

## PRINCIPIOS NUTRITIVOS DE LAS PLANTAS.

En otra ocasión nos hemos ocupado del exámen de las condiciones generales de la asimilación de las plantas para determinar la suma de elementos minerales que cada una contiene y poder deducir la composición del abono que en cada cultivo, ó en cada sistema de cultivos, debemos poner en el suelo para restituir á los campos su fertilidad: hoy pensamos ocuparnos del estudio de cada uno de los principios nutritivos que son indispensables al mantenimiento de la vida vegetal.

Ya hemos dicho que las plantas contienen dos clases de sustancias: la primera llamada materia orgánica, la segunda materia inorgánica. Diversas son las sustancias que entran á formar cada una de estas materias, que, en general, podemos dividir en dos: las unas desempeñan el papel de materias plásticas, sometidas á la influencia de las fuerzas vitales y de los agentes exteriores, y las otras obran como generadoras de las fuerzas que en el interior de las plantas concurren con la luz y el calor á realizar las funciones vitales.

La fisiología vegetal, que en estos últimos años ha hecho progresos rápidos, ha estudiado, no sólo la acción de la luz, del calor y de todos los agentes exteriores juntamente con todos los elementos del suelo que son indispensables para el mantenimiento de la vida vegetal, sino también ha examinado bajo qué forma debe encontrarse cada uno de los principios nutritivos para ser útiles á la vida vegetal.

Los elementos químicos que hoy se consideran como verdaderos principios nutritivos de las plantas, son aquellos que son absolutamente indispensables para realizar las funciones de la vida vegetal. Una sustancia puede encontrarse frecuentemente en una ó muchas plantas; pero no por esto sólo podemos asegurar que gozan un papel imprescindible en la vegetación. Puede suceder que, por la abundancia de ciertos elementos en el suelo y en el aire, ciertas sustancias indiferentes, y aún algunas nocivas, puedan penetrar en el interior de las plantas, pero de aquí no se deduce que gocen un papel indispensable en las diferentes fases de la vegetación. La ciencia moderna nos enseña á conocer los elementos que al entrar en la célula se conducen ya como materiales plásticos, ya como orígenes de fuerza; y, por lo tanto, los que se consideran como indispensables.

TOMO V.

Dos son los criterios que la ciencia tiene adoptados para determinar los elementos que son indispensables para la vida de las plantas.

Es evidente que debe considerarse como indispensable un elemento cuando forma parte integrante de la fórmula de una combinación necesaria á la constitución de la célula; así, estando ésta compuesta de oxígeno, hidrógeno y carbono, podemos asegurar que estos tres elementos son principios nutritivos de las plantas. De la misma manera sabemos que la albúmina contiene ázoe y azufre, de modo que podemos ya contar que son cinco los elementos indispensables para la existencia de la célula.

Este criterio no puede aplicarse á todas las sustancias que entran en la composición de las plantas, porque hay ciertos elementos minerales contenidos en algunos vegetales que no son indispensables para el mantenimiento de la vida vegetal.

Hasta hoy la fisiología vegetal no ha podido descubrir la naturaleza de la influencia química que ejercen la potasa, la cal, la magnesia, etc., sobre la formación de la celulosa y de la albúmina, y sin embargo parece más que probable que estos compuestos no pueden formarse sin la presencia de estas bases alcalinas.

El criterio que debe emplearse entonces para reconocer si estas sustancias minerales son indispensables para la vida vegetal, es acudir directamente á la experiencia para investigar si una planta, en las circunstancias más favorables, puede recorrer todas las fases de la vida sin la presencia de estos cuerpos.

Las experiencias repetidas en un gran número de plantas, han demostrado que es imposible la vida vegetal sin la presencia de la potasa, de la cal, de la magnesia, del hierro y del ácido fosfórico; parece igualmente que son indispensables el sódio, el cloro y el yodo en algunas plantas.

Los orígenes que suministran á las plantas el oxígeno, el hidrógeno, el carbono, el ázoe y el azufre, considerados como indispensables para formar la materia orgánica son, como ya hemos dicho, el agua, el ácido carbónico, el amoníaco y el ácido sulfúrico.

Los principios minerales que son indispensables igualmente para la vegetación, deben encontrarse en el suelo, bajo forma de sales; así, la potasa y la sosa deben estar al estado de silicatos, de nitratos, de sulfato ó de fosfato; la magnesia al estado de sulfato y de carbonato, y la cal al estado de fosfato y de sulfato, y el hierro al estado de cloruro, de sulfato ó de carbonato. Cuando estas condiciones se verifican, la planta

encuentra siempre los ácidos fosfórico, sulfúrico y silícico, y las bases potasa, sosa, cal, magnesia y hierro; que son indispensables á su constitucion.

Las plantas asimilan en algunos casos las sales sin que se descompongan; pero en general, la asimilacion tiene lugar absorbiendo por las raicillas, ya los ácidos, ya las bases, segun explicaremos despues.

Los que conocen las afinidades que tienen entre sí los ácidos y las bases que sirven de alimento á las plantas, no comprenden cómo las raicillas, que son tan delicadas, puedan ejercer una accion descomponente sobre las sales, y sin embargo la experiencia nos confirma que la materia mineral, que constituye las cenizas de cada vegetal, no está formada de ácidos y de bases en proporciones para su neutralizacion; en efecto, hay plantas en las que los ácidos fosfórico, sulfúrico y silícico, no pueden ser neutralizados por las bases potasa, cal y magnesia; es decir, que los ácidos se encuentran en exceso, y existen, por el contrario, otras plantas, en las que las bases potasa, sosa, cal, magnesia y hierro, se encuentran en exceso despues de neutralizada una parte por los ácidos que contienen; y seguramente para que esto se verifique, es preciso que la asimilacion se realice, por lo ménos en parte, absorbiendo, ya el ácido, ya la base para ser neutralizados tal vez por ácidos ó bases orgánicas, ó lo que es lo mismo, descomponiéndose la sal para facilitar la cantidad de ácido ó de base que requiera la constitucion de cada planta.

Expuestas las consideraciones generales que anteceden, vamos á ocuparnos de los principios nutritivos que constituyen los elementos de la materia combustible, y despues pasaremos á ocuparnos de los elementos de las cenizas.

**CARBONO.** El elemento más importante de la materia combustible es el CARBONO, que como ya hemos dicho, proviene del ácido carbónico del aire, ó el que lleva en disolucion el agua de lluvia, ó el que resulta de la descomposicion de los restos orgánicos contenidos en el suelo; éste es descompuesto por las partes verdes de las plantas, bajo la influencia de la luz, absorbiendo el carbono y exhalando el oxígeno. Este origen del carbono es hoy absolutamente probado, y todos los químicos y agrónomos se hallan completamente conformes, por lo que, teniendo en cuenta la índole de dichos artículos, nos parece inútil insistir más sobre la asimilacion de este elemento.

**HIDRÓGENO.** Este es otro de los elementos que constantemente se encuentran en todas las combinaciones orgánicas de las plantas, y proviene de dos orígenes diversos, del agua y del amoniaco. Es evidente que las combinaciones no azoadas de las plantas no pueden tomar el hidrógeno más que del agua, y como éstas son las que se encuentran en mayor proporcion, podemos deducir en consecuencia que el origen principal que suministra este elemento á las plantas es el agua; sin embargo, las sales amoniacaes que sirven

para la formacion de la albúmina y los productos azoados de la asimilacion que se derivan del amoniaco, suministran igualmente el hidrógeno á las plantas.

El agua no solamente sirve como principio nutritivo por suministrar el hidrógeno y aún una parte del oxígeno en algunos casos, sino que penetra en la célula y entra siempre en cierta proporcion en la constitucion de la celulosa, del protoplasma, del almidon, de los granos, de la clorofila, etc.; todos estos cuerpos existen mediante la asociacion de la sustancia orgánica con cierta cantidad de agua, y si ésta desapareciese, la celulosa, el protoplasma, etc., perderian su vitalidad.

El agua goza en la formacion de los principios inmediatos contenidos en las plantas, un papel análogo al de los cristales de muchos cuerpos, pertenecientes al reino mineral, y del mismo modo que en éstos se dice el agua de cristalizacion, en los vegetales se considera igualmente el agua de organizacion.

El agua además sirve como disolvente de ciertas sustancias; sirve igualmente para trasportar las combinaciones de un punto á otro de la planta, y por último, la célula tiene necesidad de una cierta cantidad de agua para mantener sus paredes en estado de tension.

**OXÍGENO.** Este elemento es igualmente un principio nutritivo porque forma parte de ciertas combinaciones orgánicas, y concurre por esto al aumento de peso de la materia seca de las plantas. El que penetra del exterior obra como oxidante, formando ácido carbónico y agua á expensas de la materia organizada, y disminuye por lo tanto el peso de la materia seca de la planta, y entónces no puede ser considerado como principio nutritivo; el papel que goza en este caso, se designa con el nombre de respiracion, que es en cierto modo opuesto al de nutricion.

El oxígeno que se encuentra en las grasas, en la albúmina, en los hidratos de carbono, etc., es suministrado á las plantas al absorber la mayor parte de los principios nutritivos, que son combinaciones oxigenadas, en las que el oxígeno se encuentra en mayor proporcion que la que requiere la formacion de la sustancia vegetal. Si á pesar de este exceso de oxígeno que la planta rechaza para la asimilacion, lo absorbe además bajo forma gaseosa, éste último está evidentemente destinado á otras funciones que el que ha penetrado con los compuestos nutritivos, es decir, á la respiracion, funcion importante de la vida vegetal.

**ÁZOE.** Este elemento es tambien un principio nutritivo de las plantas: forma parte de los principios azoados de las mismas en corta cantidad; en general apenas excede del 2 por 100 en las que en mayor proporcion se encuentra este elemento.

Los orígenes que suministrán el ázoe á las plantas, son el amoniaco y el ácido nítrico, segun ya hemos de-

mostrado en el artículo *Asimilacion del ázoe* (1), y la importancia que goza este elemento en la vegetacion nos condujo á tratarlo en un artículo especial; en donde hemos condensado las opiniones diversas que existen sobre su asimilacion.

**AZUFRE.** Este cuerpo es tambien un principio nutritivo de las plantas: entra en la composicion de la albúmina, y por consiguiente, es un elemento indispensable del protoplasma: además, se encuentra tambien formando parte de algunas esencias.

El origen que suministra este elemento á las plantas es el ácido sulfúrico, que se encuentra en el suelo bajo forma de sulfatos alcalinos y de sulfatos térreos; este ácido es igualmente asimilado por las plantas, y es á su vez un principio nutritivo, porque se encuentra en las cenizas de los vegetales.

Examinados ya los principios nutritivos de la materia combustible de las plantas, vamos á estudiar los elementos de las cenizas, que tanta importancia gozan en la vida vegetal.

Hace algunos años que no se daba importancia alguna á las sustancias minerales que forman parte de las cenizas de las plantas; se creía que estos cuerpos se encontraban accidentalmente y que no era indispensable su presencia; pero hoy no existe ningun agricultor inteligente que ponga siquiera en duda la importancia que en la vida vegetal tienen la potasa, la cal, la magnesia y el hierro, y los ácidos fosfórico, sulfúrico y silícico para la nutricion de las plantas ó de las células aisladas.—Todas las experiencias hechas en estos últimos tiempos nos demuestran que es imposible la vida vegetal cuando falta alguna de las sustancias expresadas, y despues de lo que ya llevamos consignado en los artículos anteriores, nos parece inútil citar más ejemplos de las experiencias que lo comprueban.

De la misma manera que sabemos que es indispensable la existencia en el suelo de estos principios nutritivos, debemos consignar que hasta hoy es completamente desconocida la verdadera naturaleza del papel que desempeñan las sustancias minerales en la asimilacion ó en la metamorfosis de los principios elaborados.—Sachs supone que el ácido fosfórico debe ejercer su influencia en la formacion de la albúmina, porque se encuentra siempre el uno cerca de la otra, y en muchos granos se observa una relacion constante entre estas dos sustancias. Liebig ha observado una relacion análoga entre la potasa y los hidratos de carbono; las plantas ricas en azúcar, almidon, etc., son las que contienen mayor proporcion de potasa, y T. de Saussure ha observado igualmente que las plantas que crecen y se desarrollan con más rapidez y con más energía son las que han asimilado mayor proporcion de sales potásicas.

Independientemente de la relacion que existe entre las bases y la trasformacion de las sustancias vegetales, Sachs opina que la potasa, la cal y la magnesia pueden directamente, ó combinadas con ácidos minerales ó vegetales, entrar en la constitucion molecular de las partes organizadas de la célula; toda membrana, por muy jóven que sea, segun análisis recientes, deja, despues de incinerada, compuestos formados por sales de potasa, cal y magnesia, y estos principios minerales se encuentran tan intimamente unidos á la celulosa, que es imposible separarlos sin desorganizar la membrana.

Sachs supone que durante el período del crecimiento, además de las moléculas de agua y de celulosa ó de protoplasma que se agrupan segun leyes fijas, intervienen en la estructura molecular de la sustancia vegetal un cierto número de sales de potasa, cal y magnesia.

Las consideraciones anteriores prueban de un modo concluyente que, á pesar de que no conozcamos la manera de obrar de las materias minerales en la formacion de los órganos de las plantas, se puede sin duda alguna clasificar estas sustancias como principios nutritivos indispensables para el mantenimiento de la vida vegetal.

