

más arriba de 300 metros. Esta capa no implicaría, pues, un diluvio universal que inundara y cubriera las cimas de las montañas más elevadas. En mi convicción íntima, las aguas del diluvio, engendradas por la precipitación espontánea y exuberante de los vapores de la atmósfera, no debieron de resquebrajar el suelo, no debieron trastornar y aniquilar la vegetación en la faz de la tierra. El Génesis supone, por el contrario, la conservación del reino vegetal; ya que Noé no recibió la orden de tomar y no tomó en su arca semillas de todas las plantas, ya que luego de evaporadas las aguas, hace aparecer de nuevo el olivo con sus ojos vivaces; atendido, por fin, que al salir del arca, todos los animales volvieron á encontrar su pasto, ya que Noé mismo vió ostentarse ante sus ojos las legumbres verdes que debían formar parte de su sustento.

Terrenos ó depósitos glaciales. Lehm. Período glacial.—Se han llamado depósitos ó terrenos glaciales á los residuos dejados por las neveras y los hielos flotantes en la superficie del suelo. M. Ed. Collomb, que hizo sobre ellos un largo estudio, los define de la manera siguiente: «Estos vestigios, que indican probablemente el término de la serie de los tiempos geológicos ó el principio de la era moderna, son de dos especies: los unos se ven en las montañas, sobre los lugares mismos donde estuvieron las neveras (rocas pulidas, cenagales, etc.); los demás no son más que una consecuencia del mismo fenómeno; encuéntranse solamente á una distancia más ó menos grande en las llanuras que circuyen las regiones elevadas, ocupadas por las neveras (guijarros redondeados ó estriados, moles de piedra erráticas y limo). Los depósitos glaciales hállanse coronados de una vasta sábana que cubre el todo y que suete alcanzar hasta 50 metros de espesor. Es un barro muy fino conocido bajo el nombre de *lehm* ó *loess*, y que constituye las mejores tierras de la comarca.»

M. Cárlos Grad nos ha suministrado sobre la naturaleza

de dichos depósitos glaciales estudiados por él en Alsacia, algunos detalles técnicos que no hemos encontrado en ninguna otra parte. Sobre ambas vertientes de la cordillera de los Vosgos, lo mismo que en los Alpes y los Pirineos, los cenagales terminales, depositados por las neveras que ahora ya no existen, reposan sobre un depósito fluvial, compuesto principalmente de gujarros desprendidos. Lo que distingue esos depósitos de los aluviones antiguos (acaso aquellos de la grande inundación cuaternaria) de los depósitos glaciales, es la disposición en que yacen los gujarros. Así en los depósitos de cascajo de los aluviones antiguos, como en aquellos que forman todavía las corrientes de agua actuales, los gujarros redondeados de grandes dimensiones ofrecen una disposición eslabonada, es decir, que los gujarros hállanse dispuestos de tal suerte, que su extremidad anterior estriba sobre la extremidad posterior de aquellos que les preceden, como las tejas de un tejado. Por el contrario, en los depósitos glaciales los materiales y los restos peñascosos yacen en desorden y mezclados confusamente; además, los gujarros glaciales son las más de las veces, no redondeados, sino estriados, y están cubiertos por el barro glacial característico, depósito de limo marga-arenisco, mezcla íntima de arena fina, arcilla y carbonato de cal, cargado algunas veces de partículas de mica, siendo el todo perfectamente homogéneo, sin indicio alguno de estratificación.

Para M. Ed. Collomb, el instante de la aparición de las antiguas neveras debiera de fijarse en una época geológica muy reciente, después de la época terciaria, y muy probablemente muy poco antes de la aparición del hombre. El fenómeno glacial después de haber tomado un grande incremento por una causa envuelta todavía en la oscuridad, después de haber estendido su sábana de hielo sobre algunas regiones hoy habitadas y cultivadas, ha ido disminuyendo poco á poco, gradualmente y por intermitencias, para volver á entrar en sus límites actuales, es de-

cir, en las altas cordilleras de montañas y en las regiones polares donde los hielos forman, por decirlo así, los restos de un gran fenómeno, cuyo principio é intensidad mayor correspondieran á la época de la dispersion y del establecimiento del hombre sobre la tierra. No debe extrañarse, pues, en manera alguna que hayan sido encontrados en el *Lehm* ó *Loess*, que el último término de los depósitos glaciales, restos humanos ó de industria humana, tan raros sin embargo que solo pueden ser considerados como meros accidentes.

En 1820, el doctor M. Ami-Boué descubrió en Lahr, sobre la ribera alemana del Rhin, un femur, una canilla, un peroné, algunas costillas, algunas vértebras, varios huesos metatarsios y otros, formando juntos la mitad de un esqueleto, mas sin fragmento alguno de cabeza. En 1855, el doctor M. Faudel estrajo cerca de Eguisheim, sobre la margen francesa del Rhin, dos huesos, uno de ellos parietal, y el otro frontal, acompañados de restos de una especie de buey, de osamentas de un gran ciervo, de caballo de pequeña talla, y de una muela de elefante.

Así en Lahr, como en Eguisheim, decía M. Grad en una nota presentada á la Academia de ciencias, el 10 de marzo de 1873, las osamentas humanas lo mismo que las osamentas de buey, de elefante y de ciervo fueron encontradas sobre los lugares, enclavadas en el *lehm*, aun adherido á su superficie completamente intacto, no removido, y coherente en tal manera que en él aparecen huecos, que se sostienen sin revestimiento interior ni estribo alguno de albañilería, de suerte que dichos restos humanos parecen haber sido sepultados en la época misma de la formación del *lehm*, del cual serian contemporáneos. M. Grad anadia aun que las osamentas humanas habian sido encontradas en un estado de conservacion idéntico al de las osamentas de los mamíferos. Por nuestra parte admitiriamos sin dificultad alguna estos hechos que no asignan al hombre de ningun modo una antigüedad fabulosa y mentirosa. Debemos decir, sin em-

bargo, que, puesto que el *lehm* es incontestablemente y por confesion de todos un terreno de acarreo, que las osamentas que contiene fueron traídas por las aguas al sitio en que se las ha encontrado, y que los seres sepultados en el mismo vivieron en otros puntos, no puede inferirse de ello rigurosamente la contemporaneidad de sus existencias, la coexistencia del hombre y del elefante que discutiremos en otro lugar. Añadamos que se habia querido encontrar en los fragmentos del cráneo de Eguisheim un tipo muy inferior, análogo al de Neanderthal, algo parecido al cráneo de algunos monos, como el chimpanzé, el gorilla y el orangutan, con la intencion muy resuelta de envejecerles al escaso. Empero, esta antigüedad exagerada ha sido negada formalmente por uno de los maestros de la ciencia, M. Pruner-Bey, quien, en los huesos incompletos, adivinó un tipo dolicocefalo, es cierto, pero de rostro muy ancho y recordando el tipo célico.

M. Huxley (*Lugar del hombre en la naturaleza*, página 345) se ha adherido al parecer de M. Pruner-Bey, y reconoce que la antigüedad del individuo en cuestion no está bastante asegurada por los documentos que la acompañan. ¿Cómo, en efecto, seria posible soñar siquiera en encontrar en ellos una prueba de antigüedad indefinida? Trátase aquí evidentemente del último cimiento ó piso, ó en cierto modo, como dice M. Faudel mismo (*Informes*, tom. LXIII, pág. 589), de los depósitos diluvianos; trátase de productos de los fenómenos glaciales, fenómenos enteramente superficiales, sobrevenidos evidentemente cuando nuestros continentes tenian ya su configuracion actual...

