

EL CONCEPTO DE ESFERA EN LA COLECCIÓN DOCUMENTAL DEL ALMIRANTE DE LA MAR OCÉANA

CONCEPT OF SPHAERA IN THE COLLECTION OF DOCUMENTS OF THE ADMIRAL OF THE OCEAN SEA

José Antonio Hurtado García

RESUMEN

Este trabajo estudia los documentos de la época relativos al primer viaje colombino para demostrar matemáticamente que Colón conocía el valor actual del meridiano terrestre, y con el valor de 60 millas náuticas por grado realizó todos sus cálculos para esa derrota.

Colón abandona la cartografía de los portulanos y envía a los Reyes Católicos el primer mapa de longitudes y latitudes del que se tiene constancia histórica (tras el de Tolomeo). En ese mapa es posible detectar el error cometido en su navegación.

El *Diario* fue reescrito no antes del tercer viaje, siendo sus datos absolutamente falsos incluidas las fechas. La fecha del “descubrimiento” es la fijada en la bula *Inter Cetera*: 25 de diciembre de 1492, último día de ese año.

PALABRAS CLAVE: Colón, primer viaje, *Diario*, descubrimiento, cartografía colombina, valor del meridiano.

ABSTRACT

Present work examines documents related to the first trip of Christopher Columbus with the aim of prove mathematically that Columbus knew exactly the current value of the terrestrial meridian (true meridian), and he developed all the calculations for the trip using the value of 60 nautical miles by degree.

Columbus abandons portulan’s cartography and sends to the Catholic Kings the first latitude and longitude map which there is historical record after Ptolemy’s one. It is possible to detect in the map the error Columbus made in his navigation.

Columbus’ Diary was rewritten although not before the third voyage. Its data are absolutely false including dates. The date of the “discovery” is the one given in the Papal Bull *Inter Cetera*: December 25, 1492; last day of that year.

KEYWORDS: columbus, first trip, journal of navigation, discovery, columbus cartography, true meridian.

José Antonio Hurtado García: Ingeniero Aeronáutico. Pensionista. Fernández Navarro nº 48, 2º C. Santa Cruz de Tenerife, 38003, 922034613, joseahurtado@hotmail.com.

INTRODUCCIÓN

Desde que en 1405 se alcanzó la traducción definitiva de la *Geografía* de Tolomeo la cultura occidental aceptó como valor de la longitud de un grado de meridiano el módulo de 500¹ estadios, aunque el valor real de dicha unidad de longitud fuese desconocido²; hoy gracias a la Arqueología y a las marcas dejadas por el Nilo en sus crecidas sabemos que el estadio olímpico griego valía aproximadamente la décima parte de una milla náutica actual por lo que el módulo del valor del grado de meridiano es de 600³ estadios y no de 500 como aparece en el códice valenciano del autor alejandrino, y en el resto de traducciones del manuscrito griego de la *Geografía*.

Cabría esperar que Colón, como hombre de su tiempo, hubiese utilizado dicho módulo para sus cartas de navegación, sin embargo no fue así, y ni siquiera la historiografía colombina contempla esa posibilidad. Se da por supuesto que Colón utilizó el valor de la milla romana para los círculos máximos, y además, lo multiplicó por el valor de la milla árabe obteniendo un resultado para el radio terrestre de unas $\frac{3}{4}$ partes del tamaño real⁴. Sin embargo, Colón utilizó una definición de esfera que en primer lugar tomaba el valor de la milla romana sobre el paralelo de Rodas, no sobre el Ecuador, tal y como lo explica en la *Relación del Segundo Viaje*⁵:

... y contar con el cuento del Tolomeo, que aporcionó los grados de la longitud con los del equinoçial, diziendo que tanto responde quatro grados equinoçiales como çinco por paralelo de Rodas los treinta y seis grados...

Además, sobre la esfera definía una rejilla cuadripolar, polo norte y polo sur correspondientes con los polos geográficos; polo este y polo oeste a 90° de la intersección de un meridiano inicial cualquiera con la línea ecuatorial; como se puede ver en la imagen 1 las líneas que unen los polos este y oeste equivalentes a meridianos girados 90° son las que define como *líneas lestegüeste*, y son círculos máximos de la esfera. Y esto tiene su explicación en la introducción del *Diario*⁶

... Tengo intención de hazer carta nueva⁷ de navegar, en la cual situaré toda la mar e tierras de la mar Occéano en sus propios lugares, debaxo su viento, y más componer un libro y poner todo el semejante por pintura, por latitud del equinoccial y longitud del occidente...

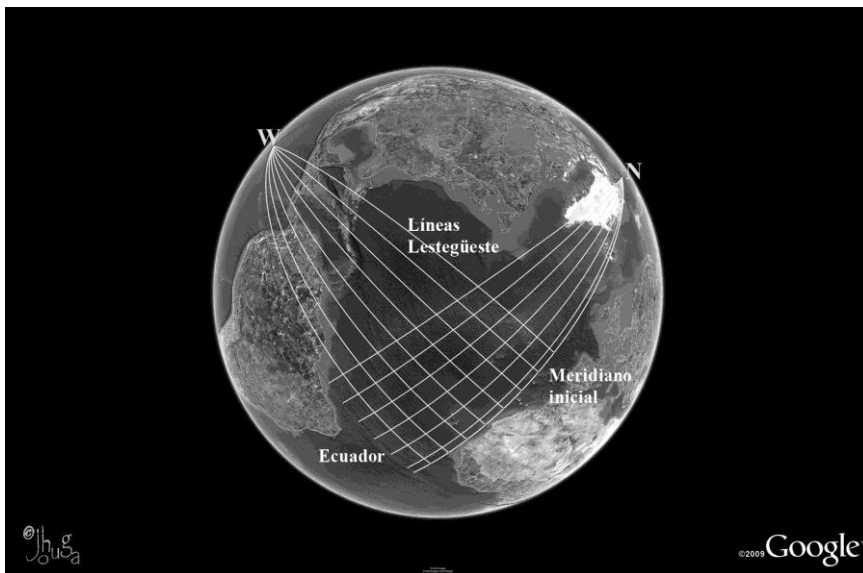


Imagen 1. La rejilla cuadrípolar colombina.

Además de los polos norte y sur, existen otros dos polos este y oeste situados sobre el ecuador y a 90° de la intersección de un meridiano inicial (que puede ser cualquiera) con dicha línea ecuatorial; las líneas que unen esos polos se denominan líneas lestegüeste y son círculos máximos de la esfera terrestre.

© José A. Hurtado 2010.

Estas son mis hipótesis sobre como definió Colón la geometría matemática sobre la esfera terrestre, y de esta hipótesis se desprenden inmediatamente las siguientes tesis:

1— El valor colombino de la unidad de longitud sobre los meridianos y el ecuador era de 1,25 millas romanas, es decir el de una milla náutica actual⁸ ($1:0,8 = 1,25$), a la que corresponden entonces 60 millas por grado o 600 estadios olímpicos por grado.

2— Un grado de círculo máximo contenía 20 leguas de 3 millas y 15 leguas de 4 millas ($20 \times 3 = 15 \times 4 = 60$)

Por tanto uno de los grandes secretos colombinos consistía en que el almirante hacía sus cálculos con el tamaño actual de la Tierra.

Pero la rejilla colombina guarda aún un secreto mayor, tal y como mostramos en la imagen 2. Sobre esa rejilla era posible el cálculo de la posición de la nave en longitud. En contra de todo lo que se ha escrito hasta ahora, en el Medioevo era posible navegar conociendo siempre el meridiano de posición de la nave. Actualmente todavía se considera imposible tal conocimiento⁹.

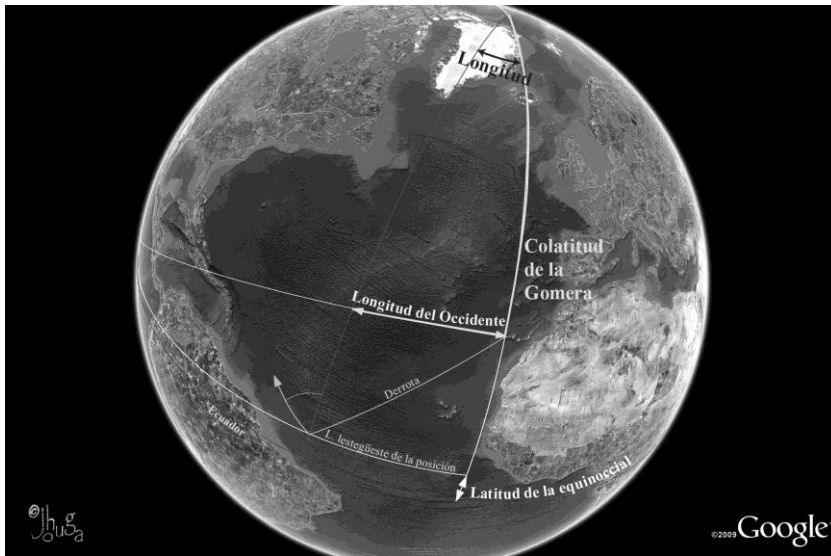


Imagen 2. El triángulo de posición y las coordenadas colombinas.

Sobre el meridiano de partida la colatitud del punto de salida forma un triángulo esférico rectángulo con la longitud del Occidente que se mide sobre la línea leste de la posición que pasa por ese punto; la resolución de ese triángulo permitía conocer la longitud de la posición de la nave con respecto al meridiano de partida.

© José A. Hurtado 2010.

Colón, en sus navegaciones supo siempre la situación de la nave en longitud con respecto al meridiano inicial de partida. Segundo gran secreto colombino¹⁰.

LOS CÁLCULOS DEL ALMIRANTE SOBRE LA ESFERA

Las cartas de marear colombinas

Vayamos a uno de los párrafos que es un comentario lascasiano a lo que nos transcribe en el *Diario*¹¹

Escrivió por dos caminos aquél viaje; el menor fue el fingido y el mayor el verdadero...