La cuestion que nos queda por examinar es el origen que proporciona cada uno de estos principios á las plantas, el estado en que deben encontrarse para su más fácil asimilacion.

El análisis químico nos demuestra que las cenizas de todas las plantas contienen siempre los ácidos fosfórico, sulfúrico y silícico, así como las bases potasa, cal y magnesia; estas sustancias, segun ya hemos dicho, deben encontrarse en el suelo para ser asimiladas por las raicillas, puesto que la experiencia nos confirma que sin ellas no hay vegetacion posible.

El análisis practicado en las tierras dedicadas al cultivo de las plantas nos dice que las tierras fértiles contienen siempre fosfatos de cal y de magnesia, algunas veces fosfatos de hierro, así como silicatos de potasa y otras sales alcalinas.

El ácido fosfórico se encuentra en la mayor parte de los terrenos al estado de fosfatos tribásicos de cal y de magnesia que son insolubles, y por lo tanto no están en estado de ser absorbidos por las raicillas de las plantas.

Los excrementos sólidos y líquidos de los hombres y de los animales contienen los mismos principios fijos que los alimentos de donde proceden; por lo tanto, segun ya hemos indicado ántes, el estiércol que se emplea para abonar las tierras contiene tambien fosfatos térreos igualmente insolubles.

Los huesos de los hombres y de los animales están formados de un 30 por 100 próximamente de materias orgánicas, y el resto está compuesto, en su mayor parte, de fosfatos tribásicos de cal.

(1) Vease el núm. 55, pág. 57, tomo IV de la REVISTA EUROPEA.

Existen igualmente acumulados en el trascurso de los siglos, en algunos puntos del globo, principalmente en el Perú, grandes cantidades de sustancias fertilizantes, conocidas con el nombre de guano, y que han prestado servicios importantes á la agricultura, principalmente por su riqueza en fosfatos; desgraciadamente esta inmensa cantidad de guanos que hace algunos años existía, empieza á desaparecer, y seguramente sería objeto de preocupacion, si la ciencia con sus notables descubrimientos no tuviera ya resuelto el problema de alimentar las plantas con abonos artificiales, preparados de modo que vengan á sustituir á los guanos, con ventaja para el porvenir de la Agricultura.

Y por último, desde hace algunos años se explotan los coprolitos, el apatite, la asparraguina, la fosforita y otros minerales, que contienen cantidades notables de fosfatos tribásicos de cal, los que se emplean hoy en la Agricultura para suministrar á las plantas su ácido fosfórico.

Las primeras minas de fosforita que se descubrieron fueron las de España en Extremadura; pero posteriormente casi todos los países de Europa han encontrado igualmente otras más ó menos importantes. Aunque España fué el primer país que encontró estos preciosos minerales, todavía hoy apenas se aprovecha de esta riqueza, y con pesar vemos que, casi de una manera absoluta, no sirve más que para llevar la fertilidad á los campos de Inglaterra, Francia, Bélgica y demas países de Europa. La índole de estos artículos no nos permite seguir en este orden de consideraciones, que nos conducirían á pensar en la ignorancia de nuestros labradores y en la responsabilidad que á todos nos alcanza al ver la indiferencia con que miramos salir de nuestro suelo el elemento que, á no dudar, tiene más importancia en el cultivo de los campos, que es la mayor fuente de riqueza de nuestro país.

Hemos dicho que los fosfatos que contienen las tierras, así como los fosfatos de los huesos y la fosforita y demas minerales fosfatados, se encuentran al estado insoluble, es decir, al estado de fosfato tribásico de cal. En este estado de insolubilidad, las plantas no pueden asimilarlos más que en cantidades tan mínimas, que ha sido preciso estudiar de qué manera sus efectos puedan ser más rápidos.

El estudio hecho sobre estas materias fertilizantes nos ha demostrado que el ácido fosfórico es absolutamente indispensable en la vida vegetal, y que las plantas toman este principio nutritivo del ácido fosfórico que contienen los fosfatos térreos que se encuentran en el suelo y los que se agregan como abonos, ya empleando los huesos, ya la fosforita.

Todos los que tienen una idea elemental de las ciencias naturales saben que la division de la materia favorece la disolucion; en efecto, pulverizando fina-

mente los fosfatos, aumenta algo la solubilidad en el agua; pero este aumento es tan pequeño, que no es suficiente para proporcionar este ácido en la proporcion que exige una buena vegetacion.

Las experiencias hechas por varios químicos y agrónomos han demostrado de una manera concluyente que los fosfatos eran asimilados por las plantas, disueltos á favor del ácido carbónico; en efecto, los fosfatos del suelo y los contenidos en el estiércol se disuelven á favor del ácido carbónico, que en tan gran cantidad se forma al descomponerse la materia orgánica, juntamente con el que arrastra de agua de lluvia.

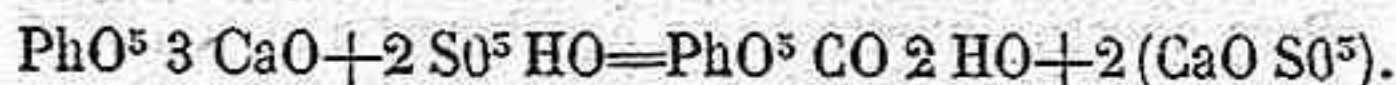
A pesar del aumento de solubilidad que adquieren los fosfatos por la accion del ácido carbónico, no es en muchos casos suficiente para la rapidez que exige hoy la produccion agrícola. Los fosfatos que proceden del reino vegetal y del reino animal, es decir, los contenidos en los restos de vegetales y de animales, se disuelven por la accion del ácido carbónico con más rapidez que los fosfatos de origen mineral; pero para que esta accion tenga toda la energía que necesita la asimilacion de las plantas, es preciso que el agua de riego ó de lluvia sea abundante, condiciones que no se verifican en muchas de nuestras provincias; y así vemos con frecuencia perderse las cosechas por faltar el agua que debe disolver los fosfatos; en efecto, la materia orgánica, al descomponerse por el contacto del aire y de la humedad, desarrolla el ácido carbónico y los productos amoniacales, que ambos serían suficientes para disolver los fosfatos; pero la falta de agua y el aumento de temperatura en esta reaccion, es causa muchas veces que se quemem las plantas y el labrador vea perdida toda la cosecha.

Los huesos de los animales, reducidos á polvo fino, siendo una mezcla de fosfatos y de materia orgánica, producen los mismos resultados que el estiércol; es decir, que necesitan constantemente grandes cantidades de agua, de riego ó de lluvia, sin cuyo requisito no es posible la asimilacion.

Los fosfatos minerales mezclados con materias animales ó vegetales, pueden proporcionar á las plantas el ácido fosfórico, pero es menester tener presente que estos fosfatos, por su mayor cohesion, se disuelven en menor proporcion que los de origen vegetal y animal, y necesitan mayor proporcion de materia orgánica; este aumento de materia orgánica, indispensable para disolver los fosfatos, da lugar á la formacion de mayor cantidad de protoplasma, y como ya hemos dicho en el artículo anterior, cuando hay un exceso de materia orgánica y una falta de materias minerales, la vegetacion se verifica en condiciones anormales; esta razon nos explica que algunos prácticos, careciendo de conocimientos teóricos, han podido observar que el efecto producido por los fosfatos pulverizados y la carne desecada no les ha producido jamás el resultado que esperaban.

El ácido fosfórico, para ser asimilado, necesita estar en disolución. Liebig, el primero de todos los químicos, aconsejó hacer solubles los fosfatos por medio de los ácidos minerales, sulfúrico ó clorhídrico.

La conversión del fosfato tribásico de cal en fosfato soluble, se efectúa rápidamente mediante la ecuación siguiente:



Para determinar la cantidad de ácido sulfúrico que debe agregarse conforme lo indica la ecuación anterior, es indispensable que preceda el análisis de la fosforita. Conocido este dato, se deduce fácilmente la cantidad de ácido sulfúrico que requiere esta reacción.

Cuando no está bien calculada la cantidad de ácido sulfúrico que debe emplearse, y es menor que la que le corresponde, la reacción no se verifica de una manera incompleta, por dos razones: 1.ª, por ser el ácido insuficiente; y 2.ª, por la dificultad que produce la falta de líquido para malaxar debidamente la mezcla, observándose con frecuencia partes donde hay un exceso de ácido, y partes donde no ha habido la menor reacción. Si la cantidad de ácido es mayor que la que corresponde á la riqueza del mineral, queda éste en libertad.

En los dos casos anteriores, hay una cantidad de ácido libre que es en extremo perjudicial al vegetal. En efecto, las raicillas puestas en contacto con este ácido libre se destruyen, y en su consecuencia la planta perece.

En el comercio se encuentran alguna vez los fosfatos solubles, llamados superfosfatos con ácido sulfúrico libre, y su aplicación ha producido perjuicios: quizás por esta razón M. Malou aconsejaba no hacer solubles los fosfatos por medio de los ácidos minerales; consejo con el cual no estamos conformes, porque se puede calcular la cantidad de ácido, de modo que no haya ningún exceso; y en el caso que por error se haya puesto mayor cantidad, se puede neutralizar este exceso.

El fosfato soluble que resulta se encuentra en la mayor parte de los casos convertido en un verdadero principio nutritivo, porque es generalmente de este cuerpo donde toman las plantas su ácido fosfórico. Conviene advertir que hay casos en que el fosfato soluble se convierte en fosfato insoluble, y esto se verifica cuando el suelo contiene carbonato de cal.

El inconveniente que resulta en este caso, puede remediarse de dos maneras, ó agregar juntamente con el abono disolventes del fosfato tribásico que nuevamente se forma, ó mejor aún, antes de ponerlo en el suelo transformar el fosfato soluble de cal en fosfato de potasa, cuerpo que ya no hace insoluble el carbonato de cal del terreno.

De las consideraciones anteriores deducimos que, para que el ácido fosfórico realice las condiciones de

principio nutritivo, ha de encontrarse al estado de fosfato soluble de cal, y mejor aún de fosfatos alcalinos, de potasa ó de amoníaco.

**ACIDO SULFÚRICO.** Ya hemos dicho que el azufre que necesitan las plantas para constituir la albúmina y algunas esencias, lo toman del suelo; este ácido forma parte también de la materia mineral indispensable en la vegetación; y como se encuentra en el suelo y en todos los abonos en un estado bastante soluble y en proporción suficiente para alimentar los vegetales, nada más se nos ocurre decir sobre este principio nutritivo.

**ACIDO SILÍCIO.** La sílice ó ácido silícico se encuentra en todos los vegetales. Hay algunos, como el arroz el trigo y otros cereales, que lo contienen en gran proporción, y otros, como las habas, los guisantes, y en general todas las leguminosas, que la contienen en menor cantidad. Antes se creía que había algunos vegetales que no contenían este elemento, pero trabajos recientes han demostrado que no hay planta alguna de la que no forme parte la sílice.

No están de acuerdo los químicos en el papel que desempeña la sílice en la vegetación, y aunque nadie ha explicado hasta hoy la naturaleza de la acción química que verifica en la vegetación, han creído algunos que desempeñaba funciones análogas á la potasa, la cal, la magnesia y el ácido fosfórico; y por lo tanto lo incluían entre los principios nutritivos de las plantas.

Otros autores modernos, y entre ellos M. Sachs, da una importancia mayor á la sílice, y opinan que las plantas la utilizan directamente á la manera de un principio elaborado, y en comprobación de ello vamos á citar sus mismas palabras:

«El ácido silícico, que no se encuentra solamente en las gramíneas y equisetáceas, sino que, según Wicke y H. O. Mohl, forma la mayor parte de las cenizas en un gran número de familias, no puede ser considerado como un principio nutritivo en el mismo sentido que la potasa, el ácido fosfórico, etc. Su manera de obrar en el interior de las plantas, es esencialmente distinto. Parece, en efecto, que el ácido silícico, lejos de conducirse en los fenómenos de asimilación y de la formación de la sustancia orgánica como un principio nutritivo ordinario (potasa, cal, etc.), es utilizado directamente por la planta á la manera de un principio elaborado; esta manera de ver se funda sobre la posibilidad probada por experiencias, de reducir á un mínimo el contenido en sílice de una planta, sin que la vegetación se perjudique, sobre la tendencia del ácido silícico á almacenarse en las membranas, en las capas más abrigadas de las metamorfosis de las sustancias, sobre su rareza en las partes jóvenes de crecimiento rápido, y su abundancia en los órganos más antiguos de las plantas. Si mi teoría es exacta, sería fijado inmediatamente en las sustancias de las membranas de la misma manera que las moléculas de

celulosa, y no tomaría ninguna parte en las reacciones químicas que se verifican en el tejido; gozan en la planta el papel de una sustancia plástica; no se puede afirmar, por tanto, que sea indispensable: no puede ser más que ayudar al establecimiento de la estructura molecular de las membranas. Estas ideas encuentran su apoyo en la naturaleza de las cualidades moleculares de la sílice misma, que bajo tantos puntos de vista se aproxima á los principios elaborados, celulosa, albúmina y almidon. No serían, pues, las afinidades del ácido silícico las que serían útiles á la planta, sino sus propiedades moleculares, su solubilidad, su estado de agregacion en general, sus relaciones con la difusion, etc.»