«Pero,» decía ya M. Constant-Prevost hace quince años (*Informes*, tom. XXXI, pág. 90), «la imaginacion no pudo permanecer tranquila ante la prueba adquirida de que no solamente casi todas las montañas de la Europa y del mundo conocido, sino aun una gran parte de los valles hoy dia habitados y cultivados, fueron cuabiertos de hielos. Para explicar la existencia de estos y

«luego su disposicion ¡ cuántos sistemas no han sido pro-
«puesto ya ! Háse considerado como necesario un perio-
«do glacial ocasionado por un frio intenso, y se ha busca-
«do en algunas circunstancias astronómicas la causa del
«supuesto enfriamiento del globo.» A juicio de M. Constant-Prevost, las causas físicas actualmente en accion
bastaban plenamente para explicar la formacion de las
neveras y su inmensa extension momentánea. Para que
las neveras se formen, basta en efecto: 1.º que el agua
que cae de la atmósfera pueda persistir sobre el suelo en
el estado de nieve ó de hielo; 2.º que la temperatura estival
no haga derretir toda la nieve caída durante la es-
tacion fria; 3.º que las relaciones de las temperaturas
medias del invierno y del verano permaneciendo las mis-
mas, la cantidad de evaporacion sea, por decirlo así, fija;
puesto que si esta disminuye, caerá menos lluvia ó nieve
sobre las montañas, y habrá en consecuencia menos res-
siduo ó ninguno, cada año despues del deshielo; y las ne-
veras disminuirán y aun desaparecerán enteramente. Y,
preciso es notarlo bien, esta tercera condicion de evapora-
cion abundante excluía hasta la idea de un enfriamiento,
y sobre todo de un enfriamiento excesivo. Así todos ad-
mitian con M. Lecoq, y M. Constant-Prevost, «que la anti-
«gua extension de las neveras es un fenómeno que debe aca-
«cer forzosamente en cierta época del enfriamiento de la
«tierra, mas esto debía suceder en una época en que el
«clima era todavía mucho más cálido que hoy.» M. Tyndall,
en su libro tan célebre, *El Calor*, cap. VI, n.ºs 239 y si-
guientes, confiesa «que no puede concebir de ningún
«modo la aberracion de los que estudian el frio, en el
«período glacial. Estos tales olvidan, pues, que la enorme
«extension de las neveras en los pasados tiempos fué de-
«bida tanto á la influencia del calor como á la accion del
«frio...! Lo que ellos debieran principalmente indagar,
«son las causas de la temperatura elevada de la época
«glacial. Es de todo punto manifesto que debilitando la
«accion del sol, ellos hacen abortar la formacion de las

«neveras en su origen, etc.» Si, sin duda, hé aqui lo que
la ciencia verdadera y el simple buen sentido enseñan de
consuno. Mas ¿acaso es ahora cuestion de buen sentido y
de ciencia? Lo que importa ante todo es envejecer indefi-
nidamente al hombre; es dar un mentís á la revelacion:
Delenda Carthago! Pues bien, el enfriamiento cuando es
atribuido á causas astronómicas, puede conducir á unas
cifras fabulosas, que siempre pueden servir al menos pa-
ra cegar los ojos y oscurecer la verdad. ¡Valga, pues,
el enfriamiento y las causas astronómicas! Dos sabios
sobre todo han recurrido á tales medios con una osa-
dia inaudita, M. Boullot y sir Carlos Lyell. Yo suplico
encarecidamente á aquellos de mis lectores que pudieren
procurárselos, que lean en la *Historia del hombre prehis-
tórico* del primero, el § 1.º del cap. VI, *lug. cit.*, pág. 89, *de la
antigüedad del hombre*, deducida de varias *consideraciones
astronómicas*; y en sir Carlos Lyell, *Principios de geología*
(edicion francesa de Garnier hermanos, 1870), el cap. XIII,
tomo 1.º, pág. 251, *de la influencia de las causas astronómi-
cas sobre las variaciones de clima*. Hágome un deber de con-
ciencia analizar dichas obras para demostrar de una vez
con qué armas se ataca á la revelacion, y hasta dónde
puede llegar, no diré la mala fé, sino la preocu-
pacion del ánimo bajo la influencia de ideas ó de siste-
mas preconcebidos que es preciso hacer prevalecer á to-
da costa.

M. Boullot: «Las observaciones modernas establecen
«que en virtud del fenómeno de la precesion de los equi-
«nocios, el período segun el cual todas las condiciones de
«las estaciones reproducense fielmente, es de 21000 años
«ó 210 siglos... En el año 1248 de nuestra era, fué cuan-
«do la distancia del sol á la tierra hallábase en su mí-
«nimum, el día mismo del solsticio de invierno, y cuando
«el hemisferio boreal hallábase en las condiciones más
«propicias para un buen clima... Fué, pues, 10250 años
«antes de 1250, ó sea hacia el año 9050 antes de nuestra
«era, cuando lo contrario tuvo lugar, y las circunstancias

«eran más favorables para un clima riguroso. (Bien se ve, «hé aquí ya el período y el hombre de los terrenos glacia- «les viejos de 9250 años! Empero, muy poco es eso toda- «vía!) Retrocediendo aun llegase al año 19750 antes de Je- «sucristo, en que se encuentran las condiciones de un «buen clima, y á 30250, en que repróducense los rigores «de un mal clima (30250 años, enhorabuena! Más vale eso «que no la antigüedad reivindicada ya para el hombre de «Moulin-Quignon..!) Al año 9250 antes de nuestra era ha- «ce 111 siglos ú 11100 años, es al que se refieren segun la «precesion, las condiciones astronómicas más rigurosas. «A la sazón fué el final de un período de clima en de- «gradacion que principió 19750 años antes de Jesucristo. Empero, las influencias del caldeamiento progresivo «que precedió á 19750 hicieron sentir por largo tiem- «po todavía despues de esta fecha. Nosotros admitimos «que el clima de nuestros países no principió, en reali- «dad, á enfriarse de una manera sensible hasta el año «16000, y dicha fecha es aquella en que nosotros fijare- «mos el principio de la edad del renfífero... El hombre «del renfífero hubiera, pues, habitado en nuestras regio- «nes meridionales hace 16000 ó 18000 años! Mas él fué «precedido en ellas por los hombres de las dos edades an- «teriores, la del mammoth y la del oso grande... Varia- «rias consideraciones sugeridas por la naturaleza de la «vegetacion nos hacen relegar la edad del mammoth ó «del oso de las cavernas 10500 años más atrás que la del «renfífero, es decir, hácia el año 26500 ó 29000 antes de la «época actual. No abrigamos la pretension de dar estas «fechas como aproximadas de un siglo ó aun de diez si- «glos. Ellas no deben ser consideradas sino como un deseo «de dar una idea de la grandísima antigüedad de la apari- «cion de nuestros antepasados.»

Hé aquí cómo, partiendo de la hipótesis meramente gratuita ó más bien falsa de un enfriamiento, M. Bourlot lega sin el menor empacho á hacer al hombre de Eguisheim, encontrado casi en la superficie del suelo, en

un terreno enteramente moderno, acaso aun histórico, vie- «jo de veinte mil años! Qué exceso de audacia y qué abuso tan fatal de una semi-ciencia! Y nótese bien; M. Bourlot sólo pone aquí en juego dos fenómenos astronómicos, la precesion de los equinoccios y el pretendido desalojamiento del eje de la tierra, imaginado por M. Adhemar, y que M. Hirn demostró matemáticamente imposible. Pues bien, hay muchos otros fenómenos astronómicos (nos- «otros los enumeraremos muy luego con sir Carlos Lyell) que influyen tanto y más respecto de las condiciones de un clima bueno ó malo, y que pueden, por su coincidencia, compensar ó anular completamente el efecto de la precesion de los equinoccios. El pasar dichos fenómenos en silencio, es cuando menos una distraccion harto singular, por no decir otra cosa. Eso es verdad, pero es preciso estraviar y deslumbrar á toda trance.

