



EL HOMBRE FÓSIL

EL HOMBRE

EL ÚLTIMO LLEGADO DE LOS HABITANTES DE LA TIERRA

POR H. BURMEISTER

I

¿Es cierto que no existía el Hombre ántes del período de la organizacion actual de nuestro planeta? Contestaremos en cuanto la ciencia nos lo permita, es decir, con hechos reales y sin hipótesis ni suposiciones de ninguna clase.

Por mucho tiempo se ha creído que á esta pregunta debía dársele una respuesta negativa, y nosotros mismos la hemos dado en algunas ocasiones; pero durante los diez últimos años,

NÚM. 6. — 5 de Agosto, 1876.

algunos nuevos hechos han venido á combatir tan poderosamente aquel antiguo modo de ver, defendido en un principio por los sabios más eminentes y autorizados, que querer sostenerlo todavía al presente, no sería más que terquedad y empeño en no querer abandonar unas ideas que ya no pueden sostenerse. Admitimos, pues, la existencia de *huesos humanos fósiles*, y reconocemos, no tan sólo la contemporaneidad del Hombre con los grandes Mamíferos extinguidos del *diluvium*, sino que además creemos, como muy probable, su existencia durante los últimos tiempos de la época terciaria.

No consideramos propio de este lugar entrar en los detalles en que se apoya la nueva teoría; el curioso lector los hallará en abundancia en la interesante obra de Carlos Lyell (1), tra-

(1) *The geological evidence of the antiquity of man, etc.*, by sir Ch. Lyell, London, 1863, 1 Vol., en 8.º

ducida en varios idiomas. Haremos mencion únicamente aquí de algunos de los hechos más importantes, para que se pueda tener una idea general de este importante descubrimiento.

El que por vez primera hizo mencion de osamentas humanas fósiles, fué Joh Fr. Esper, quien las halló en la caverna de Gailenreuth, y dió á conocer su descubrimiento en 1774. Sensible es que no se hayan hecho más tarde, al ménos que nosotros sepamos; nuevas investigaciones para comprobar el valor de este hallazgo. Quizás aquellos huesos habian sido acarreados fuera de tiempo por las corrientes terrestres en una época mucho más reciente, como los que fueron hallados más tarde en Koestritz, en el principado de Reuss, al lado de restos fósiles de elefantes y rinocerontes. Se habló mucho de ellos en la época de su descubrimiento, aunque no tuviesen ningun interés, como se ha demostrado recientemente examinando de nuevo el lugar de su depósito. Se han hallado huesos humanos en las mismas condiciones en varios puestos; por ejemplo, en Sorau, en la Baja Lusacia, en una excavacion caliza; en Niza, entre los fragmentos de rocas unidas por un cimiento natural que existen cerca de esta poblacion, y en otros lugares. En cuanto á los pretendidos Hombres fósiles descubiertos en la isla de Guadalupe, su yacimiento no es más que una sepultura poco antigua de las poblaciones indigenas primitivas. Lo propio puede decirse del gran campo mortuorio, descubierto, hace algunos años, en Suabia, y que es tan sólo un cementerio de los antiguos alemanes; la disposicion regular de los esqueletos y la naturaleza poco antigua del suelo, no dejan subsistir ninguna duda sobre este punto. El *Homo diluvii testis* de Scheuchzer, no debe citarse ya desde que Cuvier probó que era una Salamandra. Pero existen otros hechos observados, sobre todo en lo que va de este siglo, que presentan testimonios ciertos de la existencia del Hombre fósil, y de los cuales vamos á ocuparnos con la atencion debida.

Hallamos, en primer lugar, á Buckland como partidario del Hombre fósil. En sus *Reliquiae diluvianae* (1823), se declara abiertamente por la contemporaneidad de los huesos humanos hallados por él en la gruta de Kirkdale, con los de la Hiena de las cavernas. Despues de él siguen (1829) Christol y Marcel de Serres, quienes declaran que los huesos humanos hallados por ellos en los depósitos de huesos del sud de Francia, son contemporáneos de los huesos de los animales del período diluviano. Schmerling (1833) dijo terminantemente lo mismo respecto de los huesos procedentes de las cavernas que hay cerca de Lutich. Entre ellos habia un cráneo que causó mucha admiracion por las particularidades de su conformacion; pero no convenció aún á los escépticos, aunque ya entónces (en la reunion de los naturalistas, en Bonn) varios individuos se pronunciaron por la edad antidiluviana de aquel hallazgo. El cráneo de Schmerling tenia una cavidad cerebral muy reducida, en comparacion con la de las razas humanas actuales, y se apoyaba, sobre todo, en la circunstancia de su divergencia del tipo actual para afirmar su naturaleza fósil.

El hecho ha sido completamente confirmado por los descubrimientos posteriores de cráneos humanos de la misma época. La especie humana antidiluviana tenia mucha más semejanza con los séres de un órden inferior que la actual, por las dimensiones más reducidas de la caja del cráneo comparativamente con el desarrollo exagerado de la faz, sobre todo en la region de las mandíbulas. El Hombre antidiluviano difiere *específicamente*, sino *genéricamente*, del Hombre actual. Lund, que halló en las cavernas del Brasil huesos humanos mezclados con los esqueletos de los grandes animales diluvianos de la América del Sud, como el *Megatherium*, el *Myloodon*, el *Machærodus* y el *Glyptodon*, dice terminantemente que el frontal que se halló se asemeja al tipo mono por su escaso desarrollo; y los cráneos humanos fósiles, descubiertos en 1839 en la caverna de Neanderthal, cerca de Dusseldorf, y descritos por el profesor Schaaffhausen, han dado absolutamente el mismo resultado. Desde entónces, es incontestable que el Hombre vivia ya en nuestras comarcas en la época del diluvio, al lado del Manmut, del Oso y de la Hiena de las cavernas, del Rinoceronte *tichorhinus*, y de todos los demas grandes cuadrúpedos de

aquella edad; pero que pertenecia á una raza diferente, por su conformacion, de las generaciones actuales.

Este famoso é importante descubrimiento desvaneci6 por completo todas las dudas que hasta entónces se abrigan. Los productos de la industria humana descubiertos, en gran número desde 1846, por Boucher de Perthes, entre Abbeville y Amiens, en la Picardía, en la parte inferior de un poderoso depósito diluviano y que se compone en gran parte de instrumentos de pedernal recortados y afilados, adquieren una gran importancia como testimonio de la existencia del Hombre durante la edad del diluvio, carácter que la mayor parte de los sabios le habian negado hasta entónces. La atencion general se fijó desde aquella época en aquel depósito sumamente rico, y la continuacion de las pesquisas no hizo más que confirmar la autenticidad diluviana de los objetos hallados. Una comision, compuesta de sabios ingleses y franceses, se pronunció, á pesar de las dudas de sus adversarios, por la antigüedad diluviana del depósito; y un maxilar inferior humano, que habia sido hallado en él, fué reconocido como incontestablemente fósil. Desde entónces la cuestion ha salido del dominio de la controversia y de la duda; y es un hecho demostrado y cierto que el Hombre vivia ya en la Tierra ántes de la época actual, y que sus descendientes actuales difieren algo de su prototipo primitivo, absolutamente como los grandes animales fósiles contemporáneos se apartan, específicamente, de sus representantes actuales.