Corresponde al 25 de septiembre pero dicho comentario se repite varias veces a lo largo del viaje de ida. Colón efectivamente llevaba dos cuentas pero era porque utilizaba dos cartas de navegación y las dos eran (cuando escribió los datos) *verdaderas*, no había ninguna *fingida*.

La primera *cuenta* del *Diario* se correspondería entonces a una carta cuyas líneas fuesen la longitud del occidente y la latitud del equinoccial, pero valores para esta línea no aparecen en ninguna de las cuentas del mencionado libro (imagen 4).

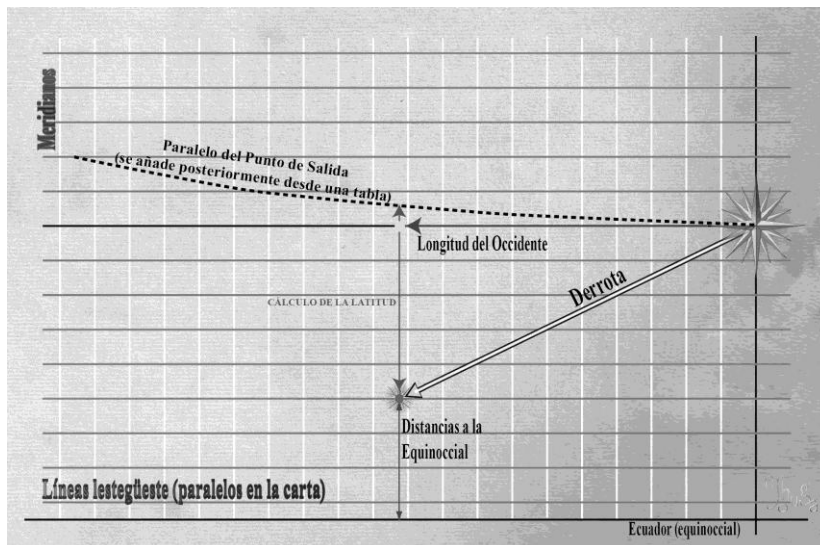


Imagen 4. La carta de marear colombina.

Carta de marear con las coordenadas colombinas, la posición de la nave se obtenía por punto de fantasía desde una posición anterior (si no se estaba en el punto de partida había que efectuar una corrección en el viento que daba el piloto) y se obtenían los valores de la longitud del Occidente y de la latitud del equinoccial de la nueva posición. El dibujo de la línea del paralelo geográfico (que se tenía previamente tabulada con respecto a la línea leste y oeste de partida) permitía el cálculo de la latitud “a la portuguesa”, no desde la equinoccial, sino desde un paralelo de referencia.

© José A. Hurtado 2010.

La segunda cuenta correspondía a una carta de marear común de longitudes y latitudes (imagen 5) pero sin ningún tipo de proyección; era simplemente una carta de situación por coordenadas, por lo que dicha cuenta debía de tener, al igual que la anterior, dos componentes por cada periodo de navegación, una para las latitudes y otra para las longitudes. En el *Diario*, tampoco aparece en ninguna de las cuentas referencia o valor alguno de las latitudes y las direcciones de navegación que proporciona el *Diario* no permiten su cálculo.

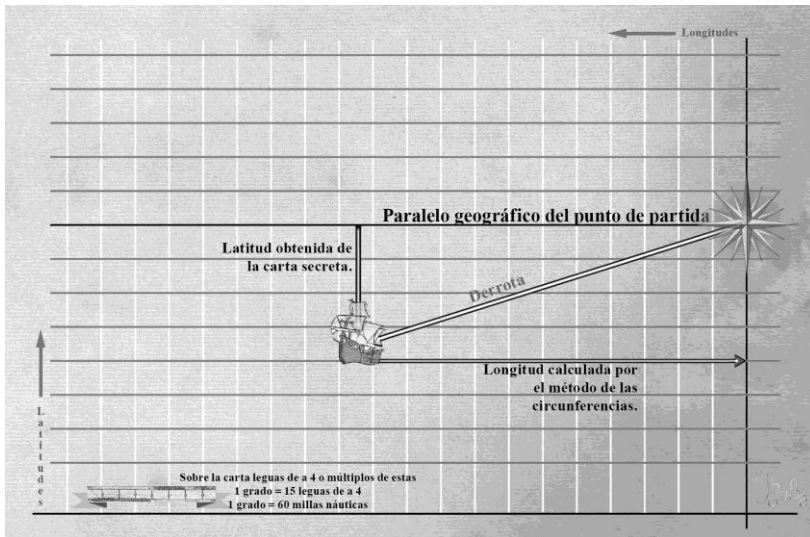


Imagen 5. La carta pública que Colón mostraba.

No se correspondía con ninguna proyección, era simplemente una carta de situación por coordenadas, la longitud se calculaba por el método de las circunferencias partiendo de la longitud del Occidente, y la latitud de la carta de marear.

© José A. Hurtado 2010.

De donde se deduce que Colón carteara realmente sobre una carta de enrejillado cuadripolar que mantenía en secreto, y mostraba públicamente cartas *nuevas* al estilo de Ptolomeo (longitudes y latitudes) para que nadie pudiese percatarse de como conocía su posición en alta mar. Es evidente que ese secreto murió con él.

La carta que estudió Jaime Ferrer de Blanes

El documento que nos permite confirmar lo hasta ahora expuesto es una carta a los Católicos de Jaime Ferrer de Blanes¹² a requerimiento de los Reyes¹³ para consultar sobre la línea de división del Tratado de Tordesillas, y en esa carta escribe el súbdito aragonés:

... según Tolomeo veo es su cuenta dando quince leguas y dos tercios por grado...

... Del Cabo Verde a la isla de la Gran Canaria son doscientas treinta y dos leguas de cuatro millas por legua...

Sobre la escala de troncos de leguas de la carta colombina, Ferrer ha medido un módulo de $15 \frac{2}{3}$ mientras que mi hipótesis señala 15 leguas de a 4, y

yo afirmo que son millas náuticas actuales. El resultado de su medición es de 232 leguas. La distancia real en términos actuales es de 227 leguas de a 4. Esa diferencia de 5 leguas (20 millas náuticas) se corresponde con el hecho de haber utilizado el módulo de $15 \frac{2}{3}$, pero ¿por qué utiliza el de Blanes ese módulo extraño? Porque si recordamos lo que explica Colón en su *Relación del Segundo Viaje*¹⁴ el almirante proyectaba el valor de la legua de 15 como $14 \frac{1}{6}$, así que al medir sobre la escala de troncos de leguas y “deshacer” la proyección el de Blanes obtiene:

$$15 \times (15 \div 14 \frac{1}{6}) \sim 15,88 \sim 15 \frac{2}{3}$$

Pero todavía escribe más:

... Y el Almirante dice en su carta que el Cabo Verde dista del equinoccio nueve grados y un cuarto;

Ferrer no ha leído la carta que el almirante adjuntó con el mapa que estudia, y aplica distinta escala en el meridiano, en concreto realiza una reducción semejante a la de los portulanos: $\frac{3}{4}$ ¹⁵

$$9 \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \times (15 \div 14 \frac{1}{6}) = 13^\circ$$

Pero la situación real de Cabo Verde es de una latitud de 15° N ¿dónde están esos 2° que faltan? Enseguida encontraremos la solución pero antes quiero dejar constancia de una cuestión que, como mínimo, suscita curiosidad ¿por qué los Reyes no le dieron a leer al de Blanes la carta colombina que definía su mapa? Puedo responder a la pregunta afirmando que lo que pretendían los Reyes era que alguien encontrase la solución al problema del cálculo de la longitud mientras se navegaba, y si se lee con cuidado el documento de Ferrer se verá que la respuesta del catalán va en ese sentido.

Nosotros podemos estudiar la zona de la carta colombina que leyó el de Blanes (imagen 6) y resolver esa diferencia de 2 grados relejendo en la ya mencionada *Relación del Segundo Viaje*¹⁶:

... que aquí en la Ysabela estamos más distantes de la línea inquinaoçial veinte y seis grados, que todo es con las islas de Canaria, en especial de la Gomera, en un paralelo, y no diferencia en latitud salvo treinta minutos...

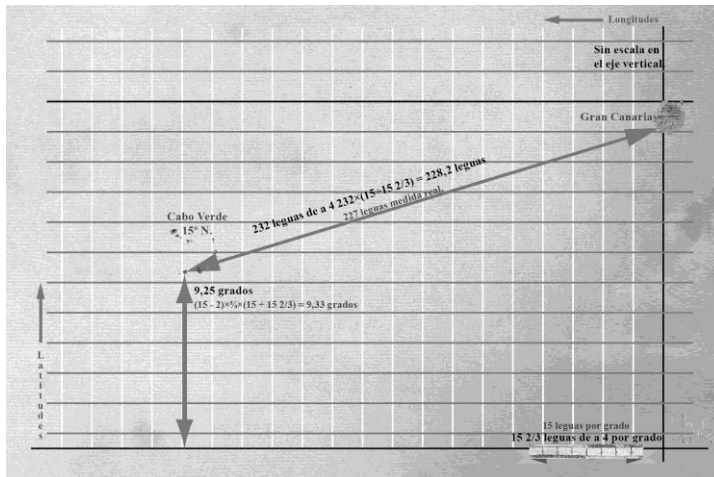


Imagen 6. La carta que leyó Jaime Ferrer de Blanes.

Se correspondía a una carta definida como en la imagen anterior, los números claros y pequeños son las magnitudes reales sobre la esfera terrestre y los grandes y oscuros los leídos por el súbdito aragonés; se pueden apreciar las diferencias mínimas entre unos y otros lo que confirma mis tesis de que Colón conocía el tamaño real de la Tierra y utilizaba la legua de 15 millas náuticas actuales en sus cartas.

© José A. Hurtado 2010.