Sir Carlos Lyell.—Vamos á verle perdiéndose en una antigüedad de trescientos mil años! Y sin embargo dice en términos expresos, pág. 382: «El período glacial es en- «teramente reciente; casi todos los animales y las plantas «del período neolítico (ó glacial) habiendo sido precisa- «mente lo que son hoy, ese período neolítico no pudiera «remontarse tan lejos. Además, la existencia en dicha «fecha de veranos abrasadores estuviera en contradic- «cion con la hipótesis que asigna una fecha del todo re- «ciente á la época del renfífero, que avanzaba á la sazón «hasta el mediodía de la Francia (pág. 253). Aquel perío- «do glacial, bien que anterior en gran parte, á los *drifts* «de los valles y á las cavernas de la edad paleolítica, pa- «rece tener relaciones tan íntimas con este último pe- «ríodo, que nos es difícil trazar entre ellas la menor línea «de demarcacion.»

He citado textualmente, y citaré todavía cuando el ilus- «tre geólogo se vea obligado, por una série de razonamien- «tos que acumula, acaso para hacerse ilusion á sí mismo, hacer retrogradar la edad paleolítica á 7 ú 800.000 años atrás. Sin embargo, yo rehuyo de perderme con él en los

detalles, puesto que fuera nunca acabar. Me contentaré con enumerar aquí los títulos de los párrafos de dicho por demás famoso capítulo XIII: 1.º, pág. 351 y siguientes: *Influencia ejercida sobre el clima por la precesion de los equinoccios y las variaciones de excentricidad de la órbita terrestre.* 2.º pág. 354: *Condiciones en las cuales el máximum de excentricidad puede exagerar el frío.* 3.º pág. 364: *Medida del calor. Temperatura del espacio.* 4.º *Climas correspondientes á las fases sucesivas de precesion.* 5.º página 370: *Cambio de oblicuidad de la eclíptica.* 6.º pág. 372: *Radiacion del calor impedida por una capa de nieve.* Llegó al último y terrible párrafo 7.º pág. 381: *Hasta qué punto las eras de grandes excentricidades pueden servir para fijar la fecha del periodo glacial.* Antes de analizar dicho párrafo con las propias palabras del ilustre autor, debo consignar que hasta ahora sir Carlos Lyell ha examinado y pesado sóriamente y á su manera la mayor parte de las causas físicas y astronómicas del enfriamiento y calentamiento del globo terrestre, la precesion de los equinoccios, las variaciones de lo simple á lo múltiple de la excentricidad, las variaciones de la oblicuidad de la eclíptica, la temperatura de los espacios celestes, la disminucion de temperatura del núcleo de la tierra, el cambio de distribución geográfica, los cambios de nivel de la tierra firme, la sábana de nieve; hubiera podido, y aun hubiera debido añadir, la capa de vapor suspendida en la atmósfera que influye todavía más que la capa de nieve sobre la irradiacion para disminuir esta en una proporcion enorme y que bastaria por sí sola para explicar las neveras. Sir Carlos Lyell gana, pues, de mucho en osadía á M. J. Bourlot, quien sólo habia tenido en cuenta para sus cálculos dos causas. Aquel sobrepuja á éste aun, extraordinariamente, cuando tiene la franqueza de añadir: «Cuan-
to más numerosas son las causas que se hallan en actividad, tanto más probable es que, en un intervalo de tiempo cualquiera, esas causas vengan á contrariarse unas á otras, en lugar de cooperar todas á la vez en

«una sola y misma direccion.» Reflexion muy cierta y muy sabia, que puede tener por efecto el falsear completamente las fechas de enfriamiento ó de calentamiento que uno siéntese inclinado á inferir de la accion evaluada *à priori* ó *à posteriori* de cualesquiera de dichas causas consideradas por separado. Este reparo, sin embargo, no ha impedido á sir Carlos Lyell el pedir al cálculo hasta qué punto las eras de grandes excentricidades pueden servir para fijar la fecha del periodo glacial. Citemos ahora textualmente, abreviando tanto como nos sea posible.

Una primera aproximacion condujo á M. Stone, astrónomo del Observatorio real de Greenwich, á este resultado: «Cualesquiera que hubieren sido, en un antiguo periodo dado, los cambios de clima que tuvieron lugar durante la existencia del máximum absoluto de excentricidad, en la época que precedió de unos 210000 años al principio del siglo actual, debieron de efectuarse algunos cambios correspondientes y de una intensidad muy poco inferior á los primeros.»

M. Croll, llevando hasta el extremo la série de los cálculos iniciados por M. Stone, «ha prestado un eminente servicio á la ciencia, cumpliendo la tarea laboriosa de determinar los cambios de excentricidad respecto del millon de años que precedió y respecto del millon que siguió al año 1800 de la era cristiana. Un cuadro trazado con cuidado, muestra: 1.º la excentricidad de la órbita; 2.º la diferencia de distancia en millones de kilómetros; 3.º el número de dias de un invierno excesivamente largo; 4.º la temperatura media del mes más caluroso en la latitud de Londres; 5.º la temperatura media del mes más frío en la latitud de Londres: estos últimos datos son debido á los cálculos de M. John Carrick.»

Esto sentado, una simple ojeada echada á dicho cuadro demuestra que en el decurso del último millon de años, se produjo una grande excentricidad en cuatro periodos: A. 100.000 años, excentricidad igual á 3; B. de 200 á 210.000 años, excentricidad igual á 3 1/2; C. de 750 á 850.000

años, excentricidad igual á $3\frac{1}{2}$, ó $4\frac{1}{4}$; D. 950.000, excentricidad igual á más de 3. Partiendo de estos guarismos, M. Lyell engólfase en una discusion en la que confesamos que nada podemos comprender: mas que parece haber sido escrita con el deliberado propósito de rodear de tinieblas profundas una conclusion que no se tiene el valor de confesar y de la cual entresacamos, no obstante, estas palabras por demás significativas: «Pienso con M. Croll que, si la fecha del frio glacial pudo llegar con el auxilio de una excesiva excentricidad, «la hipótesis más probable es el fijar en C. (de 750 á «850.000 años) el periodo en cuestion. En cuanto al periodo B. (de 200 á 210.000 años), no pudiera ser *difícil el «creer que debió coincidir con los tiempos paleolíticos*, en los «cuales el hombre coexistia con un gran número de especies de mamíferos en la actualidad extinguidas; y en «los cuales las cavernas encerraban las osamentas de dichos animales, lo mismo que restos humanos. Acaso fuera á la sazón cuando los esqueletos del rinoceronte y elefante fueron sepultados por los hielos de la Siberia. Independientemente de toda consideracion astronómica, «debe admitirse, á mi modo de ver, que el periodo necesario para la llegada del frio más excesivo, para la duracion de su intensidad mayor y para las oscilaciones á «las cuales pudo estar sujeto, así como para el derretimiento de las neveras y para el gran deshielo, ó desaparicion de la nieve sobre la mayor parte de las montañas, «en las cuales dicha nieve era en otros tiempos perpétua, «exigió *no ya algunas decenas, sino algunas centenas de millares de años.*»

Deténgome aquí aterrado, pero satisfecho á la vez por haber demostrado á qué excesos tan deplorables pueden dejarse arrastrar los maestros mismos de la ciencia para sostener un sistema preconcebido, y defenderse contra los esplendores de la revelacion. Bien sé la confusion que reina, así en la inteligencia como en el lenguaje de sir Carlos Lyell; y aunque no hable al parecer más que de

un periodo glacial, es lo cierto que creyó ver muchos de ellos, al referirse á las edades anteriores del globo terciario, plioceno, mioceno, eoceno, etc. Mas precisamente esta misma confusion al través de la cual traslúcense de vez en cuando las edades paleolíticas, neolíticas, etc., edades necesariamente humanas, es lo que yo encuentro inexplicable é inexcusable bajo la pluma de un sabio amigo de la verdad.

