

BOLETÍN

DEL CENTRO DE ESTUDIOS AMERICANISTAS

AÑO VIII.

SEVILLA, 1921.

NÚMS. 46 Y 47

LIBRO DE LAS LONGITUDINES

Y MANERA QUE HASTA AGORA SE HA TENIDO EN EL ARTE DE NAVEGAR CON SUS DEMOSTRACIONES Y EJEMPLOS, DIRIGIDO AL MUY ALTO Y MUY PODEROSO SEÑOR D. PHILIPPE II DE ESTE NOMBRE REY DE ESPAÑA POR ALONSO DE SANTA CRUZ SU COSMOGRAPHO MAYOR

(CONTINUACION)

Pero esta manera de saber de longitud tiene algunas dificultades y la primera es la que arriba dixe, que siendo largo el camino la consideracion de su cantidad se había de hacer más por arco que por cuerda, porque la superficie de la tierra y agua es redonda y las consideraciones que se hacen es presuponiendo ser llana y así la consideracion de las raices quadradas presupone cantidades de líneas derechas en triángulos cuya superficie sea llana, por manera que las unas superficies no corresponden a las otras salvo si, como he dicho, la cantidad del camino en que se hiciesen las tales distancias no fuese tan pequeño que no fuese sensible la obliquidad que se causase de los unos lugares a los otros, porque entonces el hierro sería muy pequeño, y así Ptolomeo dice haber acertado los caminos que había alargado Marino y precisadolos de trechos a trechos para que el instrumento pudiese decir más verdad; las otras dificultades son que en el camino que las naos hacen, puede haber decaimientos, así por corrientes ocultas como por diversidades que pueden correr de vientos siendo largos o escasos, y así mismo por el nordestear o noruestear del aguja, que es cosa que puede acarrear muy evidente hierro y puede pensar el que navega que va por un rumbo e irá por otro haciendo en el camino muchas derrotas.

LA TERCERA MANERA QUE SE HA TENIDO PARA SABER LA LONGITUD POR
LOS ECLIPSES DEL SOL Y DE LA LUNA.

Hase tenido otra manera de saber la longitud por vía de los eclipses del sol y de la luna aunque por ser los del sol tan difíciles de calcular se han usado muy pocas veces porque el eclipse de sol no es otra cosa que entreponerse la luna entre nuestra vista y el cuerpo del y así se viene a hacer siempre en las conjunciones de los dichos planetas y por ser la luna tan pequeña respecto del sol el mayor eclipse que del se puede hacer es cubriese todo sin haber tardanza en la escuridad. Por manera que en acabando de eclipsar (a nuestra vista) del todo se torna luego a deseclipsar por la parte contraria por do comenzó a eclipsarse y no habría lugar de recibir el sol este trabajo si no estuviese la luna tan allegada a la tierra que es causa por pequeña que es respecto del sol que nos lo encubra del todo como acontece que poniendo la mano cerca de nuestra vista nos encubra un gran monte y apartándola más de ella no encubrirá la mitad del y mientras más la apartáremos menos parte nos encubra.

Porque segun Alfragano y todos los astrólogos, el sol es mayor que la tierra 166 veces y la luna menor que la tierra casi de cuatro partes la una, como lo prueba Ptolomeo en su Almagesto. Por la sombra que la tierra echa, causada de los rayos del sol y por el espacio de tiempo que acontece a la luna estar en la dicha sombra.

Volviendo pues a mi propósito digo que por los eclipses del sol, por las muchas diversidades de aspectos que acusan los dichos eclipses a los que les miran, porque a los que están en el meridiano o parte de la tierra donde se interpone la luna entre su vista y el sol al punto que se hace el eclipse, a esto se eclipsará muchas veces del todo y esto se hará cuando la luna estuviere en el opuesto desauge,

porque entonces estará más allegada a la tierra, lo que no acontecerá estando en el auge porque no habrá lugar de encubrirse todo el sol a causa de estar la luna más apartada de la tierra y de nuestra vista, pero a los que estuvieren a los lados de la redondez del agua y de la tierra, apartados del meridiano dicho por 90 grados al oriente o al occidente, les parecerá eclipsarse poco del sol y tanto les parescerá eclipsarse más cuanto más estuviere al tiempo del eclipse acerca del dicho meridiano donde el sol se vido del todo eclipsado y según esto conuernia para saber hallar la longitud por él, igualar la diuersidad del aspecto para las partes do se hobiesen de hacer las consideraciones del eclipse y seguü fuese despues a la vista más o menos respecto de la igualacion hecha según la diversidad del aspecto o miramiento así sería la distancia de los tales lugares, pero la calculacion desto sería cosa trabajosa y al cabo de poca certidumbre [falta una hoja en el manuscrito] diré, que así los astrólogos como cosmógrafos por causa de la diversidad de horas del dicho miramiento, vinieron a considerar que según lo tal podían sacarlo de cualesquier dos lugares por muy apartados que pudiesen estar por longitud haciéndose consideracion en ellos del punto de hora que en cada uno se pudo ver el principio o el fin del eclipse, y según estas consideraciones escribieron libros y enmendaron historias y distancias de caminos que estaban erradas e hizieron tablas de geografia (como dicho tengo), poniendo los lugares que estaban sabidos en la tierra por su longitud y latitud, pero aunque esta manera de inquirir distancias de lugares sea una de las más ciertas y fáciles que hasta ahora se han hallado, no deja de tener algunas dificultades en sus consideraciones, la primera en el conocer el principio y fin del eclipse porque puede haber comenzado o acabado y no lo haber percibido la vista si no es cuando muy manifestamente se muestra la escuridad en la luna que podría causar hierro en un quinto de hora y dejando esto aparte podría acontecer que al tiempo del eclipse pueda pasar alguna nube o escuridad que impida la vista del.

Y puede así mismo haber otras dificultades que el piloto no pueda hacer esta observacion cada día ni cada mes ni aun cada año, sino en el que acertare haber eclipse de luna sobre su emisferio y de noche clara que se puede haber, aunque de una vez se podría hacer en cualesquier yslas e tierra firme para sabellas asentar ciertamente en las cartas de marear según longitud y latitud, y hay otra dificultad que es la mayor de todas, que las consideraciones que se requieren para la averiguacion del dicho eclipse no las pueden saber

los pilotos ni marineros por su poco saber y estar tan faltos de principios de astrología que se requieren saber como es precisar un reloj a una verdadera línea meridiana para que después vayan ciertas las horas porque todo el toque de la consideracion de saber el principio del eclipse es saber de cierto que haya comenzado a las dos o tres horas puntualmente de aquel día y si lo quieren contar por relojes que hay en los lugares se hallaran muchas veces errados por lo andar ellos por media hora y más y menos. Y si lo quisieren considerar conforme al meridiano del aguja habrá mucha mayor falsedad por el noruestear y nordestear della y el saber averiguar esto es a ellos muy dificultoso y así les será averiguar la distancia del camino que habrán hecho desde donde partieron; pero presupuesto que fuesen en las naos hombres doctos con buenos instrumentos para hacer las tales consideraciones y que de los lugares de do salieron llevasen bien bien calculados los eclipses por hombres doctos en astrología para saber precisamente el día y hora y punto della en que había allí de comenzar o acabar los tales eclipses, podrían averiguar harto precisamente la longitud de cualesquier lugares do se pudiesen hallar a los de donde partieron.

LA CUARTA MANERA DE SABER LA LONGITUD POR EL NORDESTEAR O NORUESTEAR DEL AGUJA.

Esta manera de saber la longitud por la diferencia que la aguja de marear cebada con la magnete piedra imán hace hacia la parte de levante o de poniente, es invención nueva y la manera de como se halló y después acá ha procedido diré en breves palabras a V. M. y es que después de se haber descubierto las Indias Occidentales por D. Cristobal Colon, como fuesen y viniesen destas partes muchos navios a ellas, los pilotos que en ellos iban alcanzaron por esperiencia por algunos hierros que cometían en sus navegaciones la diversidad que el aguja de marear con que se gobernaban hacia la parte del poniente, y así fueron entendiendo poco a poco qué cantidad de grados y quartas del aguja era y conforme a ello procuraron de dar los resguardos al aguja conforme a las derrotas que hacían para llevar más certidumbre en las navegaciones que hacían, el cual trabajo no tenían los que navegaban por el Mediterráneo, porque en las cartas que traían hechas por derrotas, iba dado en ellas los tales resguardos de nordesteamientos; porque como V. M. muy bien sabe, caminando con la dicha aguja de marear cebada con la piedra iman hacia la parte de oriente desde el meridiano que pasa por las islas del cabo verde y por las de los Azores poco más o menos nordestea el aguja y caminando desde el dicho meridiano a la parte de poniente noruestea y como se halla debajo del dicho meridiano no hace diferencia a ninguna parte y dice se mirar perfectamente al norte, por manera que se entenderá nordestear el aguja porque la diferencia que hace es a la parte del viento nordeste y noruestear cuando las hiciere a la parte del norueste.

El primer inventor (que yo haya sabido) que procurase dar la longitud por esta diferencia fué un Felipe Guillen boticario vecino

de Sevilla, hombre muy entendido e ingenioso gran jugador de ajedrez y cortador de tijera, el cual como él se hubiese informado de algunos pilotos amigos suyos de la propiedad del aguja de marear y de las diferencias que hacía en todo el viage y camino desde Sevilla a la Nueva España, pensando en sí, halló por su cuenta que por esta vía, mejor que por otra ninguna, se podría dar muy bien la longitud o distancia de cualesquier lugares por apartados que estuviesen de España a la parte de poniente y con esta imaginacion se acordó de pasar en Portugal, pensando que allí sería mejor pagado della, y esto fué el año de 1525 y así fué a besar las manos al Rey D. Juan, que al presente reina, y le suplicó que le recibiese en su servicio y que él le procuraría servir muy fielmente, y le daría aviso de cierta cosa que mucho cumplía a su servicio que era en cierta manera como los pilotos que nauegaban a la India supiesen lo que habían navegado por vía de longitud como sabían lo que por latitud de nortesur Y el rey holgó mucho con él y con lo que le prometió de dar y lo recibió en su servicio mandándole dar buen salario cada un año con otras muy buenas ayudas de costas.

Y así comenzó el dicho Felipe Guillen de poner en obra lo que había prometido haciendo una invención de cierto instrumento que hoy en día anda muy común en Portugal entre hombres doctos para que los pilotos lo llevasen en las naos, el qual es una tabla redonda llana de un xeme de diámetro echadas por ella cuatro líneas en cruz y puesto en medio un perpendicular de metal y graduada la tabla a la redonda con 360 grados y comenzaba la cuenta de los 180 de la línea meridiana que estaba en la dicha tabla hacia un lado y los otros 180 de la dicha línea a la otra parte de la circunferencia de la tabla y en la dicha línea puesta una agujica pequeña como de relojes de sol meridianos de los que traen de Alemania, y a esta tabla estaban asidos tres hilos en iguales distancias a manera de una balanza de peso para que estuviese igual a la superficie de la tierra.

Por manera que tomado el sol antes de mediodía en cierta altura con algun astrolabio o cuadrante y anotando en aquel tiempo sobre qué grados cae la sombra del perpendicular de los que están puestos a la redonda del instrumento y aguardando a tomar después de mediodía el altura de los mismos grados y notar la sombra del perpendicular sobre qué grados cae de los que dicho tengo y por el medio de las dichas señales de los dos anotamientos o sombras, se imagina pasar la línea meridiana la cual se ha de ver que tanto dista de la que está puesta en el instrumento y tantos grados nor-

destea o noruestea segun a la parte do fuere la diferencia del aguja cebada con la piedra iman y para esto presuponia el dicho Felipe Guillen, segun por lo que habia sido informado en Sevilla, que el nordesteamiento o noruesteamiento del aguja cebada con la piedra iman era regular y se hacia en proporcion. Por manera que sabido de una vez la diferencia que el aguja hacia hacia el viento nordeste o hacia el norueste en todo el viage, se podia despues saber hallándose despues en las mismas partes o parages lo que podian estar apartados de Lisbona o del meridiano verdadero o del de Ptolomeo do los antiguos comenzaron a contar la longitud de la tierra que en su tiempo estaba sabida y esta cuenta la podian hacer segun las quartas del aguja o precisándola más por grados, porque 11 grados poco más o menos corresponden a cada cuarta. Por manera que podian saber las cuartas y medias cuartas de la tal diferencia o los grados y minutos della, la cual manera de dar la longitud pareció muy bien a todos en aquel tiempo y la tuvieron en mucho y no menos al inventor della. Y tambien pasó por mí la dicha imaginacion despues que vine de las Indias sin saber cosa de lo que Felipe Guillen habia intentado en Portugal y la causa fué que como viniese a Sevilla el año de 1536 el licenciado Suarez de Carvajal, que en aquel tiempo era del consejo de Indias y ahora es obispo de Lugo, a tomar residencia a los oficiales de la casa de la contractacion, mandó juntar todos los pilotos que en aquel tiempo se pudieron hallar en la dicha ciudad para que juntamente con los cosmógrafos y maestros de hacer cartas, se pudiese, por sus dichos, hacer una carta de marear muy precisa que fuese patron para se poder por ella todas las cartas con que se hobiese de navegar a las Indias Occidentales y en este tiempo se averiguó por todos los pilotos lo que en cada parte del camino que hacian para las dichas Indias noruesteaba el aguja de marear y en lo que se acordaron los más fué que en Santo Domingo noruesteaba dos cuartas de las 32 en que está repartida la dicha aguja y que en Habana, puerto de la isla de Cuba, noruesteaba dos y medio y en la Nueva España tres, presupuesto que sobre esto hobo entre los dichos pilotos grandes contradiciones por ser todos muy poco curiosos en llevar instrumentos para precisamente saber la tal diferencia en todo su camino sino poco más o menos y muy groseramente de lo cual yo collegí lo mismo que Felipe Guillen habia hecho, teniendo por cierto que el aguja de marear cebada con la piedra iman hacia el tal noruesteamiento sucesivamente y en proporcion, por saber que desde el verdadero