Algunos autores habían supuesto que la sílice ejercía una influencia marcada para dar rigidez á los tallos, y atribuían la causa que producía el echarse el trigo en el momento de la madurez á la falta de sílice soluble en el suelo.

Isidoro Puere ha contribuido al abandono de esta opinion, haciendo notar que á peso igual las hojas del trigo contienen de siete á ocho veces más sílice que los nudos, y de cuatro á cinco veces más que los entre-nudos; que los entre-nudos, los más pobres en sílice, son los de la parte media y de la parte inferior del tallo.

Este estudio nos demuestra que la sílice no se encuentra, como se creía, acumulada en el tallo, sino que en su mayor parte se halla en las hojas, y entonces se explica que pueda echarse un trigo cuya paja contenga mayor proporcion de sílice que la de otro que no se eche.

La experiencia nos enseña que, en igualdad de circunstancias, los trigos que están expuestos á echarse son aquellos en que las hojas han adquirido el mayor desarrollo, y por esto se observa que la paja de los trigos echados es frecuentemente más rica en sílice que la de los que no se han echado.

La verdadera causa de que los trigos se echen, es que las hojas, por su gran desarrollo, dan sombra al tallo, y no permitiendo la libre circulacion del aire, queda aquél blando y no puede soportar el peso de estas grandes hojas, y por esto se comprende que se eche, sobre todo, si esta accion se aumenta por la presion del viento y por el peso del agua de lluvia.

Las ideas de M. Sachs, que el ácido silícico obra como materia plástica y que es absorbido por las plantas á causa de sus propiedades moleculares y no por sus afinidades químicas, se funda sobre el esqueleto silíceo de las membranas que se obtienen despues de destruir la materia orgánica. Antes se creía que las gramíneas y las equisetáceas eran las únicas que en sus membranas celulares se encontraba la presencia de la sílice; pero despues de los trabajos de Mohl y de Wicke, hay lugar á creer que la sílice se encuentra esparcida en todo el reino vegetal.

El excelente trabajo de Mohl sobre el esqueleto silíceo de las células vivientes, tiene para nosotros grandísima importancia, y no lo damos á conocer hoy porque nuestro estudio, aunque en parte teórico, va encaminado á propagar esta clase de conocimientos entre los labradores, á los que importan poco los conocimientos de histología vegetal.

Para nuestro intento basta consignar que, aun suponiendo cierta la idea antigua de que la sílice existe en un gran número de plantas y que se asimila obrando como principio nutritivo, ó ya se admita, como parecé más verdadero, que se encuentra esparcida en todo el reino vegetal, obrando como principio elaborado ó como materia plástica, es lo cierto que existen plantas que asimilan grandes cantidades de sílice, como son, entre otras, las gramíneas, y si, como supone Liebig y otros autores ingleses y alemanes, es indispensable que el suelo las contenga en estado asimilable, se debe tener presente este elemento para explicarnos todos los fenómenos que tienen influencia sobre la nutricion y la vida de las plantas.

Terminando el estudio de los principios nutritivos ácidos, vamos á considerar el papel que desempeñan en la nutricion las bases potasa, cal y magnesia, y despues el hierro.

Ya hemos dicho que, si bien no se conoce la naturaleza de la accion química que verifica en la vegetacion las bases potasa, cal y magnesia, es lo cierto que la experiencia se encarga de demostrar que es imposible la vida vegetal sin su presencia, y por lo tanto nadie pone en duda que estas bases se coloquen entre los principios nutritivos indispensables para la vida de las plantas.

El suelo fértil debe contener estas bases al estado de fosfatos de potasa, de cal y de magnesia, y al de sulfatos, de carbonatos, y aun de silicatos; la potasa se encuentra igualmente al estado de nitrato. Muchas de estas sales son solubles, y las que son insolubles hemos dicho cómo se hacen solubles, y parece evidente que en los fosfatos y en los silicatos, al asimilarse el ácido, se asimila igualmente la base.

La sosa es una base que algunos consideran como principio nutritivo indispensable, y otros no, pero faltan todavía experiencias concluyentes. La experiencia, sin embargo, nos demuestra que hay muchas plantas que apenas asimilan este elemento, mientras que las marinas, por ejemplo la solsolea, asimila la sosa en proporciones considerables, y se cree que en estas últimas la planta no vegeta cuando falta esta base.

El hierro es hasta hoy el único metal al cual se atribuye con certeza un papel fisiológico positivo. Algunos creen que forma parte de la fórmula química de la clorofila que es, como sabemos, la materia colorante verde que se halla esparcida con profusion en todos los vegetales, y que da á las hojas su color habitual; pero lo que está fuera de toda duda es, que cuando

la planta no asimila el hierro, deja de producir al momento la clorofila. Como la presencia de la clorofila es indispensable en la vida vegetal, el hierro goza un papel importante como principio nutritivo. Numerosas observaciones demuestran que cuando un vegetal cesa de producir clorofila, disminuye la fuerza de vegetación y aparece la clorosis (coloración blanca de las hojas por falta de hierro); y cuando ésta adquiere alguna intensidad, la planta acaba por perecer. Es cierto que continúa creciendo durante algún tiempo después que ha desaparecido el hierro (como sucede en la oscuridad), hasta que ha agotado toda su provisión de principios elaborados, entónces para la vegetación: el papel de este metal no se refiere á la transformación de sustancias ya existentes; las hojas producidas en semejantes circunstancias no tienen la menor traza de color verde, y por lo tanto son incapaces de asimilar: así el hierro debe ser considerado como un anillo necesario en la vida vegetal, y aunque su proporción sea pequeña es tan importante su misión, que Sachs lo considera como uno de los pilares principales sobre el que descansa el edificio de las plantas de clorofila.

Las pruebas que demuestran el papel importante que desempeña el hierro en la vegetación son tan numerosas como completas, y según Sachs, son las siguientes:

1.ª Las plantas cloróticas enverdecen en algunos días cuando absorben sales de hierro por las raíces.

2.ª Una porción cualquiera de una hoja clorótica lavada exteriormente con una disolución de sal de hierro, enverdece rápidamente.

3.ª Las investigaciones microscópicas de Geis han demostrado en este último caso que el protoplasma incoloro é informe se transforma en clorofila.

4.ª Se puede producir la clorosis haciendo vegetar semillas en soluciones exentas de hierro; se empieza á manifestar después del agotamiento completo de la provisión de los principios elaborados; las primeras hojas serán verdes, porque hay hierro en el grano; pero cuando éste falte, las hojas tomarán primero un color verde claro, y por último llegarán á ser totalmente blancas.

5.ª Una planta semejante puede vivir algunos días; pero no tarda mucho en sucumbir por faltarle los órganos asimilantes.

6.ª Si la clorosis artificial no ha ocasionado una desorganización en las hojas, se puede curar la planta haciendo absorber sales de hierro por las raíces ó por las hojas mismas.

7.ª El manganeso, que tanta analogía tiene con el hierro, no produce los mismos resultados; ó lo que es lo mismo, no pueden reemplazarse estos dos metales.

Para observar todo lo que acabamos de decir, se puede hacer la experiencia siguiente:

Se prepara una disolución, formada de fosfatos de cal y de magnesia, de sales de potasa y de amoníaco;

se eligen con cuidado estas sales, de modo que no contengan ni un solo átomo de hierro; se divide esta solución en dos partes y se coloca en dos vasos; al primero no se le agrega hierro, y al segundo se añaden algunas gotas de sulfato ferroso ó de cloruro férrico.

En el primer vaso se siembra algunos granos de una simiente cualquiera, y al cabo de algunos días se observa que las hojas empiezan á tomar color claro, y retirando de este primer vaso una planta y colocándola en el segundo, se nota al cabo de pocos días que la planta adquiere el color correspondiente á una buena vegetación y se desarrolla con lozanía, mientras que las plantas que quedan en el primer vaso llegan con el tiempo hasta perecer.

Si ántes que las hojas se hayan desorganizado se saca una planta clorótica del primer vaso y se la toca por las hojas con una disolución de sal de hierro, se ve igualmente el reverdecimiento, y examinando sucesivamente las hojas cloróticas y las que han reverdecido, se nota la transformación del protoplasma incoloro en clorofila, según hemos dicho anteriormente.

Las tierras de labor contienen siempre hierro, así es que la clorosis no se observa más que en casos muy raros, y entónces la enfermedad desaparece tan pronto como se incorporen al suelo pequeñas cantidades de sales de hierro.

De lo que llevamos expuesto se deduce:

1.º Que los elementos que se consideran como principios nutritivos para la formación de la materia orgánica son el oxígeno, el hidrógeno, el carbono, el ázoe y el azufre.

2.º Que los elementos que, formando parte de las cenizas, son igualmente indispensables para la vida vegetal, son los ácidos fosfórico, sulfúrico y silícico, y las bases potasa, sosa, cal, magnesia y el hierro.

3.º Que el ácido silícico, según los trabajos de los fisiólogos modernos, forma parte de todas las plantas, y no es un principio nutritivo, que desempeña el mismo papel que la potasa, cal, ácido fosfórico, etc., sino que es un principio elaborado, análogo á la celulosa, al almidón, etc.; es decir, que no obra por sus propiedades químicas, sino por sus propiedades moleculares.

4.º Que el hierro goza de una gran importancia en la vida de las plantas; que forma parte de la clorofila y que, á pesar de ser tan corta la cantidad que asimilan los vegetales, la experiencia nos confirma que, sin la presencia de este metal, es imposible la vida vegetal, las plantas sin hierro se vuelven cloróticas y padecen la misma enfermedad que la especie animal.

LUIS MARÍA UTOR,

Director del Conservatorio de Artes y Oficios de Madrid.



## FUNDAMENTOS Y EFECTOS DE LA PROPIEDAD INDIVIDUAL.

IV. \*

ESCUELAS COMUNISTAS.

Por participar de muchos de los errores en que cayeron los socialistas, é incurrir en otros que les son peculiares, sobre los móviles de las acciones humanas, son también irrealizables las utopías comunistas, cuya base general es la posesión colectiva por la asociación de todos los agentes de la producción, y el reparto entre sus miembros de los productos obtenidos con el trabajo de todos.

Este sistema, defendido por Tomás Morus, Campanella, Owen, Cabet, Fourier, y planteado por algunos de éstos y por los Mormones, rechaza la creación como base del derecho de propiedad individual, y busca la razón de la forma y condiciones del aprovechamiento de la tierra y sus productos en el beneficio y felicidad del mayor número posible de individuos; pero exagerando esta base en su desarrollo, admitiendo la ilimitación de los derechos y de los productos, y desconociendo los verdaderos móviles de la actividad y del esfuerzo humanos, que suponen distintos de los que requiere su organización, anulan y neutralizan los que determinan la energía del trabajo, y al mutilar con la aplicación de esta parte de sus teorías la personalidad humana, asientan premisas falsas, de cuya inexactitud se deriva forzosamente la de las consecuencias que de ellas deducen, y cuyos trascendentales errores son ya harto conocidos.

Suponen, en efecto, que en los seres humanos tienen mayor, más general y constante energía los sentimientos menos poderosos y activos, y poniéndolos en pugna con los que ordinariamente los impulsan, crean una utopía de imposible realización, pues, que lo confiesen ó no, sus doctrinas y teorías descansan en la hipótesis de que el amor á la humanidad y el sentimiento del deber son móviles más enérgicos que el interés personal y el amor de la propia familia, y según ellos, los individuos, asociados con arreglo á sus planes, sentirían mayor estímulo para el trabajo y el ahorro, que impulsados por la esperanza de alcanzar, con la propiedad, el goce de sus ventajas y la satisfacción de las necesidades de cada uno y de su prole.

La opinión pública, la de los asociados, serviría, según esas doctrinas, de eficazísimo correctivo á los extravíos y falta de actividad del individuo, y la educación, ilustrando y moralizando la humanidad, haría general una exacta noción de todos los

deberes, demostrando, á todos, los beneficios que reportarían de su concurso á la obra común, haciéndolos más sensibles al aprecio y á la censura públicas, y susceptibles de una independencia y libertad infinitamente superiores á las que disfrutaban bajo el régimen de la propiedad individual.

Pero la realidad, lejos de responder á tan lisonjeras ilusiones, viene á demostrar, con la áspera lógica de la razón y la irrecusable autoridad de la experiencia, que, con la organización que forzosamente impone el comunismo, no pueden coexistir ni la justicia ni la libertad del trabajo, y por consiguiente la del individuo, que imprescindiblemente trae el trabajo forzado ó su paralización, y con él la explotación del hombre activo y laborioso, por el indolente y perezoso; explotación injusta y repugnante, con la cual el trabajo ha sido, es y será menos fecundo y eficaz que el libre que espera su merecida remuneración.

Y, en efecto, prescindiendo de las trascendentales consideraciones que sugieren las insuperables dificultades que se presentarían para el señalamiento de la participación de cada individuo en el trabajo común, la más miope vista percibe la imposibilidad de armonizar la igualdad en la distribución de los productos, que constituye la teoría comunista, con la justicia y demás condiciones necesarias, para obtener esa intensidad creciente del trabajo que, trayendo el desarrollo creciente de la producción, da medios de vida á mayor número de seres.