Este párrafo que ha causado la extrañeza de todos los tratadistas que por él han pasado no significa más que Colón cometió un error en la latitud del punto de partida en sus tres primeras navegaciones; aunque Colón haya dejado testimonios escritos sobre el *paralelo de La Gomera*, para él, ese paralelo tenía una latitud de 26° N como muestran claramente los cálculos de Ferrer de Blanes en la carta enviada a los Católicos, y eso hará que se pierda en su primer viaje¹⁷.

Colón situaba la equinoccial sobre el *paralelo* 2° N con lo que su distancia a la Gomera era de 26° ¹⁸ y consecuentemente Cabo Verde se situaba a 13° de esa línea. Evidentemente se trata de un error del que nadie parece haberse percatado pero que Colón mantendrá, como mínimo, hasta después del tercer viaje. La carta de marear tenía como módulo real, sobre la superficie terrestre, el de 15 leguas por grado que se llevaba a la carta como 14 y $1/6$ leguas tanto en el meridiano como en la equinoccial como se desprende claramente del texto estudiado.

El significado de situar la equinoccial sobre los 2° N para el cálculo de la longitud se contempla en la imagen 7 con lo que retornando al párrafo de la Relación del segundo viaje con el que abro este apartado, podemos ver la situación de la Isabela en la imagen 8.

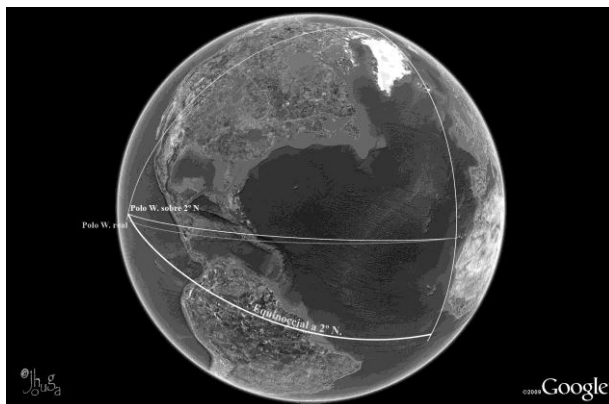


Imagen 7. La situación de los polos Este y Oeste en las cartas colombinas. Al situar Colón la equinoccial sobre el paralelo 2° N los polos imaginarios Este y Oeste de su rejilla cuadripolar no estaban sobre el ecuador sino precisamente sobre ese paralelo lo que implica que todos los cálculos de la longitud que están basados en que las líneas leste y oeste son perpendiculares al meridiano inicial son erróneos, ya que al partir desde esa posición dichas líneas no cumplen esa propiedad. Al considerar la latitud de la Gomera como 26° N Colón no sólo yerra en las latitudes, sino también en el cálculo de las longitudes, como consecuencia se perdió en su primer viaje.

© José A. Hurtado 2010.

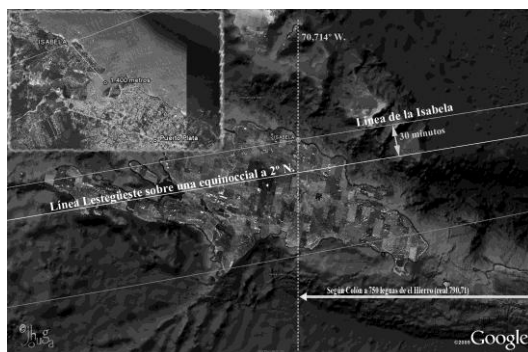


Imagen 8. La situación de la Isabela.

Cuando reconstruimos la posición de la ciudad merced a las líneas reales utilizadas por Colón, obtenemos una magnífica aproximación, pero como ya dije antes Colón erraba en el cálculo de las longitudes, mientras él mide una distancia desde el Hierro de 750 leguas la distancia real frisa las 791 leguas, como argumenta el Diario “no habían andado tanto como los pilotos decían” nueva señal de sus errores en los cálculos.

© José A. Hurtado 2010.

He demostrado mis tesis con los propios datos del almirante, lo que confirma la veracidad de las hipótesis.

La equinoccial de Colón

Escribe Colón en su *Relación del Tercer Viaje*¹⁹:

Yo siempre leí qu'el mundo, tierra y agua hera espérico, y que las autoridades y esperiencias que Ptolomeo y todos los otros escrivieron d'este sitio davan y amostravan por ello, así por ecreses de la luna y otras demostraciones que azían de oriente hasta ocidente como de la elevación del polo de setentrion en austro.

Agora vi tanta disformidad como ya dixé; y por esto me puse a tentar esto del mundo, y hallé que no hera redondo en la forma que escrivien, salvo qu'es de la forma de una pera que sea toda muy redonda, salvo allí donde tiene el pezón, que allí tiene más alto, o como quien tiene una pelota muy redonda y en un lugar d'ella fuese como una teta de muger allí puesta, y qu'esta parte d'este pezón sea la más alta e más propinca al cielo, y qu'ésta sea debajo de la línea equinoccial y en esta mar Océana en fin de oriente...

La imagen 9 nos ilustra sobre dicho párrafo; Colón que ha calculado su longitud y latitud, cree estar por debajo de la equinoccial y a una longitud determinada, pero no es cierto, su posición no es la que él cree, por lo que cuando consulta sus tablas astrológicas²⁰ la estrella que a una hora él esperaba encontrar en una determinada posición no aparece en ese lugar sino en otro distinto (imagen 10) por lo que llega a la conclusión de que realmente se encuentra no sobre una mar *plana*, sino ascendiendo o descendiendo una *cuesta* (imagen 11) dando lugar a esa teoría de la teta y el pezón con el fin de no reconocer su error en la situación de la equinoccial.

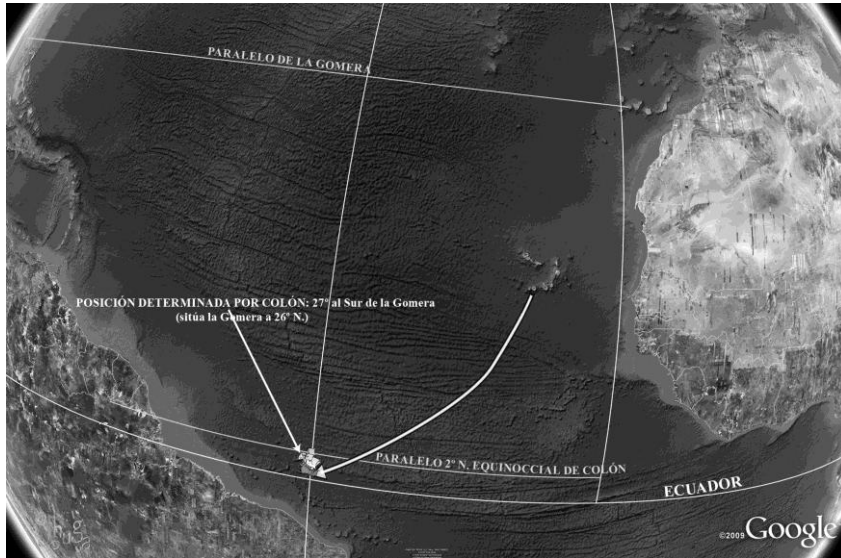


Imagen 9. La situación de Colón en el tercer viaje. Colón sitúa su nave en una latitud próxima a 1° N. creyendo que queda por bajo de la equinoccial.

© José A. Hurtado 2010.

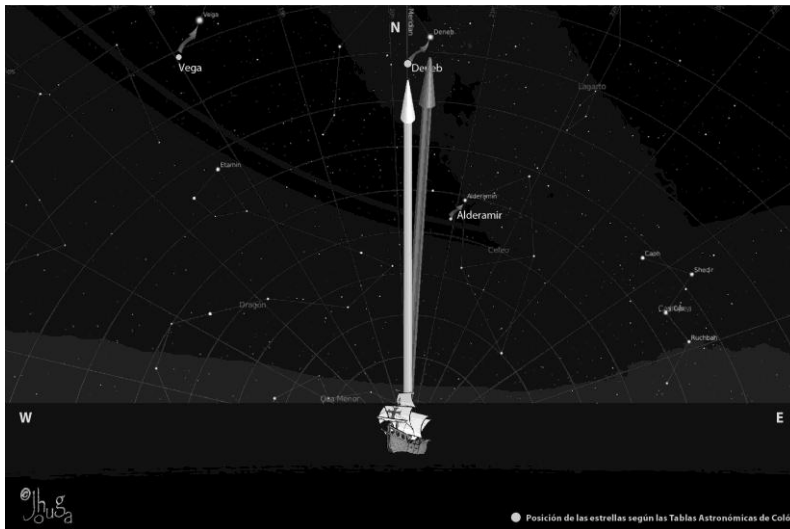


Imagen 10. El cielo que ve Colón en la posición del tercer viaje. Colón observa que determinadas estrellas no aparecen en la posición que se deduce de las tablas astronómicas (ya que la nave no está en la posición que él cree).

© José A. Hurtado 2010.

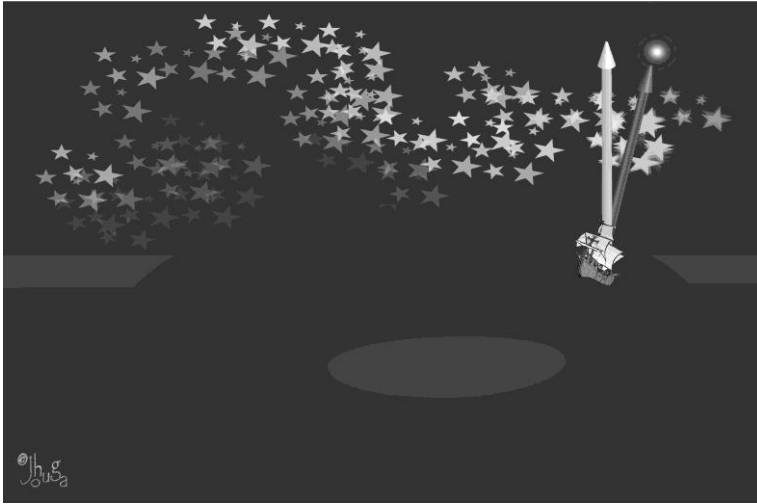


Imagen 11.: La teoría de la teta y el pezón.