meridiano a la isla de Santo Domingo noruesteaba dos cuartas y que era de creer que en el medio del camino noruestearía la una porque en igual proporción se venían en el puerto de la Habana a noruestear dos cuartas y media y en la Nueva España a noruestear tres y con esto me afirmé a dar la longitud muy fácilmente y con este pensamiento hice un instrumento para que por él en la mar se pudiese conocer lo que el aguja de marear noruestease o nordestease, el cual era una aguja de marear algo mayor que la que los pilotos llevan en los navíos encajado en ella un cerco de palo ancho allanado que hace haz con el espejo o viril que está sobre la rosa del aguja y en él gradué 360 grados y lo repartí así mismo por 32 vientos, como está repartida la dicha rosa, por manera que el norte della y el que está puesto en el cerco de palo, puede estar el uno en derecho del otro y lo mismo puedan hacer los otros vientos y a la redonda del cerco de palo hecho cierto encaxe por do pudiese andar un círculo de latón que truxese dos encajes, el uno al contrario del otro, donde se pudiese meter un medio círculo de acero delgado y sutil que pudiese andar a la redonda del aguja e hizo de manera que la caja de palo donde anda metida el aguja estuviese metida dentro de ciertos círculos o esferas de latón delgado, para que aunque la nao se acostase a una parte o a otra el aguja pudiese ir derecha sin hacer acostamiento alguno y para que esto mejor se pudiese hacer le puse un gran peso de plomo en el suelo de la dicha caja y la fábrica deste instrumento es que se ha de tomar el altura del sol con un astrolabio antes de mediodía y sabido los grados en que está se ha de revolver el círculo de acero al rededor de la caja hasta que embeba en sí toda la sombra que parezca un hilo derecho y luego se hará una señal con tinta o con otra cosa en los grados que están en el cerco de palo señalados y, hecho esto, se aguardará después de mediodía a tomar los mismos grados del altura del sol que se tomaron antes y hase de traer el medio círculo en frente del sol para que haga la sombra derecha, como se hizo primero, y a donde tocare la dicha sombra con los grados del cerco se ha de hacer otra señal y por la mitad destas dos señales se imaginará pasar la línea meridiana y hase de ver luego el norte o línea meridiana del aguja que está derechamente con la del cerco que tanto dista de aquella y hacia qué parte es la distancia y tantos grados o cuartas del aguja habrá nordesteado, si la diferencia fuere hacia oriente, o noruesteado si fuere hacia poniente. El cual instrumento truje conmigo a esta corte y lo dí a entender al emperador y truje así mismo

una carta de marear para que S. M. viese lo que el aguja nordesteaba o noruesteaba en todas las partes de la tierra y agua, presuponiendo en mí que la misma diferencia quel aguja hacía a la parte de poniente noruesteando, que la misma haría a la parte de levante nordesteando, y puse de 15 en 15 grados muchos meridianos y debajo de cada uno dellos, fuera de la carta, escribí lo que en cada uno nordesteaba o noruesteaba allí el aguja tocada con la magnete o piedra iman para que los pilotos que saliesen de España, conforme a lo que hallasen que nordesteaba o noruesteaba el aguja en la parte o parage donde se hallasen, supiesen de cierto que tantos grados estaban apartados del meridiano verdadero o de España do habían salido, presuponiendo que en el meridiano de la ciudad de Sevilla se halla nordestear el aguja media cuarta, la qual llevan dada de resguardo las agujas de marear que se hacen y ceban con la piedra iman en la dicha ciudad, porque los aceros o hierros cebados los ponen debajo de la rosa media cuarta de la flor de lis hacia la parte del viento nordeste, por manera que en la dicha ciudad la dicha flor de lis mira precisamente al norte, el qual resguardo no dan los portugueses ni maestros de hacer cartas y agujas en la ciudad de Lisboa, porque los hierros cebados con la piedra iman ponen debajo de la flor de lis, porque desta manera saben más perfectamente lo que el aguja hace de diferencia así en la dicha ciudad como en otra cualquiera parte del meridiano verdadero do no hace diferencia ninguna y también por obrar con el instrumento que Felipe Guillén para este efecto hizo.

Y también di a entender a S. M. otra manera para saber la longitud que adelante diré. Las cuales maneras pensaba experimentar en un viaje que en aquel tiempo pensaba hacer, donde había de pasar por el estrecho de Magallanes, yendo por capitán general de cierta armada que el Obispo de Plasencia para aquellas partes hacía, el qual camino me estorbó S. M. teniendo por mejor que le sirviese en esta corte y le diese a entender algunas cosas de astrología y cosmografía que él deseaba saber, lo qual yo hice y así no hobieron efecto mis pensamientos acerca del probar los instrumentos que tenía hechos y después que S. M. partió de España para Alemania y Flandes he estado ocupado en cosas tocantes a su servicio como V. M. ha visto y he hecho dos instrumentos por los cuales y por cada uno dellos se pueda alcanzar la longitud, de los cuales hablaré aquí largo para que V. S. los entienda como ha de hacer los otros que hasta agora por otras personas se han inventado.

Pues volviendo a mi propósito, digo haber hecho una carta de marear para S. M. en que puse desde el verdadero meridiano hasta dentro de la Nueva España 90 grados de longitud, conforme como los pilotos que el Obispo de Lugo hizo juntar en Sevilla dijeron que estaba, y dentro de este espacio de camino puse 5 meridianos de 15 en 15 grados, en el primero día que noruesteaba el aguja de marear media cuarta y en el segundo una, y en el tercero una y media y en el cuarto que pasaba por el Puerto de Santo Domingo en la isla Española, dos, y así fué multiplicado en las otras hasta llegar al meridiano de 90 grados en que puse que allí noruesteaba 3 cuartas, y de allí proseguía hasta las islas de los Malucos, digo hasta 180 grados de longitud, tornando a poner otros 5 meridianos en los cuales iba en proporcion deshaciendo el noruesteamiento, diciendo en el primero: aquí el aguja noruestea dos cuartas y media y en segundo dos cuartas hasta allegar a los dichos 180 donde decía que el aguja no hacía diferencia alguna del meridiano, el qual es el mismo que en donde comencé al principio a hacer la dicha consideracion del noruesteamiento, y la misma cuenta hice a la parte de oriente desde el meridiano Vero, dando desde él hasta el sino Pérsico 90 grados, poniendo también meridianos de 15 en 15 grados diciendo en el primero: aquí nordestea el aguja media cuarta y al segundo decía que nordesteaba en él una cuarta hasta llegar a los 90 donde decía nordestear 3 cuartas y de allí para adelante, más al oriente, hasta llegar a los 180 grados y a la línea opuesta al meridiano Vero, hacia otros tantos meridianos do iba desfaciendo las 3 cuartas del nordesteamiento que la aguja había hecho hasta los 90 grados.

Esta carta de marear mostré a Juan Lopez de Vivero, alcaide de Coruña, que era mi amigo y le practiqué la invencion del poner de los meridianos y él mostró la dicha carta a Fray Rodrigo de Corcuera, fraile Benito que al presente es abad de San Zoil en Carrion, persona docta y curiosa que tambien era mucho su amigo, el cual como viese lo que yo decía acerca de la diferencia que hacía el aguja, se dió a imaginar mucho que si lo que yo decía era verdad, que por aquella vía se podía dar la longitud, no sabiendo él que yo había hecho aquello para el mismo efecto, porque siempre procuré de lo tener encubierto y púsose a hacer otro instrumento casi como el que Felipe Guillén había inventado en Portugal para que se pudiese [saber] lo que el aguja de marear podía nordestear o noruestear y para que si le negasen que la tal diferencia que la aguja

cebada con la piedra iman hacía, no era en proporción y sucesivamente se dió a pensar razones filosofales para lo probar, el cual instrumento envió a Flandes al Emperador con el dicho Juan Lopez de Vivero, dándole a entender su grande invencion y S. M. lo mandó ver a muchas personas doctas y curiosas para que le avisasen de lo que les parecía, a algunos de los cuales pareció buena la invencion, a otros no les pareció el instrumento poder ser bueno para usar del en la mar y otros dudaron de que el aguja hiciese la diferencia del meridiano verdadero en proporción, y viendo esto S. M. acordándose de que estando en España yo le había mostrado otro instrumento y le había dado a entender por él la misma longitud y tambien que Juan Lopez de Vivero le dijo que yo había visto el dicho instrumento del fraile, me escribió a Sevilla mandándome le avisase si el instrumento de fray Rodrigo Corcuera era cosa provechosa para las navegaciones y si por él se podía en alguna manera alcanzar la longitud e yo respondí a S. M., en una carta bien larga, dándole cuenta de do había procedido la imaginacion de Fray Rodrigo y el poco fructo que el instrumento podía hacer por la mar como había hecho el que Felipe Guillén había hecho en Portugal para lo mismo. Dexado pues esto a parte, que parece ser odioso, como yo viesse la gran confusion de los pilotos acerca de la diferencia que hacía el aguja de marear hacia la parte de poniente, tuve gran escrúpulo en pensar si en lo que me había resollido acerca del noruesteamiento mayor que las tres cuartas que el aguja hacía, fuese verdadero o no, y por certificarme mejor, escribí al Sr. D. Antonio de Mendoza, que en aquel tiempo era visorrey y gobernador de la Nueva España, dándole cuenta de lo que la junta de los pilotos había dicho y de lo que los más se habían resollido acerca del noruesteamiento del aguja, suplicándole que con toda curiosidad lo mandase averiguar en aquellas partes donde estaban, porque segun la diferencia que allí se averiguase hacer, se podría alcanzar la verdad de lo que sobre ello se debería tener, el cual me embió a decir, por su carta, que lo había averiguado muchas veces y que hallaba que el aguja en México nordesteaba 2 cuartas poco menos, lo qual me puso gran confusion para no saber determinarme en cosa cierta, y por esta causa y para saber otras cosas de mucha importancia de la India oriental, determiné de ir a Portugal el año 1545 y en la ciudad de Lisboa procuré de me informar, de los pilotos que nauegaban a la India oriental, determiné de yr a Portugal el año 1545 y en la ciudad de Lisboa procuré de me informar, de los pilotos que nauegaban a la

India Oriental, la diferencia que, yendo a aquellas partes, sentían que les hacía el aguja de marear hacia la parte del viento nordeste, por ver si llevaba la orden del nordesteamiento que teníamos que hacía a la parte del viento noroeste yendo hacia el poniente y todos casi de una conformidad me certificaron que en el cabo de Buena Esperanza no hacía diferencia alguna y que en la isla Cacatora nordesteaba media y que en Calicud nordesteaba casi una y media y en Malaca dos poco menos y para ver si lo que me habían dicho, cerca desto y de las otras cosas que les había preguntado, era verdad o no, merqué a muchos dellos los libros en que tenían por escrito la manera que tienen en el navegar todo el camino que van hasta la India y hasta las islas de los Malucos, como son las alturas de los cabos principales y puertos y las derrotas conque navegan de unas partes a otras, con otros muchos primores que alcanzan y otros han alcanzado para la buena navegacion de aquellas partes a los cuales libros ellos llaman derroteros y hallé en ellos que era verdad lo que me habían certificado y con todo esto aun no me satisficiera si no hablara con D. Juan de Castro, caballero muy docto e muy curioso que había ido a la India muchas veces e había hecho la discrecion della de punto muy grande, poniendo por escrito y en pintura los puertos, rios y baxos que a la entrada y dentro dellos estan, con las historias de las cosas notables de las tierras y lugares que en ellas estan y otro tanto hizo de todo el mar Bermejo, porque todo lo anduvo hasta el lugar de Suez, que es el más septentrional de dicho mar, y puesto en el fin del, donde el gran turco tiene todas sus galeras conque infesta todos aquellos mares de los cuales libros me dió el traslado conque no los mostrase a ninguna persona de Portugal para que hiciese de manera que la memoria de obras tan insignes y de tanta curiosidad no se perdiere y de palabra me dixo que en todos los viajes que había hecho, siempre había llevado el instrumento de Felipe Guillen y que había tenido especial cuidado de saber por él las diferencias que el aguja hacía a la parte de Oriente y esto en tierra porque en la mar nunca se había podido aprovechar del dicho instrumento y así lo certificó al Infante D. Luis estando yo presente por los balances de las naos, pero dixo haber hecho consideraciones con él en el cabo de Buena Esperanza y en el de Guardáfui y en Calicud y Bacain y en otros lugares de la India y en el cabo de Buena Esperanza dixo haber hallado no hacer diferencia el aguja del meridiano y en el cabo de Guardafui haber hallado 8 grados de nordesteamiento, que es algo más de media

cuarta, y cerca de Chaul 10 grados y en Bacain 12, que es poco más de una cuarta, por manera que en todos estos lugares dichos de la India que están casi debajo de un meridiano, halló haber muchas diferencias en el nordestear de las agujas de marear que él llevaba, aunque en otras de los pilotos unas nordesteaban más de lo dicho, otras menos; pero aquellas que eran cebadas con una piedra iman, no diferenciaban nada entre si de las diferencias que se hallaban y diferenciaban harto de las otras agujas tocadas con otras piedras, de lo cual, como fuese informado, vine a tener mayor confusion que de antes había tenido en la parte Occidental, porque en el cabo de Buena Esperanza, segun por la longitud que hay del al meridiano verdadero, de razon había de nordestear cuarta y media como lo hace en Italia y Alemania a los que estan debaxo del meridiano del dicho cabo y en el de Guardafui donde hay 90 grados de longitud, había de nordestear tres cuartas o por lo menos dos, como noruesteaban en la Nueva España y no nordesteaba sino media cuarta y en el meridiano de Calicud y de Bacain y Dabal, que está en 130 grados de longitud, donde había de volver a desnordestear una cuarta y nordesteaba cuarta y media y en el meridiano de Malaca, que es casi junto al meridiano verdadero, donde el aguja no había de hacer diferencia alguna, nordesteaba casi dos cuartas; por manera que la consideracion de lo que dicho tengo así en lo de la parte Occidental como de la oriental, me quitó del todo el pensamiento de pensar que por la diferencia que hacía el aguja de marear se pudiese saber la longitud, ni que ella las hiciese en proporcion y entendí de los pilotos portugueses que por estas causas habían estimado en muy poco el instrumento y manera de dar la longitud de Felipe Guillen y porque como su instrumento consistía en precisar cesas por via de sombras de astil, por poco balance que el navío hiciese, se cometía gran hierro en la sombra, no obstante que hacían el instrumento de marfil porque no se torciese y con gran peso de plomo debaxo para que estuviese más fixo y tomase menos balance al hacer de las consideraciones.