A fin de convencer mejor á los lectores que todavía pudiesen abrigar alguna duda, haremos mencion, como el más curioso de los productos de la industria humana antidiluviana, de una plancha de marfil, en la que está grabada con mucha claridad la figura de un elefante. No se la puede referir á ninguna otra especie del género *Elephas*, sino al Manmut del diluvio, el *Elephas primigenius*, que no existe al presente. El dibujo muestra muy bien las largas *cerdas* rígidas de las mejillas, el cuello y la region abdominal que caracterizan esta especie, y la fuerte curvatura de los colmillos, que tan sólo corresponde á los Elefantes primitivos. El artista tenia evidentemente ante los ojos el Manmut cuando grababa su representacion en la plancha de marfil que poseemos al presente. Tambien nos atrevemos á afirmar que aquel mismo artista era un hábil cazador de Manmuts; que cortó de una de sus victimas, como trofeo, un pedazo de marfil de sus colmillos, para grabar en él la imagen del monstruo derribado y dar á sus compañeros un testimonio de su grande y doble habilidad. No era, en efecto, en aquella época una operacion baladí matar un Manmut con miserables instrumentos, y hasta cortar, despues de la muerte del animal, una plancha de marfil en un colmillo y pulirla bien para poder grabar en ella la figura del animal con líneas de relieve tan destacadas, que despues de muchos millones de años, se ve todavía en ella sin haber sufrido gran menoscabo.

Despues de unos testimonios de esta naturaleza, al observador más receloso no le queda ninguna duda; reconoce que el Hombre existia ya ántes del período actual, ó período histórico de su especie, aunque haciendo ciertas reservas sobre el valor de una parte de las pruebas invocadas para demostrar este hecho. Así las huellas de pasos de hombre, descubiertas impresas en los antiguos sedimentos de la América del Norte, son obra de las tribus de los indios nómadas; y los huesos humanos hallados en los aluviones del valle del Mississipi, en Natchez, examinados atentamente por Lyell, en el mismo sitio en que fueron descubiertos, resultaron ser de las razas actuales, bien que este sabio, apoyándose en esta prueba, quizá vaya demasiado léjos poniendo en duda la existencia preadámica del Hombre en América. El hecho citado por Lund, de que hemos hecho mencion ántes, corresponde harto bien á los descubrimientos más recientes hechos en Europa, para que sea permitido dudar con algun fundamento de su exactitud. La especie humana existia simultáneamente, ántes de la época actual, en los dos continentes occidental y oriental, y no hay ningun testimonio plausible para hacerla emigrar del uno al otro. El *nuevo mundo*, bajo este punto de vista, como bajo todos los demas, está mal nombrado; porque, considerándolo geológicamente, no es más nuevo que el *antiguo*.

Y ahora que hemos resuelto la duda sobre la suma antigüedad del Hombre, vamos á abordar el problema todavía más difícil de la unidad de su especie, y de su pretendida descendencia de una sola pareja. Todo el mundo sabe que los indios, en sus mitos cosmogónicos, afirman esta descendencia; consideran á Adán y Eva como los antiguos progenitores de la raza humana (Moisés I, cap. I, v. 27), y, según una tradición, quizás más reciente (Id., cap. II, v. 21), Eva nació de una costilla de Adán. Sin duda esta antigua leyenda, en su forma, no tiene ninguna pretensión á un valor científico; y por esto mismo quizás valdria más pasarla en silencio en una obra seria; pero la atención general que este mito ha hallado hasta en escritores científicos, nos obliga á hablar de ella en este lugar. Desde hace mucho tiempo está admitido, en efecto, en la ciencia, como un hecho positivo, que los pueblos de la Tierra pertenecen, en el sentido de las ciencias naturales, á una sola y misma especie, y que, por consiguiente, deben descender de una sola pareja primitiva. Pero la historia natural enseña y afirma al propio tiempo la inmutabilidad de la especie, una vez establecidas sus propiedades, ó caracteres distintivos, y contradice, pues, la unidad específica de la raza humana. En efecto, no ofrece en todos sus representantes la misma constitución física, sino que presenta algunas diferencias profundas en la conformación de la cabeza, la clase de los cabellos, el color de la piel, el aspecto general y la relación de las partes aisladas con el conjunto. Todas estas son objeciones directas que debemos examinar. Los caracteres de la especie deben ser constantes é invariables; y la raza humana presenta, á pesar de su unidad específica, algunas diferencias en sus diversos representantes, enteramente parecidas á las que existen entre las diversas especies de animales.

Se ha intentado salvar esta dificultad, por medio de la teoría, de la variabilidad de la especie, ya apuntada por Lamarck, y que, en estos últimos tiempos, ha sido renovada por Darwin. Según este naturalista, la especie, sometida á condiciones exteriores diferentes, puede transformarse poco á poco; por manera que, en el curso de la evolución geológica, unas formas, que primitivamente no se distinguían absolutamente una de otra, se dividieron en numerosas especies diferentes y con caracteres distintivos. La unidad específica de la raza humana, siguiendo este camino, se habría disuelto en una multiplicidad de tipos variados. Se ha llegado hasta el extremo de considerar la diferencia positiva que existe entre el Hombre y el Mono, en la anatomía del pié, como una modificación de un tipo primordial, y á decir formalmente que el Hombre era un Mono modificado y perfeccionado.

Estamos muy léjos de admitir esta hipótesis, por más ingeniosa que pueda parecer á un gran número de personas. Como naturalistas exactos, afirmamos que los problemas de esta naturaleza están fuera del dominio de una sana experimentación, y que valdria más ocuparse en lo que podemos conocer científicamente y someterlo á un examen positivo, que fijarse en conjeturas que se escapan á la observación. El Hombre y el Mono se distinguen al presente uno de otro, zoológicamente y psicológicamente; y como no podemos dejar anular el principio de la invariabilidad de los caracteres específicos, sin destruir al propio tiempo toda la zoología científica, creemos con sobra de razón, que sus diferencias han existido primitivamente y en todo tiempo, y que subsistirán también en lo porvenir.