Para ocultar su error en la latitud Colón inventa que está subiendo o bajando una “cuesta” de ahí que las estrellas aparezcan desplazadas de la posición en que deberían verse, pero en el siguiente viaje Colón busca partir de una latitud de 26° en lugar de los 28° de la Gomera.

© José A. Hurtado 2010.

La reiteración del error sobre la situación de la equinoccial en su tercer viaje nos demuestra que Colón carteo mal durante su primera navegación y nos muestra que los conocimientos colombinos eran puramente cartográficos, no conocía las bases matemáticas que los sustentaban, él sabía navegar hasta el Caribe porque lo había leído en una carta que situaba la intersección del paralelo de La Gomera con el meridiano de partida en los 26° N y conocía la geometría matemática y el tamaño de la Tierra porque la había aprendido por tradición. Cuando se percató de que el paralelo de La Gomera estaba situado en 28,1° N dejó de tomar esa isla como punto de partida. No supo rehacer el método del cálculo de las longitudes para los 28° N.

Además se suscitan dos cuestiones, la primera es que si el método colombiano obligaba a partir de La Gomera, difícilmente Colón hubiese podido ofrecer su navegación a otro reino distinto de Castilla por mucho que de ello presuman Las Casas y Hernando Colón²¹; y la segunda es ¿cómo y quién pudo partir de La Gomera para probar la derrota, construir el método del cálculo de las longitudes y dejarla cartografiada? Evidentemente tuvo que ser en una fecha anterior a 1404.

Para aquellos que tengan curiosidad matemática las tres últimas imágenes que acompañan a este comunicado explican cómo era la proyección carto-

gráfica utilizada por Colón, y la forma en que resolvía el triángulo rectángulo esférico de posición para conocer la longitud.

LOS DATOS DEL *DIARIO*

Con estos conocimientos previos es cuando estamos en condiciones de analizar las cifras que la supuesta transcripción lascasiana da de las notas que, presuntamente, escribió el almirante en su primera navegación; todas ellas van a confirmar la demostración de la utilización del módulo de 75 millas romanas por grado que equivalen a las 60 millas náuticas actuales, bien en leguas de a 20 o de a 15.

El punto de partida

En su primer viaje, Colón zarpa del puerto de San Sebastián, ciñe la isla de La Gomera esperando en el este y protegido por Tenerife la llegada del viento y sale hacia mar abierto por el norte en una maniobra que olvidó Morison y que siempre ha parecido extraña; pero el método colombino del cálculo de la longitud le obliga a salir del punto donde se forma el vértice del triángulo rectángulo necesario para el cálculo (imagen 12), y ese punto es el formado por la línea leste güeste (paralelo en la carta de Colón) de La Gomera con un meridiano que pase por El Hierro (porque así lo dice él en el *Diario*, fija El Hierro como punto de partida). Yo he dibujado el actual de 18° W porque pasa por Salmor que es una buena enfilada para los marinos desde un barco, pero podría ser otro. Esa maniobra delata claramente la necesidad de partir de ese punto para poder calcular las longitudes posteriormente.



Imagen 12. La partida de la Gomera.

Colón ciñe la isla por el norte a fin de que vientos y corriente le ayude a cruzar el meridiano de partida por la intersección con el paralelo de La Gomera, si hubiese ceñido por el sur ambos elementos meteorológicos habrían actuado en su contra. Eso demuestra la importancia de dicho punto de origen como elemento del cálculo de las longitudes en la derrota.

© José A. Hurtado 2010.

Río de Mares

El día 2 de noviembre transcribe Las Casas en el *Diario*²²:

... y dize que por su cuenta halló que avía andado desde la isla de El Hierro mil y çiento y cuarenta y dos leguas...

Consideremos leguas de 3 millas es decir 20 por grado:

$$1.142 \div 20 = 57,1^\circ$$

Pero como Colón medía desde el meridiano de El Hierro para pasarlo a valores actuales de longitud hemos de sumar los 18° de longitud oeste del mencionado meridiano (imagen 13).

$$57,1 + 18 = 75,1^\circ \text{ W}$$

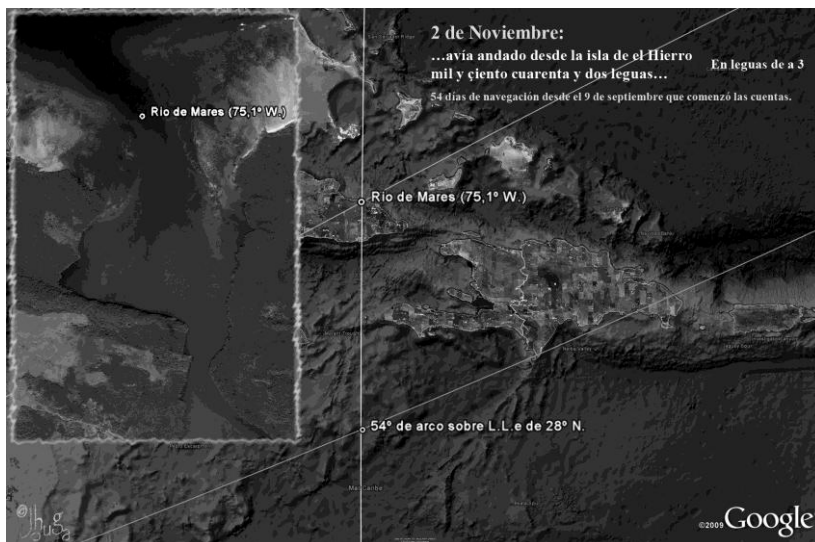


Imagen 13. La posición de Río de Mares.

Esa es la posición que en leguas de a 3 señala el Diario, tal y como hemos visto con los errores cometidos en el primer viaje hubiese sido imposible que Colón calculase por ningún método esa longitud, y si lo hubiese hecho sobre tierra, se hubiese dado cuenta de su error; por tanto ese es un añadido muy posterior para demostrar que el almirante alcanzó Cuba en su primer viaje, y evidentemente es mentira.

© José A. Hurtado 2010.

Y si hacemos zoom la situación es justamente encima de un río. No deja de ser extraño que con los errores que Colón comete en su primer viaje que afectan directamente al cálculo de la longitud se nos ofrezca esta precisión extrema; aún en el supuesto de que hubiese tomado la longitud en tierra le hubiese bastado compararla con la calculada por su método para llegar a comprender su error, con lo que lo hubiese corregido en la siguiente navegación; además el módulo es el de 20 leguas por grado y no el de 15 que es el que Colón utilizaba para construir su carta su carta.

Colón, ya hemos visto en la carta que leyó Jaime Ferrer de Blanes, que utilizaba el módulo de 15 leguas de 4 millas por grado; y al situar la Isabela, que carteaba al estilo portugués midiendo las latitudes a partir de una línea de referencia y no desde la equinoccial (lo que contribuyó a que mantuviese su error sobre la latitud de La Gomera) Ese valor de la posición de Río de Mares es una interpolación al *Diario* no colombina.

Esa anotación está realizada para mostrar que Colón piso tierra cubana en el primer viaje, así que la consecuencia es evidente: Colón no estuvo en Cuba durante esa navegación.

La cuenta secreta

Una nueva utilización del módulo de 20 leguas por grado. La suma de dicha cuenta (tabla I) nos da 1.080 leguas que exactamente son 54° y que sumados a los 18° del meridiano de El Hierro nos sitúan sobre el meridiano actual 72° W (imagen 14). Una posición prácticamente coincidente con la de Fuerte Navidad.

FECHA	DIARIO	ACUMULADO
8 de septiembre	9	9
9 de septiembre I	15	24
9 de septiembre II	30	54
10 de septiembre	60	114
11 de septiembre I	20	134
11 de septiembre II	20	154
12 de septiembre	33	187
13 de septiembre	33	220
14 de septiembre	20	240
15 de septiembre	27	267
16 de septiembre	39	306
17 de septiembre	50	356
18 de septiembre	55	411
19 de septiembre	29	440
20 de septiembre	8	448
21 de septiembre	13	461
22 de septiembre	30	491
23 de septiembre *	27	518
24 de septiembre	12	530
25 de septiembre I	4,5	534,5
25 de septiembre II	17	551,5
26 de septiembre	0	551,5
27 de septiembre	24	575,5
28 de septiembre	14	589,5
29 de septiembre	24	613,5
30 de septiembre	14	627,5
1 de octubre	25	652,5
2 de octubre	39	691,5
3 de octubre	47	738,5
4 de octubre	63	801,5
5 de octubre	57	858,5

6 de octubre	40	898,5
7 de octubre I	23	921,5
7 de octubre II	5	926,5
8 de octubre	12	938,5
9 de octubre I	5	943,5
9 de octubre II	4	947,5
9 de octubre III	2	949,5
9 de octubre IV	20	969,5
10 de octubre	59	1028,5
11 de octubre I	27	1055,5
11 de octubre II	22,5	1078
Hasta tierra	2	1080

Tabla 1. Cuenta secreta.