Pero no obstante esto y que la aguja no hiciere sus diferencias en proporcion, me parece que por ella se podría saber la longitud poco más o menos y esto en el camino de Sevilla a la Nueva España, averiguándose por instrumentos lo que en las islas y tierra firme noruestea el aguja y esto se ha de hacer por personas doctas y con buenos instrumentos y desta averiguacion se podía hacer una regla general donde fuese averiguado lo que hacía de diferencia el aguja

en todas las partes de las islas e tierra firme que en el camino había, para que yendo y viniendo por la mar, según la diferencia hallasen en ella los pilotos, pudiesen saber lo que estuviese apartada del meridiano de las dichas tierras e yslas e por esto se podría saber el apartamiento dellos de España y del meridiano verdadero, para lo cual podría aprovechar el instrumento que arriba dixe que tenía hecho para este propósito; esto se entiende no desviándose poco ni mucho los pilotos del camino que llevan a la ida del que hacen a la venida, porque ya que quisiesen subir más al norte o abaxar más a la equinocial podría el aguja hacer otras diferencias que serían menester que los pilotos hiciesen otras consideraciones porque según estoy informado en el propio meridiano que pasa por las yslas de Canaria o por el que pasa por el cabo de Sanct Augustin, en la costa de Brasil, una diferencia se halla en el noruesteamiento cabe la equinocial, otra se halla y mucho mayor yendo la nao en altura de 50 grados, porque noruesteará media cuarta en la una y dos cuartas y más en la otra que estuviere en mayor altura, que es otra razón para del todo perder el esperanza de saberse por esta vía cosa cierta de longitud. Y porque me parece que he sido muy prolijo en contar por menudo las diferencias que hace el aguja de marear cebada con la piedra iman, no diré más cerca dellas ni de sus causas, pues hasta agora no se han alcanzado, mas es de pensar que las tales variaciones pueden ser causadas de algunos particulares y propios secretos de naturaleza, los cuales los antiguos no alcanzaron, pues Plinio no los escribió, habiendo leído muchos libros de escritores antiguos y de su tiempo, y sólo hace mención de las propiedades de la piedra magnete, que es la que comunmente llaman en España piedra iman, en el libro 36 y capítulo 16, diciendo de la mucha concordia y amistad que tiene con el hierro, que siendo tan duro metal lo atrae a sí y dice más, que la dicha piedra fué llama sideritis y que otros le decían heracleon y que, según Nicander, tenía el nombre de Magnes, de un pastor que se llamaba así, que había sido el primero que la había hallado en el monte Yda apacentando su ganado, y dice más que un Sitaco ponía cinco géneros y maneras della, unas que se hallaban en Ethiopia y otras en Magnesia, que es junto a Capadocia, y la tercera manera en Chio de Boecia y la cuarta dice hallarse en Troas, que antes se llamaba Anthigonia y en su tiempo se llamaba Alexandria, y la quinta en la ciudad de Magnesia, por donde algunos tuvieron haberse llamado magnes y dice más que según las partes donde se hallaba así hacía diferencia de las otras en

la bondad y color, pero por que la mejor y la más fina se tenía la de Aethiopia, la cual se vendía a peso de plata, y en el libro 34 capítulo 14 hablando del hierro, dice que recibe fuerza de la piedra iman y que la retiene mucho tiempo y que la dicha piedra alza muchos clavos de hierro, uno asido con otro, que parecen estar encadenados y que por esta causa la gente vulgar la llamaba hierro vivo y que las heridas dadas con hierros o aceros tocados con esta piedra las enconaba mucho y que se hallaba tambien en la provincia de Cantabria en España. Y esto es lo que trae Plinio acerca de la magnete o piedra iman y es de creer que si en su tiempo se navegara con aguja de marear cebada con ella, que no lo dexara de decir por ser cosa muy notable, aunque Camillo Leonardo, médico italiano, en un libro que hizo de las propiedades de las piedras, dice hablando de la piedra iman, la manera que los antiguos tuvieron en el uso della en los viajes que hacían por mar y era que tocaban con la dicha piedra una aguja larga y delgada y la metían en un palo delgado liviano, tanto que aguja y el palo hiciesen ángulos derechos o figura de cruz, la cual echaban en cierto vaso de agua donde libremente la punta cebada miraba siempre al norte y con este aviso sabian poco más o menos donde caminaban siendo a estas cuatro partes de tierra septentrion o mediodía levante o poniente y asi es de pensar que despues enxiririan otros dos palos para que demostrasen todos juntos los ocho vientos principales o ocho partes del mundo y que despues que las gentes fuesen más prácticas, usarian de más primor, haciendo 16 y despues añadirían las cuartas, conque viene a ser 32, con los cuales se navega el día de hoy para más primor y precisión de las navegaciones, aunque algunos han querido decir que el hacer de la rosa y pintar en ella los vientos y el poner debaxo della los yerros cebados con la piedra iman como agora se usa, lo inventó un flavio (sic) natural de Malfa en el reino de Nápoles.

Plinio, en el libro segundo de la natural historia capítulo 47, hablando de los vientos, dice que los antiguos usaron cuatro y que Homero no nombra más y que despues, como las gentes viniesen en conocimiento de más razón, añadieron 8, por manera que en su tiempo se usaban doce, dos colaterales a cada uno de los principales. Pues dexado aparte lo que los antiguos dixeron de la virtud de esta piedra, diré a V. S. lo que muchos de los modernos sienten acerca de sus operaciones y es que aunque por ninguno dellos es sabida la causa por que el aguja de marear, tocada con la piedra iman, mire al norte o al meridiano que en la tierra le corresponde sobre las

diferencias que hace del dicho meridiano, hay entre ellos diversas opiniones, porque algunos tienen que el aguja de marear en todas partes de la redondez de la tierra y agua, mira al meridiano que pasa por los polos del mundo si fuere tocada con piedra muy fina, aunque lo que a mi me parece, según lo que he visto de agujas en los viajes que tengo hechos por mar y por las informaciones que me han dado pilotos que han navegado a diversas partes del mundo acerca de sus operaciones, que tanto cuanto son cebados los hierros de la aguja de marear con piedras grandes y finas, tanto menos diferencia hacen del meridiano y más tiempo le dura la virtud y las que se ceban con piedras de poca virtud más diferencia hacen y más necesidad tienen de ser cebadas a la continua y así se tiene por experiencia que las piedras que de este género se hallan en Movilla de Moron, que es en el Andalucía y en la provincia de Nueva España, que es en las Indias occidentales, ser de poca virtud por muy grandes que sean y las que traen de Alemania y de Dinamarca y de otras partes muy septentrionales, por pequeñas que sean, tienen gran fineza y virtud consigo y puede ser que esto lo haga por ser las unas de tierra caliente y las otras de tierra muy fría, aunque algunos quieren decir que es gran parte para que el cebo de la piedra iman tenga mucha virtud, que los hierros que se cebaren sean de hierro o acero fino, aunque puede haber otro hierro para que la aguja cebada con piedra iman, aunque sea muy fina, no mire puntualmente al norte y es que no sea tocada con el punto perfecto que tiene la piedra que mira al norte o al meridiano que le corresponde en la tierra, para lo cual ha de saber V. S. que todas las piedras imanes tienen virtud de hacer que las agujas cebadas con ellas miren a dos partes del cielo como son al Septentrion y al Mediodia, por manera que siendo cebadas con la una mitad della, miran al septentrion y cebadas con la otra mitad opuesta miran al mediodia y como en cada una de estas mitades haya un punto que el uno precisamente mira al norte y otro que al mediodia, tanto cuanto las agujas fueren cebadas con partes más allegadas a estos dos puntos, tanto menos diferencia hará del meridiano y acertando a ceballas con el mismo punto, ninguna diferencia hará en el meridiano verdadero, lo cual yo tengo probado en Sevilla con una piedra harto buena y con muchas agujas de marear que estaban por cebar y las cebé con diferentes partes de la piedra y lo que algunos tienen que el aguja de marear, cebada con las cuatro partes de la piedra, puede mirar con cada cebo a la parte que le corresponde en la tierra o esfera, es burla. También hay diferentes

opiniones acerca del punto que mira el hierro de la aguja cebada con la piedra iman, porque unos tienen que mira a un punto que está en el décimo cielo en derecho de otro que está en el octavo, a quien llamamos polo, y que cuando el aguja pasa por el meridiano que está derecho a estos dos puntos, que entónces no hace diferencia alguna, pero que cuando pasa a una parte o a otra del dicho meridiano, va nordesteando o noruesteando porque va descubriendo y mirando al punto que está en el décimo cielo, lo cual es muy falso porque toda la máquina de tierra y agua, a que llamamos centro del mundo, es punto respecto del firmamento y los que anduvieren por él a la redonda, no habrá lugar de ver tal diferencia y apartamiento en los cielos y puesto que la viesen, se seguiría que cuando caminasen con el aguja del meridiano verdadero para el levante había de noruestear y caminando hacia la parte de poniente había de nordestear, que es al contrario de lo que la experiencia nos muestra.

Otros dicen que no mira a punto cierto en el cielo sino a una isla o parte de tierra que está más adelante del punto que corresponde en la tierra al polo del mundo y que, a esta causa, hace las dichas diferencias, lo cual es también falso, porque así mismo se seguiría lo que dicho tengo como si mirara al polo del décimo cielo.

Otros muchos, viendo las variaciones y diferencias que el aguja hace por virtud del cebo de la piedra iman, dicen que la virtud de la dicha piedra no es mirar meridianos, sino sólo al verdadero, y que no estando debajo del, va mirando líneas paralelas y equidistantes al dicho meridiano, pero esto es notar más sus efectos que no dar razones porque haya de ser así y no otra cosa y cerca del sitio o parage de tierra o mar por do pasa el meridiano donde las agujas miran perfectamente al norte hay diversas opiniones y pareceres entre los pilotos, porque los portugueses que navegan a la India Oriental dicen que va un poco más al poniente de la isla del Hierro, una de las de Canaria, y por otra, la más oriental de las islas de los Azores dicha, los que navegan a las Indias Occidentales tienen que pasar por la isla de S. Anton, la más occidental de las Islas de Cabo Verde, y por la isla del Curvo, una de las más occidentales de las islas de las Azores; pero lo que sobre esto a mí me parece, por las consideraciones que hicimos viniendo del río de la Plata a España, sobre las diferencias que las agujas de marear hacían, es que los portugueses traen más verdad y que lo han notado más curiosamente, porque llevan los hierros cebados debaxo de la flor de lis de la rosa del aguja y así ha lugar de hacerse mejor las consideraciones, lo que

no hacen los pilotos que navegan al poniente, por llevar los hierros puestos debaxo de la rosa media cuarta más al levante de la flor de lis de las 32 en que está repartida el aguja que es la diferencia que el aguja hace hacia el nordeste de Sevilla. Por manera que en la dicha ciudad las flor de lises de las agujas de marear, miran derechamente al meridiano o al norte y cuando navegan los pilotos con las dichas agujas y se hallan en el parage do piensan que el aguja mira al meridiano verdadero, hace sus consideraciones por la flor de lis y por la estrella polar de noche y de dia por el sol y por la dicha flor de lis y no por los hierros cebados que están debajo de la rosa, por do se pueden engañar en media cuarta y más y menos que es lo que el aguja lleva dado de resguardo y parece que antes que llegasen al dicho parage o sitio de mar y a los hierros cebados, habían mirado al perfecto meridiano donde no hacen alguna diferencia.

Aunque algunos han querido decir que las diferencias que el aguja hace a las partes de poniente y levante, lo pueden hacer diferentes causas en la tierra, así por haber mineros de hierro o de acero por do pasa el aguja, como por se hallar por experiencia que habiendo algún hierro o acero o ajo cerca del aguja, luego deja de demandar la parte septentrional y anda haciendo en sí muchas diferencias hacia la parte do estan las dichas cosas y tambien hace verdad esto por lo que dice D. Juan de Castro en el libro que escribió de la India, que estando una vez sobre un isleo, que está junto a Chaul, que sería de cumplido un tiro de falcon y de ancho poco más de un tiro de arcabuz, queriendo marcar con un aguja de marear la costa de tierra firme y unos isleos que cerca della había, para ver como se corrian los unos con los otros, asentó el aguja sobre un peñasco para lo poder ver mejor y de súpito dió la rosa una vuelta y casi se puso, lo que antes miraba al norte, al sur, y él pensando que se había desconcertado la rosa y salido del chapitel, alzó la caja del aguja del peñasco para lo adobar y luego tornó a dar la vuelta y a ponerse como de antes estaba y tornando a ponella sobre la piedra, tornó a hacer lo que primero había hecho y esto le aconteció en dos peñascos del dicho isleo, que estaba el uno cabe el otro, que parece que eran de una misma naturaleza y no en otra parte del dicho isleo, por manera que en el un peñasco hacía el aguja variacion de 7 cuartas y en la otra la hacía de 12 y dice el mismo D. Juan que hizo cortar piedras de los dichos peñascos para ver si eran de especie de magnetes o piedra iman y que ninguna hacía mover la rosa del aguja poniéndola por todas las partes de la circunferencia della ni

hacía llamamiento al hierro, por manera que cuanto a las causas de do provienen las variaciones de las agujas tocadas con la piedra iman, hay grandes opiniones entre filósofos y cuanto a los efectos las hay entre pilotos y marineros, por lo cual parece difícil de se saber por esta via la longitud ni lugar donde se hallaren, no sabiendo lo que han andado.

Aunque los pilotos que navegan a la India Oriental no tienen en nada la diferencia del aguja, porque procuran dar sus resguardos en las derrotas y caminos que hacen conforme como saben que en ellos los nordestea el aguja y así van a donde quieren como si llevasen aguja que precisamente al meridiano y lo mismo hacen los pilotos que navegan a las Indias Occidentales aunque otros o los mas, por quitarse del trabajo del dar resguardo a las agujas en todo el camino que navegan, mandan hacer sus cartas por derrotas, donde llevan dados todos los noruesteamientos que las agujas pueden hacer y esto hacen los maestros de hacer cartas alzándoles todas las islas y tierra firme de las Indias 3 grados más en altura del norte de lo que ella ha de estar, porque de esta manera, tomando su derrota desde la isla del Hierro para la Deseada, no tienen necesidad de hacer más de 2 derrotas, la una desde la dicha isla, caminando a la cuarta del sudueste 600 leguas hasta ponerse en el altura de la Deseada, y la otra desde dicho parage a la cuarta del norueste hasta ir a reconocer la dicha isla Deseada, y aunque tienen al oeste la dicha isla y habían de ir a reconocerla al mismo viento, no lo hacen porque tienen por esperiencia que allí el aguja les noruesteaba una cuarta y esa es la que dan de resguardo en caminar con la cuarta dicha, porque antes, caminando al oeste, iban a reconocer la isla Trinidad y otras llenas de bajos que junto a ella están do se perdían muchas naos, y como parte de la Deseada para ir al Puerto de Sancto Domingo en la isla española ni para ir a Santiago de Cuba ni al puerto de Nombre de Dios ni a la Nueva España no tienen necesidad de dar más resguardo porque en la carta va asentada la tierra por derrotas como en las cartas con que navegan en el mar de levante donde tambien alzan la tierra firme e islas más de dos grados del altura en que han de estar, y en la venida que hacen para España desembarcando la canal de Bahama, vienen a pasar al norte de la isla Bermuda, la cual hallan en altura de 36 grados, teniendo atencion a los grados de latitud con que está puesta la costa de España, aunque ella no está sino en altura de 33 y esto hizo el asiento de la tierra firme por haberse alzado más al norte los 3 grados por manera que desde la dicha isla

hasta las islas de los Azores vienen derechos al levante o viento leste y toman la isla Tercera que está en 40 grados, porque los 4 grados que hay de diferencia de 36 (o de 37) se suben algo al norte de la Bermuda hasta 40 que está la Tercera es por una cuarta que les noruestea en el camino el aguja y ocultamente los hace subir a ponerse en la tal altura y de la ysla Tercera a España van con el mismo viento leste para reconocer al cabo de San Vicente que está en 37 grados por la media cuarta que saben que en aquel parage les ha de nordestear el aguja todo lo cual ellos tienen por esperiencia y así navegan su viage como si lo hizieran en el mar de levante por singladura como arriba diximos hablando della.