Para demostrar la variabilidad de la especie, se invoca sobre todo el ejemplo de nuestros animales domésticos, y sus diversas razas, creadas y modificadas por la educación. Es muy cierto que el arte y un tratamiento premeditado han contribuido seguramente á la multiplicación de las razas domésticas, y que un cierto número de influencias locales producen efectos no ménos intensos; pero siempre será dudoso que esto baste para demostrar la variabilidad de los caracteres específicos. En efecto, las razas domésticas, que pertenecen especialmente á un clima ó á un territorio determinado, degeneran prontamente cuando se trasladan á otro lugar. El hermoso toro bravo de los Alpes no conserva sino allí su fisonomía propia. El buey de grandes cuernos de Hungría se modifica considera-

blemente cuando se aleja de los ricos pastos de su patria. Los carneros españoles, de lana tan fina, vuelven á la especie matriz, cuando su pureza primitiva no se renueva de vez en cuando con nuevos carneros procedentes directamente de España. Pero la misma raza degenerada conserva algunos rasgos particulares en el nuevo terreno, y no reviste nunca enteramente el carácter de las razas indígenas que lo han habitado en todo tiempo. La verdadera especie y la raza humana proceden de otro modo.

(Se continuará.)

EL VUELO DE LAS AVES

En una interesante discusión que recientemente ha tenido lugar en la sociedad británica sobre el vuelo de las aves en general, el célebre areonauta inglés M. James Glaisher, que tan importantes observaciones ha hecho en las regiones superiores del suelo de su patria, dió cuenta de otra no ménos importante que ha repetido y comprobado en varias ascensiones. La importancia del estado de la atmósfera, como medio resistente, le ha parecido que ejercía un grande influjo en la ligereza, movimiento y sosten de los cuerpos vivos que en ella vuelan. Sabido es que la densidad atmosférica disminuye á medida que aumenta su altura respecto del suelo, y por consiguiente falta á los cuerpos que van remontados á cierta elevación el apoyo que, según las leyes físicas, les es necesario; así como cuando el volumen de aquellos es más ó ménos considerable, les es necesario un medio ambiente con relación al mismo. En el primer caso, como ha demostrado la experiencia al citado areonauta, faltos del apoyo necesario, tienden á sumergirse, por decirlo así, los cuerpos como ha acontecido cuantas veces ha saltado algunas aves á una altura superior de dos millas. Parece que se hundien, dijo, como si el aire no les ofreciera en aquella altura una resistencia suficiente y no pudiesen sostenerse á pesar de desplegar sus alas. En el segundo caso, como se observa en las aves de gran tamaño, no pueden éstas remontar su vuelo, ni sostenerse en el aire por mucho tiempo, cuando las capas de estas son exigüas y sin relación al volumen y peso respectivos.

Las aves parece, además, que tienen perfecta conciencia de la necesidad de una atmósfera densa para poder hacer maniobrar sus alas con buen resultado; porque cuando M. Glaisher quiere soltarlas á una altura que llegue á cinco millas, se niegan á abandonar el globo y se agarran á la navecilla con la desesperación de uno que se ahogara, y quisieran arrojarle de la nave cuyo socorro implorara.

Hechos análogos son referidos por otros areonautas, únicos testimonios presenciales y posibles. «En una de mis ascensiones, dice un viajero aéreo, hallándome á una altura en que había perdido ya de vista la imagen de los objetos de la superficie del suelo, y amenazado por una tempestad que corría velozmente de norte á sud, quise soltar algunas aves de varios tamaños que llevaba en una jaula, y de cuyo cuello pendía una cinta en la que había escrito mi nombre, lugar y fecha de la ascension; pero, con no poca sorpresa, observé que aquellas compañeras no se resolvieron á abandonarme hasta que abierta la valva de escape del gas, llegué, en mi descenso, á una altura en que se empezaban á distinguir las montañas que tenia bajo mi globo. En un principio creí que aquella resistencia á abandonarme era debida á la falta de orientación en que se hallaban las aves y que tan sólo habían desplegado el vuelo al vislumbrar la tierra; pero más tarde heube de pensar que no era esta la causa verdadera, sino la falta de resistencia que presentian, si aventuraban su vuelo en una atmósfera que reconocerían, sin duda, insuficientemente densa.»

Estas importantes observaciones prueban una vez más que disminuye ó no existe, por no ser posible, la vida en las regiones superiores de la atmósfera, así como en sentido contrario acontece en las grandes profundidades del Océano.

ETNOGRAFÍA

LOS PIELES ROJAS

POR GERARDO DE RIALLE

Léjos de estar ocupado por una sólo raza humana, como han pretendido algunos autores que han estudiado ligeramente esta importante cuestión, la América presenta en su población indígena tan grande variedad étnica como el Antiguo Mundo. La América del Norte, el Centro América y la América del Sud tenían, ántes de su descubrimiento, y están todavía habitadas por un gran número de pueblos profundamente diversos, tanto por su lenguaje, como las costumbres y el tipo físico.

La sola América del Norte ofrece al observador varias razas diferentes confundidas ordinariamente bajo la común dominación de *Pieles Rojas*. No obstante, se distinguen las unas de las otras por su idioma. Los conocimientos lingüísticos que poseemos sobre el particular, son todavía muy limitados, y á pesar del abismo que separa estos idiomas, no es imposible que un día ú otro se descubran sus afinidades (1).

Se dividen generalmente los *Pieles Rojas* de la América del Norte en varios grupos, á saber: el grupo *Kenai*, cuyas tribus habitan cerca del estrecho de Behring, en el Alaska (antigua América Rusa), y las orillas del río Yukon; el grupo *Athabaska*, que se extiende desde las montañas Rocosas á la bahía de Hudson y cuyas tribus disputan á los esquimales las tierras árticas, van errantes y cazando por los vastas llanuras del Oregon, y se extienden hácia el sud hasta Nuevo Méjico; los *Navajoes* que habitan las montañas, y los *Apaches*, célebres por sus temibles invasiones en las provincias mejicanas, pertenecen á este grupo. El grupo *Algonkin* que formaba la población del Canadá y de los Estados-Unidos del Norte; á este grupo pertenecían los *Leni-Lenape* ó *Delawares*, entre los cuales se hallaban los *Mohicanos* famosos por las novelas de Cooper: su idioma ha dado á la geografía los nombres bien conocidos de Massachusetts, Connecticut, Alleghany, Savannah, Susquehanna, Illinois y Mississipi; era en otro tiempo una poderosa confederación, cuyo idioma, ó lo que queda de él, revela un estado social más adelantado de lo que se imagina actualmente. El grupo *Iroqués-Huron* estaba, en cierto

(1) Véanse los excelentes trabajos que sobre la relación que entre sí guardan los idiomas de los antiguos pueblos americanos, ha publicado nuestro distinguido amigo M. Brasseur de Bourbourg, autor de la *Historia de las naciones civilizadas de Méjico y de la América Central y del Popol Vuh* ó *Libro sagrado de la antigüedad americana*, Paris, Bertrand, Edit. 1861.

modo, intercalado topográficamente en el precedente, habitaba sobre todo el Canadá y la region de los grandes lagos, donde sale el San Lorenzo; sus representantes actuales son sumamente raros, las tribus han perecido á causa de la guerra á muerte que se les ha hecho, ó habiéndose asimilado á los canadienses y en cierto modo *europanizado*, sus miembros han olvidado su antiguo dialecto, y, con el cruzamiento de raza, han alterado ó perdido su tipo físico.