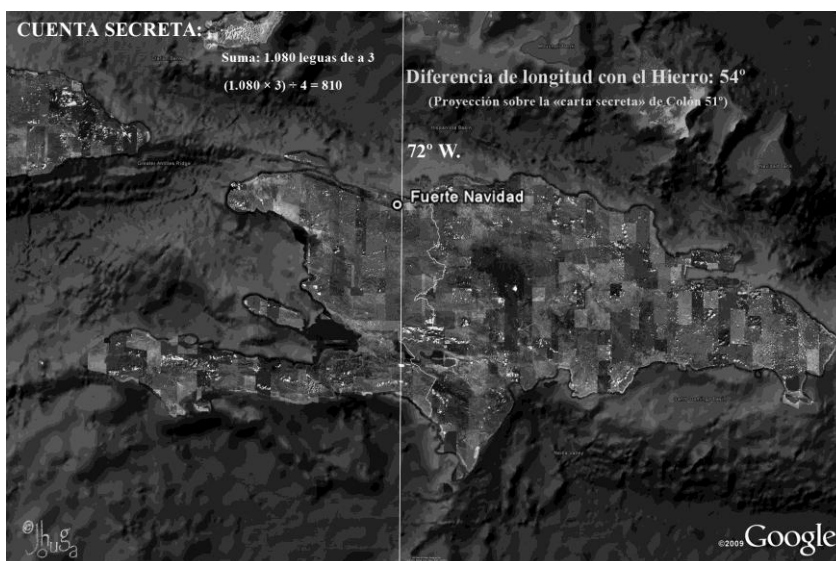


Imagen 14. La teoría de la teta y el pezón.

La cuenta secreta nos conduce el 12 de octubre a la posición de Fuerte Navidad contando nuevamente en leguas de a 3; otra nueva patraña del autor de esa hagiografía colombina de la primera navegación.

© José A. Hurtado 2010.

Pero Colón, el 12 de octubre no estaba en esa longitud y no creo que sobre ese tema haya duda ninguna. Supongamos que vamos a trasladar esos

54° a la carta de Colón, para ello debemos de efectuar una regla de tres muy simple:

Si a 15 leguas sobre la superficie terrestre le corresponden 14 1/6 leguas sobre la carta, a 54° sobre la superficie le corresponden...
 $[54 \times (14 \frac{1}{6})] \div 15 = 51^\circ$

¡La profecía de Esdras²³!

Estamos ante una nueva interpolación²⁴, la cuenta no era *secreta* como supuestamente el fraile nos ha dejado escrito, el secreto estaba en la posición y en el hecho de ser la cuenta que servía a Colón (presuntamente) para el cálculo de las longitudes; 54° desde El Hierro, 51° sobre la carta de marear. Ese era el destino final del primer viaje, destino pactado de antemano con los Católicos y conocido por Colón por la misma vía de sus conocimientos cartográficos ¿Por qué se ha añadido ese meridiano al *Diario*? Una explicación plausible la podemos encontrar el día 25 de septiembre:

... Iva hablando el Almirante con Martín Alonso Pinçón, capitán de la otra carabela Pinta, sobre una carta que le avía enviado tres días avía a la caravela, donde, segund parece tenía pintadas el Almirante ciertas islas por aquella mar...²⁵

Si añadimos el hecho que Pinçón fue el primero en llegar a esa posición el añadido nos da a entender que el de Palos le robó el secreto al almirante y que por tener la nave más rápida pudo ser el primero en llegar hasta allí. Las quejas sobre la lentitud de la *Santa María* son constantes en el *Diario*.

Por supuesto que pueden existir otras interpretaciones, pero de lo que no cabe duda es de la existencia de un punto final para ese primer viaje que en nada está relacionado con el viaje a las Indias que tanto los Católicos como Colón se empeñaron en hacer creer a todos y confirma por otra vía la teoría de Manzano²⁶, de ahí que el interpolador dejase también una pista muy clara en el propio *Diario*²⁷ el 2 de enero:

...Déxoles todas las mercaderías que los Reyes mandaron comprar para los resgastes, que eran muchas, para que las trocasen por oro...

Una expedición de rescate al estilo portugués y no la búsqueda de la ciudad con los tejados de oro. Una expedición de rescate a un destino ya marcado *si se partía de La Gomera* que es lo que Colón repite en sus tres viajes iniciales. La cuenta secreta está interpolada en el *Diario* para poner de manifiesto la verdadera finalidad del primer viaje, de ahí que tenga como final esa fecha del 12 de octubre.

Los testigos que en los *pleitos colombinos*²⁸ declararon que Colón estaba perdido tenían razón, además, lo malo no es que estuviese perdido sino que no sabía determinar su posición real, no sabía que error había cometido y no podía corregir y continuar con garantías. Ese es el motivo por el que Colón continúa partiendo de La Gomera, intenta buscar el porqué de la diferencia entre la posición real y la que él cartea y ya he mostrado que todavía en el tercer viaje continúa en su error.

La cuenta pública

Por fin nos encontramos ante unos datos donde se utiliza la legua de a 4 (tabla II), y además directamente en el módulo de 14 1/6 al grado; es decir son números para llevar sobre la carta de marear que el almirante mostró a los Reyes. Por supuesto son siempre diferencia de longitudes porque como dije del *Diario* han desaparecido todas las latitudes; y la suma total nos conduce al meridiano que atraviesa Cayo Samaná (imagen 15), pero no podemos considerar que ese sea el punto de arribada de la expedición castellana, porque por desgracia esa cuenta también es falsa, puesto que ya he mostrado que los cálculos de la cuenta *secreta* donde el almirante escribía sus longitudes fueron totalmente erróneos en el primer viaje y que los que ahora reportan los textos están corregidos tras el tercer viaje, así que lo mismo le ocurre a estos, la cuenta está falseada para esconder el error colombino.

FECHA	DIARIO	ACUMULADO
8 de septiembre		0
9 de septiembre I		0
9 de septiembre II		0
10 de septiembre	48	48
11 de septiembre I		48
11 de septiembre II	16	64
12 de septiembre	29	93
13 de septiembre	32,25	125,25
14 de septiembre	18	143,25
15 de septiembre	24	167,25
16 de septiembre	36	203,25
17 de septiembre	47	250,25
18 de septiembre	48	298,25
19 de septiembre	22	320,25
20 de septiembre	7	327,25
21 de septiembre		327,25
22 de septiembre		327,25

23 de septiembre *		327,25
24 de septiembre	12	339,25
25 de septiembre I		339,25
25 de septiembre II	13	352,25
26 de septiembre	0	352,25
27 de septiembre	20	372,25
28 de septiembre	13	385,25
29 de septiembre	21	406,25
30 de septiembre	11	417,25
1 de octubre	20	437,25
2 de octubre	30	467,25
3 de octubre	40	507,25
4 de octubre	46	553,25
5 de octubre	45	598,25
6 de octubre	33	631,25
7 de octubre I	18	649,25
7 de octubre II	5	654,25
8 de octubre	12	666,25
9 de octubre I	5	671,25
9 de octubre II	4	675,25
9 de octubre III	2	677,25
9 de octubre IV	17	694,25
10 de octubre	44	738,25
11 de octubre I	27	765,25
11 de octubre II	22,5	787,75
Hasta tierra	2	789,75

Tabla 2. Cuenta pública.

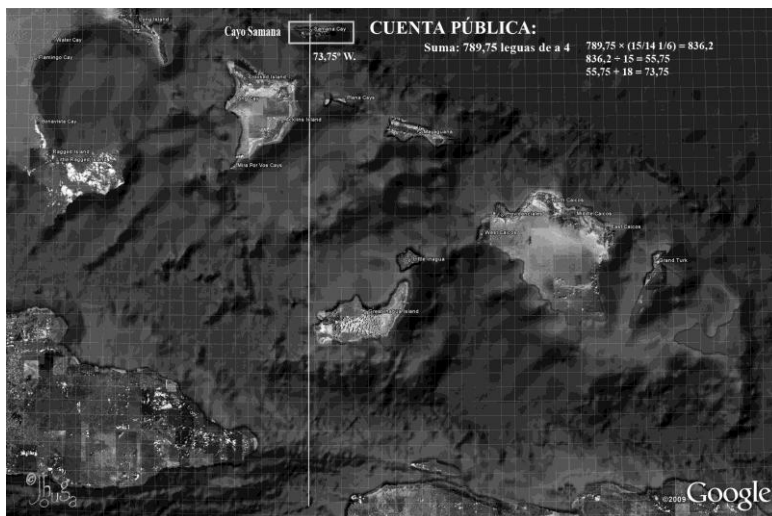


Imagen 15. Guanahaní.

Esta vez la cuenta viene en leguas de a 4 y ya multiplicadas por el coeficiente de proyección con el que Colón envía su mapa a los Reyes con Antonio Torres, pero no tenemos absolutamente ninguna fiabilidad de que Cayo Samaná sea el punto de arribada de la expedición castellana dado todas las manipulaciones que han sufrido los datos de esa navegación (si es que Colón dejó alguno).

© José A. Hurtado 2010.

No voy a entrar en el tema de si Colón *llegó un día y una noche*²⁹ después que Pinzón a las islas descubiertas en el primer viaje, puesto que no es el objetivo fundamental de este comunicado, pero el error colombino que he demostrado, y las contradicciones entre el *Diario* y la *Relación del Segundo Viaje* dan pie a pensar a que fue Martín Alonso el auténtico *descubridor*, y a poner en solfa las fechas y datos del *Diario*, comenzando por la posición colombina del 15 de febrero situándola de acuerdo con la *Carta del Nuevo Mundo*³⁰; cuando Martín Alonso se separó del resto de la expedición lo hizo en forma definitiva y Colón jamás llegó a alcanzarle, Colón retornó por Canarias desde donde escribió a Santángel y posiblemente a los Reyes, huyendo a Lisboa hasta que se dejase clara su situación en los Reinos de los Católicos.

En la mencionada *Relación del Segundo Viaje* escribe Colón³¹:

... Restreñí las naos y navíos conmigo y cargué las belas al camino de otra isla, qu'estava d'esta Dominica distante diez leguas, a la cual llegué a buen tiempo del día. Y descendí en tierra con mucha jente con una vanderá real y, en el lugar mas idóneo, con pendón y alta voz e escribanos e testigos, nuevamente torné a tomar posesión

d'ella y de todas las otras y de tierra firme en nombre de V.Al., replicando los autos de la misma posesión del año pasado...
... y nombre esta isla la Galana...