LA QUINTA MANERA DE DAR LA LONGITUD PARA LA DECLINACION QUE EL SOL TIENE DE LA EQUINOCIAL.

Esta manera de dar la longitud por la declinacion del sol dixo cierta persona a V. M. dalla Sebastian Caboto, piloto mayor de S. M. en Inglaterra, e yo dije en breve a V. M., cuando lo supe, la manera que podría ser que tuviese para la dar, por do V. M. la notó con las otras maneras que se ha tenido para el dar de la longitud y así me converná aqui tractar la diferencia de cualesquier lugares, por muy apartados que estén los unos de los otros de oriente en occidente o al contrario, se ha de considerar que el sol dentro de un año poco más, anda su movimiento por todos los grados de los sinos del Zodiaco, por manera que en un mes poco más o menos anda un sino y a este respecto cada día casi anda un grado y porque el Zodiaco se aparta de la equinocial tocándose con ella en dos puntos que son los primeros minutos de los grados de los sinos de Aries y de Libra no tiene en ellos declinacion alguna, por que declinacion no es otra cosa que la distancia que los grados o estrellas o partes del cielo tienen de la línea equinocial y así los grados del zodiaco vienen a tener más o menos declinacion según el apartamiento tienen de la línea hasta los primeros grados de los sinos de cancro y de capricornio que están apartados por casi 23 grados y medio de la equinocial y este es el mayor apartamiento que el sol estando en ellos puede tener de la equinocial y así terná tanto más o menos segun por los grados en que anduviere y así mismo se ha de saber que así como cada grado del zodiaco tiene su declinacion de la equinocial, así cada minuto de los 60 en que está repartido el grado, la terná proporcionalmente como si el primer minuto del primer grado de ariete no tuviese declinacion y el primer minuto del segundo grado del dicho sino tuviese 24 minutos de declinacion; está claro que estos 24 minutos se han de reparttr por los 60 minutos que el sol anduvo en todo aquel

día desde el un minuto a otro y así cabrán (hechada la cuenta) a cada dos minutos y medio del grado un minuto de declinacion, pues presupuesto que el sol entrase a 10 de Marzo en el primer minuto del primer grado de ariete donde no tiene declinacion alguna y de allí por el movimiento rauto fuese hasta 90 grados de longitud, de donde habría ya andado 15 minutos del dicho grado y ternia allí de declinacion 6 minutos y como anduviese de aquel meridiano más hacia poniente hasta haber andado 180 grados de longitud de meridiano de Sevilla, habría andado 30 minutos del grado de ariete y ternia de declinacion de la equinocial 12 minutos y andando más hasta llegar al meridiano que distase de Sevilla por 270 grados, habría andado 45 minutos del dicho grado y ternia de declinacion 18 minutos, por manera que volviendo el sol al meridiano de Sevilla, habría andado segun el movimiento rauto 360 grados y 60 minutos que contiene en el primer grado de ariete y terná de declinacion los 24 minutos que arriba diximos y así comenzaría a entrar en el primer minuto del segundo grado de ariete y así hará su curso por los minutos del dicho grado y conforme a su movimiento y de su llegada a los meridianos ya dichos, se sabrá la declinacion que tuviere segun por lo que habemos dicho, aunque la declinacion mientras más se llegara el sol a los trópicos se va disminuyendo y la menor que puede tener de un grado a otro es de 24 minutos y cerca de los trópicos y en ellos todo el grado terná muy poca declinacion o ninguna. Entendido esto se ha de saber un libro con sus tablas donde se ha de poner la declinacion que el sol tuviere cada un día calculada para el meridiano de Sevilla por ser lugar de donde se comienza a hacer las navegaciones para el poniente y septentrion y poco distante del de Lisboa do se comienzan las que van al mediodía y levante y para hacerse esto más precisamente se ha de saber la declinacion de cada minuto de grado, porque en los dichos minutos no corresponde la declinacion por igual como lo trae muy claro Ptolomeo en su *Almagesto*, donde aveza a sacar estas declinaciones por arcos y cuerdas, donde se vienen a causar ángulos de posicion presupuesto que se sepa muy bien la menor declinacion que el sol puede tener y esta sabida, muestra a saber las otras como por regla de tres diciendo: si a tanto de arco correspondió tanto de cuerda o declinacion, a tanto, qué tanto corresponderá y así Ptolomeo en su tiempo sacó las declinaciones que el sol podía tener en todos los grados del zodiaco, presuponiendo que la menor declinacion era de 23 grados y 53 minutos y la que agora traen los marineros se hizo conforme a 23 grados y 33

minutos y la que hizo Horoncio en su libro es considerado que es de 23 grados y 30 minutos y esta menor declinacion no tengo por muy cierta segun lo que Vernerio dice haber hallado acerca della que son 23 grados y 28 minutos y segun las consideraciones que yo tengo hechas en Sevilla con grados y muy precisos instrumentos que es de 23 grados y 26 minutos y conforme a esta mayor declinacion tengo hecho la del sol para el meridiano de Sevilla y para segun los pilotos se hallaren en otras partes pueden añadir o quitar la declinacion para averiguar la que el sol allí podrá tener la cual por no llevar precisamente puesta en los libros que llevan el día de hoy, causan gran hierro en las alturas que toman porque con un tercio de grado y más que puedan errar en la declinacion y otro tanto en el altura que toman del sol se puede errar casi un grado de latitud que es gran inconveniente para yr en demanda de algun cabo o puerto. Dexado esto aparte y presupuesta toda precision en lo dicho, conviene hacer un instrumento que contenga 90 grados y que cada grado esté repartido en 60 minutos y este puede ser un cuadrante de cuyo centro salga una alhidada o regla como la del astrolabio con sus dos pinolas para poder por ellas tomar el altura del sol y saber la mayor altura que tiene cuando está en el trópico de canero y la mayor bajura cuando está en el trópico de capricornio y la media cuando está en la equinocial, por manera que todos los grados intermedios será declinacion que el sol puede tener a una parte y a otra de la equinocial y el un lado deste cuadrante ha de estar sobre la tierra sin se acostar a una parte ni a otra como lo pone Ptolomeo en su Almagesto. Por manera que sabida la declinacion que el sol tiene en Sevilla cualquier día y tomada la que pudiere tener en otra cualquier parte, se podrá saber la diferencia que tienen los meridianos de los dichos lugares entre si que es lo mismo que la longitud y esto bastará para en quanto a lo que se podría decir della aunque a mi me parece que puede haber algunos inconvenientes para que no se pueda saber por esta via: el primero que los pilotos no podrán obrar con el cuadrante en las naos así por su grandeza, por que ha de contener grados y minutos, como por que requiere estar fijo para mejor poderse por él (sic) las consideraciones dichas, lo cual no habrá efecto por los grandes balances de los navios y el otro inconveniente que no se podrán en todo el año tomar bien las declinaciones del sol porque como él anduviere en los sinos de Gemini y de canero y en sagitario y capricornio, casi no se puede tomar minuto de declinacion por la poca diferencia que hace el sol de un día a otro estando en los dichos sinos.

LA SEXTA MANERA DE SABER LA LONGITUD POR DIVERSAS MANERAS DE RELOJES.

Tambien se ha procurado dar la longitud por via de relojes repartidos en 24 horas precisas para lo cual se han inventado muchas maneras dellos unos por vias de ruedas de acero con sus cuerdas y pesas y demostrador que muestre la hora, otros no por pesas sino por cuerdas de vihuela o de acero que se van destorciendo, que es causa de que se muevan ciertas ruedas por las cuales se muestren asi mismo las horas con un demostrador. Algunos pareciéndoles que estos tenían algunos inconvenientes, inventaron relojes de arena, a manera de ampolletas, buscándola muy menuda y muy seca; otros en lugar de arena procuraron de que se echase agua y que acabada de correr en las 24 horas, se pudiese dar la vuelta como se hacía en las ampolletas de arena; otras personas han inventado otros relojes de agua de más primor y es metiendo en una pila o barreñon grande lleno de agua un vaso como cangilon huradado por abaxo y asido por lo alto con un cordel el cual estuviese revuelto a cierto palo redondo que sirviese de eje cuyo cabo pudiese estar metido por una tabla donde estuviesen repartidas 24 horas y al cabo del eje puesto un demostrador para las ir señalando por manera que como el canjilon o vaso fuese cogiendo agua por el agujero, tanto pesase más hacia abajo y fuese causa de que el cordel se descogese y fuese mudando el eje a la redonda y con esta mudanza el demostrador fuese señalando las horas y allegando a las 24 se había de tornar a derramar el vaso y hacer como tornase a comenzar a hincharse de nuevo y a hacer el mismo movimiento. A otros pareciéndoles que en los semejantes relojes con agua no podía haber certidumbre por causa de su alteracion, les pareció que era mejor que se hiciesen vasos o ampolletas grandes y que se hinchasen de azogue que corriese como hacía

el agua o arena por un agujero en medio de entrambas ampollas; otros imaginando que ni en lo uno ni en lo otro podría haber precisión, en lugar del barreñon o pila que se llenaba de agua para donde anduviese el vaso o cangilon que hacía mover el palo se pusiese un cuero o odre lleno de viento con un agujero a un lado amaestradamente hecho para que igualmente saliese el viento con la fuerza de un peso grande de hierro o de plomo que había de estar sobre él el cual había de estar asido a un cordel que estuviese revuelto a un palo e como dijimos en el reloj de agua; algunas personas viendo que en todos los relojes dichos había algunos inconvenientes imaginaron cierta manera de reloj de fuego porque no hubiese elemento de que no se pudiese aprovechar para este propósito y fuese que se hiciesen unas mechas largas, como del tamaño cada una de media vara de medir poco más o menos, de un lienzo delgado parejo e igualmente tejido, por manera que cada una dellas, metida en su aceite y encendida, pudiese durar 24 horas, la cual lumbre había de estar metida en una lanterna porque no le diese aire y siempre fuese igual y en acabándose una se encendiese otra, por manera que en todo el camino, aunque fuese largo, no faltase mecha ni fuego.

Todos estos relojes o los más dellos, se han inventado, como dicho tengo, para que por ellos se pudiese dar la longitud en esta manera: queriendo uno caminar o navegar de cierto lugar para ir a otro, procurará saber la hora de su partida por un astrolabio o por otro instrumento muy preciso y pondrá en el reloj que llevare consigo el mostrador que señale aquella misma hora, por manera que desde aquel punto vaya obrando el agua o el arena o ruedas o cualquier otra cosa de que fuere hecho el dicho reloj y como llegare al lugar do quisiere parar o mirar la diferencia que hobiere del al meridiano del lugar do partió, mirará allí la hora que fuere por algun astrolabio o reloj de sol preciso y verá asimismo la hora que señalare el reloj que lleva consigo, que era la misma del lugar do partió y por cada hora de diferencia contará 15 grados, segun el movimiento de la equinocial y a este respecto, si fuere menos de una hora, y tantos grados de longitud serán los que están apartados del meridiano del lugar do salió, porque está claro que a los que navegan hacia poniente, más tarde les ha de amanecer y ser mediodía que en el lugar de do partió y que como caminaren hacia levante, les ha de acontecer lo contrario porque más temprano les amanecerá y será medio día. La cual manera de dar longitud en la verdad parece la más fácil de todas las que hasta agora se han dado y la más cierta si el reloj

que llevasen pudiese ser cierto y las horas uniformes y de materia que ni en mar ni en tierra pudiese recibir alteracion ni menos con los tiempos ni movimientos, lo cual dejarse de hacer tengo por muy dificultoso y la razon es que los relojes que tienen sus movimientos con ruedas y pesas pueden en la mar recibir alteracion de humedad y de orin, por lo cual sería su movimiento más tardío y los balances del navío podían ser grande embarazo para que los cordeles, que han de ser muy largos, no corriesen bien con sus pesas y lo mismo ternian los otros relojes de ruedas que se moviesen con cuerdas de vihuela o de acéero, que también recibirían alteracion con la humedad y las cuerdas harían una obra en tiempo caliente que no haría en el frío y en el lugar frío que no en el caliente y tambien más fuerza ponen al desencoger a los principios y a las primeras horas como están muy estiradas que a las medias y postreras por do no podrán ser igualmente distantes.

Asi mismo pueden hacer entre sí diferencia los relojes de agua y de arena porque una harán en invierno y otra en verano y lo mismo en tierra fría y caliente, porque la frialdad es causa que se condense el agua y que a esta causa corra menos y el calor para que se rarefique y que corra más y a esta causa el agua no podrá entrar igualmente por el agujero del vaso o cangilon en el cual entrará por el agujero más o menos agua conforme como estuviere vacío o lleno y tuviere mayor o menor peso y así las horas no serán iguales y lo mismo se podrá decir del arena que, segun los tiempos y lugares, podrá hacer diferencia dejado los balances del navío y el reloj del azogue no menos terná dificultad porque para hacerse de 24 horas sería menester muy gran cantidad dellos segun lo mucho que corre y los balances del navío podían hacer que corriese unas veces más que otras y finalmente el que se hiciese por via de mechas encendidas no dejará de tener inconvenientes así de los tiempos porque más se quemará de la mecha en tiempo de verano y en tierra caliente por la rarefacion del aceite que en ella está embebido que en tiempo de invierno o en tierra fría y sin esto los balances del navío, donde ha de ir el dicho reloj, han de causar alguna alteracion en el fuego y llama de la mecha para hacer que se queme poco o mucho, por manera que por via de relojes será dificultosa cosa el saber de la longitud con la precision que se requiere.

LA SÉPTIMA MANERA DE DAR LA LONGITUD POR LAS DISTANCIAS DE LA LUNA CON LAS ESTRELLAS FIJAS.