Damos aquí el retrato de un jefe *Sioux* ó *Bacota*, este último nombre significa «los siete fuegos del consejo.» Se le llama también *Naudowessies*; constituyen el quinto grupo, y forman una confederación cuyo dominio es la Pradera, desde las montañas Rocosas hasta el Mississipi al este, y el Arkansas al sud. Una de sus tribus ha dado su nombre al lago *Winnipeg*; los indios *Iowas*, *Missuris*, *Otoes*, y *Omahas*, forman parte de él, así como los *Kansas*, los *Osages*, los *Cuervos*, lo mismo que los *Assiniboines* que han penetrado hasta las regiones árticas. Los *Mandans*, acerca cuyas ceremonias místicas y religiosas Chaplin ha referido cosas tan raras, son miembros de la familia *Bacota*.

Los *Panis* ó *Pawnees*, de los que damos también un retrato, pueden igualmente formar un grupo especial, si bien que en el fondo sean parientes de los otros *Pieles Rojas* ántes mencionados; cazan á orillas del río de la Plata y del Kansas; los *Riccaras*, los *Cheyenas*, los *Wahoos* y los *Witchilas* constituyen sus principales tribus.

Pasemos rápidamente por los pueblos *Apalaches*, entre los cuales se cuentan los célebres *Natchez*, los heroicos y desgraciados *Seminolas* de la Florida, los *Che-rokés*, etc. Pasemos por muchas otras razas del Oregon y de la California, y vengamos á la descripción de esos pueblos, que

en un período de tiempo muy remoto desaparecieron enteramente, ya porque fueron exterminados, ya porque perecieron á consecuencia de la ley natural, ya, en fin, porque se fundieron en el elemento anglo-americano por demas absorbente.

El tipo del Piel-Roja es muy acentuado y no tiene nada de común con ninguna otra raza del resto de la tierra; todo espíritu analítico y que esté libre de ideas preconcebidas, en presencia de un individuo de estas razas, ó de su fotografía, no puede dejar de ver un tipo original, independiente y muy verosimilmente originario del continente que habita. Los *Pieles-Rojas* son de una estatura más que mediana, de un aspecto agradable y magestuoso á la vez, lo que es debido al sistema de vida que llevan desde un número desconocido de generaciones. Son robustos en general, pero no tanto como los blancos y los negros; á consecuencia de la funesta costumbre de deformar artificialmente la cabeza de los recién nacidos, es bastante difícil describir la forma real del cráneo; no obstante, puede



Retrato de un jefe *Sioux* ó *Bacota* (Estados-Unidos).

Nota del traductor.

decirse que la frente es fugitiva, esto es, que parece escaparse por el occipucio, angosta y por lo comun baja. Lo que más descuella en sus facciones es una gran nariz aguileña, huesosa y que parte directamente de la frente sin depresión profunda entre esta y la curva. Los ojos son pequeños, negros, vivos y penetrantes; las órbitas profundas y cuadradas; las mandíbulas robustas, los dientes anchos, la boca grande; tienen los cabellos negros, rizados y ásperos y muy poco pelo en el rostro; la piel es suave y fina, y su color varia desde el amarillento sucio hasta el rojo cobrizo.

Su carácter es frío, serio é indiferente; les gusta disimular sus sensaciones; no obstante, cuando un jefe habla en el consejo de su tribu, habla profusamente y algunas veces con elocuencia, sin que nadie se atreva á interrumpirle. Con todo esto, el hombre de la Piel-Roja es bravo, enérgico y cruel; cuando la pasión ha conmovido ese temperamento concentrado, se deja arrastrar á los más espantosos excesos, en cuyo caso no respeta su vida ni la de los demas, y para satisfacer su venganza, no retrocede ante el engaño y la perfidia.

A pesar de las calidades incontestables que dejamos apuntadas, el Piel-Roja de la América del Norte, entregado á sí mismo, no ha podido salir de la condicion de mero cazador. En todas partes tan sólo vive de la caza y de la pesca; el bisonte, sobre todo, constituye para él un tesoro; se alimenta de su carne, se reviste de su piel ó se hace de ésta una tienda ó un *wigwam*. De su cráneo hace un asiento, y de sus huesos una multitud de instrumentos, hasta el famoso cuchillo con el que arranca tan hábilmente la piel del cráneo de sus enemigos (1). Su arma nacional es el *Tomahawk*, hacha de piedra en otro tiempo y hoy de metal que le sirve tanto para la guerra como para la caza. Ginete como el primero, desde la introducción de los caballos en América, doma los más fogosos y más fieros potros

(1) Es de observar que así los indios cuando prenden á un extranjero, como las tropas de aventureros americanos que les hacen cruda guerra, arranean la cabellera del prisionero, la cual guardan como un trofeo; pero aquella cruenta operacion equivale á dar la muerte al infeliz que se ve condenado á ella, puesto que le arrancan hasta el pericráneo. Por cada cabellera de indio el gobierno norte-americano satisface un premio!

Esta pena, llamada *decolacion*, fué conocida en Europa, y particularmente en España, desde la más remota antigüedad, y era colocada despues de la muerte y antes de la mutilacion. De ella se halla memoria el la vida de Ramiro I; en el concilio de Leon de 1020; en el de Valencia de D. Juan; en la historia de los hechos de Ramon Berenguer y de Rogerio, vizconde de Carasona, y en otros muchos documentos de aquellos tiempos, de donde se colige claramente que estuvo ya en uso del mismo modo en los siglos antecedentes. En comprobacion de ello, leemos en un autor de la antigüedad que hubo algunos vencedores tan bárbaros, como los Escitas al invadir la Palestina, que no sólo hicieron rapar el pelo, sino arrancar la piel de la cabeza de muchos hebreos; cuya inhumanidad ejecutó tambien el cruel Antioco contra dos de los Macabeos.

Nota del traductor.

de la Pradera, y armado de su lanza, es así muy temible; sus dotes, como tirador, son más dudosas.