Así que según Colón entró al Caribe en su primer viaje por el sur de La Española y no por el norte, y Guanahaní era la Galana y, desde luego, no era Cayo Samaná que es el meridiano final de la *cuenta pública* del *Diario*. Y aún tenemos otro dato más:

Luego que yo llegué a esta isla la llamé Santa María de Guadalupe...
...Aquí halle un gran pedazo de codaste de una nao de España, creo que sería de la que antaño aquí en la Navidad deje...³²

Nuevamente según Colón en la *Relación del Segundo Viaje* la Navidad de 1492 la pasó en Guadalupe y no en Fuerte Navidad, dejando allí la nave (la Santa María, ya que las otras embarcaciones eran carabelas) sin ninguna explicación.

No obstante Colón miente en esa *Relación del Segundo Viaje* con respecto a su entrada en el Caribe en su primera navegación; Colón no debió reconocer, ni ante los Reyes, los errores en sus cálculos y debió presentar la maniobra de Martín Alonso como una traición buscando fama y honores, y siendo aún desconocida la geografía de las islas caribeñas utiliza esa carta para reafirmar su llegada el primero a las islas descubiertas en esa travesía; esa falsedad es la que se pone de manifiesto en el mapa de Juan de la Cosa³³, donde Guanahaní se sitúa al noroeste de La española, Fuerte Navidad a una latitud de 26° N, y La Gomera en los 28° N (ambas por encima del trópico de Cáncer) (imagen 16) y teniendo en cuenta que en la época de ese mapa ya era conocida la geografía de la zona resulta evidente que el cántabro utiliza su mapa para poner de manifiesto las falsedades colombinas respecto a esa primera navegación, de ahí la antipatía de Hernando Colón hacia el patrón de la *Santa María*.

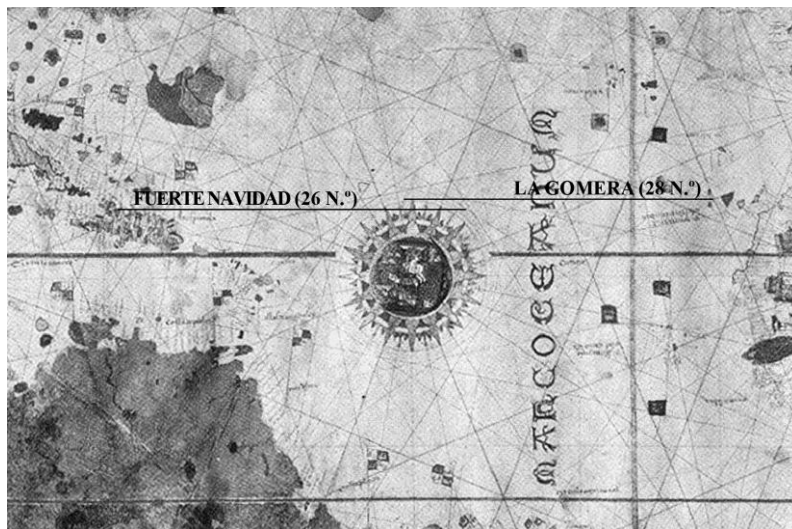


Imagen 16. La carta de Juan de la Cosa.

Este mapa datado en 1500 cuando la geografía caribeña era perfectamente conocida muestra claramente lo que el autor cree que son los errores colombinos del primer viaje; inicialmente sitúa a la Española en una latitud de 26° N (obsérvese el trópico de Cáncer) lo que significa que el autor tuvo conocimiento parcial de la carta secreta del almirante y confundió la línea lesteüeste con el paralelo geográfico.

En segundo lugar separa claramente el paralelo de la Gomera del paralelo de Fuerte Navidad indicando la falsedad de lo afirmado por Colón en su Relación del Segundo Viaje que situaba esa primera línea en los 26° N.

© José A. Hurtado 2010.

Según mis cálculos Guanahaní, si es que realmente es allí donde Colón pisó por primera vez las islas caribeñas, se corresponde con la actual isla del Gato, próxima a Cayo Samaná que es la que nos da la cuenta pública del *Diario* como punto de arribada, y eso indica que el presunto libro colombino de la primera navegación fue reescrito tras conocerse el mapa de Juan de la Cosa y que la historia de la entrada en el Caribe de esa navegación ligada a dicho mapa (fuese cual fuese) fue la tenida en cuenta por los Reyes, y no la descripción colombina de la *Relación del Segundo Viaje*.

Las dataciones del *Diario*

Siempre me han parecido sospechosas las fechas límites de la primera navegación: el 3 de agosto coincide con el aniversario del program de 1391 en el call de Palma de Mallorca³⁴. El 12 de octubre es la víspera del asalto a las encomiendas templarias por los soldados de Felipe el Hermoso³⁵; si ahora añadimos que cuando el 14 de enero declara Colón en el *Diario* que entró a

servir a los Católicos un 20 de enero y esta fecha resulta ser el aniversario de la proclamación de Fernando como rey de Aragón (20 de enero de 1479)³⁶ y es la fecha en la que comienza verdaderamente el reinado de los Católicos en ambos reinos, el cúmulo de casualidades me parece excesivo; lo que unido a las diferencias cronológicas en las fuentes en el relato de algunos acontecimientos, que Gil achaca a utilizar el día natural o el día artificial³⁷, y todo lo anteriormente explicado, tenemos un buen soporte para pensar en una reescritura, o incluso en una invención, del *Diario* colombino.

Si tenemos en cuenta que el nombre de Gomera fue el que recibió la fortaleza templaria de Mallorca tras la conquista de la isla³⁸ y que al lado de dicha fortaleza estaba asentado el call mallorquín donde los cartógrafos del siglo XIV crearon escuela, parece que la datación del principio y fin del viaje vuelva a poner de manifiesto esa relación templario-judía de la isla balear.

Lo que sí me parece evidente es que el paralelo de La Gomera y su intersección con el meridiano de El Hierro fue el origen de navegaciones precolombinas hasta el Caribe, independientemente de donde procediesen los autores de esos derroteros, y ello sirvió de base para establecer las derrotas y los cálculos que Colón aprendió; así que La Gomera debió ser referencia de esas navegaciones con anterioridad a 1404 fecha de arribada de Bethencourt y de La Salle al archipiélago canario.

Si tenemos que tomar una fecha fiable como la de llegada de la expedición castellana a la primera isla caribeña nos debemos quedar con la que da la bula *Inter Cetera*³⁹: 25 de diciembre de 1492, último día de aquel año; y teniendo en cuenta los 33 días de navegación (cifra bastante sospechosa ya que coincide con la edad de Cristo) que relata la *Carta del Nuevo Mundo* tendremos el 22 de noviembre como fecha de partida desde la intersección del paralelo de La Gomera con el meridiano de El Hierro, que sería la equivalente al 9 de septiembre del *Diario*.

LA AUTORÍA DEL *DIARIO*

Aquel que escribió el *Diario* poseía una serie de conocimientos que nos van a permitir identificarle a través de ellos.

1— Conocía suficientemente bien tanto el cálculo como el álgebra islámica como para poder recalcular el triángulo de posición de las naves para una latitud inicial de 28° N, cosa que no supo hacer el propio Colón ya que en el cuarto viaje no partió de La Gomera. El triángulo de posición se utilizaba ampliamente en los estudios astronómicos.

2— Sabía la relación de proximidad del call mallorquín con el castillo de Gomera.

3— Conocía por erudición o tradición la fecha de la caída del Temple, cosa no muy difícil ya que ha llegado hasta nosotros a través de la presunta mala suerte del viernes 13.

4— Por los mismos motivos sabía la fecha del progrom de Palma de Mallorca, y eso en esa época parece difícil si no existió una relación directa con aquellos acontecimientos.

5— Sabía que la legua de 3 millas se utilizaba en las cartas mediterráneas y la de a 4 en las portuguesas y en su obra muestra todos los datos en las primeras para reafirmar unos conocimientos de la cartografía mediterránea en el almirante. La cuenta pública queda en leguas de a 4 porque sabía de la existencia del mapa que poseían los reyes y el coeficiente de proyección con el que estaba realizado.

6— Sabía la suficiente astrología como para conocer las conjunciones planetarias que tuvieron lugar en enero de 1493 y dejar constancia de ellas en el *Diario* asimilándolas a conocimientos del almirante para mostrar que en el primer viaje sabía la posición de las naves por las estrellas ocultando así el error en la equinoccial que sabemos cometió Colón.

En definitiva, el único que reunía tal cúmulo de información era Hernando Colón.

Tras el acuerdo alcanzado por la familia para poner fin a los pleitos colombinos, no satisfecho de como había quedado la fama de su padre con su conclusión, se decidió a escribir la *Historia del Almirante* y el *Diario* para dejar constancia para la posteridad de la gran hazaña paterna como *descubridor* de una nuevas tierras ignoradas por todos.

Hernando Colón ha creado el mayor fraude histórico de todos los tiempos con la inestimable colaboración (involuntaria) de fray Bartolomé de las Casas, al que los hermanos utilizaron para ir dando a conocer las historias que a ellos les interesaba en beneficio de la fama paterna.

Ya el propio almirante con su ocultación del método del cálculo de la longitud y el tamaño de la Tierra, y la realización del nuevo mapa al estilo de Ptolomeo es responsable del atraso de casi dos siglos en la cartografía de la determinación de la posición de las naves en alta mar; si ello se hubiese conocido a principios del XVI la evolución cartográfica y de la geografía matemática terrestre hubiesen evolucionado de una forma más rápida y por distintos derroteros.

CONCLUSIONES

1— Colón calculaba según el tamaño actual de la esfera terrestre.

2— Utilizó como unidad de medida la milla romana sobre el paralelo de Rodas (36 ° N.)

3— Colón sabía cómo calcular la longitud de la posición de la nave cuando navegaba.

4— Utilizaba como equinoccial la línea leste-güeste de 2° N.

5— Colón, tal como relatan los testigos de los pleitos, se perdió en el primer viaje y no hubiese sabido encontrar el camino que le llevase a su punto de destino.