Para que la distribución del producto en esas condiciones fuera equitativa, sería necesario que los seres humanos fuesen—á la manera que otros, como las abejas, las hormigas, los castores, etc., lo son,—completamente iguales, uniformemente aptos para unos mismos trabajos, no siéndoles dado prescindir de su prestación, y que, como ellos, experimentasen también idénticas necesidades, y los hombres están muy lejos de esa igualdad de fuerzas, aptitudes y exigencias. Tienen, además, en cuanto á la forma y condiciones de su concurso á la producción, la facultad, exclusivamente suya, de aumentarle considerablemente, de disminuirle hasta hacerle enteramente nulo y también nocivo, facultad que ejerce con pleno conocimiento de los efectos que ha de producir, que depende de su voluntad y le constituye en un agente libre y consciente, y en consecuencia sujeto á la responsabilidad de sus actos, de su acción, de su inacción, etc.; facultad que, dentro de un sistema de distribución, como el establecido por las asociaciones comunistas, anula la responsabilidad que por la misma razón queda suprimida.

Que, á poner remedio á tan inconvenientes anulaciones, no bastaría que en el sistema comunista

(1) Véase el número anterior, pág. 11.



se admitiese la modificación de que á cada individuo pudiese asignarse una remuneración proporcionada á su trabajo, aumentando ó disminuyendo la parte que en la distribución se le adjudicase, es también evidente; porque limitadas, como lo son, las exigencias de cierto carácter en el individuo, no se concibe cómo una cantidad de alimento mayor de la precisa—y que dado el comunismo ni necesita ni puede conservar,—baste á remunerar sus esfuerzos en cuanto sean superiores á los necesarios para obtener la satisfacción del día, y de consiguiente á estimular su voluntad para que los desarrolle en mayor escala y con la energía á que pudiera llevarle la esperanza de mayor recompensa, esperanza que bajo el comunismo no puede alimentar.

Porque, aún en la hipótesis anómala é irregular de la existencia de la familia dentro de una asociación comunista, precisamente fundada en la negativa de los vínculos que la forman, no se comprendería cómo, sin faltar al espíritu absorbente de esa teoría que determina la situación y condiciones de cada miembro, habría de invertir el exceso de su remuneración en mejorar las de sus hijos; ni tampoco cómo podrá reservarlos para garantizar la satisfacción de sus necesidades futuras, cuando, en primer lugar, ya lo están por la asociación, y, en segundo lugar, la reserva constituiría una propiedad individual incompatible con la existencia de la unidad ó falansterio; ni, por último, para aumentar y desarrollar sus medios de producción, creando con el ahorro capitales que facilitasen sus producciones sucesivas, porque, además de la ya indicada incompatibilidad de la existencia de esa propiedad particular, nada ó casi nada—una parte infinitamente pequeña, la alícuota que como miembro de la asociación le correspondiera,—iba á ganar con la privación del goce en el consumo inmediato de los productos.

De esta suerte, no cabe tampoco, en el sistema comunista, haya en el individuo estímulo alguno para la formación del capital, ese agente tan poderoso de la producción. Verdad es que, en último extremo, la previsión de los gerentes ó administradores, reservando una parte del producto común, dando la dirección conveniente á una parte del trabajo social, podían responder á esa necesidad de toda producción considerable; pero, dado caso que así se hiciera, ¿podría competir, en cantidad é importancia, con las que el interés personal del individuo, la previsión del propio porvenir, el amor á su prole, haría acumular al total de sus miembros, bajo el régimen de la propiedad individual, cuando asumiesen toda la responsabilidad favorable y adversa de sus actos?

Respondan á esta pregunta los numerosos casos

prácticos que, en numerosa copia, nos presenta la historia en las corporaciones animadas del espíritu comunista, y sometidas á una organización ajustada á sus principios en Europa y en Asia. Véase, si nó, cómo los bonzos y los serviches, que no son ni fueron nunca otra cosa que sociedades comunistas, no lograron reunir otras riquezas que las que obtienen de la superstición de sus sectarios ó de la munificencia de los soberanos; cómo, según testimonio de Robertson, en los libros ix y x de su *Historia de América*, se hallaron en una situación precaria y miserable las colonias puritanas, fundadas bajo el principio de la comunidad de bienes en Virginia y New-Plymouh; y, si más cercanos y patentes ejemplos se necesitan, véase cómo se disolvieron por falta de recursos los falansterios de los fourrieristas y las asociaciones de los Sansimonianos, y cómo aquellas colonias prosperaron rápidamente, según el mismo respetable autor, apenas establecieron la propiedad individual; y los que formaban parte de aquellas asociaciones vivieron antes y después con el producto de su trabajo, emancipado del yugo asfixiante de su organización comunista, aunque dentro de la situación creada por la propiedad individual.

Y que esto mismo habrá de suceder á toda colectividad organizada bajo los mismos principios, es de una completa evidencia, porque no son las que suponen los comunistas, las condiciones de los seres humanos, mezcla confusa de ignorancia é ilustración, capaz de vicios y virtudes, inteligente, libre y dotada de una voluntad que impulsan sus apetitos y contra la conciencia de su responsabilidad, ó lo que es lo mismo, la conciencia del deber ligada con la esperanza del premio y el temor del castigo, en términos que, dígame en contrario lo que se quiera, siempre, á la mayoría, á la inmensa mayoría, á la casi totalidad de los hombres, no les bastará nunca, para imponerse el sufrimiento del trabajo ó la privación del ahorro, el estímulo del simple conocimiento del deber, y les será necesario el aguijón de la necesidad ó la esperanza de un mejor porvenir; y que si el temor de incurrir en la censura pública puede ser freno suficiente para los extravíos de algunas personas, y el deseo de obtener el general aplauso, móvil de grandes y levantados hechos, tienen uno y otro muy poca influencia para determinar la oscura virtud del trabajo, del esfuerzo diario é incesante del obrero que sufre el castigo de la primera falta en la humildad de su condición, y procura redimirla y eximirse de las más penosas de sus consecuencias por medio del ahorro que le aconseja una prudente previsión.

## V.

## TEORÍA DE LOS LIBRE-CAMBISTAS.

Enfrente de aquellos autores y de estas escuelas, M. Bastiat, que ha formado una sobre muchos puntos importantes de economía política, levanta su bandera, defendiendo la propiedad individual con una nueva teoría digna de detenido exámen.

«Dios, dice este autor, creó la tierra y puso en sus entrañas y superficie una muchedumbre de cosas útiles al hombre, en cuanto son á propósito para la satisfaccion de sus necesidades. Creó, además, materia y fuerza y colocó al sér humano enfrente de ellas, entregándoselas gratuitamente. El hombre aplicó á esos elementos su actividad, trabajando para satisfacer, ora sus propias necesidades, ora las de otros que le pagaron con servicios equivalentes. Estos servicios, comparados por el cambio, hicieron nacer la idea del Valor, y el Valor la de la Propiedad.

»Cada uno ha llegado, pues, á ser propietario en proporcion á sus servicios. Pero las fuerzas y materia dadas por Dios gratuitamente al hombre desde su origen, son y serán siempre gratuitas á través de todas las transacciones humanas; y en las apreciaciones á que dan lugar los cambios, lo que se *avalia son los servicios humanos, no los dones de Dios.*»

La consecuencia que de estas premisas deduce M. Bastiat, es la de que *«los hombres son siempre usufructuarios de los dones de Dios, sin más que tomarse el trabajo necesario para aprovecharse de ellos ó pagar el esfuerzo ajeno con otro equivalente, y por tanto que la tierra, la materia, las fuerzas naturales nunca tienen por sí mismas valor alguno, debiendo exclusivamente el que alcanzan al trabajo humano en ellos empleado.»*

En demostracion de este corolario, «designadme, dice, una tierra que no haya sufrido la influencia directa ó indirecta de la accion humana, y yo os mostraré en ella una tierra desprovista de Valor,» de cuya afirmacion y de las ya consignadas de que la Propiedad recae únicamente sobre el Valor, y de que éste es obra y creacion exclusiva del hombre, deduce la consecuencia final *de que al individuo creador corresponde la Propiedad.*

Tal es, en concisa pero exacta síntesis, la teoría de M. Bastiat, la cual, como es fácil advertir, no descansa en bases más aceptables que las otras ya examinadas, que este autor intentaba poner de acuerdo, siendo suficiente un ligero análisis para encontrar graves inexactitudes en la mayor parte de sus premisas, que además se contradicen, y la consiguiente falta de lógica é insuficiencia de la conclusion que deduce.

Con efecto, aceptando la creacion por Dios de la

tierra, sus fuerzas y materia y su cesion gratuita á la especie humana, no es posible convenir en que la *Propiedad recaiga sobre el Valor de las cosas*, porque éste, como el mismo Bastiat reconoce y asienta, consiste en la relacion de dos utilidades, y es, de consiguiente, una idea abstracta no susceptible de Propiedad, por cuanto este derecho consiste en el de disponer de un objeto, *utendi et abutendi*, en el conjunto de todas sus condiciones y cualidades, nunca aisladamente sobre una de estas ó su empleo condicional, que no existen por sí solas, siendo tanto más extraño que el autor, de cuya teoría nos ocupamos, asiente la Propiedad sobre el Valor, cuando, por admitir sólo el de cambio y no el de uso, constituye forzosamente aquel derecho sobre las apreciaciones de un tercero, extraño al dueño.

Aun admitiendo que en la designacion del Valor como objeto del derecho de Propiedad, se propusiera indicar con ese nombre lo que llama utilidad onerosa, que es la que parece recabada por el trabajo humano, no podría admitirse como exacta y verdadera su proposicion, pues, aun con esa interpretacion, se desconocería la existencia de la utilidad producida, derivada de los agentes naturales.

Cualesquiera que, en efecto, sean las afirmaciones y protestas en contrario, la propiedad, si bien en su ejercicio puede ser objeto de division, no se limita á la parte de su utilidad que se manifiesta á consecuencia de la aplicacion de la actividad humana á la materia y fuerzas naturales; se extiende tambien á la que de éstas exclusivamente procede, y cuya existencia reconoce M. Bastiat; y esta inquebrantable reunion de una y otra utilidad, en todo lo que es objeto de propiedad, es tan necesaria é inexcusable cuanto que las desarrolladas por la cooperacion humana han de serlo forzosamente en materias, cosas, objetos ó personas dotadas de las naturales, subsistiendo las otras únicamente en el caso de que se unan á éstas, completándolas y formando un todo inseparable, sobre el cual viene á recaer la Propiedad.

Estos efectos de las condiciones en que toda produccion se verifica, no desaparecen tan completamente, como M. Bastiat afirma, porque, á consecuencia del cambio, la Utilidad, debida á los agentes naturales, se comunice á la humanidad entera, porque *todos los hombres sean usufructuarios de los dones gratuitos de la naturaleza, sin más que tomarse el trabajo necesario para aprovecharse de ellos ó pagar el esfuerzo ajeno con otro equivalente.*

Como ese mismo autor consigna, al ocuparse del cambio, éste tiene en cuenta, no la equivalencia de los esfuerzos, sino la de los servicios, que son una cosa distinta de aquéllos, y que, así como pueden ser más ó menos importantes, por la mayor ó menor

fuerza, aptitud ó capacidad del que los presta,—condiciones que tambien pueden ser gratuitas,—así tambien por la diferencia de los agentes naturales explotados, los cuales, como es fácil advertir, ofrecen espontáneamente mayores ó menores dificultades á su empleo, y claro está que el que explota las de condiciones más ventajosas podrá con igual trabajo prestar servicios de más valor que el que disponga de una inferior y emplee esfuerzos idénticos, hecho que, dada la igualdad de valores iguales para productos iguales en el mismo mercado y ocasion, representa, en beneficio del primero, la reserva de una parte de la Utilidad excepcional del agente que posee.

No proviene, pues, el Valor exclusivamente del trabajo, esfuerzo ó accion humanos, y lo mismo para determinar el de *Uso*, negado por M. Bastiat, que para estimar el de *Cambio*, único que reconoce y acepta, hay forzosamente que tener en cuenta, además de la Utilidad debida á la cooperacion humana y sus condiciones, las de los agentes naturales, cuya escasez, en todo lo que es superior á la de otros empleados en la misma produccion, contribuye tambien á elevar el Valor de cambio.

Es además evidentemente ilógico, cuando el cambio es una de las consecuencias y manifestaciones de la propiedad, presentar, argüir con los efectos de éste, con una de sus tendencias que nunca llega á realizar por completo, como determinantes, como causa y origen de aquélla: como tambien lo es la coexistencia del derecho individual de propiedad con esa facultad de todos los hombres de usufructuar los dones gratuitos de la naturaleza, que requiere el trabajo necesario para aprovecharse de ellos, y de consiguiente una posesion universal que supondría la negacion del derecho que se reconoce.

Consecuencia de todo cuanto queda expuesto, es la inexactitud de la afirmacion de que los agentes naturales y sus utilidades no tienen por sí solas ningun Valor, siendo el que alcanzan debido á la aplicacion del trabajo humano, porque, si bien es cierto que, como M. Bastiat observa, para los hombres no tienen valor esos agentes, fuerzas ó materia que no hayan sufrido la influencia de su actividad, entrando en su comercio, *por serle desconocidos* ó no poder ó no querer aprovecharse de ellos, como tambien lo es que para que los aprecie, es preciso que de cualquier modo, por medio de un esfuerzo, siquiera sea el de simple ocupacion, se relacionen con su vida para que les atribuya importancia y les dé valor; esta precision no obsta para que en esos agentes exista una utilidad de aprovechamiento posible ántes de estar influidos por la accion humana, y para que, siendo esa utilidad más ó menos grande en cada uno, una, igual é idéntica suma de cooperacion, dé lugar, cuando les sea

aplicada, á resultados mayores ó menores de igual condicion y por consecuencia á Valores diversos.