Hase inventado cierta manera de saber la longitud por las distancias o apartamientos que puedan hacer los planetas o estrellas fijas con la luna y el primero que yo sepa haber advertido en esta consideración fué un Juan Vernerio, el cual sobre cierta declaracion que hizo sobre el segundo libro de la geografía de Ptolomeo, hablando sobre la inteligencia del cuarto capítulo fabrica cierto instrumento por razon geométrica por el cual sin tener necesidad de buscar meridiano, se pudiesen tomar cualesquier distancia de estrellas en el cielo y de lugares en la tierra, respecto del centro del mundo y es graduar en una barra larga cuadrada, del tamaño que paresciere, en 90 grados en la proporcion que pueden tener los grados del círculo redondo en lo llano, y en la dicha vara se meterá una tablilla que en medio tenga un agujero cuadrado que ande encajada en ella haciendo cruz o ángulos derechos la cual se alzará o abaxará por la dicha vara segun estuvieren las estrellas o planetas cuyas distancias se quisieren saber, para conocimiento de las cuales se porná el un cabo de la vara junto al ojo, la vista del cual mirará por él un canto de la tabla a la una estrella y por el otro a la otra o a la luna o a cualquier planeta y en la cuenta que está puesta en la vara, se sabrá luego el apartamiento que pueden tener por grados y minutos porque la hechura de este instrumento o váculo o ballestilla, porque todos estos nombres le llaman, y la manera que se ha de tener en el uso de él, porné muy largo en la segunda parte de este libro, no diré aquí más por no ser prolijo, lo cual, como yo entendiese y me paresciese que por esta via mejor que por otra ninguna se podía dar la longitud, procuré de hacer el váculo o ballestilla con toda diligencia y precision y muy largo, para que por él se pudiesen tomar grados y

minutos en las distancias que se midiesen, el cual, como tuve hecho, dime a verificar en el cielo muchas de las estrellas fijas de magnitud primera y segunda y tercera con la luna y con los otros planetas y hice unas tablas de ellas y las puse en los grados y minutos de los signos en que estaban, en lo cual tomaba gran gusto porque me parecía que todas las dichas distancias de necesidad habían de ser verdaderas y en esta coyuntura vino a Sevilla, donde yo estaba, el señor D. Antonio de Mendoza, hermano de V. S. que iba por visorrey a la Nueva España, el cual como fuese mucho mi señor y muy curioso y entendido en cosas de astrología, le comuniqué esta manera de longitud que tenía sabida, pensando que había alcanzado gran riqueza, y él me dijo que había traído de Alemania un libro donde mi váculo venía en pintura con la inteligencia del y de ahí a ciertos días que vinieron sus arcas, me lo mostró y era de Pedro Apiano, aleman, el cual a lo que puedo saber, como hubiese leído a Juan Vernerio, había hecho lo mismo que yo, de lo cual, Dios sabe lo que me pesó por parecerme que me había quitado la gloria de haber sido el primero que había puesto en práctica el dicho instrumento o ballestilla y uso de ella, aunque, por otra parte, me plugo, así por ver que mi ingenio se había encontrado con el de un tan excelente hombre como era Apiano, como por pensar que, pues él lo había escrito, debía de ser muy verdadera y así dejé de publicar mi imaginacion, pues por otro estaba ya publicada, pero no obstante esto, siempre me ejercité en el uso del dicho instrumento deleitándome, como dicho tengo, cada noche que yo podía, en conocer distancias de la luna con estrellas fijas, para saber por ellas la latitud de los lugares, tanto que algunas veces hallaba las distancias muy mejores que no otras, y no conforme como hallaba por los libros el movimiento de la luna y sitio de las estrellas fijas, por do me vino gana de saber esto más de raiz, porque unas veces lo atribuía al movimiento de la luna andar errado, otras no haber yo bien precisado el grado y minuto en que estaban las estrellas fijas y así procuré de hacer una bola grande precisa con su meridiano y orizonte de metal y puse en ella las estrellas fijas que tenía verificadas de magnitud mayor y de la segunda y tercera y procuré de verificar en ella con un cuarto de círculo graduado en 90 grados, todas las consideraciones que hacía de las estrellas fijas con la luna, por do vine a conocer que cuando estaba la luna en la eclíptica, las consideraciones eran más verdaderas que cuando no estaba en ella y tenía alguna latitud y tanto más era falsa cuanto más latitud tenía porque entonces,

aunque el un lado de la tabla de la ballestilla o del rayo astronómico, que así lo llamaba Apiano, tomábala con la vista la mitad del cuerpo de la luna, pero no por eso tomaba el grado del zodiaco donde en aquel punto estaba, por do se venía a causar gran diversidad de aspecto o miramiento y el mayor era estando en los fines de los signos de Piscis y Virgo y en los principios de Aries y Libra y esto teniendo en ellos 5 grados de latitud, que es la mayor que puede tener y consideré más que la menor diversidad de aspecto que podía tener, era estando en los fines de los signos Géminis y Sagitario y en los principios de Cancer y Capricornio y también hallándose en conjunción de la cabeza y cola del dragón en cualesquier grados de los signos del zodiaco, porque entonces está la luna en la eclíptica sin tener latitud; pero hase de advertir que las consideraciones que con la luna se hicieren sean en el cuarto segundo y tercero después que saliere de la conjunción con el sol, porque en estos tiempos terná lumbre para poderse bien hacer.

Esto de la diversidad de aspecto en la luna, por longitud, se causa porque hacemos las consideraciones della respecto de la equinocial y polos del mundo y no segun la eclíptica donde ella anda, la cual está apartada de la equinocial y sus polos apartados de los del mundo y la diversidad de aspecto en latitud, proviene de estar la luna cerca de la tierra, porque aunque ella ande debajo de la eclíptica, el rayo visual que va desde nuestra vista por el centro de la luna, siempre irá a dar en el cielo más abajo de la eclíptica o más alto, la cual diferencia, no las causará a los que estuviesen en el centro de la tierra, porque su linea visual pasaría por el centro de la luna e iría a parar en la eclíptica por manera que aquella diversidad que hay del centro de la tierra a la circunferencia della, aquella se causará en el cielo respecto del miramiento, como paescerá por esta figura que aquí va puesta (figura 1.^a) donde el círculo f. g. h. representa la eclíptica y el círculo pequeño b. i. k. la redondez de la tierra y agua y a. el centro del mundo y b. el punto de mi vista y e. la luna, por do parece manifestamente que un miramiento es el que hace uno estando en el centro del mundo y más verdadero que el que otro hace sobre la superficie de la tierra por la propincuidad de la luna a ella y ser mucho mayor la tierra que ella porque la luna está debaxo del grado de la eclíptica c. y el que la mira de la superficie va el rayo de su vista a. d. por do averigüé que no en todos los días del año se podía bien usar de la ballestilla para saber las distancias entre las estrellas y la luna respecto de los grados de la eclíptica y que si en

algunos días se podía razonablemente usar sería presupuesto en aquel tiempo que la luna estuviese con lumbre (sic) eran en los que estuviese en conjuncion con la cabeza y cola del dragon y en los fines y principios de los signos arriba dichos y aun dos días más o menos de los tales principios y fines y de las conjunciones de la cabeza o cola porque en los tales sería insensible la latitud y por tanto la diversidad del aspecto y esto ternia más verdad aguardando a hacer las consideraciones cuando la luna viniese al meridiano, pero yo, no me contentando con esto solo porque al cabo me parecía dar la longitud muy coja y no muy precisa, me di a imaginar otra nueva manera de instrumento mediante el cual mejor pudiese alcanzar el efecto que deseaba, y así vine a hacer el que se sigue.

OTRA MANERA DE DAR LA LONGITUD POR LAS DISTANCIAS DE LAS ESTRELLAS FIJAS O PLANETAS A LA LUNA.

Considerando que del radio astronómico o ballestilla que había hecho no había redundado el efecto que yo deseaba acerca de dar por él cumplidamente la longitud por causa de la diversidad de aspecto que la luna las más veces podría tener, me di a pensar otro nuevo género de instrumento mediante el cual se pudiese saber la dicha longitud en cualquier día del año habiendo en el cielo estrellas y estando la luna en su lumbre y para esto hice un círculo redondo y lo dividí en 4 cuartas con cuatro líneas, la una que representase la equinocial y la otra los ejes del mundo y lo gradué con 360 grados cada cuarta en 90 e hice otro círculo más ancho el cual también estuviese repartido en cuatro cuartas y en cada una de ellas graduados 90 grados que fuesen por todos 360 y en este círculo puse todos los vientos y medios vientos y cuartas dellos, el cual círculo representase el horizonte y el primero el meridiano el cual hubiese de estar metido en el horizonte con sus encajes hasta la mitad y porque estos dos círculos siempre se hacen para meter dentro cualquier globo así terrestre como celeste para mediante ellos poderse saber las consideraciones del cielo y de la tierra, no diré más acerca de la echura de ellos; después de esto hice otro círculo que pudiese andar metido en el dicho haciendo con él una superficie el cual representase el octavo cielo estando repartido en 4 cuartas por 4 líneas puestas en cruz, la una que sirviera de línea equinocial y la otra de eje del zodiaco y en los cantos della estuviesen puestos dos ejes de hierro metidos en dos agujeros del meridiano que representan los polos del mundo; hecho pues estos dos círculos y metidos el uno en el otro, como dicho tengo, gradué el zodiaco y sinos del en el de dentro de la manera siguiente; desde la línea que diximos representar la equi-

nocial en el meridiano que corresponde a otra en el círculo de dentro que también representa la equinocial hacia la parte septentrional conté 23 grados y medio y enfrente de do se acabó esta cuenta hice una raya en el círculo de dentro que como digimos representaba el octavo cielo, y a la parte del meridiano, que representaba el mediodía, conté otros 23 y medio y en frente dellos, en el círculo del octavo cielo hice otra raya y estos grados, de una parte y otra, representan la mayor declinacion que el sol puede tener de la equinocial y las dos rayas son la una el fin del sino de Gemini y la otra el principio del Capricornio y hecho esto puse los principios de los signos de acuario y de pisces y de tauro y gemini en la proporcion que tienen con los grados del meridiano, porque los primeros grados de acuario y de gemini comienzan desde 20 grados de declinacion y los primeros grados de los signos de pisces y de tauro de once grados y medio y en la misma proporcion puse los grados intermedios de los dichos signos y en otro apartamiento de rayas más hacia el centro deste círculo puse la cuenta destes grados de los signos desde 1 hasta 30 y más abajo en otro apartamiento puse los nombres de los signos con sus caracteres.

Después de hecho esto en la una parte del círculo interior hice otro tanto en la parte opósita del, señalando 23 grados y medio de una parte y otra de la equinocial, que será el principio del signo de canero y fin de sagitario y los principios de leo y de sagitario en 20 grados de declinacion respecto de los 23 y medio que había tomado y los principios de virgo y escorpion en 11 grados y medio que es en la misma proporcion de los primeros signos y la manera porque se proporcionan así los grados del zodiaco con los grados del meridiano es porque como los polos del zodiaco difieran de los del meridiano, al pasar los grados del zodiaco por debajo de los del meridiano se tocan así los unos con los otros y todas las consideraciones del zodiaco se hacen respecto del meridiano por pasar por él nuestra vista, hice así mismo de la otra parte deste círculo a las espaldas de do estan puestos los sinos con sus grados los días de los meses en que se halla el sol en los tales sinos para que el piloto o persona que usare del dicho instrumento no tenga necesidad de saber más que el día en que quisiere hacer la consideracion, y después de haber hecho esto, hice en el círculo del zodiaco movable un agujero en medio de do se cruzaba la equinocial y el eje del zodiaco y puse en él una regla o alhizada con sus pinulas como está en el astrolabio que sirve de tomar el altura que tiene el sol del horizonte la punta de la cual

llegase hasta señalar los grados del zodiaco. Puse más en este círculo movable un otro círculo igual a él que estuviese el uno encajado en el otro por manera que hiciesen ángulos rectos y en los encajes hice en los principios de los signos de ariete y libra que representara la equinocial y está repartido en 24 horas con los grados que les corresponden en la equinocial y porque lo que tengo dicho es lo más substancial de las cosas contenidas en este instrumento y no me alargaré a decir más por extenso otras particularidades del, pues hablo con persona que lo comprenderá todo muy bien. Y en cuanto a lo que toca al uso deste instrumento, lo primero que se ha de hacer en él es poner su meridiano al verdadero que pasa por los polos del mundo, el cual se sabrá por el instrumento o aguja de marear que arriba dije haber hecho para saber precisamente lo que nordesteaba o noruesteaba la dicha aguja; esto hecho, se porná el círculo de acero del aguja del marear en los grados por do se imaginare pasar la línea meridiana y enfrente del se porná el meridiano deste instrumento y así estará conforme a la postura del cielo correspondiendo los vientos que están puestos en el horizonte segun las partes que señalan del mundo y despues se porná el canto del alhidada que señala la línea fiducie sobre el grado del sino donde el sol estuviere aquel día y se volverá el círculo movable con la dicha alhidada a una parte y a otra abaxando y alzando el meridiano hasta tanto que el sol pueda entrar por entrambos agujeros de las pinolas y como esto se haga, se ternán sabidas dos cosas harto substanciales por el dicho instrumento, que es el altura que el polo del mundo tiene sobre el horizonte y la hora que es en aquel lugar donde se hace la tal consideracion. El altura se contará por el pedazo del meridiano que está desde el polo del mundo donde anda metido el eje del zodiaco hasta el grado que se toca del meridiano con el dicho horizonte. Las horas y partes dellas se verán por la distancia que hay en el círculo que representa la equinocial desde el grado del zodiaco sobre que está puesta la punta del alhidada hasta el meridiano por manera que segun esto el instrumento mostrará todo el arco diurno que el sol describe en todo aquel día porque revolviéndose el círculo movable con el alhidada puesta en el grado donde anda el sol aquel día, siempre los rayos solares entrarán por entrambos agujeros de las pinolas en todo aquel día que es una cosa harto provechosa para los que navegan, porque esperando a mediodía para saber el altura del muchas veces vienen nubes o nublados que no se la dejan tomar e ya que la toman para saber la latitud o altura del polo han de

hacer otras consideraciones como saber la declinacion que el sol tiene aquel día y hacia qué parte es y el sol a qué parte echa la sombra si al septentrional o mediodía para añadir o quitar la declinacion de los grados que se tomaren de altura, de todas las cuales consideraciones no tienen necesidad los pilotos llevando este instrumento (como dicho tengo) sábese así mismo la hora sin llevar relojes hechos para todas alturas del polo, para si en aquel tiempo en la mar se quisiesen hacer algunas consideraciones mediante ellas y no menos se podrá por el dicho instrumento saber la longitud que fué el principal presupuesto que pretendemos de la manera siguiente: pónase el polo en el altura en que estuviere el lugar do se quisiere hacer la tal consideracion y sabrá por el instrumento la hora y parte de hora en que la luna viniere al dicho meridiano y estando en él se volverá el círculo movible a una parte y a otra hasta tanto que por los lados del pueda ver el centro de cualquier estrella fixa de las conocidas por muy apartada que esté de la eclíptica y estando así la luna y estrella debaxo de sus meridianos se verá en el círculo do están las horas que representa la equinocial qué grados hay de diferencia del un meridiano al otro y tantos serán los que se aparta el estrella de la luna y luego se tomarán unas tablas donde estuvieron todas las estrellas fijas en sus grados y minutos y los movimientos del sol y de la luna y de los otros planetas verase así mismo en el grado y minuto en que la luna estaba en aquel día y hora para do fueron hechas aquellas tablas y verase así mismo en el grado y minuto en que estaba aquella estrella fija y sabido esto se sabrán luego los grados que hay de la dicha estrella a la luna, los cuales se sacarán de los que por el dicho instrumento se tomaron y los que sobraren será la diferencia de la longitud del lugar para do se hicieron las tablas hasta aquel do se hizo la consideracion con el instrumento y luego se sabrá qué horas y minutos de hora tardará la luna en andar aquellos grados y tantas horas habrá de longitud en los dichos lugares. Despues de tener hecho este instrumento y haber hecho algunas consideraciones por él vine a entender que casi las mismas dificultades tenía que había hallado en la ballestilla o rayo astronómico y que la diferencia del un instrumento a otro era que en la ballestilla no se tomaban sino las estrellas que tenían poco apartamiento del zodiaco y en este instrumento todas las que se quisiesen tomar, en el cual tambien se ha de aguardar a tomar la luna estando en el meridiano porque no tiene en él tanta diversidad de aspecto quanto fuera del y estando la luna en la eclíptica en los