6— Todas las actuales biografías de presuntos almirantes, comenzando por Cristóforo Colombo, son falsas ya que se basan en la propuesta hernandeña, y ninguna es capaz de explicar dónde, cuándo y cómo obtuvo Colón sus conocimientos auténticos, incluido el valor de la equinoccial de los 2° N.

7— Tanto el *Diario*, como la *Historia del Almirante* son textos de Hernando Colón.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVAR, Manuel: *Diario del Descubrimiento*. Vol. II. Madrid: La Muralla S.A., 1976.
- BERNÁLDEZ, Andrés: *Historia de los Reyes Católicos*. Vol. I. Madrid: Aguilar S.A., 1959.
- BOVER, Joaquín María: *Noticias historico topográficas de la isla de Mallorca*. Palma de Mallorca: Felipe Guasp y Barberi, 1864.
- CAMPBELL, Tony: *Portolan Charts from de Late Thirteenth Century*. Vol. I, cap. 19 de *The History of Cartography*. Chicago-Londres: The University of Chicago Press, 1987.
- COLÓN, Hernando: *Historia del Almirante*. Madrid: Historia 16, 1985.
- CORTEÇAO, Armando: *Cartografia portuguesa antiga*. Lisboa: Comissao Executiva das Comemorações do Quinto Centenário da Morte do Infante D. Henrique., 1960.
- *Historia da cartografia portuguesa*. Coimbra: Junta de Investigadores de Ultramar, 1970.
- *O Problema da origem da carta portulana*. Lisboa: Junta de Investigaciones de Ultramar, 1966.
- D'AILLY, Pierre: *Ymago Mundi y otros opúsculos*. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1992.
- DE LAS CASAS, Bartolomé: *Historia de las Indias*. Vol. I. Madrid: Ediciones Atlas, 1957.
- DE MADARIAGA, Salvador: *Vida del muy magnífico señor D. Cristóbal Colón*. Madrid: Espasa-Calpe S.A., 1975.
- FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, Martín: *Obras completas*. Vol. I. Madrid: Ediciones Atlas, 1954.
- FERRO, Gaetano: *The Genoese cartographic tradition & Cristopher Columbus (Nuova Raccolta Colombiana)*. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 1996.
- GARCÍA FRANCO, Salvador: *Historia del arte y ciencia de navegar*. Vol. I. Madrid: Instituto Histórico de Marina, 1947.
- *La legua náutica en la Edad Media*. Madrid: Instituto Histórico de Marina, 1957.
- GIL, Juan: «De Rubruc a Colón», en *En Colombeis V*, de VV.AA. Génova: Erredi Grafiche Editoriali., 1993.
- *Mitos y utopías del Descubrimiento*. Vol. I. Colón y su tiempo. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1989.
- GIL, Juan y VARELA Consuelo: *Textos y documentos completos. Nuevas cartas*. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995.
- GIL, Juan y VARELA, Consuelo: *Cartas de particulares a Colón y relaciones coetáneas*. Madrid: Alianza Editorail S.A., 1984.
- HURTADO GARCÍA, José Antonio: «La 'longitud del occidente' y la 'latitud del equinoccial': un sistema de coordenadas geográficas, ortogonal, inédito». Vol. I, de *Actas del Congreso Internacional V Centenario de la muerte del Almirante*. Valladolid: Instituto Interuniversitario de Iberoamérica. Universidad de Valladolid, 2006.
- JOS, Emiliano: *El plan y la génesis del Descubrimiento*. Valladolid: Publicaciones de la Casa-Museo de Colón, 1980.
- LAGUARDA TRÍAS, Rolando A.: *La aportación científica de mallorquines y portugueses a la cartografía náutica en los siglos XIV al XVI*. Madrid: C.S.I.C. Instituto Histórico de Marina, 1964.
- LAGUARDA TRÍAS, Rolando A.: *El enigma de las latitudes de Colón*. Valladolid: Publicaciones de la Casa-Museo de Colón, 1974.
- *Estudios de cartología*. Madrid: El Autor, 1981.
- *Interpretación de los vestigios de un método de navegación preastronómica en el Atlántico*. Lisboa: Junat de Investigaciones de Ultramar, 1970.
- *Introducción a la cartología portulana*. Montevideo: Mim Pesce S.R.L., 1999.

- *La ciencia española en el descubrimiento de América*. Valladolid: Publicaciones de la Casa Museo de Colón, 1990.
- MANZANO MANZANO, Juan: *Colón y su secreto: El predescubrimiento*. Madrid: Ediciones de Cultura Hispánica, 1989.
- MARTINEZ DIEZ, Gonzalo: *Los Templarios en los Reinos de España*. Barcelona: Editorial Planeta S.A., 2001.
- MORALES PADRÓN, Francisco: *Atlas histórico cultural de América*. Vol. I. Las Palmas de Gran Canaria: Comisión de Canarias para la conmemoración del V Centenario del descubrimiento de América, 1988.
- *Diario de Colón*. Sevilla: Ediciones Guadalquivir, 1995.
- MORISON, Samuel Eliot: *Admiral of the Ocean Sea*. Boston: Little, Brown and company, 1942.
- MURO OREJÓN, Antonio: *Pleitos colombinos*. Vol. IV. Probanzas del fiscal. Sevilla: Escuela de Estudios Hispano-Americanos, 1989.
- *Pleitos colombinos*. Vol. VIII Rollo del proceso sobre la apelación de la sentencia de Dueñas y probanzas del fiscal y del almirante. Sevilla: Escuela de Estudios Hispanoamericanos, 1964.
- MURO OREJÓN; Antonio: *Pleitos colombinos*. Vol. III. Probanzas del Almirante de las Indias. Sevilla: Escuela de estudios Hispano Americanos, 1984.
- PONS, Antonio: *Los judíos del Reino de Mallorca*. Vol. I. Palma de Mallorca: Miguel Font, Editor, 1984.
- PTOLOMEUS, Claudius: *Cosmography. Latin Codex Library of the University of Valencia*. Editado por Jacobo d'Angelo. Valencia: Departamento de Historia y Documentación de la Universidad de Valencia, 1984.
- RAMOS, Demetrio: *Algunas cuestiones de fondo en el Descubrimiento de América*. Granada: Diputación Provincial de Granada, 1990.
- RUMEU DE ARMAS, Antonio: *Itinerario de los Reyes Católicos*. Madrid: C.S.I.C. Instituto Jerónimo Zurita, 1974.
- *Nueva luz sobre las Capitulaciones de Santa Fe*. Madrid: C.S.I.C., 1985.
- SAGARRA GAMAZO, Adelaida: *La otra versión de la historia indiana: Colón y Fonseca*. Valladolid: Secretariado de publicaciones e intercambio científico. Universidad de Valladolid, 1997.
- SANZ, Carlos: *Diario de Cristóbal Colón*. facsimil. Madrid: Eueroherve S.L., 1992.
- *La carta del Nuevo Mundo*. Editado por Carlos Sanz. Madrid: Gráficas Yagües S.L., 1961.
- SZASZDI NAGI, Adam: *La legua y la milla de Colón*. Valladolid: Publicaciones de la Casa-Museo de Colón, 1991.
- TAVIANI, Paolo Emilio: *Cristóbal Colón: génesis del gran descubrimiento*. Barcelona: Editorial Delta S.A., 1983.
- TEIXEIRA DA MOTA, A.: *Méthodes de navigation et cartographie nautique dans l'Océan Indien avant le XVI siècle*. Lisboa: Junta de Investigaciones de Ultramar, 1963.
- TIBBETS, G. R.: *A comparison of Medieval Arab Methods of Navigation with those of the Pacific Islands*. Lisboa: Junta de Investigaciones Científicas de Ultramar, 1979.
- VARELA, Consuelo: *Cristóbal Colón. Retrato de un hombre*. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1992.

NOTAS

- ¹ Claudius Ptolomeus: *Cosmography. Latin Codex Library of the University of Valencia*. Valencia: Departamento de Historia y Documentación de la Universidad de Valencia, 1984. Cap. 11. p. 64: “one degree, of the 360 contained in the great circle, is equivalent on the earth’s surface to 500 stades, wich is obvius from known and accurate measurements, and that the similar arc of the parallel of Rhodes, which is 36° distant from the equator, measures approximately 400 stades...”
- ² Pierre D’Ailly: *Ymago Mundi y otros opúsculos*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1992. p. 38 dice: “... una legua vale dos millas, una milla ocho estadios y un estadio 125 pasos. Un paso tiene 5 pies, un pie cuatro palmos y un palmo cuatro dedos...” todas ellas son unidades francesas y el cardenal utiliza el módulo de 700 estadios por grado para calcular esa magnitud. El valor del estadio olímpico no fue determinado con exactitud hasta medir las marcas dejadas por las crecidas del Nilo y resultó ser aproximadamente la décima parte de una milla náutica. Salvador García Franco: *La legua náutica en la Edad Media*, Madrid: Instituto Histórico de Marina, 1957 p. 26.
- ³ Salvador García Franco: *La legua náutica en la Edad Media*, Madrid: Instituto Histórico de Marina, 1957 p.29 Cuadro de equivalencias de las unidades antiguas, valor del grado en estadios olímpicos.
- ⁴ Se puede leer, por ejemplo, en Emiliano Jos: *El plan y la génesis del descubrimiento*, Valladolid: Publicaciones de la Casa-Museo de Colón, 1980, p. 48.
- ⁵ Consuelo Gil, Juan y Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, pp. 239-240.
- ⁶ Carlos Sanz: *Diario de Cristóbal Colón, facsimilar especial para BBV*, Madrid: Eueroherve S.L., 1992. Sobre el tema de cómo se podían entender las magnitudes de la “distancia a la equinoccial” se puede consultar mi trabajo: José Antonio Hurtado García: “La “longitud del occidente” y la “latitud del equinoccial”: un sistema de coordenadas geográficas, ortogonal, inédito”, vol. I, de *Actas del Congreso Internacional V Centenario de la muerte del Almirante*, Valladolid: Instituto Interuniversitario de Iberoamérica, Universidad de Valladolid, 2006, pp. 545-564.
- ⁷ Es a partir de Colón cuando comienzan a utilizarse las cartas de navegación con meridianos y paralelos en sustitución de los portulanos medievales.
- ⁸ Salvador García Franco: *La legua náutica en la Edad Media*, Madrid: Instituto Histórico de Marina, 1957 p. 27.
- ⁹ Como muestra simple valga lo que escribe Salvador García Franco: *Historia del arte y ciencia de navegar*, vol 1, Madrid: Instituto Histórico de Marina, 1947, p. 280 “...La latitud se sabía obtener en medio del Océano, pero era imposible el cálculo de la longitud geográfica del navío...” y es una teoría que todavía sigue firme, sin que ningún científico conocedor de la trigonometría islámica la haya desmentido.
- ¹⁰ Colón nos ha dejado muestras de cómo realizó el cálculo de la longitud en ese triángulo de posición en la imagen que aparece en la contra página de Pierre D’Ailly: *Ymago Mundi y otros opúsculos*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1992, que corresponde al valor de la navegación del día 4 de octubre y donde el valor de 40 corresponde la al longitud de ese día desde el meridiano de el Hierro (imagen 3).