Bien mirado, si se le da algun valor, el argumento de M. Bastiat es de dos filos, y así como él lo emplea en procurar la demostracion del ningun valor de los agentes naturales, puede servir para sostener que el hombre no tiene derecho alguno al producto obtenido mediante el concurso de su actividad; pues, si el hecho de que la utilidad gratuita de los agentes naturales, por no tener valor en tanto que no está influida por el esfuerzo humano, no puede ser objeto de Propiedad, el trabajo de los hombres, que, por sí solo, aislado, sin objeto á que aplicarse, no es tampoco susceptible de proporcionar utilidad, y carece por tanto de Valor, no puede por la misma, idéntica razon ser ocasion de Propiedad. El trabajo y los agentes naturales, en tanto que no se ponen en contacto, aislados, no dan origen á utilidades aprovechadas por el hombre para el consumo, y, por lo general, para la produccion es necesario el concurso de ambos; de su cooperacion viene el producto, y los medios de obtenerlo, y de la comparacion entre la facilidad que haya de producirlos y la urgencia de las necesidades que los solicitan, nace la mayor ó menor estimacion de cada uno, el Valor, relacion que no proviene de la importancia especial de ninguno de los dos agentes, y si sólo de la comparacion de los resultados de su accion comun.

Agrégase todavía á tan patentes y trascendentales inexactitudes, la no ménos importante de la absoluta falta de lógica en la deduccion de sus consecuencias. Admitiendo como reales y verdaderas todas las ya indicadas inexactas hipótesis concediendo que el hombre, y sólo el hombre, creara el Valor; que éste, á pesar de ser una relacion, fuera susceptible de Propiedad; que la creacion de ese Valor ó de la utilidad desarrollada por los esfuerzos del individuo le diesen titulo bastante para apropiárselo; y hasta que los productos de sus esfuerzos, de su trabajo, se cambiasen por los de otros esfuerzos ó trabajo equivalentes, ¿se deducirá de esas premisas que el individuo, con exclusion de los demas, tenga el derecho de crear ese Valor sobre determinados agentes?

Dios dió á la humanidad, á la especie entera, á todos, no á éstos ó aquéllos, ni á una parte de sus individuos, los agentes naturales, para que por su mediacion satisficieran sus necesidades y las exigencias de su vida. Parte de esos agentes son limitados, pero indispensables para la vida, y uno, dos, tres, unos cuantos millones de individuos se apoderan de ellos y les aplican su trabajo, fecundándolos con él, creándoles un valor, proporcionándoles una utilidad que ántes no tenían, y por tal medio impiden á los demas ejecutar sobre esos agentes iguales

operaciones. Planteado así el problema, lo que se discute no es si los poseedores de esos agentes crearón ó no valores, sino si tienen un derecho exclusivo del de los demas para aplicar esos valores á los agentes naturales, que aunque gratuitos, no por eso dejan de ser necesarios para obtener los productos indispensables para la conservacion de su vida. Los aspirantes á la participacion en el empleo de esos elementos podrán no tener derecho á exigir de los propietarios la cesion de la utilidad onerosa debida á sus esfuerzos y sacrificios; pero, ¿le tienen para pedir que cesen en el monopolio exclusivo de los elementos cuya concurrencia, gratuita ó no, es indispensable para gozar de los dones de la Providencia?

La cuestion de la Propiedad, del derecho á monopolizar uno ó muchos agentes naturales, queda, pues, en pié, importando poco que se discuta sobre si hay el derecho de apropiárselos porque carezcan de Valor ó porque su utilidad se aumente ó desarrolle; el hecho será que los agentes naturales, con su utilidad ó su valor, han sido dados gratuitamente á la especie humana, á todos los hombres, y que sólo parte de ellos los poseen.

¿Con qué derecho se apropiaron esa utilidad los que se aprovechan de ella directa é inmediatamente, excluyendo á los demas? Tal es el problema, y fuerza es reconocer que M. Bastiat no trató siquiera de plantearlo.

JOAQUIN RODRIGUEZ DE PEDRO.

(Continuará.)

## LOS MUSEOS DE ESPAÑA

I.

### LOS MUSEOS DE MADRID.

Tres grandes é importantísimas colecciones de pinturas hay en Madrid, que merecen detenido exámen: el Museo Real, ó Museo del Prado; el nacional, y la galería de la Academia de San Fernando. El gran valer de todas ellas, con especialidad el Museo del Prado, consiste en el gran número de obras de algunos de los primeros artistas, en lo que tal vez ninguna otra coleccion del mundo iguale á ésta; pero todas son muy incompletas si se quiere estudiar la historia del arte, y no sólo del arte universal, sino que ni aún del arte en España. Esta falta, remediable algun tanto con buen deseo, y remediable del todo con empeño de ello, se explica perfectamente atendiendo al modo con que estas colecciones se formaron.

El Museo Real debe su origen á la feliz idea de Fernando VII, que se propuso reunir en un solo edi-

ficio la multitud de pinturas y obras de arte diseminadas en el Palacio de Madrid y en los de los Sitios Reales. Eligió, al efecto, el magnífico Museo de Ciencias naturales, empezado á construir en tiempo de Carlos III por el arquitecto Villanueva, pero que no llegó á ser concluido por las vicisitudes de la guerra de la Independencia que contribuyeron á que se deteriorase parte de lo construido por haber sustraído el emplomado que resguardaba el edificio de las inclemencias del viento y del agua. Con tan noble empeño tomó Fernando VII su gran pensamiento, que contribuyó con veinticuatro mil reales mensuales de su bolsillo particular, hasta la terminacion de la obra. Por otra parte la reina consorte, que lo era á la sazón doña María Isabel de Braganza, cedió en beneficio del Museo una pension que disfrutaba sobre la renta de Correos. Es digno de tenerse en cuenta, que un hecho tan trascendental para la instruccion, y particularmente para el adelanto y estimacion de las bellas artes, se verificase en un reinado en que los artistas habian llegado á la más triste y desconsoladora decadencia. Fué tan acertada esta magnífica idea del Rey, que se dieron á conocer multitud de obras que podían conceptuarse ántes como perdidas, ya por la dificultad de poder verlas y estudiarlas, ya tambien por las malas condiciones de luz en que muchas de ellas se hallaban colocadas.

Los principales cuadros que adornaban los palacios, fueron adquisiciones de los reyes de la casa de Austria; y como en los tiempos de Carlos V y Felipe II dominábamos en los países donde las artes alcanzaban mayores adelantos, era natural que vinieran á España en abundancia las obras más selectas. La gran aficion á las artes que distinguió á Felipe IV, hizo que no sólo los palacios se poblaran con las obras insignes de los españoles que entónces florecieron, sino que tambien la compra de muchos objetos de la coleccion de Carlos I de Inglaterra viniera á aumentar el rico tesoro. La casa de Borbon contribuyó algun tanto al crecimiento de las riquezas artísticas, pues Felipe V adquirió bastantes cuadros en Sevilla y en otras partes; compró la coleccion de estatuas, bustos y relieves, que fué de la reina Cristina de Suecia, y trajo cantidad de alhajas y objetos de arte, que le tocaron en herencia del Delfín de Francia. Muy poco fué lo que despues se aumentaron las colecciones de los reyes, si bien Carlos III y Carlos IV hicieron algunas adquisiciones importantes.

Por efecto, pues, de las épocas de que proceden los objetos que sirvieron para formar el Museo, faltan en él obras de casi todos los artistas españoles y extranjeros, anteriores al siglo XVI; faltan tambien de las escuelas modernas y contemporáneas, y aún en las mismas escuelas de los siglos XVI y XVII,

muchos nombres de autores de primero y segundo orden, que son indispensables, tanto por su importancia, como para la historia del Arte.

El Museo nacional que se proyectó á la supresion de los conventos, no llegó á formarse, y los cuadros que todos conocemos, colocados en las galerías y habitaciones del convento de la Trinidad, ocupadas tambien por el Ministerio de Fomento, proceden de los conventos de la provincia, algunas pocas compras hechas modernamente de varios cuadros antiguos, y los que han merecido esta distincion en las exposiciones de Bellas Artes. La coleccion que, procedente del secuestro del infante D. Sebastian, figuró algun tiempo en el Museo, volvió á la propiedad de dicho señor. Así es, que esta coleccion es ni más ni menos que las que en la misma época se formaron en las principales capitales de provincia. Se compone, en su mayor parte, de obras de segundo orden de autores españoles, muy interesantes para la historia del Arte en nuestro país; pero está muy léjos de ser un gran Museo, como algunos creen.

Habiéndose dispuesto en estos últimos tiempos la incorporacion de este Museo con el del Prado, y habiéndose trasladado á éste último la mayor parte de los cuadros importantes de aquél, trataré de los dos al mismo tiempo como si estuvieran en un mismo local, no haciendo distincion de su procedencia más que en aquellos cuadros que aún permanecen en el edificio de la Trinidad.

Mucho más importante, aunque no tan numerosa como el Museo de la Trinidad, es la Galeria de pinturas de la Academia de San Fernando, compuesta de diversas procedencias, como donativos de los reyes y particulares; de algunas pinturas de las llevadas á Francia en 1808, devueltas después; de algunas otras procedentes de los conventos, y finalmente de obras de los académicos.

Dice con mucha razon y oportunidad el distinguido y sabio Sr. Caveda, hablando de esta coleccion en sus *Memorias para la historia de la Real Academia de San Fernando*: «Perteneiente al Estado, »como el mismo establecimiento que la posee, y »debida en su mayor parte á la generosidad de »nuestros Monarcas, carece, por desgracia, del espacio y de las luces convenientes para que pueda »ser bien apreciada. Se ven los cuadros repartidos »en oscuros salones ó tránsitos estrechos, sin otro »orden en su colocacion que el necesario para con- »servarlos en buen estado, y como si sólo se pre- »tendiese establecer interinamente un depósito de »ricos materiales, para erigir con ellos más tarde »un monumento digno de las Artes y de nuestra »cultura. No es, pues, quien puede suplirle el local »de la Academia, ni por sus reducidas dimensiones, »ni por su distribucion acomodada á otros fines. Si,

»como hay razon para esperarlo, se construye ántes »de poco el edificio destinado á Museo Nacional, »muy ventajoso sería agregar á sus pinturas las »existentes en la Academia, constituyendo con »todas ellas un magnífico conjunto. Ambos estable- »cimientos pertenecen al Estado; ambos se consa- »gran al mismo objeto; ambos abren al público sus »respectivas colecciones. ¿Por qué separarlas, cuan- »do de reunir las resultaría uno de los estableci- »mientos más notables de su clase? La necesidad »podrá justificar hoy esta separacion: continuarla, »más aún que una inconveniencia, será una falta in- »conciliable con nuestra cultura, con el aprecio que »las Artes nos merecen, y el empeño de extender y »mejorar su enseñanza.»

Cito estas calurosas palabras de un respetable é ilustre académico, cuya obra fué impresa y publicada por acuerdo unánime de la corporacion, porque han de tener mucho más valor que cuanto yo dijese sobre refundicion de los museos, que pudiera tomarse, por muchos poco inteligentes, como un afán de querer introducir innovaciones.

Conforme del Museo del Prado hay un notable y erudito catálogo hecho por el Sr. D. Pedro de Madrazo, y del Museo Nacional le hay tambien, no ménos interesante, formado por el Sr. D. Gregorio Cruzada Villaamil; la Academia que no poseía más que algunos imperfectos inventarios, ó no ha redactado catálogo formal, ó por lo ménos no le ha dado al público, y por cierto que el hacerlo hubiera sido de ménos coste y de mayor interes y utilidad que la desdichada publicacion que ha emprendido, de la reproduccion por medio de grabados de las principales pinturas que adornan sus salones, obra que dada á luz por un editor comercial sería aceptable; publicada por la Academia de San Fernando, es vergonzosa: y si el grabado no está más adelantado entre nosotros, si no hay medios materiales para hacer las cosas cual se debe, no era razon el exponerse la Academia á ser el ludibrio de los aficionados. Sé muy bien, que se dirá que el móvil principal de esta empresa ha sido dar trabajo y estimular á los grabadores justamente para procurar que los haya; porque aquí el particular exige siempre que el Estado, y las corporaciones todas, se conviertan para él en casa de socorros, y unos y otros lo aceptan de buen grado, llegando á creer que es la cosa más natural del mundo; pero ni aún esta disculpa es admisible ni puede cohonestar lo débil de la mayoría de los grabados, ni el haberse traducido á media mancha obras cuyo valer dependía del colorido y claro oscuro.

El amor que profeso al Arte, me hace ser justo, no duro, como creerán algunos; pero entiéndase bien que á nadie quiero ofender. He dicho en otra parte que uno por uno, los individuos de la Acade-

mia eran todas personas dignas, distinguidas y sabias, pero que creía que toda colectividad estaba mucho más expuesta á error, que un individuo aislado; porque se mira mucho más la responsabilidad personal, que la que nos toca en compañía de otros. Por lo que atañe á los grabadores, apreciabilísimos también para el grado de adelanto en que este ramo está entre nosotros, que nunca llegó á la altura de otros países, creo que no tendrán la pretension de creer que los trabajos que han hecho para la Academia pueden responder á lo que los aficionados deben exigir de la primera corporacion artística de España.