Terminemos con una apreciacion un poco más equitativa respecto de la fecha del periodo glacial. Segun Eduardo Forbes, dicha fecha seria anterior á la separacion de la Irlanda y la Inglaterra, por el hundimiento del canal de San Jorge. Esta separacion, á su vez, seria anterior á la abertura del Paso de Calais que separó á la Inglaterra de la Francia. La razon de esta doble anterioridad está en el hecho de haber habido dos veces menos de especies de reptiles en Irlanda que en Inglaterra y Bélgica, al paso que las especies de Inglaterra son todas ellas comunes á la Bélgica. Al parecer, faltó tiempo para completar la identidad de las tres faunas de Bélgica, Inglaterra ó Irlanda. Muchos hechos, por lo demás, tienden á probar que la abertura del canal de San Jorge y del de la Mancha tuvieron lugar en los tiempos prehistóricos, ó aun históricos, y muy cerca de la era moderna. Algunas cartas ó mapas encontrados en los archivos del Monte-San-Miguel enseñan que todavia en el siglo VII, la isla de Jersey solo estaba separada de la Francia por un riachuelo que se cruzaba sobre una simple tabla, y algunas antiguas crónicas parecen indicar que los cazadores de Inglaterra y Francia pasaban, sin ser detenidos por nada, del continente á la isla y de la isla al continente. Hé aquí, pues, sin duda la verdad y la fecha cercana del periodo glacial, que precedió de muy poco tiempo á la época de las grandes inundaciones que motivaron el depósito de los cascajos del Somme, Sena, Tiber, etc. En la sesion del Instituto antropológico de la Gran-Bretaña, 19 de junio de 1871, M. Flower hizo esta observacion importantísi-

ma: «La capa de sílice hállase coronada en Francia, en el valle del Somme, lo mismo que en Inglaterra, en el valle del Ouxe, de una masa de turba de un espesor variable, pero que (cosa rara) contiene en ambos países la misma fauna. De ello resulta que en la época en que dicha turba se formó, y con mayor razon cuando se efectuó el depósito de los cascajos, dicha parte de Inglaterra hallábase aun en comunicacion con el norte de Francia.

Dunas.—Dichas separaciones nos llevan como por la mano á decir una palabra respecto de las dunas, cuya formacion y desalojamiento contribuyen poderosamente á modificar incessantemente el contorno ó configuracion de los continentes. Llámanse *dunas* unos montoncillos de arena que, habiendo sido acumulados al principio sobre la playa por la accion de los vientos, son luego arrojados sobre las tierras cultivadas, á las cuales desolan al paso que sepultan poblaciones enteras bajo los estanques de aguas que empujan delante de sí. Este azote no cesa jamás en sus devastaciones sobre las costas de Irlanda, Escocia, Cornouailles, Normandia y Gascuña.

El célebre ingeniero Bremon tier estimaba el curso de las dunas en 20 ó 24 metros por año. Las dunas debian emplear 2000 en alcanzar á Burdeos, y debe haber un poco más de 4000 años que principiaron á formarse y obrar. Con referencia á dichos guarismos, Cuvier decia (*Revoluciones del globo*, edic. in 18.º pág. 107): «En todas partes la naturaleza nos habla el mismo lenguaje, en todas partes nos está diciendo que el órden actual de las cosas no se remonta muy lejos, y, lo que es mucho más notable todavía, en todas partes así el hombre como la naturaleza nos hablan de igual modo, «sea que consultemos las verdaderas tradiciones de los pueblos, sea que examinemos su estado normal y práctico, y el desarrollo intelectual que ellos habrian alcanzado en el momento en que principian sus monumentos históricos.»

Brechas huesosas.—Denominanse así los depósitos de sedimentos mezclados con restos fragmentarios, envueltos en un limo habitualmente rojizo, y cimentados por concreciones calcáreas que forman una masa sólida, en cuyo seno encuéntrase á menudo osamentas de mamíferos análogas ó idénticas á los de las cavernas de osamentas. Dichos depósitos hállanse encerrados en unas cavidades ó hendiduras verticales que atraviesan algunos terrenos de diferentes edades, pero las más de las veces son calcáreos. Su formacion y manera de depositarse son iguales á las de las cavernas y grutas. M. Boblaye los ha visto casi formarse ante sus ojos en Morea por el engullimiento en algunas grietas de corrientes de agua cargada de arena, guijarros, sedimento fino y restos de animales ó vegetales.

Se ha dado el nombre de *antropólitos* á los fragmentos de dichas brechas, muy ricas en osamentas humanas. Los más célebres de estos antropólitos fueron descubiertos en 1805 en la isla de la Guadalupe, en el puerto del Moule. Dichos antropólitos formaban parte de un tuf calcáreo. El estudio del venero de los antropólitos los hizo considerar como ocultos en el seno de un depósito que sigue creciendo hoy todavía. El exámen de las conchas ó mariscos contenidos en el tuf probó que estos son especies vivientes de la isla del mar vecino, y sin embargo ciertos antropólogos obstinábanse en conceder á dichos esqueletos humanos una extraordinaria antigüedad. Pues bien, hé aquí que el doctor Hamy mismo, de quien hemos dicho al principio de este párrafo que parecia querer atribuir la existencia del hombre á una distancia indefinida, encontró en uno de los grandes pedazos de antropólito que posee el Museo de historia natural, un amuleto de jade verde, de 20 milímetros de largo sobre 17 de ancho y 9 de grueso, que representa groseramente la forma de un bacraciono. Este dije es muy probablemente de origen caribe. En efecto, el P. Dutertre y otros autores que han escrito sobre las Antillas, hablan de la pasion de los ha-

bitantes primitivos de aquel archipiélago por ciertas piedras verdes y encarnadas, á las cuales daban la figura de animales, de ranas ó sapos. «El hallazgo de semejante amuleto, dice M. Hamy, labrado segun la forma especial indicada por el antiguo historiador de las Antillas, y suspendido al cuello de uno de los individuos sepultados en los tufs pelágicos del puerto de Moule, paréceme que prueba de una manera irrecusable que dichos esqueletos pertenecen á la época caribe, así como el general Ernouf lo supuso. En 1805, designábase con el nombre de *galibis* á los esqueletos del tufo pelágico. Pues bien, *galibis* es precisamente el nombre de los caribes continentales, de los cuales hácese descender las hordas que habitaron primeramente las pequeñas Antillas. ¡Qué solución y qué lección!»

Travertino. Tufs.—Los travertinos ó tufs (tobas) calcáreos son unos depósitos de agua dulce que se forman al pié de los manantiales, ó en el fondo de los lagos cargados en abundancia de ácido carbónico y carbonato de cal. Los más célebres de dichos tufs son los de Clermont y Chabuzet, en Auvernia, de los baños de San-Vignone, San-Philippo y Tivoli, en Italia. Tales tufs son por lo general unas formaciones recientes, cuyo acrecentamiento es á veces muy rápido. El manantial de Tivoli ha depositado en el espacio de veinte años una masa sólida de veinte metros de espesor. Se le ha visto producir en el intervalo de cuatro meses una capa de piedra dura de treinta centímetros de espesor. Como por otra parte la proporcion de materia calcárea en suspenso en las aguas ha podido variar, y varia de hecho considerablemente en una época á otra, el acrecentamiento del depósito de una época dada, nada puede inferirse relativamente al acrecentamiento en épocas anteriores, siendo por lo tanto imposible asignar la edad de los restos humanos ó de industria humana que se hallan sumergidos en el tuf ó travertino.

