

indubitadamente su existencia. Nosotros no aprobamos este error; pero citamos á los que lo defienden como testigos de la creencia comun de los pueblos sobre este punto. Una creencia tan antigua, tan general, tan constante, no seria sin embargo un argumento sin réplica, si no fuera conforme á las Escrituras, ó confirmada por historias auténticas de todos los tiempos.

VIII. En fin, aunque la naturaleza pueda producir algunas veces en el seno de la tierra cosas que de algun modo se asemejen á los huesos humanos, al cráneo, á los huesos de la pierna ó del brazo, jamas producirá cuerpos enteros, ni reuniones de muchas piezas proporcionadas, y que reunidas compongan un esqueleto humano. Además, siempre llega á descubrirse lo que realmente son estas producciones por algunos caracteres, como el color, la forma, las proporciones, y mas comunmente la solidez. Los huesos fósiles son pálidos, ó su color se acerca al de la tierra que los ha producido; son macisos y no huecos como los naturales. Puede suceder que se enseñen algunos huesos de elefante ó ballenas como huesos de gigantes; pero es cierto que en muchos lugares se conservan verdaderos huesos de gigantes, y por consiguiente que la existencia de aquellos hombres es un hecho indubitable.

DISERTACION

SOBRE

EL ARCA DE NOÉ (*).

Los que gustan de exaltar las invenciones modernas sobre las antiguas, triunfan en gran manera cuando hablan de la marina, de las embarcaciones y de la navegacion actual comparadas con las de los antiguos. Es menester convenir en que este es uno de los ramos en que los modernos aventajan inmensamente á los antiguos. Compárense los viajes de mar de los Fenicios, de los Tirios, de los Sidonios, de los Cartagineses que son los mas diestros marineros de que tenemos noticia en la mas remota antigüedad: pónganse en paralelo con nuestras escuadras y nuestros bajeles de guerra y mercantes, y se advertirá una increíble diferencia, ya se atienda á la estructura, al tamaño á la solidez de los bastimentos, ó á la seguridad con que por medio de la brújula se emprenden por mar viajes que los antiguos hubieran juzgado imposibles.

Los reyes de Egipto, de Siria y de Siracusa emprendieron en la antigüedad construir galeras de enorme tamaño. Se dice que Sesostris, rey de Egipto (1), hizo fabricar una embarcacion de cedro de doscientos ochenta codos de largo. Tolomeo Filopator hizo (2) construir una galera del mismo tamaño de cuarenta órdenes de remos, que conducian cuatrocientos marineros, y movian cuatro mil forzados: ella podia tener sobre su cubierta hasta tres mil combatientes. Hieron, rey de Siracusa, construyó (3) con la direccion de Arquímedes, un barco ó galera, en que trescientos maestros carpinteros y mayor numero de oficiales, emplearon por el espacio de un año mas madera de construccion que la que se habria necesitado para formar sesenta galeras. En esta habia tres pisos, y en el de en medio se veian treinta alcobas de á cuatro camas, y diez caballerizas de cada lado, sin comprender las habitaciones de los marineros, las cocinas y los salones: en la proa habia un estanque formado de tabiques de tablas y de telas untadas con pez que podia contener dos mil metretas de agua, es decir mas de doscientas pipas.

Pero esta gran fábrica y otras que paso en silencio, no se acercan á la capacidad ni á la estructura del arca de Noé, cuyo

I.
Comparacion de las embarcaciones antiguas y modernas con el arca fabricada por Noé.

(1) Diodor. Sicul. l. 2.—(2) Plutarch. in Demetrio.—(3) Moschius apud Athenæum.

* La substancia de esta Disertacion es de Calmet.

modelo fue dado por Dios, aunque aquellos son una evidente prueba de la posibilidad de esta; porque se puede asegurar sin riesgo de enganarse, que habiendo sido el arca la primera embarcacion que se ha construido, fue tambien la mas grande que se ha visto ni se verá jamas, pues sin la órden de Dios ninguno se hubiera atrevido á emprender obra de tal naturaleza.