Pero dejando esta digresion, diré, que pienso también hacerme cargo de los cuadros de la galería de la Academia, al mismo tiempo que los del Museo del Prado; viniendo á reunir imaginariamente en uno sólo todos los Museos de pinturas de Madrid, pues trato de que este trabajo sea una especie de proyecto de lo que con facilidad puede hacerse para mejorar y completar, en lo posible, el verdadero Museo Nacional. El Museo Arqueológico y la Armería, lo mismo que algunos elementos dispersos pertenecientes á estos ramos que se encuentran en algunos Museos provinciales, no caben en el cuadro que por ahora me he propuesto, pero serán objeto de otro estudio que preparo.

Antes de analizar los principales cuadros, debo advertir que tengo formada una idea particular de lo que son las escuelas, tratándose de Arte, y que no creo aceptables las clasificaciones que rutinariamente se vienen haciendo; cuestion que no es tan indiferente como pudiera creerse, tanto para tratar de la historia del Arte, cuanto para arreglar metódicamente un Museo, si algun dia quisiera hacerse. Ordinariamente, en todos los catálogos de los Museos de Europa se ha tomado por base para las clasificaciones, la localidad en que han nacido los autores, creando escuelas difícilísimas de determinar y que hacen incomprensible la definicion de la palabra *escuela*. En Italia nos presentan nada ménos que quince diferentes: *la florentina, sienesa, de Umbria, romana, veneciana, mantuana, modenesa, parmesana, cremonesa, milanesa, ferraresa, boloñesa, piamentesa, genovesa y napolitana*. En España, unos *la madrileña, sevillana, granadina, cordobesa, toledana y valenciana*; otros, solamente las de Sevilla y Madrid. En las escuelas del Norte, *la alemana, la flamenca y la holandesa*. Más lógicos los franceses, nunca han adoptado para su país estas subdivisiones arbitrarias, si bien creen que tienen una que puede llamarse escuela francesa.

De las definiciones que da el Diccionario de la Lengua, de la palabra *escuela*, la única aceptable en el caso presente, pero que cuadra á las mil maravillas, es ésta: *la doctrina, principios y sistema de*

*algun autor*. Dada esta definicion, ¿cómo es posible sostener que haya escuela francesa, componiéndose de artistas de tan diferentes sistemas y principios, como Poussino y Watteau, Boucher y David? ¿En cualquiera de las subdivisiones adoptadas en Italia, cómo es posible querer encontrar una tradicion y máximas constantes? ¿Por qué Rafael, Federico Barroquio, Pompeyo Battoni y Pedro de Cortona, han de pertenecer todos á una misma escuela? (la romana.) ¿Si el último pertenece á ella, cómo Lucas Jordan, que fué su discípulo é imitador fiel, se quiere que sea de la napolitana? ¿Si Leonardo de Vinci está comprendido en la escuela florentina, cómo Bernardino Luini, que aunque no fuera su discípulo, fué su imitador servil, ha de pertenecer á la escuela lombarda? ¿En España, qué tienen de comun Zurbaran y Murillo, sevillanos; ó Pantoja y Carreño, madrileños? Serian interminables si me propusiera señalar todas las divergencias que encuentro entre autores que se quiere pertenezcan á la misma escuela, y bastan las que acabo de indicar para mi propósito del momento. Se me argüirá, tal vez, que muchas de las comparaciones que acabo de hacer son entre autores de diferentes épocas, y que aunque parezcan antagonistas, no lo son tanto, pues representan una misma escuela en diferentes periodos de su desenvolvimiento, lo cual niego por completo, porque no la concedo á ninguna una larga duracion.

Dos cosas constituyen la obra de Arte, el pensamiento y la forma; pues bien, ni uno, ni otra, veo que duren mucho en ningun tiempo.

Pueden en rigor los trabajos de Tuddeo Gaddi, y el beato Angélico, en el siglo XIV, tomarse como continuacion de los esfuerzos hechos en el siglo anterior por Cimabue y Giotto, para sacar á la pintura religiosa de las formas simbólicas y tradicionales en que había permanecido durante la Edad Media, pero desde el momento en que se valian de la expresion y de una forma más conforme á la naturaleza, para expresar su idea, no podía ser su escuela continuacion de la anterior, que en nada de esto había pensado, por más que unos y otros estuvieran penetrados de la misma fe religiosa y trataran con sus obras de entonar himnos en alabanza del cristianismo. Cuando más adelante Rafael, sus discípulos é imitadores buscan, no sólo en el natural, sino en los modelos de la escultura pagana, la belleza y la idealidad de la forma, que ponen al servicio á un mismo tiempo, ya de la mitología de los griegos, ya de las historias del Antiguo Testamento, más con la idea de lucir sus conocimientos y saber, que con la de propagar y sostener una fe que se iba debilitando, mal podían ser tampoco los continuadores de los que para pintar la pureza de la Virgen habían tratado de buscar este sentimiento en el fondo de su pensamiento, en vez de pedirsele á las líneas severas de una

Vénus antigua, ó á los rasgos embellecidos de una prostituta. La escuela de Rafael era una escuela nueva, como lo fué despues la de Pedro de Cortona, que despreciando las sencillas formas de los pintores primitivos, despreciando tambien la correccion y el bello ideal de Rafael, atendió sólo al aspecto decorativo, á la riqueza y profusion de los agrupamientos, extraviada en las complicaciones de la alegoría, sin tener más idea que la de procurar la ilusion á los sentidos.

No quiero decir con esto, que la independencia de unas escuelas con las anteriores sea tan absoluta, que el Arte haya procedido á saltos; creo que Rafael no hubiera sido lo que fué, si no le hubieran precedido Mantegna, Signorelly, Chirlandajo, Carpaccio, Perugino y Vinci, y que éstos se aprovecharon de los trabajos de sus antecesores; pero no basta esto para suponer tampoco que todos ellos componen una misma escuela en diferentes periodos de desarrollo, pues ni la fe religiosa les anima con igual fuerza, ni persiguen la forma buscando un mismo ideal. Muchos de los artistas anteriores que prepararon el advenimiento de Rafael, prepararon tambien el de Miguel Angel, y todo el mundo conviene en que forman escuela aparte, y así es la verdad.

Por estas razones he creído siempre que no debe aplicarse la palabra *escuela* más que á individuos, no á naciones ó pueblos. Encuentro que lo que es claro, y puede servir de verdadero elemento de clasificacion, es hacer tantas escuelas cuantos maestros eminentes se crea que tienen originalidad suficiente para constituir las, agrupando á su alrededor á todos sus verdaderos discípulos é imitadores, sean de la nacion que sean, no titubeando ni un momento en incluir á nuestros Vargas, Céspedes y Juanes, en la Escuela de Rafael. No es esto decir que si tratara de arreglar un Museo pusiera á estos maestros mezclados con los italianos, sino que conservaría cada nacion como base de grandes agrupaciones; dentro de éstas establecería otras por épocas, y finalmente vendrían las escuelas de que he hablado.

Muy difícil es siempre hacer una buena clasificacion, y casi imposible que sea rigurosamente exacta; pero creo que la que propongo tiene algo más de lógica que la rutina hasta aquí seguida.

En la revista que voy á hacer de los cuadros de los Museos de Madrid, tendré ocasion más adelante de presentar ejemplos para hacer más comprensible mi plan.

Como el edificio del Prado no se construyó para el destino que hoy tiene, son muy pocas las salas que reúnen las condiciones de luz necesarias. Recientemente se han hecho algunas modificaciones, como ensayo, en uno de los salones flamencos, muy

laudables por cierto, pero que no llenan por completo el fin apétedido. Los cuadros se hallan colocados en las diferentes salas, por grandes grupos de naciones, pero sin ningun otro orden metódico; colecciones de un mismo autor, referentes á un mismo asunto, están completamente diseminadas. Conforme he dicho que examinaré los cuadros de las tres colecciones como si estuvieran reunidas en una, lo haré tambien agrupándolos como si estuvieran colocados conforme á la clasificacion que acabo de proponer, lo cual no ofrece inconveniente ninguno desde el momento en que este trabajo no es un catálogo que haya de servir de guía para visitar el establecimiento.

Empezaré por los pintores italianos, precursores y maestros de todos los demas; seguiré por los alemanes, flamencos y holandeses; los españoles despues, dejando para concluir á los franceses, por el escaso número de obras que lo representan.

#### PINTORES ITALIANOS.

##### SIGLO XIII.

Giunta de Pisa y Margaritone de Arezzo, son los primeros que podemos considerar en este siglo como iniciadores del movimiento para romper con las tradiciones de los pintores bizantinos que tenían el arte encerrado dentro de simbolos y formas tradicionales. Supongamos á Giunta el primer jefe de escuela, de él se deriva Juan Cimabue, que constituye una, más determinada ya, á la que pertenecen Gaddo Gaddi y Giotto de Bondone. De ninguno de estos autores tiene obras nuestro Museo, y creo muy difícil que se las pueda procurar.

##### SIGLO XIV.

Giotto á su vez constituye escuela, y como en un principio conservan todos mucho aún de la tradicion con que quieren romper, tienen tanta semejanza entre sí, que á los autores anónimos de este siglo se ha convenido en darles el nombre de *Giottescos*. Buffalmaco, Caballini, Tomás de Stefano, Taddeo Gaddi, Angelo Gaddi, Puccio Capanna, pertenecen tambien á esta escuela, así como Andrés Orcagna, y Simon Memmi, de mayor importancia que los otros. De ninguno de estos autores ni de esta época poseemos nada en los museos de Madrid, falta muy sensible para la historia del arte, tanto más, cuanto que dos pintores notables de este siglo, Gerardo Starnina, y Dello, estuvieron largo tiempo en España, siendo pintores; aquél, del rey D. Juan I, y éste de D. Juan II.

##### SIGLO XV.

Comienza este siglo con Fray Juan de Fiesole, llamado el Beato Angélico, perteneciente siempre á la escuela de Giotto, no porque se sepa de quién

fué discípulo, sino por obedecer en su manera á la tradicion de los giottescos, si bien adelantando en la marcha de mejorar é idealizar las máximas de sus predecesores. Pablo Uccello, y sobre todo Masaccio, rompen ya por completo las antiguas vallas, inaugurando las tendencias del Renacimiento, cuyas huellas siguen Fray Felipe Lippi, Sandro Botticelli, Fray Diamante da Patro, Cosme Roselli, Filippino Lippi, Lorenzo di Credi, Lúcas Signorelli, Chirlandajo, Andrés Mantegna, Víctor Carpaccio, Gentil y Juan Bellino, Francisco Francia, Pedro Perugino, Bernardino Pinturichio, y otros ménos nombrados, los unos de la Toscana, los otros de la Umbría ó de Venecia, de Ferrara, de Lombardia, etc. No puede decirse de ningun modo que constituyen por grupos una escuela particular para cada país; no puede decirse tampoco que constituyen una escuela comun, como casi la formaban los pintores del siglo XIII y parte del XIV, porque ahora, desprendidos ya completamente de las antiguas tradiciones, aunque se van sucediendo los unos á los otros, se van diferenciando en los adelantos que cada cual logra, y van reuniendo en torno suyo discípulos é imitadores que constituirán escuelas personales pero no locales; Mantegna, y Carpaccio, venecianos los dos, están muy léjos de parecerse ni de poder constituir una misma escuela.

Algunos, aunque contados cuadros, hay en el Museo de autores de este siglo; el más antiguo, es la *Anunciacion* (14) de Beato Angélico, tabla pintada al temple, por la que puede formarse idea de los esfuerzos hechos para apartarse de la tradicion bizantina, y de la ineficacia del pensamiento para elevarse á las regiones de lo sobrenatural, cuando sus abstracciones se han de representar por figuras. Este cuadro se hallaba en uno de los altares del claustro alto del monasterio de las Descalzas Reales, y es muy de alabar en D. Federico de Madrazo, cuando fué director del Museo, el que gestionase el cambio de este interesante cuadro que se hallaba ignorado, por otra pintura ejecutada ex profeso para aquellas religiosas; en lo que ellas ganaron tener una obra más apropiada á su objeto, y el público y los artistas una verdadera joya que estaba como enterrada.

Un solo cuadro hay de Andrés Mantegna, y que representa el *Tránsito de la Virgen* (295), sirve admirablemente para dar idea de las grandes cualidades de su autor; la expresion, la correccion y grandiosidad del dibujo, y la noble y sencilla distribucion de los grupos; ponen á esta pequeña tabla en las condiciones de un cuadro de mayor tamaño, dándole tambien singular valor la escasez de obras de este artista.

Tampoco hay más que un cuadro de Juan Bellino; una preciosa tabla, que representa á la *Virgen con el niño Jesus entre dos santas* (60), la cual, aunque

no es de sus trabajos más importantes, sirve para dar á conocer la gran valía de este maestro, digno sucesor de las máximas de Mantegna; tambien en la Academia de San Fernando hay un cuadro pequeño, *un busto del Salvador*, atribuido á Bellino.