principios y fines de ariete y libra y tomándola con este instrumento al mediodía, no tiene diversidad de aspecto ni menos en los principios y fines de gemini y cancro y de sagitario y capricornio, porque en aquel tiempo los meridianos de la eclíptica y de la equinocial son todos uno y casi por manera que en dos días más o menos que la luna fuere a estos principios y saliere dellos será muy poca la diferencia de la diversidad de aspecto en longitud y tambien será lo mismo estando junta con la cabeza y cola del dragon porque entonces estará en la eclíptica, la cual diversidad es causada por ser el miramiento nuestro a ella respecto de los meridianos de la equinocial, los cuales están muy apartados de la eclíptica respecto de los cuales es el movimiento de la luna y de las estrellas fijas por manera que proviene de la diversidad de mi vista respecto de los unos y de los otros que mirando la luna me cause respecto del grado del zodiaco en que está cierta diversidad en el miramiento tanto que tomando el centro de la luna por los dos lados del meridiano no va a parar mi vista al grado de la eclíptica do ella está antes unas veces tomará más grados otras menos según fuere la latitud y el sino do estuviere, la cual diversidad nunca vernia a ser estando la luna en fin del postrer grado de virgo y primero de libra y postrero de piscis y primero de aries no tenido allí latitud (sic) y en los otros principios y fines de los grados de los sinos arriba dichos que están junto a los trópicos, porque en estos tiempos los meridianos de las eclípticas vienen a ser los mismos que los de la equinocial, por manera que aunque vi claramente que muchos días del mes me podía aprovechar del dicho instrumento para saber la longitud de cualesquier lugares por las distancias de planetas o estrellas fijas a la luna, pero aun me satisfice con todo esto, antes deseando dar instrumento para que en todo tiempo del año como se viesen estrellas y luna en el cielo se pudiesen saber la dicha longitud me di a hacer ciertas tablas en que por ellas, mediante la latitud de la luna, se pudiesen saber los grados y minutos que podía tener de diversidad de aspecto y esto en todos los signos porque en unos 3 grados de latitud pueden causar más diversidad de aspecto que en otros 5 y teniendo hecho gran parte dellas vine a conjeturar el gran laberinto en que me había metido así por la variacion de la latitud según la cabeza y cola del dragon anduviesen por los signos como por la variacion de los horizontes, por do vine a conocer que ni tablas ni otra cosa de memoria podía aprovechar para que precisamente se supiese la diversidad de aspecto y, no con poca congoja, me di a pensar cómo ésta se pudiese saber y

andando y revolviendo la esfera sólida dentro de su meridiano y horizonte para hacer ciertas consideraciones respecto de la eclíptica y octavo cielo, puse los ejes del dentro de los agujeros del meridiano fijo, como antes estaban los del mundo, y vi claro que en cualquier parte que estuviese uno debajo del meridiano mirando al centro de la luna, había de mirar al grado que le corresponde con la eclíptica sin tener alguna diversidad de aspecto y casi imaginé que si se hallase el polo o alguna estrella polar de la línea eclíptica como se hallaba de la equinocial, que todo estaba hallado, y así me di a considerar si junto al polo imaginario de la eclíptica estuviese alguna estrella que se pudiese bien notar y hallé una que está en 29 grados del seno de virgo de tercera grandeza, la cual está, según la imaginación de los antiguos, en el cuerpo del dragon septentrional y en latitud de 85 grados, por manera que dista del polo perfecto de la eclíptica 5 grados, como la estrella polar está apartada del verdadero polo 3 grados y medio y así me di a conocer la dicha estrella mirando en ella muchas veces y considerando las diferencias que hace así respecto de su polo como del del mundo, para saberle dar resguardo al tiempo del hacer de las consideraciones, poniendo la dicha estrella sobre el horizonte en el altura que al dicho tiempo tuviese. Después de bien considerado, tomé mi instrumento y puse el meridiano del conforme al de la eclíptica, mirando por entrambos lados del el centro de la estrella, la cual teníaalzada con el meridiano sobre el horizonte, según estaba en el cielo, y procuré como, estando desta manera el instrumento, la luna viniese al meridiano, tanto que con el canto del se pudiese tomar su centro teniendo las espaldas a la dicha estrella, y estando así revolví el círculo interior, que representaba el octavo cielo, hasta tanto que por los cantos o superficie del se pudiese ver una estrella, la que más cercana estuviese de la luna, de la cual se pudiese saber el grado y minuto del seno en que estuviese y estando así los dos círculos con la tal distancia por los grados del círculo que representa la equinocial, vi de qué grados se contenía en él o qué horas y minutos dentro de la distancia de los dichos círculos y de tanto consideré que era en aquella hora y punto que hice la tal consideración y después de esto hecho, averigüé, por tablas de los movimientos de los planetas y de los grados en que estaban las estrellas fijas, qué apartamiento tenía la luna de aquellas estrellas en aquel lugar para do estaban hechas las tablas, respecto del cual, quise saber la longitud, y vista la diferencia que allí tenían, procuré sacarla de la que primero había tomado por los círculos del instru-

mento y lo que restó de grados y minutos o de horas y minutos de hora aquella hallé ser la longitud de entre los dichos lugares, por manera que notando bien los trabajos que se podían recrecer acerca del tomar de la longitud en esta manera, era el primero el saber conocer la estrella polar como se hacía la del norte para saber poner el círculo que representaba el meridiano en derecho della y la estrella polar como ella estaba sobre el horizonte, y tambien era otro el conocer de las estrellas fijas pero entrambas a dos cosas se pueden bien considerar por hombres medianamente doctos, pues para pilotos y marineros no sólo estas les hará dificultad, pero aun para saber igualar precisamente el meridiano donde se hallan no tienen habilidad por ser poco doctos y nada curiosos pero conjeturando yo otra mayor dificultad, que es haber hecho instrumento más para en tierra que no para la mar, por causa de se requerir estar asentado en superficie llana teniendo el horizonte perfecto sin se acostar a ninguna parte, lo cual no podría acontecer yendo en los navíos por sus muchos balances causados de las olas del mar, torné a pensar de nuevo, la manera que se podía tener para aprovechar en la mar y que los pilotos y otras personas, medianamente doctas, pudiesen en ella hacer las dichas consideraciones y hallé poderse hacer en la siguiente manera.

OTRA MANERA DE INSTRUMENTO PARA PODERSE POR ÉL SABER EN LA
MAR LAS DISTANCIAS ENTRE CUALESQUIER ESTRELLAS FIJAS Y LA LUNA.

Conforme a mi imaginacion hize hacer un círculo redondo grande que representase el meridiano fijo el cual dividí con cuatro líneas en 4 partes y en cada una dellas gradué 90 grados, por manera que la una línea sirviese de equinocial y la otra de eje del mundo por medio de la cual línea se hicieron dos agujeros que representasen los dos polos del mundo y despues hice otro círculo movable que anduviese dentro deste dividiendo con otras cuatro líneas que representasen como el primero la equinocial y el eje de la eclíptica en el octavo cielo y a los cabos de la línea del eje hice poner dos ejes de hierro o de metal que entrasen en los agujeros que arriba dixe que representaban los polos del mundo, por manera que las líneas equinociales de entrambos círculos viniese la una en igual de la otra y después desto puse en el círculo movable los signos con sus grados segun la proporcion que tienen con los grados del meridiano respecto de ser la declinacion de 23 grados y medio y para quitar el trabajo de saber cada día el grado donde anda el sol, puse a las espaldas de los signos, en el mismo círculo, los meses y días dellos respectuándolos a los dichos signos y grados, por manera que lo mismo fuese tomar el grado del sino que tomar el día del mes en el cual anda el sol en el dicho grado, por manera que la hechura e invencion destes dos círculos dichos, son ni más ni menos de los que arriba dije haber hecho para el otro instrumento. Primero hice más, otro círculo que cruzase a ángulos rectos con el movable que representa el octavo cielo el cual se encajó por los primeros grados de los sínos de ariete y libra, el cual tambien hicimos en el otro instrumento y dijimos que representaba la equinocial donde se pusieron 24 horas y cada hora se dividió en 15 grados que es lo mismo que 60 minutos dando

por cada grado 4 minutos. Por manera que todos los 3 círculos que tengo dicho son los que arriba puse en el otro instrumento, de suerte que la diferencia deste al primero, no es sino que el primero es horizontal y requerir estar los círculos en él metidos en horizonte que estuviese asentado en llano para hacer las consideraciones y éste ser vertical por requerirse estar colgado del grado que representa el zenit o punto que está en derecho de nuestra cabeza en el cielo, para lo cual hice cierto encaje de acero que se pudiese aflojar y apretar con su tornillo para poderse rodear a una parte y a otra del dicho meridiano con una punta en él que bajase hasta los grados y que con su movimiento los vaya señalando y a este encaje dicho hice poner una anilla de metal con que se pudiese tener colgado el instrumento para el hacer de las consideraciones, las cuales se harán de la manera siguiente:

Tomando entre todas cosas el altura del polo y la hora que fuere en el tal lugar al tiempo que se quisiere hacer la tal consideracion poniendo para esto el alhidada con sus pinolas en el grado en que estuviere el sol o en el día en el cual está el sol en aquel grado, porque todo es uno, y lo segundo en todas partes será muy más fácil de saber lo cual se sabrá de esta manera:

Tomando el instrumento por la sortija y dejándolo estar colgado de los dedos de tal manera que el meridiano se ponga en frente del círculo de acero que estuviere puesto en el aguja de marear como representare el verdadero meridiano en el tal lugar y estando así el instrumento, se revolverá el círculo movable hacia la parte donde el sol andaviere y lo mismo hará el encaje de acero que se moverá a una parte o a otra hasta que el sol entre por los agujeros de las pinolas y como hobiere entrado, se verá luego en el meridiano los grados que hubiere desde la línea que en él representa la equinocial hasta la punta del encaje de acero que representa, como tenemos dicho, el zenit o punto que está en el cielo sobre nuestra cabeza y tantos grados serán de latitud o anchura y estos mismos serán los que estarán en el polo sobre el horizonte y por el círculo que representa la equinocial se verá la hora y minuto de hora que estuviere señalada debajo del meridiano en el tocamiento del con el dicho círculo movable y aquella hora será en aquel punto en el tal lugar por manera que el piloto o marinero para saber dos cosas tan importantes como estas en la mar, podrán tener una sola dificultad, que es saber inquirir el perfecto meridiano por el aguja de marear como dijimos arriba hablando deste instrumento en la manera que

Catálogo de Legajos
DEL
Archivo General de Indias

SECCIÓN TERCERA
CASA DE LA CONTRATACIÓN
DE INDIAS

(CONTINUACIÓN)

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg. ^o		Años
15	1	313/1	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1611 a 1613
15	1	314/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1611
15	1	315/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612
15	1	316/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612
15	1	317/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1613 a 1617
15	1	318/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1613
15	1	319/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614
15	1	320/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1615
15	1	321/9	Idem. . . ídem. . . Idem. . .	1616
15	1	322/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1617
15	1	323/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1618
15	1	324/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1620 a 1621
15	1	325/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1621 a 1622
15	1	326/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1622
15	1	327/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624
15	1	328/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1625

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	1	329/17	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1625 a 1627
15	1	330/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1626 a 1627
15	1	331/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1628 a 1629
15	1	332/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1630
15	1	333/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631 a 1669
15	1	334/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631
15	1	335/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631 a 1636
15	1	336/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1632
15	1	337/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1632 a 1633
15	1	338/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633
15	1	339/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633 a 1637
15	1	340/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1634 a 1666
15	1	341/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1634 a 1640
15	1	342/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1635
15	1	343/31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1635
15	1	344/32	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1635

SECCIÓN 3.ª.—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	1	345/33	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1635 a 1640
15	1	346/34	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1635
15	1	347/35	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636 a 1642
15	1	348/36	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636
15	1	349/37	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1637 a 1638
15	1	350/38	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1640
15	1	351/39	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1642 a 1645
15	1	352/40	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1645
15	1	353/41	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1646 a 1648
15	1	354/42	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1648
15	2	355/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1649
15	2	356/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1650
15	2	357/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1650
15	2	358/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1651 a 1691
15	2	359/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1660 a 1662
15	2	360/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1663 a 1664

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	2	361/7	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1666 a 1671
15	2	362/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1672 a 1675
15	2	363/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1676 a 1683
15	2	364/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1680
15	2	365/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1680
15	2	366/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1681 a 1682
15	2	367/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1684 a 1685
15	2	368/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1686 a 1694
15	2	369/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1691
15	2	370/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1692 a 1701
15	2	371/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1696 a 1716
15	2	372/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1699 a 1704
15	2	373/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1705 a 1715
<p>NOTAS.—Los legajos siguientes han quedado por colocar en sus respectivas épocas, por haberse hallado en otras posteriores, y van ahora siguiendo la cronología de sus años aunque intercaladamente.</p>				
<p>Los cuatro legajos siguientes son los únicos que se actuaron en Cádiz estando allí la Contratación, y los únicos que vinieron hasta ahora a este Archivo.</p>				
15	2	374/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1507 a 1566

SECCIÓN 3.ª—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	2	375/21	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1567 a 1579
15	2	376/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1580 a 1604
15	2	377/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1605 a 1628
15	2	378/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631 a 1686
15	2	379/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1687 a 1716
15	2	380/26	Libros sobre bienes de difuntos . . .	1510 a 1575
15	2	381/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1568 a 1610
15	2	382/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1608 a 1670
15	2	383/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1651 a 1672
15	2	384/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1718 a 1732
15	2	385/31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1745
15	2	386/32	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1747 a 1751
15	2	387/33	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1752 a 1753
15	2	388/34	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1703

APÉNDICE

EN EL QUE SE VUELVEN A INVENTARIAR ALGUNAS MATERIAS
CONTENIDAS EN ESTE PRIMER TOMO, POR ESTAR EN LEGAJOS
VENIDOS DE CÁDIZ A ESTE ARCHIVO GENERAL.