La mujer, entre los Piel-Rojas, es considerada en un estado de inferioridad: es una sirviente encargada de todos los trabajos penosos y repugnantes; ella es la que levanta y recoge la tienda, hace la cocina, seca y prepara la carne, adoba las pieles, hace los vestidos, la vajilla, los utensilios diversos, y al propio tiempo debe alimentar y educar sus hijos; así es que la vejez y la fealdad la asaltan rápidamente; pero como las jóvenes son bastante lindas, los jefes que pueden sostener varias mujeres no se privan de tener un cierto número. En la tribu de los Naudowessies, no obstante, han quedado huellas de una costumbre opuesta: la poliandria.

Las religiones de los Piel-Rojas son tan variadas como lo son sus numerosas tribus. Si bien reconocen casi todos un Grande Espíritu, tienen una multitud de otros dioses de segundo orden. Se hallan en aquellímite que separa el fetiquismo del politeísmo, y el Grande Espíritu está representado por el sol. Para ellos la vida futura es la repetición de la vida actual en otra forma y condiciones, y confían volver á hallar en ella sus cazas y sus combates. Dan fé á sus hechiceros, que emplean toda clase de extravagancias y sortilegios para dirigir á su antojo los fenómenos de la naturaleza y para hacer intervenir á su favor las almas de los antepasados.

Hemos dicho que estos pueblos desaparecen rápidamente; en efecto, se hallan en presencia de un imperioso dilema, cuyas soluciones son igualmente fatales para estas razas; ó bien, permanecen cazadores, pero entónces los territorios de caza disminuyendo incesantemente bajo la acción del arado y del hacha del colono, decrece la caza y con ella los medios de alimentarse, llegando

por fin la miseria y la muerte; ó si los Piel-Rojas quieren resistir á los Iankes (2) obstinados en su incesante conquista sobre la naturaleza inculta, su suerte termina más rápidamente porque más ó ménos tarde quedarán exterminados sin piedad, ó bien tendrán que aceptar la dependencia de un gobierno extranjero como los Cherokees, se civilizarán mal de su grado, y pasarán á ser agricultores é industriales; pero entónces arrastrados por el torbellino europeo, perderán todo carácter propio, y en algunas generaciones quedarán asimilados y desaparecerán.

Este triste destino está por lo demas en el órden natural, las razas salvajes y primitivas quedan necesaria é inevitablemente vencidas y conquistadas por las razas superiores; esto siempre ha pasado así, tanto en Europa como en la América del Norte; en esto vemos el resultado de esa concurrencia vital que ha dado y está dando tanto empuje y tanta fuerza progresiva á la humanidad.

(2) Nombre vulgar con que se designa á los norte-americanos de procedencia anglo-sajona.



Retrato de un jefe Paní ó Pawnie (orillas del Río de la Plata).

MIGUEL STROGOFF

DE MOSCOU Á IRKUTSK
POR JULIO VERNE

(Continuacion.)

— Pero, señor, ¿un cuando os arrancárais el pelo y os cubriérais de ceniza, contestó el viajero, ¿podriais cambiar el curso de los sucesos? ¡No! pues tampoco podeis hacerlo con el de las mercancias.

— Se conoce bien que no sois mercader, repuso algo mohino el judío.

— No, por cierto, ¡digno descendiente de Abraham! No vendo ni lúpulo, ni edredon, ni miel, ni cera, ni carne salada, ni madera, ni lana, ni cintas, ni cáñamo, ni lino, ni pieles, ni...

— Basta, basta, dijo el persa interrumpiendo la nomenclatura del viajero ruso; pero ¿comprais alguna de estas cosas?

— Las ménos que puedo, y únicamente para mi consumo particular, repuso éste haciendo un guiño.

— ¡Es un chancero! dijo el judío en voz baja al persa.

— ¡O un espía! añadió aquél al oído de su compañero. Desconfiemos de él y no hablemos sino de cosas indiferentes. ¡La policia es muy de temer en estos tiempos y uno no sabe con quien viaja!

En otro compartimiento del mismo coche se hablaba un poco ménos de productos mercantiles; pero algo más de la invasion tártara y de sus lamentables consecuencias.

— Los caballos de Siberia serán de seguro embargados, decia un viajero, y las comunicaciones llegarán á ser muy difíciles entre las diversas provincias del Asia Central.

— ¿Es cierto, le preguntó su vecino, que los kirghises de la horda central han hecho causa comun con los tártaros?

— Así se dice, contestó el viajero bajando la voz; pero ¿quién es capaz de saber nada de positivo en este país?

— He oido hablar de concentracion de tropas en la frontera. Los cosacos del Don se han reunido ya á orillas del Volga para hacer frente á los kirghises sublevados.

— Si éstos han bajado siguiendo el curso del Irtyche, el camino de Irkutsk no debe estar muy seguro, contestó el vecino. Además, ayer quise enviar un telégrama á Krasnoïarsk y no pudo pasar. Es de temer que ántes de poco los tártaros se esparzan y saqueen la Siberia Oriental.

— Como quiera, compañero, repuso el primer interlocutor, esos mercaderes tienen razon de estar inquietos por su comercio y sus transacciones. Despues de embargar los caballos, embargarán los barcos, los carruajes, todos los medios de trasporte, hasta llegar el caso de que no podamos dar un paso por toda la extension del imperio.

— ¡Mucho me temo que la feria de Nijni-Novgorod no acabe tan brillantemente como ha empezado! respondió el segundo interlocutor meneando la cabeza. Pero la seguridad ó integridad del territorio ruso ante todo. ¡Los negocios no son más que negocios!

Si, en aquel compartimiento, el asunto de las conversaciones particulares no variaba apénas, lo propio acontecia en los demas coches del tren; pero en todas partes un atento observador hubiese notado una extrema circunspeccion en los propósitos que vertian entre sí los que conversaban. Cuando se aventuraban algunas veces en el dominio de los hechos, jamás iban hasta el punto de juzgar, ni siquiera apreciar, las intenciones del gobierno moscovita.

Esta circunstancia fué muy notada por uno de los viajeros de un vagon colocado en la delantera del tren. Aquel viajero, evidentemente extranjero, le faltaban ojos para mirar y hacia veinte preguntas á la vez, á las cuales se le contestaba casi siempre con evasivas. A cada instante, inclinado fuera de la portezuela, cuyo cristal tenia caido con sumo desagrado de sus compañeros de viaje, no perdía un punto de vista del horizonte de su derecha. Pedía el nombre de las localidades más insignificantes, su orientacion, cuál era su comercio, su industria, el

número de sus habitantes, el término medio de mortalidad por sexo, etc., y todo esto lo escribía en las hojas de una cartera ya llena de notas.