En 1828, sir Carlos Lyell notó en la parte superior del

travertino de Tivoli la huella impresa por una rueda de carro, y le pareció que dicha rueda debió ser depositada antes que el lago hubiera quedado en seco. Empero, sir Roderik Murchison hizole observar que aquella rueda pudo muy bien haber sido hundida en una garganta ó quebrada por alguna inundacion de fecha reciente, y luego engastada en el tuf calcáreo, exactamente como el armazon de madera de la iglesia de Santa Lucia, que fué arrastrada por las aguas en 1826, y fué á parar en la gruta de la Sirena donde se halla todavía, esperando que sea sepultada á su vez en el travertino. (Lyell, *Principios*, tomo 1.º, pág. 536.)

Otros manantiales excesivamente cargados de sulfato de cal, de sílice ó de alúmina, originaron en otros tiempos y originan todavía depósitos de yeso, como los de Aix en Saboya, ó de sílice concretado, como las minas de las Azores y los depósitos de los geysers de Islandia, etc.

Tufs volcánicos. Peperino.—Son aglomeraciones de cenizas que forman unas capas más ó menos espesas, y que siendo impregnadas por las aguas adquieren algunas veces una consistencia muy extraordinaria. La lava, al cubrir dichos lechos de cenizas, de piedra pómez y de materias espelidas, en los cuales pueden encontrarse sepultados animales, plantas, restos de industria ú objetos de arte, los preserva aun del fuego de las erupciones subsiguientes y los conserva indefinidamente.

En 1844, en una de dichas brechas huesosas volcánicas, y á una corta profundidad, un labriego de Denise (Velay) descubrió en su viña á una pequeña profundidad (Mortillet, tom. III, pág. 44. Lyell, *Antigüedad del hombre*, pág. 201 y siguientes), á corta distancia de la cima del volcan, los restos huesosos de un esqueleto humano: un frontal, varias otras partes del cráneo, principalmente la mandíbula superior, con los dientes de dos individuos, uno de ellos joven y el otro adulto; luego un radio, algunas vértebras lumbales y algunos metatarsios.

Pictet y otros hábiles coleccionadores consideran dicho conjunto como auténtico. Todos ellos admiten que aquellos huesos humanos fueron sumergidos por algunas causas naturales en el criadero del tuf muy ligero y poroso, de color y composición química análogos á las materias de las últimas erupciones del Dinac. Otros creen por el contrario, que se trata de un conjunto ó masa artificial semejante á otros muchos que fueron en realidad fabricados industrialmente. Sabido es, en efecto, que cierto traficante de historia natural del Puy era muy hábil para juntar de esta suerte entre sí los fragmentos de huesos rotos para soldarlos al tuf volcánico poroso con los huesos enteros que encontraba en él aislados y no adherentes. Se han visto aun en el comercio algunas de dichas masas minerales, en las cuales los huesos hallábanse enteramente pegados por medio de yeso. Sea ello como fuere, M. Pictet que estuvo sobre los lugares, no vaciló en afirmar que dichas osamentas no se remontan más allá de la última erupción volcánica del Velay. Pues bien, esta última erupción, como la de los volcanes del Lacio, tuvo lugar muy probablemente algunos siglos antes ó despues de la era cristiana. Una tradición casi cierta afirma que las preces de las rogativas fueron ordenadas en las Galias por san Mamerto, arzobispo de Viena, con el fin de conjurar los desastres ocasionados por los volcanes del centro de Francia, á la sazón en plena actividad. Como que en los tufs volcánicos de Denise encuéntranse algunas osamentas de *Elephas meridionalis*, de ahí se ha inferido la contemporaneidad del hombre y del elefante. Empero, M. Félix Robert ha testificado que la fauna fósil hállase en otro lecho de tufs que cubren la vertiente de Denise, en el lado opuesto á aquel en que fué desenterrada la masa pedrusca de las osamentas humanas, cuyo lecho parece ser el producto de alguna erupción más antigua, intermedia, según M. Bertrand de Dow, entre aquellas de los primeros y de los últimos conos ó cráteres volcánicos del Velay. (Lyell, *Antigüedad*

pág. 205). Digamos, por fin, que las capas del tuf ligero de Denise han sido removidas desde el último período histórico, (*Informes*, tom. XLVI, pág. 1282), y que dicho cráneo supone un individuo de raza caucasiana ordinaria. Hé aquí, pues, al hombre fósil de Denise desvanecido como los hombres fósiles de los Natchez, de Guadalupe y de Moulin-Quignon. Añadamos, por último, que debajo de una capa de *peperino* ó tuf volcánico, encontré un vaso funerario depositado anteriormente, y también un *as grave* cuya aparición remóntase al año 250 ó 300 de la fundación de Roma, lo cual prueba invenciblemente que los volcanes del Lacio, lo mismo que los del Velay, que principiaron al final de la época cuaternaria, prolongáronse hasta la época histórica. Y en efecto, Tito Livio y otros historiadores de la primitiva Roma dicen en términos formales, que á partir del año 249 de la fundación de Roma, los pontífices estaban encargados legalmente de registrar en los archivos, bajo el nombre de *prodigios*, las caídas en la ciudad de piedras lanzadas por los volcanes, caídas que debían ser seguidas de una novena de rogativas públicas. Dichos archivos, quemados por los galos en 364, fueron restablecidos más tarde de memoria; y así es que varios historiadores, Tito Livio por ejemplo, hacen mención de piedras lanzadas á menudo por los volcanes, desde el año 239 al año 631 de la fundación de Roma. La geología y la arqueología hállanse, pues, acordes, y en consecuencia hé aquí los terrenos volcánicos muy rejuvenecidos, como lo han sido sucesivamente los terrenos de aluvion, los depósitos glaciales, las turberas, y como van á serlo á su vez, las estalagmitas y los depósitos de las cavernas, etc., todos los lechos, en una palabra, de los restos del hombre ó de la industria humana que ciertos geólogos han querido envejecer fuera de medida para envejecer indefinidamente al hombre.

Estalactitas y estalagmitas.—El agua, por medio de su infiltración al través de las capas calcáreas, da origen

á unas concreciones conocidas bajo el nombre de estaláctitas y estalagmitas. El agua que ha atravesado, por ejemplo, la bóveda de una caverna, sobre todo si se halla muy saturada de ácido carbónico libre, disuelve y arrastra consigo carbonato de cal. En el caso de filtrar desde la bóveda ó de caer en gotas sobre el suelo, ella pierde á la vez, ya por su evaporacion, ya por la pérdida de su exceso de ácido carbónico, la propiedad que tenia de disolver el carbonato de cal: este adhiérese entonces á la bóveda bajo la forma de depósito sólido. Las gotas de agua que se suceden aumentan necesariamente el depósito, y esas repeticiones continuas acaban por formar una especie de cono ó de suspensorio fijo en la bóveda por su base, y á cuya punta vienen á agregarse incesantemente nuevas moléculas. Dichos conos, llenos ó huecos en el interior, son lo que se denomina *estaláctitas*; su superficie es ora lisa, ora erizada de puntas cristalinas. Las gotas de agua que caen sobre el suelo desde las cavidades subterráneas, forman otros depósitos ordinariamente convexos, de estructura estratiforme y ondulada: son las *estalagmitas*. Algunas veces estos últimos depósitos, al tomar incremento, van á juntarse con las estaláctitas que penden de las bóvedas y forman unas enormes columnas, que decoran majestuosamente las cavernas ó grutas subterráneas. Las estaláctitas son, pues, unas concreciones calcáreas en forma de husos pendientes de las bóvedas de las grutas, y las estalagmitas unas concreciones calcáreas adherentes bajo la forma de pezones en el suelo de las cavernas.