II.
Capacidad del arca. Su figura. Madera de que se hizo.

Los que aforan los navios dan cuarenta y dos pies cúbicos á la tonelada, segun las ordenanzas de Paris; y si se reparte en pies cúbicos la capacidad del arca, se reconocerá dividiendo por cuarenta y dos, que ella podia contener cuarenta y dos mil cuatrocientas trece toneladas; y por consiguiente podia recibir la carga de mas de cuarenta navios que excedieran de mil toneladas cada uno. Esta enorme capacidad sorprende; pero las reglas de la geometria y de la arismética aplicadas á las dimensiones que señala el texto sagrado, no dejan duda. Comparados nuestros navios con el arca de Noé, se verá facilmente que ellos son mucho menores que aquel famoso bajel tanto en su capacidad, como en su longitud, anchura y distribucion de habitaciones. Para formar una idea justa y proporcionada de su grandeza, se puede imaginar una ó muchas de las Iglesias mas grandes del mundo, como la de San Pedro de Roma, San Carlos de Milan ó la de la Abadía de Cluni. La de San Pablo de Londres tiene seiscientos noventa pies ingleses de longitud, que hacen seiscientos cuarenta y seis de Paris *; la de San Pedro de Roma quinientos cincuenta y cinco; la de San Carlos de Milan doscientos cincuenta, y la de Cluni quinientos veinte; la catedral de Paris tiene trescientos cuarenta y seis pies de largo y ciento cuarenta y uno de ancho; la de Chartres cuatrocientos doce de largo; la de Rouen cuatrocientos catorce sobre ochenta y tres de ancho; la de San Ouen de la misma ciudad cuatrocientos cuatro; pero aun falta algo para que estas últimas tengan en su interior la longitud que el arca tenia por fuera, pues se extendia á quinientos doce pies de longitud, ochenta y cinco de ancho y cincuenta y uno de altura.

Se da á la embarcacion construida por Noé el nombre de arca ó caja, porque en efecto tenia la figura de tal, cuadrilonga y con corta diferencia como las casas orientales, cuya parte superior es en plataforma; por consiguiente era muy diversa de las galeras y embarcaciones ordinarias. Por lo mismo no estaba destinada á navegar á lo largo como los barcos de transporte ó de guerra. Dios al mandarla construir se propuso por objeto conservar todas las especies de animales, haciendo entrar en ella un cierto número de cada una; para volver á poblar la tierra despues del diluvio no necesitaba, pues, remos ni velas para acelerar su curso, ni una figura propia para surcar pronta y ligeramente las aguas.

No hay certeza sobre la especie de madera de que usó Noé para la construccion de este buque. El hebreo dice que fue madera de *Gofer*, lo que unos entienden en general por trozos cua-

* Seis pies de Paris corresponden á siete castellanos, ó dos varas y tercia con una diferencia despreciable.

drados, tallados y pulidos; otros por madera gruesa como el abeto, terebinto, cedro &c.; y otros por cipres. Bochart ha probado que en la Armenia y en la Asiria, donde se cree fue fabricada el arca, no hay otro árbol propio para construir grandes embarcaciones, sino el cipres, y hay ejemplos de escuadras enteras construidas de esa clase de madera.

Mas la grande dificultad sobre esta materia consiste en fijar la justa medida del codo de que habla Moises en este lugar, por que de aquí depende la solucion de la mayor parte de las dificultades que ocurren sobre el arca de Noé para no hacerla ni demasiado larga, ni demasiado corta. Orígenes (1), y despues de él San Agustin (2), han creido que habla del codo geométrico, cuya longitud es de seis codos comunes: en esta suposicion el arca habria sido grandísima. Beroso el Caldeo citado en el Eusebio de José Scaligero, da al arca cinco estadios de longitud, sobre dos de anchura; ó segun Santiago Capela, seis estadios de largo y uno de ancho. El estadio es de ciento veinte y cinco pasos y así el arca hubiera tenido setecientos cincuenta pasos de largo y ciento veinte y cinco de ancho. El mismo Capela pretende que el codo de que habla Moises era el codo sagrado, doble segun él del codo ordinario, es decir de tres pies. Otros creen que el codo de Moises era el antiguo de Egipto, es decir, de veinte pulgadas y cerca de media.

El codo de los Judios era, segun Josefo, de veinte y cuatro dedos ó de seis espitas orientales. Los Talmudistas dan al codo hebreo una cuarta parte de mas que el romano. Marmónides reconoce que los Judios tienen un codo moderno de solos veinte dedos de longitud. Reland (3) dice que los codos de Josefo son una tercia parte mas cortos que los de los Talmudistas, mas el codo de estos últimos es de dos pies y medio, y el de Josefo de pie y medio de rey, igual al codo romano.