Aquel viajero era el corresponsal Alcides Jolivet, y si hacia tantas preguntas insignificantes, era porque entre tantas respuestas que motivaban, esperaba sorprender algun hecho interesante «para su prima.» Pero, naturalmente se le tomaba por un espía, y no se decía en su presencia una palabra que tuviera referencia con los sucesos del día.

De modo que viendo que no podía sacar nada de relativo á la invasion tártara, escribió en su libro de memorias: «Viajeros de una discrecion absoluta. En materia de política reservadísimos y desconfiados.»

Y mientras que Alcides Jolivet anotaba minuciosamente sus impresiones de viaje, su cofrade, que iba en el mismo tren y viajaba con el mismo objeto, se dedicaba al mismo trabajo de observacion en otro coche. Ni uno ni otro se habian encontrado aquel día en la estacion de Moscou é ignoraban recíprocamente que hubiesen partido para visitar el teatro de la guerra.

Únicamente se diferenciaban aquellos dos hombres en que el primero hablaba mucho, y Harry Blount, por el contrario, hablaba poco y escuchaba mucho. Esta circunstancia hizo que no inspirara á sus compañeros de camino el recelo de que se hallaban poseidos los de Alcides Jolivet. Así es que á éste no se le habia tomado por un espía y sus vecinos hablaban sin reserva alguna de los acontecimientos del día, algunos tal vez sin aquella circunspeccion que acostumbraban guardar en otras ocasiones. El corresponsal del *Daily Telegraph* habia podido observar, por consiguiente, hasta qué punto preocupaban lo sucesos á aquellos mercaderes que se dirigian á Nijni-Novgorod y también hasta qué punto el comercio con el Asia Central estaba amenazado en su tránsito. Así es que no pudo dejar de anotar en su cartera esta observacion sumamente exacta:

«Viajeros que están muy inquietos. No se trata más que de la guerra, y hablan de ella con una libertad que sorprende entre el Volga y el Vistula.»

Los lectores del *Daily Telegraph* no podían dejar de quedar tan bien enterados como la «prima» de Alcides Jolivet.

Y, además, como Harry Blount, sentado á la derecha del tren, no habia visto más que una parte del país, que era bastante accidentado, sin tomarse la pena de mirar la parte derecha, compuesta de extensas llanuras, no dejó de añadir con todo el aplomo británico:

«País montañoso entre Moscou y Wladimir.»

Como quiera, era manifiesto que el gobierno ruso, en presencia de aquellas graves eventualidades, tomaba algunas medidas severas, hasta en el interior del imperio. La sublevacion no habia pasado la frontera siberiana; pero en aquellas provincias del Volga, tan cercanas al país de los kirghises, podía temerse el efecto de las malas influencias.

En efecto, la policia no habia podido dar todavía con las huellas de Ivan Ogareff. ¿Aquel traidor, llamando al extranjero para vengar sus odios personales, se habia reunido con Geofar-Khan, ó bien procuraba fomentar la rebeldia en el gobierno de Nijni-Novgorod, que, en aquella época del año, contenía una poblacion compuesta de tantos elementos diversos? ¿Había entre aquellos persas, armenios y calmuco que afluyen al gran mercado, algunos afiliados encargados de provocar un movimiento en el interior? Todas estas hipótesis eran posibles, sobre todo en un país como la Rusia.

En efecto, aquel vasto imperio, que cuenta doce millones de kilómetros cuadrados, no puede tener la homogeneidad de los Estados de la Europa Occidental. Entre los diversos pueblos que lo componen, no pueden existir más que afinidades. El territorio ruso, en Europa, en Asia y en América, se extiende desde el décimoquinto grado de longitud este al centésimo trigésimo tercer grado de longitud oeste, ó sea un desarrollo de cerca de doscientos grados (1), y del trigésimo octavo paralelo sud al vigésimo primero paralelo norte, ó sean cuarenta y tres grados (2). Se cuentan en él más de setenta millones de habi-

(1) O sean unas 2500 leguas.

(2) O sean unas 1000 leguas.

tantes, y se hablan treinta idiomas diferentes. Es cierto que domina la raza eslava; pero ésta comprende con los rusos, los polacos, los lituanos y los curlandianos. Añádanse á estos los finnenses, los estonios, los lapones, los tcherencios, los tchuvaches, los permíacos, los alemanes, los griegos; los tártaros, las tribus caucásicas, las hordas mongólicas, calmucas, samoyedas, kamtschandolas y aleutas, y se comprenderá que la unidad de tan vasto Estado haya sido siempre difícil de mantener y que tan sólo puede ser obra del tiempo, auxiliada por la inteligencia de los gobiernos.

Como quiera, Ivan Ogareff hasta entónces habia sabido escapar á la viva persecucion que se le hacia, y muy probablemente se habia reunido ya con el ejército tártaro. Pero, en cada estacion se paraba el tren, y los inspectores que se presentaban examinaban los viajeros, y á todos sujetaban á una minuciosa inspeccion, porque, por órden del jefe superior de policia, iban en busca de Ivan Ogareff. El gobierno, en efecto, creia saber que aquel traidor no habia tenido tiempo para salir de la Rusia Europea. Si un viajero parecia sospechoso era conducido, para dar explicaciones, en la oficina de policia, y durante este tiempo el tren volvia á ponerse en marcha sin cuidarse en modo alguno del rezagado.

Con la policia rusa, que es muy perentoria, es absolutamente inútil querer razonar. Sus empleados están revestidos de grados militares y proceden militarmente. Preciso es obedecer sin proferir palabra á unas órdenes que proceden de un soberano que tiene el derecho de encabezar sus ukases, ó decretos, con la siguiente fórmula: «Nos, por la gracia de Dios, emperador y autócrata de todas las Rusias, de Moscou, Kief, Wladimir y Novgorod; czar de Kazan, de Astrakan, de Polonia, de Siberia y del Quersoneso táurico, señor de Pskof, gran principe de Smolensko, de Lituania, de Volhynia, de Podolia y de Finlandia; principe de Esthonia, de Livonia, de Curlandia y Semigallia, de Bialystok, de Karelia, de Iugria, de Perm, de Viatka, de Bulgaria y de muchos otros paises; señor y gran principe del territorio de Nijni-Novgorod, de Tchernigof, de Riazan, de Polotsk, de Rostof, de Jaroslave, de Bielozerk, de Udoria, de Obdoria, de Kondinia, de Vitepsk y de Mstislaf; dominador de las regiones hiperbóreas; señor de los paises de Iveria, de Kartalinia, de Gruzinia, de Karbaadinia y de Armenia; señor hereditario y soberano de los principes Tcherkeses, de los de las montañas y otros; heredero de Noruega, del ducado de Schleswig-Holstein, de Stormarn, de Dittmarsen y de Oldenburgo.» Poderoso soberano es, en verdad, aquel cuyas armas son un águila de dos cabezas sosteniendo un cetro y un globo, que rodean los escudos de Novgorod, de Wladimir, de Kief, de Kazan, de Astrakan y de Siberia, y que rodea el collar de la orden de San Andrés, cubierto con una corona real.