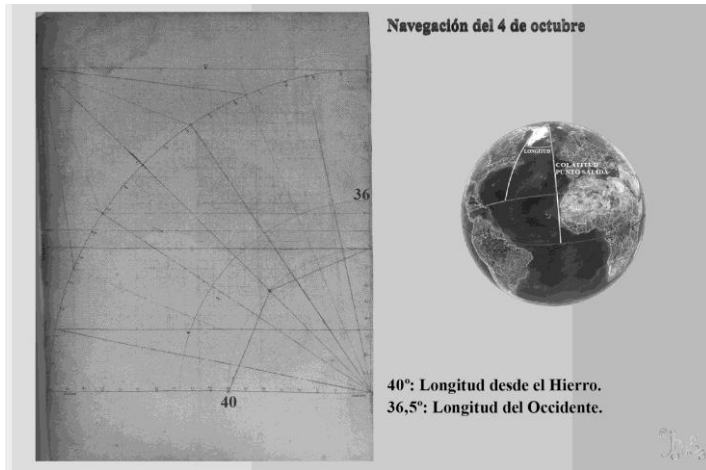


Imagen 3. La solución colombina para el cálculo de la longitud. Viene en una contrapágina del Imago Mundi de Pierre d'Ailly y corresponde a la navegación del 4 de octubre, Para una longitud del occidente de 36,5° se obtiene un valor de la longitud de 40°.

© José A. Hurtado 2010.

- ¹¹ Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, p. 105.
- ¹² “Lo vot y parer de Mossen Jaume Ferrer acerca la capitulació feta entre los molt catholics Reis, y lo Rey de Portugal, en que se demostra quant ere lo auctor gran cosmograph y mirablement pratich en la mar” que se puede leer en Martín Fernández de Navarrete: *Obras completas*, vol. I, Madrid: Ediciones Atlas, 1954, pp. 358-361.
- ¹³ Por el Rey y por la Reina= A Jaime Ferrer su vasallo. Martín Fernández de Navarrete: *Obras completas*, vol. I, Madrid: Ediciones Atlas, 1954, p. 358.
- ¹⁴ Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, pp. 239-240.
- ¹⁵ El tema de las distintas escalas de los portulanos y su relación de $\frac{3}{4}$ se puede ver en: Laguarda Trías, Rolando A.: *Introducción a la cartología portulana*, Montevideo: Mím Pesce S.R.L., 1999, p. 70: “A partir de ese momento, mientras en el Mediterráneo seguía usándose la legua de 3 millas, en el Atlántico empezó a emplearse la de 4”. La teoría de que ambas leguas son origen de las distintas escalas es debida a Kretschmer, y Laguarda la refuta en este y otros trabajos Rolando A. Laguarda Trías: *Estudios de cartología*, Madrid: El Autor, 1981, dando otros argumentos para explicar el porqué de esa diferencia de escalas. Se puede leer un resumen general en Tony Campbell: “Portolan Charts from de Late Thirteenth Century”, en *The History of Cartography*, Chicago-Londres: The University of Chicago Press, 1987, vol. I, cap. 19, pp. 388-389.
- ¹⁶ Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, p. 249.
- ¹⁷ Pero no sólo yerra en la latitud de la posición inicial, sino que como esa posición es fundamental para el cálculo de la longitud de toda la derrota tal y como se ve en al imagen 03

- todas las longitudes que Colón calculaba siempre que partía de La Gomera con un valor de 26°, era erróneas.
- ¹⁸ El tema de la situación de la línea equinoccial a lo largo del siglo XV se puede estudiar en “Situación de la línea ecuatorial en África, en los siglos XV y XVI” en Rolando A. Laguarda Trías: *Estudios de cartología*, Madrid: El Autor, 1981, p. 43 y ss., donde se exponen las apostillas colombinas que tratan sobre el tema.
- ¹⁹ Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, pp. 376-377.
- ²⁰ Sobre el tema de las tablas colombinas se puede consultar Rolando A. Laguarda Trías: *La ciencia española en el descubrimiento de América*, 1ª. Valladolid: Publicaciones de la Casa Museo de Colón, 1990.
- ²¹ Hernando Colón: *Historia del Almirante*, Madrid: Historia 16, 1985, p. 92 y Bartolomé De las Casas: *Historia de las Indias*, vol. I, Madrid: Ediciones Atlas, 1957, p. 118.
- ²² Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, p. 130.
- ²³ Pierre D'Ailly: *Ymago Mundi y otros opúsculos*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1992, p. 44 “... A esto se añade la autoridad de Esdras en su libro cuarto, en el que dice que seis partes de la tierra está habitadas, mientras que la séptima está cubierta de agua...” que rápidamente Colón lo toma como apostilla que ha quedado marcada como la 23e.
- ²⁴ Para corroborarlo basta comprobar que el cálculo de la longitud explicado en la imagen 03 está hecho con una latitud del punto de partida de 28° N, cuando Colón, como ya sabemos, en el primer viaje estaba convencido de que el paralelo de La Gomera se situaba en los 26° N. El conocimiento de ese método de cálculo mostrado en el libro de D'Ailly restringe enormemente la figura del interpolador pues no parece que las Casas tuviese los conocimientos matemáticos necesarios para deducir como se realizaba el cálculo con los 28° iniciales en lugar de los 26°.
- ²⁵ Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, p. 104.
- ²⁶ Juan Manzano Manzano: *Colón y su secreto: El predescubrimiento*, Madrid: Ediciones de Cultura Hispánica, 1989.
- ²⁷ Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, p. 185.
- ²⁸ Véase en el “Estudio Preliminar” de Antonio Muro Orejón: *Pleitos colombinos: Probanzas del fiscal*, Vol. IV, Sevilla: Escuela de Estudios Hispano-Americanos, 1989, en las páginas XVII y XVIII y las declaraciones de los testigos allí mencionados y para mayor abundamiento Antonio Muro Orejón: *Pleitos colombinos: rollo del proceso sobre la apelación de la sentencia de Dueñas y probanzas del Fiscal y del Almirante*, vol. VIII, Sevilla: Escuela de estudios hispano americanos, 1964, las declaraciones de los testigos de las Probanzas del Fiscal.
- ²⁹ Antonio Muro Orejón: *Pleitos colombinos: rollo del proceso sobre la apelación de la sentencia de Dueñas y probanzas del Fiscal y del Almirante*, vol. VIII, Sevilla: Escuela de estudios hispano americanos, 1964, las declaraciones de los testigos de las Probanzas del Fiscal.
- ³⁰ Basta observar que según ese retorno por el *Diario* Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, pp. 194-218. Colón no pasó por la mar de Canarias en contradicción evidente con la datación de la famosa carta del Nuevo Mundo que se puede leer en: Sanz, Carlos: *La carta del Nuevo Mundo*, Madrid: Gráficas Yagües S.L., 1961, o también en Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos com-*

pletos. Nuevas cartas, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, pp. 219-226. Esta carta está fechada en 15 de febrero en la carabela sobre la isla de Canaria, mientras que el *Diario* sitúa la misma carabela en posición indeterminada, Madeira para unos, Sintra para otros, y las Azores para el almirante. Pero sobre todo no hay que olvidar que esta carta fue el gran panfleto publicitario colombino anunciándole a toda la cristiandad como el descubridor de un *Nuevo Mundo*.

- ³¹Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, p. 236.
- ³²Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, pp. 237-238.
- ³³La reconstrucción de dicha carta es compleja para presentarla en éste comunicado, pero basta decir que es una carta similar a la que Colón envió a los reyes, formada por paralelos y meridianos al estilo de Ptolomeo.
- ³⁴Antonio Pons: *Los judíos del Reino de Mallorca*, Vol II, Palma de Mallorca: Miguel Font, Editor, 1984, p. 165 y ss.
- ³⁵Gonzalo Martínez Díez: *Los Templarios en los Reinos de España*, Barcelona: Editorial Planeta S.A., 2001, p. 241.
- ³⁶Antonio Rumeu de Armas: *Itinerario de los Reyes Católicos*, Madrid: C.S.I.C. Instituto Jerónimo Zurita, 1974, p. 75.
- ³⁷Juan Gil y Consuelo Varela: *Cristóbal Colón: Textos y documentos completos. Nuevas cartas*, Madrid: Alianza Editorial S.A., 1995, pp. 26-27.
- ³⁸Joaquín María Bover: *Noticias histórico topográficas de la isla de Mallorca*, Palma de Mallorca: Felipe Guasp y Barberi, 1864, p. 48.
- ³⁹Martín Fernández de Navarrete: *Obras completas*, vol. I, Madrid: Ediciones Atlas, 1954, pp. 315 y ss.