Entre la gran variedad de sentencias que dividen á los intérpretes de la Escritura sobre el tamaño del antiguo codo hebreo, nos fijamos en la opinion de MM. Graves, profesor de astronomia en la universidad de Oxford, Cumberland, teólogo inglés, en su tratado del recobro de pesos y medidas de los Judios, Le Pelletier de Rouen, en su disertacion sobre el arca de Noé y Newton, en su descripcion del templo de Jerusalem. Estos autores pretenden que el antiguo codo hebreo era el mismo que el de Menfis, cuyas dimensiones se han tomado sobre los patrones de Derac del Cairo. Como Moises habia sido educado en Egipto, es creible que se sirviese de las medidas de este pais. El antiguo codo de Menfis equivale á veinte y media pulgadas (4) y las dimensiones del arca, tomadas segun esta medida, nos suministran una capacidad suficiente para alojar con comodidad no solo los hombres y animales, sino tambien las provisiones y el agua necesarias para mantenerlos por mas de un año.

[1] Homil. II. in Gen. et I. IV. contra Cels.—[2] De Civit. I. XV. c. 27. et Quast. in Gen. I. I. c. 4.—[3] Palast. I. I. L. 2.—[4] Vease la Disertacion sobre el codo hebreo al frente del libro de Ezequiel, tom. 15.

III.
Medida del codo segun el cual Moises determina las proporciones del arca.

Le Pelletier supone que el arca era un bajel de la figura de un paralelepípedo rectángulo, cuya altura por dentro puede dividirse en cuatro pisos, dando tres codos y medio al primero, siete al segundo, ocho al tercero y seis y medio al cuarto; y dejando los cinco codos restantes de los treinta de altura para los gruesos del fondo, del techo, y de los tres puentes ó suelos de los tres altos.

El primer piso debió ser el fondo, ó lo que en los navios se llama carena; el segundo podía servir de granero ú almacén; el tercero podía contener los establos, y el cuarto las pajareras. Pero no contándose la carena por un piso, y no sirviendo sino de depósito de agua dulce, el arca no tenía propiamente sino tres altos, y la Escritura no pone mas, aunque los intérpretes hayan puesto cuatro añadiendo la carena.

M. Le Pelletier supone treinta y seis establos para los animales terrestres y otras tantas pajareras para las aves, contra el sentir de algunos intérpretes que admiten tantos lugares diferentes cuantas especies habia de animales. Él coloca la puerta no á un lado de la longitud, sino á uno de los extremos del arca, persuadido que un lado hubiera descompuesto la simetria, y quitado el equilibrio.

Cada establo podía ser de quince codos cuatro novenos de largo, diez y siete de ancho y ocho de alto; tenia por consiguiente cerca de veinte y seis pies y medio de largo y veinte y nueve de ancho, y mas de trece y medio de alto. Las treinta y seis pajareras eran de las mismas dimensiones.

Para cargar el arca con igualdad, Noé podía llenar estos establos y pajareras, colocando en las de en medio los pájaros y animales mas grandes.

Este autor demuestra por un cálculo exacto que cabian en la carena mas de treinta y un mil ciento setenta y cuatro barriles, lo que sobra para que pueda beber por un año un número cuádruplo del de hombres y animales que habia en el arca. Y prueba despues que el granero podía contener mas alimentos que los que en un año necesitaban todos los animales.

En el tercer piso pudo Noé construir treinta y seis piezas para guardar los utensilios domésticos, los instrumentos de labranza, las telas, los granos y semillas. Podria proporcionarse tambien una cocina, una sala, cuarenta habitaciones y un espacio de cuarenta y ocho codos de largo para pasearse.

Algunos han creido que no era necesario hacer provision de agua dulce en el arca, porque la del mar mezclada con la del diluvio podía dulcificarse bastante para ser potable, y por la ventana del arca se tomaria la necesaria para dar de beber á los animales. Pero esta pretension es insostenible; el agua del mar era mucha mas que la que caia del cielo: la experiencia hace ver que un tercio de agua salada mezclado con dos de dulce, forma un líquido que no es bueno para beber; y habiendo dejado de flotar el arca desde el dia 27 del séptimo mes, permaneció en seco sobre las montañas de Armenia siete meses, en los cuales no se

IV.
Sistema de
M. Le Pelletier sobre la
construcción del arca.

habria podido tomar agua de fuera. Tal es el sistema de M. Le Pelletier de Rouen.