En cuanto á Miguel Strogoff iba en regla, y por consiguiente estaba al abrigo de toda medida de policia.

En la estacion de Wladimir se detuvo el tren durante algunos minutos, lo que pareció bastar al corresponsal del *Daily Telegraph* para tomar, bajo el doble punto de vista fisico y moral, una noticia detallada y completa de aquella antigua capital de la Rusia.

En aquella estacion nuevos viajeros subieron al tren. Entre otros, una jóven se presentó á la portezuela del compartimiento ocupado por Miguel Strogoff, y como hubiese un asiento desocupado en frente del correo del czar, la jóven se sentó en él, despues de haber colocado á su lado un saco de noche de cuero rojizo que parecia constituir todo su equipaje. Luego, con los ojos bajos, sin haber siquiera mirado á los compañeros de viaje que la casualidad le deparaba, se dispuso para emprender una travesia que debía durar algunas horas.

Miguel Strogoff no pudo menos de considerar atentamente á su nueva vecina. Como se hallaba colocada de modo que daba la espalda á la testera del coche, le ofreció un asiento que podia serle tal vez más cómodo; pero ella sin aceptarlo, le dió las gracias inclinándose ligeramente.

Aquella jóven podia tener de diez y seis á diez y siete años. Su cabeza muy bien conformada, presentaba el tipo eslavo en toda su pureza; tipo algo severo, que hacia que fuese más bien

hermosa que linda, cuando despues de haber trascurrido algunos años, quedaran definitivamente fijadas sus facciones. De una especie de toca que la cubria, se desprendian con profusion graciosos bucles de cabello castaño claro. Sus ojos eran pardos, con una mirada revestida de infinita dulzura. Su nariz recta armonizada con sus mejillas, algo chupadas y pálidas. Su boca estaba finamente dibujada; pero parecia que la sonrisa habia desaparecido de ella hacia mucho tiempo.

La jóven viajera era alta y bien conformada, por lo que permitia ver el sencillo abrigo que la envolvía. Aunque era aún una jovencita en toda la pureza de la expresion, el desarrollo de su frente elevada y la forma pura de la parte inferior de su rostro, daban la idea de una grande energia moral, detalle que no escapó á Miguel Strogoff. Evidentemente aquella jóven habia ya sufrido en su pasado, y el porvenir, sin duda, no se le presentaba con colores risueños; pero no era ménos cierto que habia sabido luchar y que estaba resuelta á luchar aún contra las dificultades de la vida. Su voluntad debía ser vivaz, persistente y su tranquilidad inalterable, aún en las circunstancias en que un hombre estaria expuesto á ceder ó á irritarse.

Tal era la impresion que, á primera vista, hacia nacer aquella jóven. Dotado el mismo Miguel Strogoff de un carácter enérgico, hubo de simpatizar desde los primeros momentos con aquella fisonomia, y procurando no importunarla con la insistencia de su mirada, continuó observando á su vecina con disimulo pero con cierta atencion.

El traje de la viajera era á la vez de una sencillez y limpieza extremas. No era rica, lo que se adivinaba fácilmente; pero en vano se hubiera buscado en todo su vestido la más ligera muestra de negligencia. Todo su equipaje iba en un saco de cuero cerrado con llave, y que, por falta de espacio, lo guardaba sobre las rodillas.

Llevaba un ancho capoton de color oscuro, sin mangas, que se ajustaba graciosamente á su cuello por medio de un cordón azul. Debajo de aquel capoton, un túnico oscuro tambien cubria su vestido que le llegaba hasta los tobillos y cuyo pliegue inferior estaba adornado de algunos bordados poco visibles. Unas botinas de cuero labrado y bastante dobles de suela, como si hubiesen sido elegidas á propósito para un largo viaje, cubrian sus pies, que eran pequeños.

Miguel Strogoff por ciertos detalles, creyó reconocer en aquel vestido, el corte de los trajes livonenses, y pensó que su vecina debía ser originaria de las provincias bálticas.

Pero ¿dónde iba aquella jóven, sola, en aquella edad en que el apoyo de un padre ó de una madre, la proteccion de un hermano, son, por decirlo así, obligados? ¿Venía pues, despues de una ruta ya larga, de las provincias de la Rusia Occidental? ¿Se dirigía tan sólo á Nijni-Novgorod, ó bien, el término de su viaje se hallaba más allá de las fronteras orientales del imperio? ¿Qué pariente, qué amigo la aguardaba á la llegada del tren? ¿No era más probable, por el contrario, que al bajar del coche se hallase tan aislada en la poblacion como en su compartimiento, en donde nadie, así al ménos debía creerlo, parecia ocuparse en su persona? Esto era lo más probable.

En efecto, los hábitos que se contraen en el aislamiento se revelaban de un modo muy patente en el modo de ser de la jóven viajera. El modo con que entró en el coche y en el que se dispuso para una larga ruta, la poca agitacion que ocasionó en torno de ella, el cuidado que tomó para no incomodar á nadie, todo indicaba la costumbre que tenia de estar sola y de no contar sino con ella misma.

Miguel Strogoff la observaba con interés; pero reservado él mismo, no buscó ningun pretesto para hablarla, aunque hubiesen de trascurrir muchas horas ántes de llegar al tren á Nijni-Novgorod.

Una vez tan sólo, el vecino de aquella jóven, aquel mercader que mezclaba tan imprudentemente los cebos y los chales, habiéndose dormido, amenazaba á su vecina con su abultada cabeza que oscilaba de un lado á otro. Miguel Strogoff le despertó algo bruscamente, y le dió á entender que con su postura y cabeceo estaba incomodando á la persona que tenia á su lado.

El mercader, bastante grosero de natural, murmuró algunas palabras quejándose «de los que se entremeten en lo que no les va ni les viene;» pero Miguel Strogoff le dirigió una mirada tan severa, que el dormilon se apoyó en el lado opuesto y libró á la joven viajera de su incómoda vecindad.

Esta fijó un instante su vista en el joven, y en su mirada muda y modesta iba envuelta toda la expresion de su agradecimiento.

Pero una circunstancia se presentó que dió á Miguel Strogoff una idea cabal del carácter de aquella joven.