Una tabla en que se ve á *santa Margarita*, acompañada por *San Jerónimo y San Francisco*, está firmada, F. Y. Francia F. MDXVIII. X. Julii. Procede del Museo de la Trinidad, y recientemente ha sido colocada en el del Prado; en su origen perteneció al Colegio mayor de Bolonia para donde fué pintada. Supone el catálogo de Villaamil que el autor es Francisco Francia, y no conociendo yo ninguna otra obra de este artista, no tendria ninguna dificultad en creerlo, si como el mismo catálogo asegura murió en 1535; aunque nunca me explico la Y, que en la firma va interpuesta entre la inicial del nombre y el apodo; porque el apellido, segun los biógrafos, era Raibolini. Sucede tambien que la mayoría de ellos suponen que nació en 1450, y están acordes en que murió en 6 de Enero de 1517, en cuyo caso no pudo pintar la tabla en cuestion. De todos modos es una obra importante, que pertenece más bien al siglo XVI, y en la que se ve muy marcada la influencia de Rafael.

Aunque no con completa certeza, atribúyese á Vicencio Catena una buena tabla, indudablemente de escuela de Bellino, que representa en medias figuras á *Jesus dando las llaves á San Pedro*, acompañando á éste las tres Virtudes Teológicas (108).

Pedro Perugino, maestro del gran Rafael de Urbino, no tiene obras en el Museo; creen los críticos que pueden atribuirse á Bernardino Pinturicchio, discípulo, ó condiscípulo, de Perugino los dos cuadros 573 y 574, y á Gerino de Pistoja la *Sacra familia* (168).

Una joya puede llamarse la única tabla que tenemos de Jorge Barbarelli (el Giorgione); representa á *la Virgen con el niño, adorados por Santa Brígida y su marido* (236); está tratado el asunto en medias figuras, segun costumbre frecuente de su maestro Juan Bellino, á quien aventaja mucho en el color.

#### SIGLO XVI.

Este siglo es en el que las Artes alcanzaron mayor esplendor en Italia, y aunque por desgracia faltan en el Museo obras de Miguel Angel, de Leonardo de Vinci, de Paris Bordone y de otros grandes maestros, tenemos una riqueza y una profusion incomparable de algunos de los más importantes.

Debo advertir que en esta clasificacion por épocas que voy haciendo me atengo al tiempo en que los artistas produjeron sus obras más nombradas, pues lo creo más racional que tomar por base la fecha del nacimiento, caso en el que nos encontraríamos



con la extrañeza de colocar entre los pintores del siglo XV, por ejemplo, á los que hubieran nacido en 1499.

En los antiguos catálogos del Museo Real se atribuían á Leonardo de Vinci algunos cuadros que, hoy con mejor acuerdo, se suponen solamente excelentes copias ó imitaciones. En este caso se hallan las tres tablas de Bernardino Luini, que representan la Sacra Familia (290), *Herodías recibiendo la cabeza de San Juan, de manos de un soldado* (291), y *los niños Jesus y San Juan* (289), copia de los dos niños del número 290; la copia del cuadro de la *Santa Ana, con la Virgen sentada en su regazo* (399), cuyo original se encuentra en el Museo del Louvre, atribuida actualmente, aunque sin seguridad, á César da Sesto; y finalmente la notabilísima copia del retrato de la *Gioconda* (350).

Nada tenemos tampoco de Fray Bartolomé de San Marcos, ni de Mariotto Albertinelli. De Andrea Vannucci, llamado del Sarto, hay un precioso retrato de su mujer Lucrecia Fede (383), que es de lo mejor que puede verse de este artista; *La Sacra Familia* (386), muy notable también; una repetición de *El Sacrificio de Abraham* (387), cuyo original, de mucho mayor tamaño, se encuentra en la galería de Dresde, y digo original, porque, aunque excelente, ésta pudiera muy bien no ser más que copia. El cuadro de mayor importancia por su tamaño y composición, de los atribuidos al Sarto en este Museo, es el que representa á *La Sacra Familia acompañada de un ángel mancebo con un libro en la mano* (385). Está tan deslavazado y miniado con la restauración, que es muy difícil poder determinar con certeza su originalidad. En mi opinión, aunque no me atreveré á asegurarlo, no pudiendo ver juntos los dos cuadros, el verdadero original, pintado al temple y sin concluir, es el que se encuentra en uno de los oratorios del Palacio del Escorial, señalado con el núm. 610. También es un buen cuadro *La Virgen y el Niño Jesus* (388); los señalados con los números 385 y 384 son de dudosa autenticidad.

Ya he dicho que nada teníamos de Lucas Signorelli, ni de Chirlandajo, predecesores de Miguel Ángel, y aún *La flagelación de Cristo* (69), que se atribuye al gran maestro, es muy dudoso que sea obra de su mano, aunque notabilísima por muchos conceptos; pero justamente una de las cualidades que la distinguen es una asombrosa práctica del manejo del óleo, procedimiento que se supone no empleó nunca este autor, y que no llega á dominarse de este modo no empleándole mucho.

De los discípulos é imitadores de Miguel Ángel hay algunas obras; pero ahora no me haré cargo más que de los italianos más principales, pues á su tiempo examinaré algunos de los demás cuando trate de los españoles y flamencos. Fray Sebastian

del Piombo, que es indudablemente el mejor de los secuaces del pintor de la capilla Sixtina, está admirablemente representado en el cuadro de *Jesus llevando la cruz* (395), obra maestra digna de ponerse al lado de las mejores.

También es de suma importancia otro cuadro, *La bajada de Jesucristo al limbo de los justos*, que Viardot, en su libro de los *Museos de España*, creía poder equipararse con la famosa *Resurrección de Lázaro*, de la Galería nacional de Londres. Cuando, en ocasión reciente, se trasladó este cuadro á la sección de pintores españoles, y se le clasificó *en absoluto* como original de Navarrete (el mudo), hice algunas observaciones y di algunos datos en uno de los primeros números de la primera época de la revista *El Averiguador*, que he tenido la satisfacción de ver que han sido atendidas en la nueva clasificación. Entonces decía, y ahora lo ratifico, que de no ser original este cuadro, es una magnífica copia, de Ribalta, tal vez, pero de ningún modo de Navarrete. De todas maneras, aunque solamente puede asegurarse la originalidad del *Jesus llevando la cruz*, Piombo está bien representado, con tanto más motivo, cuanto que sus obras son muy escasas.

Es de tan dudosa autenticidad *El Calvario* (359), como oportunamente indica el catálogo, que no cito aquí á Daniel de Volterra más que para señalar la falta de alguna de sus obras.

Una buena *Sacra Familia* (340) da idea de Jacobo Pontormo.

De Alejandro Allori y de su hijo Cristóbal, así como de Ángel Allori (el Broncino), se ven algunos excelentes retratos; procedente del Museo de la Trinidad hay también un cuadro del primero de los citados autores, que representa una *Sacra Familia* con el cardenal Fernando de Médicis en oración.

Pocos Museos podrán contar igual número de obras de la importancia de las que éste posee del gran discípulo de Perugino, Rafael Sanzio. *La Virgen del Pez*, *El Pasma de Sicilia*, *La Visitación*, *La Virgen de la Rosa*, otras tres Sacras Familias, entre las que está la conocida con el nombre de *La Perla*, y tres retratos, son las riquezas que podemos ostentar con más orgullo.

Tenemos además una notabilísima copia de *La Transfiguración*, hecha por Juan Francisco Penni (il Fattore), uno de los mejores discípulos de Rafael. Esta tabla, que se hallaba en el convento de monjas de Santa Teresa, pasó al Museo Nacional, y de éste al del Prado, donde hoy se halla. Nada se encuentra, y es sensible, de los principales discípulos italianos de esta gran escuela de Sanzio, á excepción de una *Sacra Familia* (237) de Julio Romano, que tiene poca importancia.

Tres obras de Bartolomé Carducho representan

los últimos fulgores de las máximas de Rafael, y algunas pinturas de poca monta, de Luis, Agustin y Anibal Carracci; de este último sería fácil tener una obra de algun más valer é importancia, trasladando el *San Juan* (646) que está en la casita del Príncipe, del Escorial, como deberían traerse tambien los señalados en el Catálogo de aquel Real sitio con los números 539 y 674, originales de Benvenuto Garofolo, llenándose el vacío completo que hay hoy aquí de pinturas de este autor, ya que de otros sea muy difícil encontrar en España para poder completar. De Rómulo Cincinato hay algunos cuadros en la galería de la Academia de San Fernando. No habiendo aquí nada tampoco de Juan Antonio Razzi (il Sodoma), sería muy conveniente traer la tabla de *La Anunciacion* (572), existente en el Palacio del Escorial.

Cuatro cuadros se atribuyen al gran Correggio en el Museo del Prado; el más importante representa á *Cristo apareciéndose á la Magdalena*, sigue despues el de *La Virgen con el Niño*, y *San Juan* (135), cuya autenticidad podría ponerse en duda, pero no así la de los otros dos (133 y 134), que indudablemente son copias. Puede decirse que este célebre autor no tiene nada en el Museo que dé idea de sus grandes cualidades. De su amanerado imitador Federico Baroccio, hay un *Nacimiento* (17) y un *Crucifijo* (18), y aunque con estas obras no está mal representado, se podría añadir el cuadro de *La vocacion de San Pedro y San Andrés*, que está en el Escorial.

Vamos ahora á tratar de los coloristas, que se derivan de Jorge Barbarrelli (el Giorgion), cuyo jefe fué el gran Ticiano. Es tal la riqueza del Museo del Prado en obras de este autor, que se necesitaría un libro sólo para describirlas y analizarlas. Grandes composiciones, como *La Gloria* (462), escenas mitológicas, como *La Bacanal* (450), *La ofrenda á la Fecundidad* (451), *La Danae* (458), Santos, composiciones alegóricas ó históricas, retratos, todo abunda y todo es de primer orden. Pasan de treinta las obras de este insigne artista, sin contar las que se hallan en el Escorial, cantidad excesiva, con la que se puede contar, si alguna vez se pensara en ello, para, dejando aquí á Ticiano la representacion que se merece, hacer cambios con los museos provinciales; pero no con los extranjeros, porque con éstos no creo que se debían establecer tratos más que ofreciendo nosotros cuadros españoles.

Pablo Cagliari (Veronés) figura tambien espléndidamente, y el *Jesus disputando con los doctores* (527) puede ponerse en paráangon con sus buenas composiciones; veinte hay en el Museo, y podrían traerse del Escorial *La Anunciacion* y *La bajada de Cristo al Limbo*; como podrían traerse tambien dos de su

discípulo Miguel Parrassio, de quien aquí no hay más que un pequeño cuadro.

Jacobo Robusti (Tintoreto), tiene tambien multitud de composiciones y retratos, éstos de primer orden en su mayoría; aquellas, bocetos la mayor parte, exceptuando la *Batalla de mar y tierra* (410); pero podían traerse del Escorial lienzos importantísimos, con especialidad el que representa *El lavatorio*.

De Dominico Theotocopuli (el Greco) hay excelentes retratos, un cuadro que representa *La Trinidad* (239), y otro que se trasladó del Museo Nacional, en el que quedan algunos más que debían trasladarse, como tambien *El entierro del conde de Orgaz*, que posee la Academia.

Cárlos Cagliari, hijo de Veronés; Pordenone, Palma el viejo, los Bassanos, todos figuran convenientemente, y no sería difícil tener más pinturas de estos autores, si preciso fuese, trayéndolas de otras partes donde existen. Faltan obras de Miguel Angel Amerighi (El Caravaggio), y de algun otro como Bonifacio, que serán difíciles de adquirir; pero de las eminencias principales de este siglo ya hemos visto que no tenemos nada que envidiar.

#### SIGLO XVII.

Con los discípulos de los Carraccis, va la pintura apartándose del camino seguido por los inmediatos discípulos de Rafael, y tomando uno nuevo, basado más en el natural, que en la idealidad de la escultura griega. Guido, Dominiquino, el Albano y el Guerchino, son los autores más importantes que recorren esta senda, en la que avanza Pedro de Cortona un paso más, para cuidarse sólo del aspecto decorativo. Ni Guido, ni Dominiquino están bien representados en el Museo; del primero se conservan diez y seis cuadros, que aunque apreciables algunos, no son de importancia, y del segundo sólo hay dos muy medianos. Mejor puede juzgarse del mérito de el Albano por su *Tocador de Vénus* (1) y el *Juicio de París* (2). Dominiquino y Albano pintaron por los dibujos y bajo la direccion de Anibal Carracci, su maestro, los frescos de la capilla de San Diego en la iglesia de Santiago de los españoles en Roma. El año de 1850 fueron pasados á lienzo, y trasladados á España; los más importantes quedaron en Barcelona, y siete vinieron al Museo Nacional, de los cuales tres figuran ahora en el del Prado, quedando otros cuatro que tambien deberían llevarse, pues son cosa excelente. De Guercino figuran algunos lienzos, siendo los de más valer el *San Pedro en la prision* (248), y *Susana en el baño* (249).

De Lanfranco se ven obras más importantes, con especialidad *Las exequias de Julio César* (280); y más notables aún, por ser artista de mayor valer, cinco grandes composiciones de Massimo Stanzioni,

llamado *el caballero Máximo*. Abundan los cuadros de Andrea Vaccaro, de cuyo autor también la Academia y el Museo de la Trinidad poseen algunas obras. Como con muchas menos de las que hay sería bastante, las sobrantes pudieran servir para cambios y dotación de Museos provinciales, pues aunque autor algo amanerado, no son sus lienzos indignos de ser estudiados, y pudieran servir de provecho á los jóvenes que en las provincias se dedican al cultivo del Arte.