Pero no hay necesidad de recurrir á codos mas grandes que los ordinarios, como pretende mostrarlo el P. Juan Buteo, religioso del orden de San Antonio. Este hábil matemático (1) en su tratado del Arca de Noé, de su forma y de su capacidad supone que el codo de Moises era de diez y ocho pulgadas como el nuestro; y sin embargo no deja de hallar en las dimensiones señaladas por Moises todo el espacio conveniente para acomodar en el arca los hombres, los animales y las provisiones necesarias. Él cree que el arca era compuesta de muchas clases de maderas gruesas y resinosas; que estaba untada de betun, y tenia la figura de un paralelepípedo con las dimensiones que le asigna la Escritura acomodadas á nuestro codo.

El divide su interior en cuatro pisos, dando al primero cuatro codos de altura, ocho al segundo, diez al tercero y ocho al último. Coloca la sentina en el primero, los establos en el segundo, las provisiones en el tercero, los hombres, pájaros y utensilios domésticos en el último, y pone la puerta á veinte codos del extremo de uno de los lados del segundo piso, haciéndola abrir y cerrar por un puente levadizo.

Habiendo supuesto del lado de la puerta en el segundo piso un pasadizo de seis codos de ancho y trescientos de largo con dos escaleras en las extremidades para subir al tercero y cuarto pisos, toma en la mitad del resto de la anchura otro pasadizo de doce codos de ancho que cae perpendicularmente, ó en ángulos rectos en el medio del primero: por ambos lados de este último, divide un espacio de quince codos de ancho y cuarenta y cuatro de largo en tres partes iguales sobre la anchura, y doce partes sobre la longitud, para formar por esta division treinta y seis establos de cada lado, de los cuales tomados seis para dos pasadizos transversales, quedan treinta de cada lado formando tres rectángulos; dos que cada uno contiene nueve, y doce el de en medio: cada uno de estos establos tiene quince codos de largo y tres $\frac{2}{3}$ de ancho. El toma todavía en el sobrante de este piso de uno y otro lado un espacio de quince codos de ancho y cuarenta y cuatro de largo, del cual quita cuatro codos de uno y otro lado, sobre la anchura para hacer dos calles; y le queda un rectángulo de siete codos de ancho y cuarenta y cuatro de largo: divide su anchura en dos, de manera que una parte tenga tres y la otra cuatro codos, y la longitud en veinte partes iguales: estas divisiones le dan cuarenta pequeños establos ó celdillas en dos filas, de las cuales veinte tienen cada una tres codos, y las otras veinte cuatro de largo, y todas dos y medio de ancho: por este medio proporciona sesenta establos grandes, cuarenta medianos y cuarenta chicos,

[1] Juan Buteo que falsamente se ha dado por inglés en el Comentario del Señor Calmet sobre el Génesis, c. vi. v. 15. era del Delfinado. El recibió los primeros principios de matemáticas en la escuela llamada de *Oronce Fine*, y despues de haber restablecido en Francia el estudio de esta ciencia que se hallaba en mucho abandono, murió en Roma en 1564, de edad de 75 años.

V.
Sistema del
P. Buteo.

y ademas dos espacios de uno y otro lado de longitud de ciento catorce codos y cuarenta y cuatro de anchura.

Agujerea todos los establos en su parte inferior, á fin de que los excrementos de los animales caigan en el primer piso ó sentina que dispone tambien para el lastre. Mas para que la infeccion del estiércol no cause molestia, construye en muchos lugares de este piso respiraderos que hace subir hasta el último para renovar el aire.

En el tercer piso hace muchas separaciones, para colocar aparte el heno, las hojas, las frutas y los granos. Quiere ademas que todos los establos que quedan inmediatamente bajo este piso, esten agujereados por lo alto para distribuir por estas aberturas el pasto que los animales necesitan; y por ciertas canales que fuesen á cada establo podia dárselos agua para muchos dias.

Crée que en medio del piso cuarto, debia haber para vivienda de los hombres una gran cámara iluminada por la ventana del arca; una despensa, una cocina en la cual hubiese un molino de mano y un horno; alcobas particulares para los hombres y para las mugeres; y depósitos para leña, carbon, muebles y utensilios domésticos y de labranza, y para las demas cosas que se quisieran librar de las aguas; y que en el sobrante de este piso se hubiesen construido jaulas ó pajareras para encerrar las aves, y bodegas para las provisiones.

El cuarto piso tenia ciento cincuenta mil codos cúbicos de capacidad. El heno es el alimento que ocupa mas lugar; pero ciento cuarenta y seis mil codos cúbicos de heno bastaban para mantener los animales por un año. Así, segun él, habria suficiente lugar en este solo piso para guardar el alimento necesario á los animales por un año. Todo esto se puede ver mas individualizado en este autor que lo trata expresamente.