Fianzas

FIANZAS DE SOLDADOS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	3	1	Fianzas de soldados que pasaron a América.	1586 a 1630

FIANZAS DE MAESTRES

15	3	1/2	Fianzas de maestros.	1545 a 1613
15	3	2/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1613 a 1628
15	3	3/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1629 a 1632
15	3	4/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633 a 1637
15	3	5/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1658 a 1674
15	3	6/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1675 a 1683
15	3	7/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1684 a 1695
15	3	8/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1696 a 1699
15	3	9/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1701 a 1717

FIANZAS EN GENERAL

Est.	Caj.	Leg. ^o		Años
15	3	1/11	Fianzas en general	1561 a 1701

NATURALEZAS

15	3	1/12	Naturaleza de extranjeros en España .	1602 a 1774
----	---	------	---------------------------------------	-------------

AUTOS DE OFICIO

15	3	1/13	Autos de oficio.	1525 a 1599
15	3	2/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600 a 1608
15	3	3/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609 a 1613
15	3	4/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614 a 1619
15	3	5/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1621 a 1629
15	3	6/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1630 a 1632
15	3	7/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633 a 1636
15	3	8/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1634 a 1635
15	3	9/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636 a 1639
15	3	10/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1640 a 1649

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	3	11/23	Autos de oficio.	1650 a 1663
15	3	12/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1664.
15	3	13/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1665 a 1668
15	3	14/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1669 a 1671
15	3	15/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1672
15	4	16/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1673
15	4	17/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1674 a 1693
15	4	18/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1675
15	4	19/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1676
15	4	20/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1677 a 1678
15	4	21/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1679
15	4	22/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1680 a 1681
15	4	23/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1682
15	4	24/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1683 a 1684
15	4	25/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1685
15	4	26/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1686

SECCIÓN 3.ª—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	4	27/12	Autos de oficio.	1687
15	4	28/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1688 a 1689
15	4	29/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1691
15	4	30/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1692
15	4	31/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1692 a 1694
15	4	32/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1695
15	4	33/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1696
15	4	34/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1697 a 1701
15	4	35/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1698
15	4	36/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1699 a 1700
15	4	37/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1701
15	4	38/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1702 a 1703
15	4	39/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1704
15	4	40/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1705
15	4	41/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1706
15	4	42/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1707 a 1709

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	4	43/28	Autos de oficio.	1710 a 1712
15	4	44/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1713 a 1716
15	4	45/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1717 a 1743

AUTOS FISCALES

15	4	1/31	Autos fiscales	1566 a 1584
15	4	2/32	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1584 a 1599
15	4	3/33	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1603 a 1616
15	4	4/34	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1611 a 1619
15	4	5/35	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614 a 1619
15	5	6/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1621 a 1630
15	5	7/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631 a 1632
15	5	8/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1632 a 1633
15	5	9/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1634 a 1636
15	5	10/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1637 a 1646
15	5	11/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1647 a 1660
15	5	12/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1662 a 1665

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	5	13/8	Autos fiscales	1666 a 1675
15	5	14/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1671 a 1674
15	5	15/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1673 a 1674
15	5	16/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1675 a 1678
15	5	17/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1679 a 1681
15	5	18/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1682
15	5	19/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1683
15	5	20/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1684
15	5	21/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1685 a 1689
15	5	22/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1691
15	5	23/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1692
15	5	24/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1693 a 1694
15	5	25/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1695 a 1697
15	5	26/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1698 a 1699
15	5	27/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1700 a 1716

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

AUTOS SOBRE BIENES DE DIFUNTOS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	5	1/23	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1568 a 1668
15	5	2/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1670 a 1682
15	5	3/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1680 a 1695
15	5	4/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1699
15	5	5/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1701 a 1717

NOTA.—Los legajos siguientes se inventarian para llenar el cajón 6.º y para concluir este primer tomo.

LICENCIAS DEL SANTO TRIBUNAL DE LA INQUISICIÓN

15	6	1	Licencias del Santo Tribunal de la Inquisición para embarcar libros . . .	1623 a 1739
----	---	---	---	-------------

PAPELES DE CARGA

15	6	1/2	Papeles agujereados de carga.	1602 a 1651
15	6	2/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1653 a 1717
15	6	3/4	Papeles de carga.	1566 a 1589
15	6	4/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1694
15	6	5/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1695
15	6	6/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1696 a 1709

SECCIÓN 3.ª—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	6	7/8	Papeles de carga.	1710 a 1730
15	6	8/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1731 a 1774
15	6	9/10	Guías de carga y descarga.	1535 a 1712

SENTENCIAS ORIGINALES

15	6	1/11	Sentencias originales.	1573 a 1614
15	6	2/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1605 a 1623
15	6	3/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1617 a 1636
15	6	4/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624 a 1648
15	6	5/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1637 a 1717

PODERES

15	6	1/16	Poderes.	1502 a 1599
15	6	2/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600 a 1609
15	6	3/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1610 a 1649
15	6	4/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1650 a 1785

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

CONCURSOS DE ACREEDORES

Est.	Caj.	Leg.º		Años
15	6	1/20	Autos de concursos de acreedores . .	1609 a 1619
15	6	2/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1625 a 1631
15	6	3/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633 a 1636
15	6	4/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1673 a 1696
15	6	5/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1677 a 1694
15	6	6/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1681 a 1693
15	6	7/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1689 a 1712

AUTOS GENERALES PARA EL DESPACHO DE ARMADAS

15	6	1/27	Autos generales para el despacho de armadas.	1566 a 1635
15	6	2/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1641 a 1673
15	6	3/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1674 a 1679
15	6	4/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1680 a 1689
15	6	5/31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1695
15	6	6/32	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1696
15	6	7/33	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1698 a 1729

AUTOS ENTRE PARTES

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	1	1	Autos entre partes	1537 a 1556
16	1	2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1557 a 1572
16	1	3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1564 a 1565
16	1	4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1566 a 1567
16	1	5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1568
16	1	6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1569 a 1572
16	1	7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1571 a 1573
16	1	8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1574 a 1575
16	1	9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1576 a 1593
16	1	10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1577
16	1	11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1578 a 1579
16	1	12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1580 a 1590
16	1	13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1580
16	1	14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1581
16	1	15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1581

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	1	16	Autos entre partes	1581 a 1585
16	1	17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1583
16	1	18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1583
16	1	19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1584
16	1	20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1585
16	1	21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1586
16	1	22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1587
16	1	23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1588
16	1	24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1589
16	1	25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1590
16	1	26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1591
16	1	27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1592
16	1	28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1592
16	1	29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1593
16	1	30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1593
16	1	31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1594

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg. ^o		Años
16	1	32	Autos entre partes	1595
16	2	33/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1595
16	2	34/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1595
16	2	35/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1596
16	2	36/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1596
16	2	37/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1597
16	2	38/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1597
16	2	39/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1598
16	2	40/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1598
16	2	41/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1599
16	2	42/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1599
16	2	43/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600
16	2	44/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600
16	2	45/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1601
16	2	46/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1602
16	2	47/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1602

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	2	48/16	Autos entre partes	1603
16	2	49/17	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1603
16	2	50/18	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1604
16	2	51/19	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1604
16	2	52/20	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1604
16	2	53/21	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1604
16	2	54/22	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1604
16	3	55/1	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1605
16	3	56/2	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1605
16	3	57/3	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1605
16	3	58/4	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1606
16	3	59/5	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1606
16	3	60/6	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1606
16	3	61/7	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1607
16	3	62/8	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1507
16	3	63/9	Idem. . . . Idem. . . . Idem. . . .	1608

SECCIÓN 3.ª—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	3	64/10	Autos entre partes	1608
16	3	65/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1608
16	3	66/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609
16	3	67/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609
16	3	68/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609
16	3	69/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1610
16	3	70/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1610
16	3	71/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1611
16	3	72/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1611
16	3	73/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612
16	3	74/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612
16	3	75/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612
16	3	76/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612
16	3	77/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1613
16	3	78/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1613
16	3	79/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1613

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	4	80/1	Autos entre partes	1613
16	4	81/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614
16	4	82/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614
16	4	83/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614
16	4	84/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614
16	4	85/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1614
16	4	86/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1615
16	4	87/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1615
16	4	88/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1615
16	4	89/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1616
16	4	90/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1616
16	4	91/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1617
16	4	92/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1617
16	4	93/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1618
16	4	94/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1619
16	4	95/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1619

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg. ^o		Años
16	4	96/17	Autos entre partes	1620
16	4	97/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1620
16	4	98/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1620
16	4	99/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1621
16	4	100/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1622
16	4	101/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1623
16	4	102/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1623
16	4	103/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1623
16	4	104/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624
16	4	105/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624
16	4	106/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624
16	4	107/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624
16	5	108/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1625
16	5	109/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1626
16	5	110/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1627
16	5	111/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1628

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	5	112/5	Autos entre partes	1628
16	5	113/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1629
16	5	114/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1630
16	5	115/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631
16	5	116/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1632
16	5	117/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1632
16	5	118/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633
16	5	119/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1634
16	5	120/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1635
16	5	121/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1635
16	5	122/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636
16	5	123/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1637
16	5	124/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1638
16	5	125/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1639
16	5	126/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1639
16	5	127/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1640

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	5	128/21	Autos entre partes	1640
16	5	129/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1641 a 1643
16	5	130/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1644
16	5	131/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1645
16	5	132/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1645
16	5	133/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1645
16	5	134/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1646
16	5	135/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1647
16	5	136/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1648
16	6	137/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1649
16	6	138/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1649
16	6	139/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1650
16	6	140/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1651
16	6	141/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1651
16	6	142/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1652 a 1653
16	6	143/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1653

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	6	144/8	Autos entre partes	1654
16	6	145/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1654
16	6	146/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1655 a 1658
16	6	147/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1659 a 1661
16	6	148/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1662 a 1663
16	6	149/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1664
16	6	150/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1665
16	6	151/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1666
16	6	152/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1667 a 1668
16	6	153/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1669 a 1670
16	6	154/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1671
16	6	155/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1671
16	6	156/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1672 a 1673
16	6	157/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1673
16	6	158/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1674
16	6	159/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1674 a 1675

SECCIÓN 3.^a— CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
16	6	160/24	Autos entre partes	1676
16	6	161/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1676
16	6	162/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1677 a 1678
16	6	163/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1679
16	6	164/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1680
16	6	165/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1681 a 1682
16	6	166/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1682
16	6	167/31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1683
16	6	168/32	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1684 a 1685
16	6	169/33	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1685
16	6	170/34	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1686 a 1687
16	6	171/35	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1688 a 1691
16	6	172/36	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1692
16	6	173/37	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1693 a 1694
16	6	174/38	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1695

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	1	175/1	Autos entre partes	1696 a 1697
17	1	176/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1697
17	1	177/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1698
17	1	178/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1699
17	1	179/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1700 a 1702
17	1	180/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1702
17	1	181/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1703 a 1704
17	1	182/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1705 a 1706
17	1	183/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1707 a 1708
17	1	184/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1709 a 1711
17	1	185/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1713 a 1730
17	1	186/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1581 a 1598
17	1	187/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600 a 1605
17	1	188/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1606 a 1626

Banco de Pedro de la Torre, Jácome Mor-
tedo y Juan Castellano de Espinosa y
Compañía

Est.	Caj.	Leg. ^o		Años
17	1	1/15	Papeles sobre la quiebra de este Banco y antes de ella.	1591 a 1601
17	1	2/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1601
17	1	3/17	Papeles sobre la quiebra de este Banco.	1601
17	1	4/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1601
17	1	5/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1601
17	1	6/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1601
17	1	7/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1602
17	1	8/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1602
17	1	9/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1602
17	1	10/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1602
17	1	11/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1603
17	1	12/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1603
17	1	13/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1604
17	1	14/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1604

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	1	15/29	Papeles sobre la quiebra de este Banco.	1605
17	1	16/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1605
17	1	17/31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1605
17	1	18/32	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1605
17	1	19/33	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1606
17	2	20/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1607
17	2	21/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1608
17	2	22/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609
17	2	23/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609
17	2	24/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1610 a 1611
17	2	25/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612 a 1719

Autos sobre bienes de difuntos

17	2	1/7	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1544 a 1578
17	2	2/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1580 a 1583
17	2	3/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1584 a 1587
17	2	4/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1588 a 1591

SECCIÓN 3.ª—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	2	5/11	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1592 a 1593
17	2	6/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1594 a 1595
17	2	7/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1596
17	2	8/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1597
17	2	9/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1598 a 1599
17	2	10/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600
17	2	11/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1601 a 1602
17	2	12/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1603
17	2	13/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1603
17	2	14/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1603
17	3	15/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1603
17	3	16/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1604
17	3	17/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1604
17	3	18/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1605
17	3	19/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1606
17	3	20/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1607

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	3	21/7	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1607
17	3	22/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1608
17	3	23/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609
17	3	24/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1610
17	3	25/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1611 a 1613
17	3	26/12	Idem . . Idem. . . Idem. . .	1614 a 1616
17	3	27/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1617
17	3	28/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1617
17	3	29/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1618
17	3	30/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1619 a 1620
17	3	31/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1621
17	3	32/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1622
17	3	33/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1623
17	3	34/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624 a 1625
17	4	35/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1626
17	4	36/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1627 a 1628

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg. ^o		Años
17	4	37/3	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1629
17	4	38/4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1630 a 1631
17	4	39/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1632
17	4	40/6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633
17	4	41/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1634
17	4	42/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1635
17	4	43/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636
17	4	44/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636 a 1637
17	4	45/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1638 a 1639
17	4	46/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1640
17	4	47/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1641 a 1643
17	4	48/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1644 a 1648
17	4	49/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1649 a 1651
17	4	50/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1652 a 1655
17	4	51/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1656 a 1660
17	4	52/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1661 a 1664

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	4	53/19	Autos sobre bienes de difuntos . . .	1665 a 1667
17	4	54/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1668 a 1673
17	4	55/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1674 a 1678
17	4	56/22	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1679 a 1680
17	4	57/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1681 a 1682
17	4	58/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1683 a 1685
17	4	59/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1686 a 1687
17	4	60/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1688 a 1691
17	4	61/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1692 a 1694
17	4	62/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1696 a 1698
17	5	63/1	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1699 a 1702
17	5	64/2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1704 a 1711
17	5	65/3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1712 a 1717

Peticiones sueltas

17	5	1/4	Peticiones sueltas.	1548 a 1582
17	5	2/5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1583 a 1590

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	5	3/6	Peticiones sueltas.	1591 a 1599
17	5	4/7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600 a 1604
17	5	5/8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1605 a 1607
17	5	6/9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1608 a 1611
17	5	7/10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612 a 1614
17	5	8/11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1615 a 1616
17	5	9/12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1617 a 1619
17	5	10/13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1620 a 1622
17	5	11/14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1623 a 1625
17	5	12/15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1626 a 1627
17	5	13/16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1628 a 1630
17	5	14/17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631 a 1633
17	5	15/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1634 a 1635
17	5	16/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636 a 1638
17	5	17/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1639 a 1642
17	5	18/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1643 a 1646