Unas y otras requieren para formarse cierto espacio de tiempo proporcional á su espesor, y como quiera que las estalagmitas encubren á menudo en las cavernas restos humanos ó restos de industria humana, la edad de dichos depósitos se halla en relacion necesaria con la edad de los objetos que ellos ocultan, ó con la fecha de la existencia de los seres inteligentes á los cuales dichos objetos pertenecian. Para hacer retroceder indefinidamente esta

fecha, bastaba exagerar al exceso la lentitud del depósito de las estalagmitas, y reducir á una fraccion de milímetro el acrecentamiento anual de dicho depósito. Los partidarios de la antigüedad indefinida del hombre no han dejado de obrar así por cierto, y así han llegado á algunas conclusiones estrañas. Por ejemplo, tal es el razonamiento de M. Carlos Martin (Mortillet, *Materiales*, tom. III, página 49); en la famosa caverna de Kent, bajo una capa de limo, conteniendo objetos de alfarería romanos, háse descubierto una capa de estalagmitas, cuyo espesor variaba de 75 milímetros á dos metros, y uno de los exploradores de la caverna, M. Vivian, partiendo de algunas pretendidas observaciones sobre el acrecentamiento de algunas otras estalagmitas trasparentes, creyóse autorizado para suponer que el depósito de estaláctitas de la caverna de Kent requirió el inmenso intervalo de 264000 años. Pues bien, debajo de dicho pavimento de estalagmitas, se han descubierto algunos huesos elaborados y sílices labrados, mezclados con algunos restos de grandes paquidermos de razas extinguidas: luego el hombre contemporáneo de los elefantes y rinocerontes existia en Inglaterra hace 264000 años, y esta fecha insensata ha obtenido el honor insigne de la insercion en la *Revista de Ambos-Mundos*, de donde M. Mortillet la ha tomado. Hé aqui cómo se sacrificó odiosamente lo conocido á lo desconocido. Eso será tan insensato como se quiera, pero el fin impío que se trata de alcanzar á toda costa legitima el recurso á los medios más desleales.

La verdadera ciencia, afortunadamente, ha hecho por fin justicia sobre estas aberraciones de entendimiento.

Con el propósito de obtener algunos datos ciertos relativamente á la edad de las estalagmitas, el profesor M. William Rogers colocó algunas vasijas en los sitios menos frecuentados de las cavernas de la Virginia, debajo de aquellos puntos de los cuales fluian algunos hilos de agua calcáreos de diversas dimensiones; y dejó dichas vasijas en su lugar durante 6 ó 7 años. Así ha averiguado que

la rapidez del acrecentamiento es de 25 milímetros en 5 años ó de 225 milímetros en 50 años y de 5 milímetros en un año. Como sobre ciertos puntos de dichas cavernas el espesor del depósito es de muchas veces 30 cent., el origen del depósito dataría, por lo tanto, de 5000 años. (*Cosmos*, tom. XII, pág. 674.) Empero, evidentemente en el origen, ó aun en diversas épocas de su formacion, el depósito pudo haber sido mucho más lento; ya que la cúpula de la bóveda pudo estar más impregnada y las aguas más cargadas de calcáreo, de suerte que la edad del depósito forzosamente incierta puede ser todavía más corta. La estalagmita de la caverna de Kent, que tiene 18 pulgadas (450 milímetros de espesor), segun el acrecentamiento de 5 milímetros por año, evaluado por M. W. Rogers, no hubiera exigido para su formacion más que 90 años; así pues, la existencia del hombre habitante de la caverna sólo se remontaría á 900 años antes de la época romana. Y á pesar de ello M. Martin ha osado levantar ante nosotros el espectro de 264000 años.

Muy recientemente (abril de 1873), M. Boyd Dawkins comunicó á la Sociedad filosófica algunas medidas tomadas por él y otros observadores, de las cuales resulta que la proporcion con que se acrecienta, en la caverna de Ingleborough, en el Yorkshire, el espesor del depósito estalagmítico conocido, en razon de su forma, bajo el nombre de *Jockey's Cap* (gorro del Jockey), es de 0 pulgadas 2046, el mismo poco más ó menos que el de M. W. Rogers. Admitiendo que dicho incremento haya permanecido el mismo, aun cuando haya podido ser mucho más rápido al principio, el depósito entero de las estaláctitas y de las estalagmitas de la caverna no se remontaría más allá de Eduardo III (1313). Como se ve, cuando se los examina de cerca, y desde el momento en que la observacion de los hechos interviene, estos guarismos fantásticos, deducidos de vanas hipótesis, vuelven á entrar por completo dentro de los límites de la arqueología y de la historia.

Humus. El humus es la tierra vegetal, la última apare-

cida y esparcida en capa más ó menos delgada sobre toda la faz del globo. Compónese lo más ordinariamente de arenas ó de restos de rocas, de arcilla y detritus, procedentes de la descomposicion de las plantas y de los animales. Un estudio detenido y la medida de su acrecentamiento, sobre todo en los lugares vírgenes, tales como los bosques del Nuevo-Mundo, las pampas y las llanuras áridas de la Champaña Pouilleuse, fertilizadas por medio de los bosques, prueban que el humus es de formacion muy reciente.

LAS EDADES SUCESIVAS DE LA HUMANIDAD.

Hemos refutado de antemano la prueba quimérica de antigüedad indefinida del hombre que se pretende deducir de la sucesion de edades diversas, de una duracion más ó menos larga, y bien pudiéramos contentarnos con oponer á dichas suposiciones enteramente gratuitas diciendo simplemente que no son aceptables. Empero seamos generosos, hagamos lo que hicimos ya en otras partes; concedamos un espacio suficiente aun á los sueños de los amantes exagerados de la humanidad, los cuales son en realidad sus más crueles enemigos, puesto que le disputan sus más gloriosas prerogativas, su creacion por Dios, que le ha hecho á su imagen y á su semejanza. Hagamos en primer lugar una sucinta enumeracion de todas las edades inventadas y multiplicadas indefinidamente por los arqueólogos.

La primera clasificacion un tanto completa es la de sir John Lubbock. «El estudio detenido, dice él, de los restos que han llegado hasta nosotros nos enseña que la arqueología prehistórica puede hallarse dividida en cuatro épocas ó edades.»