Doce verstes ántes de llegar á la estacion de Nijni-Novgorod, al entrar en una brusca curva de la vía férrea, el tren experimentó un choque violento, y en seguida, durante un minuto, corrió por la pendiente de un terraplen.

Viajeros más ó ménos tumbados, gritos, confusion, desórden general en los vagones, tal fué el efecto que ocasionó en los primeros momentos. No pocos imaginaron que el tren iba á precipitarse; así es que ántes de pararse abrieron las portezuelas y no pensaron más que en saltar de los coches para buscar un refugio en la vía. Miguel Strogoff pensó desde luego en su vecina; pero mientras que los viajeros de su compartimiento se precipitaban para salir gritando y empujándose, la joven habia permanecido tranquilamente sentada en su lugar, apenas alterado su semblante por una ligera palidez. Aguardaba como tambien lo hacia Miguel Strogoff.

No habia hecho ningun movimiento para bajar del coche; tampoco lo habia hecho él; ambos permanecieron impassibles.

— ¡Qué natural tan enérgico! pensó Miguel Strogoff.

No obstante, pronto desapareció todo peligro. Una ruptura de la traba del vagon de equipajes habia ocasionado primero el choque y despues la detencion del tren, y faltó poco para que, lanzado fuera de las barras, se precipitara de lo alto de un terraplen á un profundo barranco. Aquel accidente ocasionó una hora de retardo. En fin, despejóse la vía, el tren volvió á emprender su marcha, y á las ocho y media de la noche llegaba á la estacion de Nijni-Novgorod.

Antes de que nadie hubiese podido bajar de los coches, los inspectores de policia se presentaron en las portezuelas y examinaron á los viajeros.

Miguel Strogoff mostró su *podaroshna*, librado en nombre de Nicolas Korpanoff, y por consiguiente no hubo dificultad.

Respecto á los demas viajeros del compartimiento, todos con destino á Nijni-Novgorod, no parecieron sospechosos, afortunadamente para ellos.

La joven, presentó no un pasaporte, porque éste no se exige ya en Rusia, sino un permiso revestido de un sello particular, que parecia ser de una clase especial.

El inspector lo leyó con atención. Luego, despues de haber examinado atentamente la persona cuyas señas aquel contenia, le preguntó:

— ¿Tú eres de Riga?

— Sí, contestó la joven.

— ¿Y vás á Irkutsk?

— Sí.

— ¿Por qué camino?

— Por el de Perm.

— Bien, contestó el inspector. No olvides de hacer visar tu permiso en la oficina de policia de Nijni-Novgorod.

La joven se inclinó en señal de afirmacion.

Mientras escuchaba aquellas preguntas y respuestas, Miguel Strogoff experimentó á la vez un sentimiento de sorpresa y de compasion. Como ¡aquella joven sola, dirigiéndose á la extrema Siberia, y esto, cuando á sus peligros habituales se añadian todos los peligros de un país invadido y sublevado! ¿Cómo llegaría? ¿Qué seria de ella?...

Terminada la inspeccion, abriéronse las portezuelas; pero ántes de que Miguel Strogoff hubiese podido hacer un movimiento hácia ella, la joven livoniana, que habia sido la primera en bajar, habia desaparecido entre la multitud que llenaba los embarcaderos de la estacion.

(Se continuará.)

LOS INDIOS DE CALIFORNIA

Cuando los europeos empezaron á establecerse en California se contaban 50 mil chochones; pero hoy dia apenas llegan á 7.000. De constitucion muy robusta, arrostran, por decirlo así, impunemente y con ligeros abrigos los inviernos más rigurosos. Si la despoblacion no procede de enfermedades debidas al abuso de licores, debe atribuirse á la rareza de los nacimientos y á la frecuencia de los infanticidios, de que son victimas exclusivamente las niñas. Cuando una madre que cria á su hija muere, la entierran junto con ésta. Pocas veces una madre se encarga de la hija de otra.

CRÓNICA CIENTÍFICA

LAS RELACIONES ENTRE LA LUZ Y LA ELECTRICIDAD

El movimiento vibratorio del éter que produce la luz y el movimiento desconocido que causa los fenómenos eléctricos y magnéticos, tienen entre sí una relacion que acaban de establecer algunos hechos recientes. Esta interesante cuestion ha sido tratada sumariamente por M. R. Radau en el *Monitor científico* que se publica en Paris.

Este físico recuerda, en primer lugar, que siguiendo una marcha diferente, los Sres. Clerk, Maxwell y Lorenz, han encontrado iguales resultados. Estos observadores han deducido de los experimentos que han practicado, que el medio que propaga las ondas luminosas es al propio tiempo el que difunde las corrientes eléctricas; de modo que las vibraciones que produce la luz, en el fondo, no son más que especies de corrientes eléctricas cambiando rápida y periódicamente de sentido. La identidad del número que determina la rapidez de la luz con una constante analogia que desempeña un papel análogo en la teoria matemática de la electricidad, viene á corroborar esta opinion.

En 1845, Faraday llegó á lograr este curioso resultado de *imantar la luz*. Una pesada plancha de cristal, colocada en el trayecto de un haz luminoso polarizado, no ejerce ninguna accion mientras se halla en estado natural; pero si dicha plancha se coloca entre los polos de un electro-íman poderoso, pasa á ser activa en el momento en que la corriente circula en el iman; hace dar vueltas al plano de polarizacion y el efecto cesa cuando se interrumpe la corriente.

Este efecto rotatorio determinado por el magnetismo, se observa igualmente, en diversos grados, con todos los cuerpos transparentes, sólidos ó líquidos. Se le determina tambien si se introduce la plancha de cristal en una bobina que atraviese una corriente eléctrica. El fenómeno no tiene lugar en el gas. Se trata aqui de una accion ejercida en moléculas ponderables que reaccionan en el éter interpuesto entre ellas.

Se ha planteado varias veces el problema inverso, el cual consiste en producir una accion eléctrica ó magnética con la intervencion de la luz; pero parece que hasta ahora no se ha logrado obtener ningun resultado importante.

La luz provoca indirectamente una accion eléctrica en el *actinómetro electro-químico* de M. E. Becquerel. Los diferentes rayos del espectro producen acciones quimicas que originan corrientes voltaicas, cuya fuerza puede medirse con un reómetro.

Es debido á Willoughby Smith el descubrimiento de la propiedad que posee el selenio cristalizado de conducir la electricidad mucho mejor bajo la influencia de la luz que en la oscuridad. M. Siemens cree ademas que se podría construir un fotómetro basado sobre esta propiedad.

Las relaciones físicas entre la luz y la electricidad quedan así puestos en evidencia, y muestran una intimidad que se estaba muy léjos de sospechar.

LUIS FIGUIER.