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	5	19/22	Peticiones sueltas.	1647 a 1650
17	5	20/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1651 a 1655
17	5	21/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1656 a 1662
17	5	22/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1663 a 1666
17	5	23/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1667 a 1671
17	5	24/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1672 a 1676
17	5	25/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1677 a 1680
17	5	26/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1681 a 1689
17	5	27/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1690 a 1699
17	5	28/31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1700 a 1784

Cobranza de Fletes

17	6	1	Autos y expedientes sobre cobranza de fletes	1552 a 1591
17	6	2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1592 a 1595
17	6	3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1596 a 1600
17	6	4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1601 a 1605

SECCIÓN 3.^a—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg. ^o		Años
17	6	5	Autos y expedientes sobre cobranza de fletes	1606 a 1608
17	6	6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1609 a 1611
17	6	7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1612 a 1614
17	6	8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1615 a 1616
17	6	9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1618 a 1620
17	6	10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1620 a 1622
17	6	11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1623 a 1624
17	6	12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1625 a 1626
17	6	13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1627 a 1630
17	6	14	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1631 a 1632
17	6	15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1633 a 1635
17	6	16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1636 a 1642
17	6	17	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1643 a 1655
17	6	18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1656 a 1667
17	6	19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1668 a 1672

CATÁLOGO DE LEGAJOS DEL ARCHIVO DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	6	20	Autos y expedientes sobre cobranza de fletes	1673 a 1684
17	6	21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1685 a 1744

Libertad de Avería

17	6	1/22	Autos y expedientes sobre libertad de Avería	1544 a 1581
17	6	2/23	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1582 a 1584
17	6	3/24	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1585 a 1586
17	6	4/25	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1587
17	6	5/26	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1588 a 1592
17	6	6/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1593 a 1594
17	6	7/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1595
17	6	8/29	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1596
17	6	9/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1597 a 1599
17	6	10/31	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1600 a 1603
17	6	11/32	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1604 a 1607
17	6	12/33	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1608 a 1610
17	6	13/34	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1611 a 1612

SECCIÓN 3.ª—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
17	6	14/35	Autos y expedientes sobre libertad de Avería	1614 a 1615
17	6	15/36	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1616 a 1617
17	6	16/37	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1618 a 1620
17	6	17/38	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1621 a 1623
17	6	18/39	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1624 a 1627
17	6	19/40	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1628 a 1636
17	6	20/41	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1637 a 1643
17	6	21/42	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1644 a 1654
17	6	22/43	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1655 a 1728

TOMO III

Privilegios de Juros

Est.	Caj.	Leg.º		Años
18	1	1	Privilegios de juros sobre la Contratación de Sevilla.	1532 a 1560
18	1	2	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1561
18	1	3	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1561
18	1	4	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1561
18	1	5	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1561
18	1	6	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1561
18	1	7	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1562
18	1	8	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1562
18	1	9	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1562
18	1	10	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1562
18	1	11	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1562
18	1	12	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1563
18	1	13	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1563

SECCIÓN 3.ª—CASA DE LA CONTRATACIÓN DE INDIAS

Est.	Caj.	Leg.º		Años
18	1	14	Privilegios de juros sobre la Contratación de Sevilla.	1564
18	1	15	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1565 a 1569
18	1	16	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1571 a 1703

Tributos

18	1	1/17	Tributos contra la avería	1602 a 1606
18	1	2/18	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1613 a 1615
18	1	3/19	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1615 a 1616
18	1	4/20	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1616 a 1618
18	1	5/21	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1619
18	1	6/22	Tributos contra la avería: 1620 a 22, 1627 y 28, 1631 a 1633.	1620 a 1633
18	1	7/23	Tributos contra la avería: 1635, 37 y 38, 40 y 41, 1672, 78, 87 y 98.	1635 a 1698

Registros de ida

Divididos en tres clases:

1.^a La de varias naos que fueron a América antes que las flotas, armadas y galeones, según consta de los papeles.2.^a Los de las flotas, armadas y galeones mandados por sus generales.3.^a Los de naos sueltas que fueron a distintos puntos de América.

CLASE PRIMERA

Est.	Caj.	Leg.º		Años
18	1	1/24	Registros de ida de varias naos que salieron del puerto de las Muelas y de otros parajes del río de Sevilla para Santo Domingo, Puerto Rico y otros de Indias en los años 1523, 24, 25 y 26, 1545 y 1557.	1523 a 1557

CLASE SEGUNDA

18	1	2/25	Registros de ida de las naos que fueron a Nueva España y Tierra Firme y otras partes de América, con flotas, armadas y galeones y en su conserva	1583
18	1	3/26	Registros de ida de las naos que fueron a Nueva España.	1584
18	1	4/27	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1586
18	1	5/28	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1586
18	1	6/29	Registros de ida de las naos que fueron a Tierra Firme	1586
18	1	7/30	Idem. . . Idem. . . Idem. . .	1586

Sobre el proyecto de federación de las entidades americanistas españolas

La revista *Mercurio* de Barcelona ha consultado el parecer de los jefes y directores de Centros y Sociedades americanistas de España sobre el proyecto de federación repetidas veces presentado a las asambleas celebradas en nuestro país y preconizado muchas veces con distingos pero pocas veces negado por los interesados en que este ideal encarne más hondamente en la opinión española.

He aquí las cuartillas remitidas por el Jefe de Publicaciones del Centro Oficial de Estudios Americanistas de Sevilla.

*
**

Amablemente invitado por el Sr. Director de la revista *Mercurio*, importantísimo órgano de publicidad de los problemas planteados por el americanismo español, me honro colaborando con mi modesta opinión tras los interesantes artículos publicados en la citada revista por los eminentes americanistas D. Rafael Vehils, director de *Mercurio*, «El americanismo español. Un tópico que reverdece», y D. Rafael Altamira, catedrático de la Universidad Central, «Una necesidad de nuestro americanismo (Núm. 386, 2 de Junio 1921, Barcelona).

Ciertamente que son numerosas ya las asociaciones españolas que entre sus fines primordiales, a veces únicos, ponen los referentes a las relaciones con los pueblos americanos, esto

digno es de aplauso pues la idea que anima al americanismo español tras dura y tenaz lucha con la indiferencia y a veces hostilidad del medio, va abriéndose paso, pero también es cierto que queda mucho camino que andar y la repetición de movimientos elementales y disgregación de elementos personales, conforme observa Altamira, es evidente.

Observamos sin embargo cómo en su casi totalidad los organismos americanistas españoles se han especializado dentro del ideal común dirigiendo su actividad por determinado sector, uno tras las vivas y fecundas realidades económicas, otro por las áridas y precisas investigaciones de historia colonial, el vecino por puras manifestaciones sentimentales, que aisladas y frecuentemente repetidas pueden ser de dudosos resultados pero unidas con las demás actividades en el común nexo de vigorizar las relaciones entre pueblos hermanos son siempre de estimable consideración.

No abundan en nuestra patria los donativos de particulares que mantengan instituciones de esta índole, son precisas las subvenciones del Estado, no una a un solo organismo que implica la muerte de los demás y con ella el incumplimiento de fines que el organismo único no podría cumplir y que suscitarían diversas preguntas con sabrosos y curiosos comentarios y difícil contestación. ¿Cuál sería el organismo agraciado? ¿Cuáles serían los americanistas españoles encargados de su dirección? ¿Qué fines habría de cumplir? ¿Dónde tendría su residencia?...?

La federación que como observa Vehils ya se intentara en 1911 por la Asamblea española de Sociedades y Corporaciones americanistas celebrada en Barcelona, es un ideal a perseguir cuyos fecundos resultados pronto habría de tocar el americanismo español. ¿Cómo habría de hacerse la federación? ¿Horizontal o verticalmente como afirma Vehils y sucesivamente en los dos sentidos?

Bien podría llegarse a esta federación de grupos americanistas en un sentido total y horizontal, guardando cada uno por completo su autonomía y realizando los mismos fines y por lo menos con los mismos medios que hoy realiza sin perjuicio de atender a estos dos elementos de unión para que la federación fuera efectiva:

1.º Creándose un núcleo central con representación en él de los diversos grupos particulares que encauzan el movi-

miento americanista patrio siempre respetando las iniciativas y los fines a cumplir por los grupos componentes.

2.º Celebrándose periódicas asambleas con sucesiva sede en las ciudades españolas donde los citados grupos particulares residan, donde se traten los vitales problemas de nuestro americanismo, se fijen las orientaciones a seguir, se dé mayor publicidad y por lo tanto se forme más ambiente en la Península a los acuerdos tomados y se estrechen más aún las relaciones entre hombres dedicados a servir al ideal común.

Tengo gusto de entregarle estas cuartillas, Sr. Director, respondiéndole con ellas a su amable invitación.

Germán Latorre.

*Jefe de publicaciones del Centro de Estudios
Americanistas de Sevilla*

Bibliografía Americanista

LIBROS

«Juan de Miramontes Zuázola. Armas antárticas editadas por J. Jijón y Caamaño, de la Academia Nacional de Historia.» Quito, 2 vol., 1921.

En una breve nota preliminar el ilustre historiador ecuatoriano Sr. Jijón y Caamaño nos da cuenta del hallazgo del precioso manuscrito que contiene el poema de Miramontes, en el Archivo Nacional de Madrid.

Dejando a un lado el valor literario de los versos de «Armas antárticas» es indudable su estimación desde el punto de vista histórico tratando de los primeros tiempos de la colonización del Perú.

«Cartas de Bolívar, 1823-1824-1825 (con un apéndice que contiene cartas de 1801 a 1822)». Notas de R. Blanco-Fombona. Editorial América, 1 tomo, Madrid, 1921.

Vienen a contribuir con este volumen el Sr. Blanco-Fombona y la Editorial América al solemne y espléndido homenaje que todo el Continente americano dedica al glorioso Libertador y enriquece la pródiga y valiosa bibliografía de los primeros años de la Independencia.

«Doña Catalina X Suarez Marcayda, primera esposa de Hernán Cortés, y su familia». Datos tomados de la obra inédita «Biografías de conquistadores de México y Guatemala», por Francisco Fernández del Castillo, México, 1920.

Obra interesante del ilustre historiador mexicano y que arroja gran luz sobre los hechos históricos de los primeros tiempos de la conquista de México, vida de los conquistadores e historia de sus familias y referencias al supuesto crimen que según sus parciales enemigos cometiera con su primera mujer el glorioso capitán de Medellín.

«Fray Antonio de Remesal». Discurso de recepción leído en la Real Academia mexicana de la Historia por D. Francisco Fernández del Castillo. México, 1920.

Trata minuciosamente de las persecuciones que sufriera Fray Antonio del Remesal autor de la «Historia de la Provincia de San Vicente de Chiapas y Guatemala» de su tenaz enemigo el Comisario del Santo Oficio de Guatemala.

«Discurso del Capitán Francisco Drake» que compuso Joan de Castellanos, beneficiado de Tunja, 1586-1587. Madrid 1921, 1 tomo.

Tras un interesante y documentado prólogo de D. Angel González Palencia (CXVIII páginas) publícase el poema de Castellanos que lleva el siguiente título: «Discurso de el capitán Francisco Drake de nacion ingles, desmembrado de la Historia de Carthagená compuesta y hordenada por Joan de Castellanos, beneficiado de la ciudad de Tunja del Nuevo Reyno de Granada, el qual discurso comienza desde el segundo canto del elogio de Pedro Fernandez de Bustos, en cuyo tiempo este cossario vino a la dicha ciudad. Año de 1586 años.»

«Relación descriptiva de los mapas, planos, etc., del Virreinato de Buenos Aires existente en el Archivo General de Indias, por Pedro Torres Lanzas, jefe de dicho Archivo. — Facultad de Filosofía y Letras, publicaciones de la Sección de Historia, N.º VII. Buenos Aires, 1921, un tomo.

Excelente publicación hecha con toda escrupulosidad y es-

mero por la citada Facultad de la Universidad de Buenos Aires, enriquece la colección de catálogos cartográficos del Archivo General del cual se puede ya decir con fundamento que en este extremo ya no guarda secreto alguno para el investigador.

«El Sol», poema sáfico por Luís Alfonso Berganzo. Un tomo, México, 1921.

REVISTAS

EUROPA

ESPAÑA

Revista de la Real Academia Hispano-Americana de Ciencias y Artes, Madrid.

Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos, Madrid.

Cultura Hispano-Americana, Madrid.

España y Chile, Madrid.

Archivo Ibero-Americano, Madrid:

Boletín de la Real Academia de la Historia, Madrid.

Unión Ibero-Americana, Madrid.

La Vida Franciscana, Madrid.

Los Estados Unidos, Barcelona.

La Argentina, Barcelona.

Don Lope de Sosa, Jaén.

Correo Josefino, Tortosa.

El Adalid Seráfico, Sevilla.

La Exposición, Sevilla.

Mercurio, Revista Comercial Ibero-Americana, Barcelona.

EXTRANJERO

Revue d'Ethnographie et des Traditions Populaires, Paris.

La Geographie, Paris.

Journal de la Société des Americanistes de Paris.

AMÉRICA

La Raza, Buenos Aires, República Argentina.

El Eco de Galicia, Buenos Aires.

Boletín del Museo Social Argentino, Buenos Aires.

Asociación Patriótica Española, Buenos Aires.

Revista de la Universidad, Buenos Aires.

Revista de la Universidad Nacional, Córdoba, R. A.

Humanidades (Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad), La Plata, R. A.

Revista del Ministerio de Industrias, Montevideo, Uruguay.

Anales de Instrucción Primaria, Montevideo.

Anales de la Universidad Nacional, Asunción, Paraguay.

Boletín de la Biblioteca Nacional, Lima, Perú.

Revista del Archivo Nacional del Perú, Lima.

Boletín de la Academia Nacional de la Historia, Quito, Ecuador.

Revista de la Sociedad Jurídico-Literaria, Quito.

Cultura Venezolana, Caracas, Venezuela.

La Religión (diario católico), Caracas.

Boletín de la Academia Nacional de la Historia, Caracas.

Boletín de la Cámara de Comercio, Caracas.

Revista Bimestre Cubana, Habana, Cuba.

Cnba Contemporánea, Habana.

Boletín Histórico de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico.

Germinal, Cárdenas, Cuba.

Studium. órgano de la Asociación de Estudiantes Universitarios, Guatemala.

Educación, Managua.

Armonía Social, León.

Revista de la Universidad, Tegucigalpa.

Revista de Costa Rica, San José.

La Gaceta (diario), San José.

Boletín de la Biblioteca Nacional, San José.

Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Revista Católica, El Paso, Texas (Estados Unidos).

The Geographical Review, New-York.

Plus Ultra, New-York.