Toda la capacidad del arca, tomando el codo á diez y ocho pulgadas, era de cuatrocientos cincuenta mil codos, ó seiscientos setenta y cinco mil pies. Ella tenia cuatrocientos cincuenta pies de largo, setenta y cinco de ancho, y cuarenta y cinco de alto. Tal es el sistema del P. Buteo.

VI.
Dificultades
que M. Le
Pelletier o-
pone al sis-
tema del P.
Buteo.

Le Pelletier halla varias cosas que corregir en esta descripción del arca. 1.º Sostiene que el codo de que habla Moises, era el de Menfis, diferente del de Paris y una séptima parte mas corto: 2.º que un barco chato y cuadrado mas largo y ancho que alto, no necesitaba lastre para impedir que se volcase de cualquier modo que se dispusiera la carga: 3.º es ridículo colocar á los animales entre la sentina y las provisiones para ahogarlos, y ponerlos bajo del agua privados de luz y de todo socorro humano cuando se podian poner cómodamente encima de las provisiones, mantenerlos limpios arrojando el estiércol fuera del arca, darles luz y aire para respirar y proporcionar á los que los cuidaban la facilidad de proveer cómodamente á las necesidades de tantos individuos.

El peso de los animales que entraron en el arca, no podia llegar á setenta mil libras, y el de las provisiones podia pasar de diez millones; no era pues prudente colocar diez millones de carga en un piso superior á otro que no contenia sino setenta mil. En

este equívoco han incurrido todos los que como el P. Buteo han colocado las provisiones sobre los animales.

No está mejor fundado el mismo P. Buteo en suponer la puerta del arca á un lado, para dejar vacia una calle de trescientos codos sobre seis de ancho en el segundo piso, lo que habria hecho al arca mas pesada de un lado que de otro é incómoda, perturbando la simetria de los establos y demas departamentos. Habria sido pues, mejor poner la puerta en medio de uno de los extremos para hacer toda su distribucion regular y cómoda.

Buteo da á la puerta ocho codos de altura, y crée que era un puente levadizo para servir de escala á la entrada del arca. Le Pelletier al contrario; sitúa esta puerta en medio de una de las extremidades del tercer piso del arca, contando la sentina por el primero; por consiguiente estaba mas de diez y siete codos y medio sobre el piso inferior: crée que la puerta era dividida y se abria en dos hojas, y que para introducir los animales se habia formado una calzada de tierra y piedras que se levantaba insensiblemente hasta la distancia de tres ó cuatro codos del arca, y desde allí habia un puente para entrar en ella.

Es probable que las ventanas abiertas al rededor del arca en la parte alta tenian solamente rejas ó celosias. Pero debe advertirse que en el hebreo el pronombre *ejus* en esta frase, *In cubito consummabis summitatem ejus*, se refiere al arca, y no á la ventana; lo cual favorece á la sentencia que crée que el techo ó remate del arca se levantaba un codo, con corta diferencia como la parte superior de un ataúd ó el imperial de un coche. Pero cuando Moises no hubiera hablado de ventana en el arca, no se podrian dejar de suponer en ella.

Los que pretenden que los animales carnívoros no pueden vivir con yerbas, con frutas ni legumbres, y que admiten en el arca un número suficiente de animales para mantenerlos con carne por un año, tendrán dificultad en explicar cómo estos mismos animales carnívoros pudieron vivir sobre la tierra despues del diluvio. ¿Se destruyeron mutuamente? Bien pronto se habria extinguido la raza. ¿Comerian ellos animales puros y mansos? Se seguiria el mismo inconveniente. Fue necesario largo tiempo para que los animales se multiplicasen hasta el punto que los que se alimentan con yerbas, frutas y legumbres, pudieran servir de sustento á los que se nutren con su carne.

De cuantos autores han tratado esta materia, hay pocos á quienes no puedan hacerse algunas objeciones. Unos han hecho al arca demasiado grande; otros demasiado pequeña, otros muy débil: la mayor parte no se ha hecho cargo de otra dificultad en la historia del diluvio, que de la que mira á la capacidad del arca, sin atender á una infinidad de otros inconvenientes que resultan de su forma, de la distribucion de sus departamentos, de los pisos, de los alojamientos de los animales, del repartimiento de estos, del modo con que se les podia dar de comer y beber, procurarles luz y ventilacion, limpiarlos y echar fuera ó á la sentina el estiércol y las inmundicias. No entraremos en el pormenor de estas dificultades