1.º La edad *arqueolítica* de la piedra labrada no pulida, primera edad de piedra, época en la cual el hombre vivía en Europa con el mammoth, el oso de las cavernas, el

rinoceronte veloso y otros animales que han desaparecido. 2.ª La edad *neolítica* ó la edad de la piedra pulida, segunda edad de piedra, período caracterizado por bellas armas, buenos instrumentos de sílice y otras especies de piedra, durante el cual no se encuentra huella alguna que indique el conocimiento de ningún metal, excepción hecha del oro, que era empleado algunas veces como adorno. 3.ª La edad de bronce, en la cual el bronce servía para la confección de armas é instrumentos cortantes de toda clase. 4.ª La edad de hierro, en la cual este metal reemplazó al bronce para la construcción de las armas, hachas, cuchillos, etc. El bronce no cesó de estar en uso común para adornos, á menudo para puños de espadas y otras armas, pero jamás para lanzas. La piedra, sin embargo, añade sir John Lubbock, la piedra de toda clase estuvo siempre en uso durante la edad de bronce y aun durante la edad de hierro, de suerte que la presencia de algunos utensilios de piedra no es por sí misma una prueba suficiente de que aquellas que son descubiertas se remontan á la edad de piedra. Sir John Lubbock apreturase igualmente á hacer observar que para evitar toda equivocación, dicha clasificación es aplicada sobre todo, ó aun únicamente á la Europa, ó de una manera general á las colonias humanas que, después de haberse separado por la dispersión del centro de civilización, apelaron instintivamente al pedernal, y lo transformaron en utensilios y armas, y á las cuales más tarde el comercio y las relaciones con algunos pueblos ya civilizados trajeron la piedra pulida, ó al menos la materia del sílice pulido, el bronce y el hierro. Esas restricciones y concesiones de sir John Lubbock prueban sobradamente que dichas edades diversas nada tienen de absoluto, debiendo ser siempre consideradas bajo un punto de vista local y relativo: ellas, por otra parte, no coincidieron tampoco en el mundo, ó en Europa, ni siquiera en algunas comarcas poco distantes.

Preciso es, pues, tenerlo muy en cuenta; la distinción

de las edades no tiene otra significación ni otra importancia. Puesto que los pueblos á los cuales se aplica salieron de una cuna común, que sólo atravesaron dichas cuatro edades en razón precisamente de esa separación ó dispersión, y que debieron permanecer muy probablemente en la edad de piedra, como los Fucianos y los Andamanitas y tantos otros, si ellos no hubieran alcanzado la civilización venida del extranjero, etc., es evidente por lo mismo que la existencia sucesiva de las cuatro edades no es en manera alguna un argumento en favor de una antigüedad indefinida.

Además, dichas divisiones en la apariencia tan deslindadas de las dos edades de piedra, de una edad de bronce y de una edad de hierro, son más bien arbitrarias y teóricas que naturales y prácticas. M. de Quatrefages dice en efecto, en la *Revista de Ambos-Mundos*. tom. LXXXVII, pág. 123: «MM. Bertrand y Desor, con toda la autoridad que prestan á su palabra una conciencia recta y un gran saber, desearían que se comprendiera en un segundo período todos los tiempos trascurridos, llegando hasta preguntarse á sí mismos si la edad de bronce no debiera desaparecer por completo.»

El doctor M. Eugenio Robert, uno de los coleccionadores y conocedores más experimentados, ha protestado siempre con grandísima energía contra la distinción de los sílices labrados, pulidos ó no pulidos, los ha encontrado siempre y en todas partes juntos, el uno al lado del otro, ha encontrado también algunos sílices pulidos transformados en sílices no pulidos. Ya hemos visto á M. Chabas tomar acta de este hecho, es decir, que en Egipto los sílices labrados más perfectos son los más antiguos. Conviniente en la idea de M. Desor, dicho señor dice, página 322 de su bello libro: «Desde el siglo XVII antes de nuestra era, algunos monumentos contemporáneos nos muestran á los sardinios (sardos) y á los etruscos en posesión del conocimiento de los metales, de los tejidos y de una cerámica ya perfeccionada. Ellos se hallaban bien

lejos del estado de barbarie que se atribuye á las edades de piedra, los metales les eran conocidos, utilizábanlos para las armas y los atavíos. *Si ellos serelanse á la sazón, y si se sirvieron más tarde de instrumentos de piedra y de hueso, motivo hubiera para inferir simplemente que la extremada facilidad de procurarse sin expensa alguna, casi sin trabajo, dichos utensilios imperfectos, habia hecho conservar su uso, al menos entre las clases pobres.*» Este señor va más allá todavía, pág. 488: «Ateniéndonos á las fuentes «históricas, estaremos plenamente autorizados para negar «que haya existido una edad de la piedra. Dicha edad, «sus divisiones y las demás edades reputadas prehistóricas, son unas concepciones basadas en descubrimientos «numerosos, pero con harta frecuencia contradictorios, «para poder encontrar en ellos hasta el presente los elementos de una clasificación cronológica indiscutible.»

De todos modos, es lo cierto que dichas cuatro edades se hallan involucradas una en otra, que no hay entre ellas deslinde alguno visible, que se suceden unas á otras de una manera insensible, y que se encuentran en los sepulcros ó en otras partes amalgamas de instrumentos de piedra, hierro y bronce. Todo el mundo, además, hállase acorde en admitir los hechos siguientes: 1.º En Europa, la edad de hierro es histórica; se remonta apenas á algunos siglos antes de nuestra era; pudiérase y debiérase llamársela la edad gala, ya que en la época en que se vé aparecer el hierro, los galos dominaban en toda la Europa occidental, en la alta Italia donde ellos coexistían con los ligurianos, y en el valle del Danubio, donde dejaron algunas huellas de su paso. M. Enrique Martin afirma él mismo, que dicho periodo sale enteramente del cuadro histórico, y que por lo tanto pertenece á la historia propiamente dicha. En Dinamarca la edad de hierro principia en el siglo III. M. Pablo Gervais dice á su vez: «La edad de hierro en las Galias remontase á 400 ó 600 años antes de Jesucristo. La religion druidica corresponde á la edad del bronce y del hierro.»

2.º La edad del bronce es ella misma histórica ó casi histórica. La edad del bronce, dice M. de Rougemont, que terminó en Grecia, en Italia, y acaso en las Galias, el año 600 antes de Jesucristo, se perpetuó entre los escandinavos hasta hácia el siglo VIII de nuestra era; y de los dos periodos del estafío de Cornouailles, el primero de ellos principia con Moisés y David, hácia el siglo XIV ó el XIII antes de la era cristiana. El estafío de Cornouailles, la púrpura del Mediterráneo y el ámbar del Báltico han sido los tres imanes que ya antes de Moisés atrajeron hácia los bárbaros de Occidente á los pueblos civilizados de la raza semítica, pura ó mezclada, que habitaban las regiones marítimas del Oriente. Los pueblos fenicios, filistinos y feresianos, por su comercio é industria, despertaron el genio de los leporinios, ligurianos, iberos, galos, gegas, bretones, germanos, escandinavos, etc. La edad de bronce fué para la Europa bárbara el periodo durante el cual los camo-semitas del Oriente echaron los cimientos de la civilización material, á la cual debían añadirse más tarde las artes y ciencias de los griegos de Marsella, las instituciones políticas de los romanos y las creencias y la moral de la Iglesia.» (Mortillet, *Materiales*, tom. III, página 54.) Hé aquí la verdad toda entera. La piedra pulida, el bronce, el hierro y la civilización en todas sus fases, vinieron del exterior. M. Mortillet dice aun en otro lugar: «La industria del bronce, necesariamente preparada y establecida en alguna parte, sin duda en Oriente, debió ser introducida en Europa del todo formada y de un golpe, lo cual pudo poner término más ó menos súbitamente á la edad de piedra en nuestro continente.»

La edad de la piedra labrada, la edad de la habitación de las cavernas, del empleo de los instrumentos y armas de sílice, etc.; esta edad que ciertos sabios de nuestros días quisieran hacer remontar tan lejos y tan arriba, más allá de los tiempos históricos, y otros á la série cuaternaria de los periodos geológicos, ¿no pudiera ser acaso muy sencillamente la edad de la erección de los *dólmenes*,

edad por consiguiente contenida casi en el dominio de la historia, y que tiene su lugar designado, apreciable en los anales de nuestra humanidad?... Léase de nuevo las tan asombrosas comparaciones de M. de Luzencon, y júzguese.

