la Virgen María, y en el resto, figuras, animales y otros adornos, sin indicación de autor ni de año.—*Bibliot. Nac. Est. reserv.*—4.

CARTA de la costa del Perú.—Fragmento de unos 35 X 20 centímetros, en pergamino, en que está señalada la costa con pintura verde y los nombres con tintas roja y negra, letra de principios del siglo xvi. Comprende desde el *Cabo el Aguja* hasta *Puerto deseado de Chile*. Parece haber sido de los cosmógrafos de la Casa de Contratación, juzgando por nota de otra letra, que dice: *De este grado es la carta grande general*.—*Real Academia de la Historia*.

MAPA del Seno Mejicano, firmado por el Cardenal Adriano, en 1521, y dado á Francisco de Garay con el asiento, instrucciones y límites para descubrir. Copia en *Real Acad. de la Hist. Colecc. Muñoz*, t. 76.—A. 103.—fol. 246. Parece que el

(1) Véase tomo vii, pág. 253.

dicho mapa es copia del original que trajo el mismo Francisco de Garay por resultado de su viaje, y sobre él se fijaron los límites referidos de descubierta y gobernación.

ATLAS del Emperador Cárlos V, dado á su hijo el Príncipe D. Felipe. Se compone de doce cartas en vitela ricamente iluminada; nueve de ellas del Mediterráneo, costas de Europa, África y Asia; dos de América, en que están por descubrir el litoral del Perú y de Chile, y un mapa-mundi que muestra la derrota del viaje de circumnavegación de Elcano. No tienen las cartas los adornos usuales por entonces de escudos, banderas y embarcaciones, que se han reservado para formar bellísimas orlas, distintas en cada hoja, y que con las figuras alegóricas en la portada y las que componen un almanaque perpetuo acusan la mano de un artista. Pertenece actualmente el atlas al Sr. F. Spitzer, en París, que ha hecho sacar muy pocas copias fotográficas para obsequiar á sus amigos, entre los que se cuenta el Sr. Marqués de Molins, cuyo ejemplar he tenido el gusto de examinar, gracias á su amable invitación. Lo acompaña una explicación escrita por el dicho Sr. Spitzer en colaboración con Ch. Wiener, é impresa en París por J. Claye en 1875. En ella dan á esta colección de cartas el nombre de *Portulano*; sospechan que aquellas hayan sido trazadas por el cosmógrafo Alonso de Santa Cruz por los años de 1539, y atribuyen la pintura de adorno á Julio Clovio.

CARTA del golfo de Venezuela y costas contiguas, remitida á S. M. en 15 de Octubre de 1546, acompañando relación del juez de residencia licenciado Juan Perez de Tolosa. Original en el archivo de Indias.—J. de la Espada, *Relac. de geogr.*, página CL.

CRÓQUIS de la laguna de Maracaibo, remitido á S. M. por el gobernador. Ldo. de Tolosa, el año 1546.—Copia en la *Real Acad. de la Hist.*—Relaciones geográficas de Indias, copias modernas, núm. 28.

(Continuará.)

MISCELÁNEA.

Un periódico austriaco ha publicado recientemente una carta que el Sr. Junker, viajero aleman que se encuentra en Palembang (en el distrito Varia del mapa de Schweinfurth), ha escrito al Sr. Koch, del Cairo, en la cual, después de manifestarle cuán difícil es recibir y enviar desde allí la correspondencia á Europa, le da algunos detalles acerca del comercio en aquellos países. Los objetos de onix con cuentas doradas, dice, son muy estimados por las mujeres árabes, que dan mucho valor á las piedras finas, y cree que en este artículo y en los pendientes de oro, que tienen grande aceptación, puede obtenerse alguna ganancia, pero deben importarse solamente para el comercio con los árabes, pues con respecto á los países habitados por los negros en Egipto hay una idea muy falsa, puesto que no existe. Si se compara la importación al Africa central con Zanzibar y la costa occidental, en donde el comercio por cambio se hace de un modo regular y llega hasta el interior, con el que se hace por la parte de Egipto, se encontrará una gran diferencia. Los únicos artículos que los negros toman son los de cobre y las cuentas de vidrio. Los árabes establecidos en los países habitados por los negros reciben también telas y objetos diversos, que se presentan con bastante abundancia, pero todo esto es de poca importancia. El señor Junker dice que no encontró aceptación para varios artículos que habia llevado desde Jartum, pero que en el curso del año ha visto y aprendido mucho.