En resúmen, en definitiva, no es considerada como prehistórica más que la edad de la piedra tosca labrada. Pues bien, ya hemos demostrado invenciblemente que la piedra tosca labrada no tiene en sí misma valor ni significación alguna respecto de la antigüedad del hombre; puesto que, por confesion de nuestros adversarios los más acérrimos, los pedernales labrados son á la vez antiguos, medios, recientes y contemporáneos. Sólo pueden tener algun valor en razon de la antigüedad de los terrenos en los cuales se los encuentra. Pues bien, la edad de los terrenos es de suyo esencialmente dudosa, y Cuvier decia con sobrada razon: «Los fósiles (lo mismo debe decirse de los sílices) son absolutos, los terrenos son relativos: un mismo terreno puede parecer reciente en aquellos puntos en que es superficial, y antiguo en aquellos puntos en que se halla encubierto por los bancos de arena que le sucedieron. Ciertos terrenos antiguos pueden haber sido trasladados ó acarreados por varias inundaciones parciales, y haber sepultado algunos huesos recientes, y haberse hundido sobre sí mismos. Pueden haberse hundido y haber envuelto y mezclado dichos huesos con algunos productos del mar que contenian anteriormente. Algunos huesos recientes pueden haber caido en las hendiduras ó en las cavernas, y haber sido envueltos allí por estaláctitas ó cristalizaciones.» (*Revoluciones del globo*, página 76. Edición in-18 de 1830.)

Traida de nuevo sobre el terreno de sílice labrado no pulido, la cuestion queda ya resuelta por cuanto hemos dicho en los párrafos precedentes. Ella queda mucho mejor resuelta todavía por los resultados de las investigaciones y escavaciones practicadas en Italia por M. Estéban de Rossi. La Italia fué ciertamente la primera de las

regiones de la Galia habitada; y una vez resuelta, respecto de la Italia, la cuestion de la antigüedad del hombre, lo será por la misma razon respecto de la Europa entera. Pues bien, hé aquí las conclusiones generales de M. de Rossi.

Epoca arqueológica ó de la piedra simplemente labrada. Los pueblos que fabricaban los utensilios de piedra encontrados en los depósitos geológicos de nuestros rios, habitaban las cimas y laderas de las montañas, porque las llanuras hallábanse inundadas. Nosotros no hemos descubierto todavía los sepulcros, ni hogar alguno de aquellos pueblos que les haya ciertamente pertenecido. Encuéntranse, sin embargo, sus huellas en las tradiciones primitivas de nuestras historias, en las cuales son designados bajo el nombre de aborígenas, que acampan sobre las montañas, en las cavernas y sobre las orillas de las corrientes de agua. Sobre varios puntos igualmente háse atestiguado la coincidencia de sus moradas con las de los pueblos neolíticos que los siguieron y que descendieron acaso de ellos, coincidencia que hemos visto continuarse con las moradas históricas de los habitantes antiquísimos de la Italia central. Por lo demás, la forma y el estado actuales del continente son de fecha relativamente reciente y casi histórica. A la llegada de Bneas al Lacio, es decir 700 años antes de la fundacion de Roma, el Tiber no habia podido aun extender su embocadura hasta el mar: sólo en los tiempos inmedios á la fundacion de Roma fué cuando dejó fuera de su lecho los pantanos del Foro y del Velabro, que no se hallaban todavía cegados. Conservaba aún su carácter torrencial bajo la Roma republicana. El fin de la época cuaternaria del Tiber no puede perderse, pues, en la oscuridad de los siglos anteriores á la historia.

Epoca neolítica ó de la piedra pulida. El pueblo de esta época, el más hábil de todos en el arte de labrar las piedras, habitó igualmente, en primer lugar, las montañas y cavernas y descendió poco á poco á las llanuras. Nos-

otros descubrimos una de las cavernas habitadas por él, en el monte *delle Gioce*, ruda confluencia del Arno y del Tiber, justamente en el lugar en que fué construida la ciudad histórica de Antemne. En dicha Caverna háse encontrado un cuerno de reingifero, *ceruus lananda*, y en la caverna tambien neolítica de Cantalupo, una quijada del mismo animal, ó de una especie inmediata. Además de la piedra, estos pueblos trabajaban los huesos, los dientes de los perros ó lobos marinos y la arcilla que hacían cocer. Tales hechos y el de su comercio con el Oriente, de donde recibían acaso sus hachas de piedra jade, no han sido olvidadas en las tradiciones romanas. El recuerdo de las armas de piedra conservábase tan vivo entre los romanos, que Augusto las recogía con el mayor cuidado, como unas armas de héroes (*arma heroum*), y las buscaba con solícitud en las cavernas. Un gran número de autores hablan de las armas de piedra, como de una industria de sus antepasados; lo mismo sucedía respecto del arte de la cerámica, del cual un poeta ha dicho: *pocula vibi primum fecit agrestis*. Los sílices votivos, monedas de piedra arrojadas en los rios, de los cuales se han encontrado varias muestras en las aguas de Vicarello, son una costumbre religiosa que se ha conservado en la sucesion de los tiempos hasta la era cristiana, enlazando la época neolítica con la época histórica. Lo mismo pasa respecto del *Jus feciale*, especie de voto religioso, que presidia al arreglo de los derechos internacionales, al reconocimiento de los límites del territorio, que los Ecuos enseñaron á los romanos, y en el cual figuraba una hacha de piedra exclusivamente consagrada al sacrificio del cerdo. Dicha hacha constituye todavía un lazo de union entre la época neolítica y la época histórica. Es muy probable que los Ecuos mismos continuaran durante largo tiempo haciendo uso de utensilios de piedra.

Se han encontrado en sus países, en Cantalupo, algunos sepulcros neolíticos, con cinco esqueletos en los cuales se reconocen dos tipos y acaso dos razas, una de ellas bra-

quicéfala y la otra dolicocefala. Otra reminiscencia casi histórica de la época neolítica es Telégono, fundador de Tusculum (Tivoli), guerrero cuya lanza está armada de un diente de lobo marino, *aculeo marinae belluae*; el antro de Caco y el Lupercale pueden ser reminiscencias del mismo tiempo. Otra arma de piedra encontrada en los pantanos históricos de la Chiva, parece pertenecer casi á la Roma histórica: muchos otros nombres y otras tradiciones relacionanse todavía con la época neolítica. Es evidente, pues, segun el conjunto de dichos datos, que la tal época no puede ser muy anterior á los tiempos decididamente históricos. Lo que confirma esta conclusion es que se encuentran con frecuencia muchas armas de piedra, asociadas á algunos objetos de bronce, en los arsenales de armas neolíticos ó en los sepulcros etruscos, como tambien al *es rude ó grave liberale*.

Una memoria leida por MM. F. L. Cornet y A. Briard, en el Congreso internacional de Bruselas (*Taformes*, pág. 209), ha venido á arrojar mucha luz sobre la edad de la piedra pulida. Dichos señores, en efecto, han atestiguado merced á algunas zanjas profundas abiertas en los campos de Spiennes,—y el Congreso todo entero ha reconocido la verdad de su descubrimiento,—estos dos hechos capitales: 1.º las capas cuaternarias y de otras especies perdidas, asociadas á algunos sílices labrados de mano de hombre; 2.º los hombres de la edad de la piedra pulida socavaron dichas capas cuaternarias y las arenas terciarias, para alcanzar la creta blanca subyacente, en la cual ejecutaron importantes trabajos de exploracion de sílice. ¡Qué abrumadora revelacion! Los hombres de la edad de la piedra pulida existían en la superficie del suelo. Su existencia hállase separada de la antigüedad indefinida que los geólogos les atribuyen por toda la duracion, que estos mismos geólogos hacen inmensa, de los periodos cuaternarios y terciarios. Por otra parte, los hombres casi históricos ó más bien históricos del campo del