Oracio Gentileschi, el caballero de Arpino, Cigoli, Antonio Ricci, Castiglione, el paisajista Gaspar Duchet (Pusino), Matías Preti, Procaccino, Sassoferrato, y otros de menos nombre, ó menos importancia figuran, ya en estos Museos, ya en la Academia.

Quien, aunque tiene tres cuadros, no sirven para dar idea de sus condiciones, es el famoso Pedro de Cortona, artista muy notable por la gran influencia que ejerció en la marcha que después de él siguió la Pintura en Italia durante una buena parte del siglo siguiente.

Increíble parece el número de obras que Jordan dejó en España; creo que pasarían de tres ó cuatro mil si se reunieran todas las que se le atribuyen; sólo el Museo del Prado encierra sesenta y cinco, algunas de lo mejor del autor, y casi todas auténticas; el Museo Nacional tiene una, y la Academia seis ó siete; también tenemos en estos cuadros un elemento para poder establecer cambios con los Museos provinciales, y aún con algunas iglesias, pues los lienzos de Jordan son eminentemente decorativos, y podrían sustituir con ventaja á otros de menos efecto, pero más necesarios al Museo.

Muy sensible es la falta de pinturas de Miguel Ángel Caravaggio, que, además de su valor real, tuvo gran influencia en su tiempo, sobre todo en nuestro Ribera. De Salvador Rosa no hay más que *una marina*, en mediano estado de conservación, y de Aniello Falcone, *una batalla*, estando mejor representado Benito Castiglione, que tiene algunas obras muy estimables. Dos cuadros de Carlos Maratta no son bastante para dar idea de un artista que contribuyó poderosamente al giro tomado por la Pintura en el siglo siguiente; pero creo no sea difícil proporcionarse algunas otras obras de su mano.

#### SIGLO XVIII.

Durante este siglo los pintores italianos, con raras excepciones, continuaron dedicados á seguir las tradiciones decorativas de Jordan y de Maratta; Francisco Solimena fué uno de los artistas que más se distinguieron, y aunque el Museo posee algunas obras suyas, son de poca importancia. Tampoco hay más que dos buenos retratos de Pompeyo Battoni; pero en la Galería de la Academia se conserva

uno de sus mejores cuadros, que representa *el matrimonio de Santa Lucía*. Santiago Amiconi, Cignaroli, Corrado, Juan Bautista Tiépolo, y su hijo Domingo, Santiago Nani, y Pablo Panini, que son de los principales maestros de esta época, están bien representados, y hay facilidad de completar más las colecciones de estos artistas y otros sus contemporáneos, pues abundan en el Escorial y Sitios Reales.

Vemos por la ligera descripción que acabo de hacer, que ricos nuestros Museos en pinturas de los primeros maestros del siglo XVI, y no escaso tampoco de trabajos de los siglos siguientes, es muy incompleto en obras de los primeros tiempos de la escuela italiana, y en algunos maestros importantes de primero y segundo orden, necesarios para completar la historia del Arte. Esto mismo hallaremos en los pintores de los demás países.

CEFERINO ARAUJO SANCHEZ

(Continuará.)

## EL IMPERIO PERSA.

SUS PRODUCCIONES.—SU INDUSTRIA.—SU COMERCIO.

En vista de la estancación general de los negocios, que deja improductivas sumas inmensas, adviértese la necesidad de buscar en el exterior nuevas salidas para nuestros productos manufacturados, y colocaciones seguras y lucrativas para nuestros capitales, que sufren diariamente pérdidas considerables á causa de la falta de actividad de la industria y del comercio.

Aunque poco alejada relativamente de nosotros y pudiendo abrirnos nuevas fuentes de riqueza, nadie se fija en Persia, por no ser bien conocida. Al decir lo que vale este país, todavía sin explotar; al demostrar las inmensas riquezas de su territorio, tales y como me las ha dado á conocer un detenido estudio de muchos años, creo prestar un servicio, tanto más grande á nuestros capitalistas é industriales, cuanto que este reino está destinado, hágase lo que se quiera, á ser el lazo de unión entre Europa, la India y la China, y la cosecha más rica en los beneficios de esta transformación pertenecerá á los primeros que lleguen.

Persia está situada entre los 42 y 61 grados de latitud, y entre los 26 y 39 grados de longitud. Su extensión de Norte á Sur, es decir, desde el mar Caspio al golfo Pérsico, es de unos mil trescientos kilómetros, y su anchura de Este á Oeste, desde el Afghanistan hasta la frontera turca, de unos dos mil kilómetros, lo que da una superficie de más de dos millones y medio de kilómetros cuadrados, una



gran parte de los cuales la constituyen dilatados desiertos.

El gobierno de Persia es el despotismo militar puro; el Shah dispone á su capricho de la vida y de los bienes de sus súbditos, y los gobernadores de las provincias gozan, á título de delegados, los plenos poderes soberanos en cuanto abarca su jurisdicción. En tal concepto pueden aprisionar, apalea y condenar á muerte á quien les parezca: la única limitación que tiene su autoridad, como la del Shah, consiste en las costumbres que reemplazan á las reglas políticas, y que son barreras impotentes contra la arbitrariedad. La mejor salvaguardia de los administrados es la avaricia, la continua necesidad de dinero que atormenta á los gobernadores. Nombrados por limitado tiempo y por recomendación de personas influyentes en la corte, cuyo apoyo compran, costándoles enormes sumas, de que necesitan reembolsarse; impulsados además por el deseo de hacer fortuna, sólo persiguen los delitos para hacerlos ocasión de multas, más ó menos considerables, que aplican á su provecho. La pena de muerte, impuesta con frecuencia por robos pequeños, sólo se aplica á hombres demasiado pobres para comprar el perdón; por esta causa las sentencias de los gobernadores y de sus subordinados carecen siempre de esa sanción moral que acompaña á los fallos de nuestros tribunales.

Se calcula en ocho millones de almas la población de este imperio, que se compone de musulmanes descendientes de los antiguos Güebros, convertidos por los árabes; de los Güebros ó Persas que han continuado sabeos y que sólo ascienden á algunos miles, que viven bajo el protectorado inglés; de unos treinta y dos mil armenios, católicos ó cismáticos; de unos cien mil caldeos, católicos ó nestorianos, y de otros tantos kurdos, musulmanes ó yezedis, es decir, adoradores de Satanás, ángel igual al mismo Dios, y su rival. El interior del país es casi llano y casi completamente desprovisto de arbolado. Sólo se encuentran bosques en las provincias de Ghilan y Mazenderan, ribereñas del Caspio, y en las montañas que separan á Persia de Turquía, del centro del Asia y del Afghanistan. Exceptuando estos lejanos parajes, no se encuentran otros árboles de madera de construcción, que chopos, plantados expresamente en tierras de riego ó alrededor de las poblaciones. A causa de esta falta de arbolado son rarísimas las lluvias, casi nulas en el verano, los frios más rigurosos, y los calores más intensos que en las comarcas de Europa situadas en iguales latitudes. La grande extensión de Persia es causa de no escasa variedad de climas. En el Norte, en Tabriz, en Teheran, en Meehched cae la nieve desde fines de Noviembre y cubre la tierra hasta Mayo, mientras las comarcas que rodean el

golfo Pérsico, que los indígenas designan con el característico nombre de tierras calientes, están siempre quemadas por un sol abrasador: por esta causa se encuentran en aquel territorio las plantas y los frutos de Europa y de Asia, desde la manzana hasta el dátil.

El suelo varía de naturaleza y de calidad, según las provincias; es más ó menos compacto, pero en todas partes produce mucho cuando puede ser regado. Su valor depende, pues, de la cantidad de agua que tiene afecta, y casi siempre la pérdida de este agua por cualquier causa produce el abandono de la propiedad.

El trigo mismo sólo produce cosecha segura en los terrenos de regadío. Probablemente la nieve que cae todos los años con abundancia en el Norte y en el centro del imperio, bastaría para la vegetación de los cereales si la tierra estuviese suficientemente preparada, pero las herramientas agrícolas son defectuosísimas; el arado, de forma primitiva, arrastrado por varias yuntas de bueyes ó de búfalos, apenas araña la tierra; la capa de tierra laborable es tan delgada, que algunos días de gran calor bastan para despojarla de toda la humedad que adquiere en la primavera. La adopción de buenos arados y de buenos métodos agrícolas produciría en Persia un aumento considerable de riqueza. En el estado actual, la adquisición y la conservación del agua es la constante y casi única preocupación del propietario persa; los riachuelos y los arroyos se quedan completamente secos por los diques con que detienen sus aguas en la proximidad de sus nacimientos, para aprovecharlas en el riego de los campos: su posesión es, entre muchos pueblos, causa de ruinosos pleitos y hasta motivo de sangrientas luchas.

Los abonos, objeto de tan minucioso cuidado en Europa, son casi desconocidos en Oriente. Los persas, salvo los de Ispahan, cuyos cultivos son los más bellos del Imperio, repugnan el empleo de abonos humanos, y los producidos por los establos se trasforman en combustible á causa de la falta de madera, y llegan á la tierra en forma de cenizas después de haber perdido la mayor parte de sus cualidades fertilizadoras.

Se produce en Persia:

Seda, lana, algodón, cáñamo, lino, formiun, indigo, rubia, azafran, safranum, nuez de agalla, manzanas, peras, pistachos, aceitunas, uva ordinaria y sin orujo, todos los frutos de Europa, y dátiles, naranjas, palma-cristi, sésamo, tembeki ó tabaco de Narghili, ópio, casia, maná, sen, nuez vómica, goma adraganto y goma amoniácea. Pero de todos estos frutos solamente se cultivan en cierta escala la seda, la uva, el tembeki y el ópio.

La seda cruda, que es el ramo más importante

de la exportación persa, se cosecha en las provincias de Ghilan y del Mazenderan, ribereñas del Báltico, y en el Khorassan, pero principalmente en Ghilan. Esta última comarca, formada por terrenos bajos abandonados por el mar, que tiende á retirarse cada día más, y cubierta de grandes bosques, goza un clima constantemente templado, pero excesivamente húmedo. Las continuas lluvias convierten aquellos parajes en un inmenso pantano, practicable sólo para los indígenas. De la necesidad de preservar de la humedad al gusano de seda, ha nacido la costumbre de construir los edificios destinados á ellos, sobre pilares de piedra de dos metros de altura, que los aislan por completo del suelo natural: estos edificios son chozas en forma rectangular, sin ventanas ni chimeneas, y cuyas dos extremidades, apenas cerradas por tabiques, dejan penetrar, con la luz, un aire saturado de humedad.

El precioso insecto se encuentra allí como al aire libre, pudiendo apenas librarse de la lluvia, y á esta mala higiene debe atribuirse la lentitud de su desarrollo y la cualidad inferior de sus productos. Los persas, como los turcos, dan á los gusanos ramas de morera cubierta de hojas, sistema que, dejándoles más aire y espacio, les evita los cambios de cama al pasar de las hojas secas á las verdes, pero que sólo puede practicarse cuando la cría es en cortas proporciones.

El clima y costumbres del Mazenderan son casi iguales á los de Ghilan: el Khorassan, al contrario, es un país seco, árido, un verdadero desierto, en medio del cual, de distancia en distancia, aparecen, como oasis, pueblos y aldeas rodeados de una estrecha zona de tierra cultivada. Los capullos de esta comarca son preferibles á los de las provincias caspianas. Los más notables provienen de Nichapur, pueblecillo situado á cuatro jornadas de camino más allá de Meehched, y de Turbet, otro pueblo á cuatro ó cinco jornadas en la dirección de Herat. El gusano de Khorassan es muy vigoroso, y transportado á Ghilan, en el momento en que la enfermedad había casi destruido la raza indígena, dió bastante buenos resultados, mientras que el gusano del Japon sucumbió. La inferioridad de la seda de Persia depende, sobre todo, de la mala organización de los hilados, y la adopción de los procedimientos perfeccionados de Europa duplicaría, por lo ménos, el valor: la empresa vale el trabajo de ser ensayada, pues se trata de un beneficio de muchos millones de francos, realizable con pocos gastos.

Antes de la invasión de la enfermedad de los gusanos, segun los datos directamente dados al autor de este escrito por el ministro de Hacienda de Persia (datos confirmados por los informes del representante de una gran casa de comercio griega), la producción general de la seda se elevaba á 13 ó

14 millones de kilogramos, de los que, 800.000, se vendían al precio de 40 francos el kilogramo: el resto se empleaba en hacer una tela grosera pero muy sólida, siendo una parte de ella consumida en el país, y exportado el resto á Caucasia y á Turquía.

El desarrollo de la sericultura bastaría por sí solo para cambiar la situación económica de Persia, porque nada se opone á que el cultivo de la morera se generalice en todas las provincias.

El príncipe Malek Quassem Mirza, uno de los colaterales antepasados del Shah reinante, hizo ensayos con el mejor éxito en sus propiedades, en las inmediaciones de Ourmia: por desgracia, murió antes de que se popularizase este nuevo cultivo, y los campesinos que no habían sacado de él todavía ningún producto, se apresuraron á abandonarlo. Este ensayo debe considerarse decisivo, y además, la morera se cultiva en aquellos parajes por todas partes, pero en pequeña escala y como árbol frutal. Las moras se venden en los mercados y se consumen frescas ó secas y saladas.

La lana de Persia es generalmente bella, y en el Kurdistan persa se encuentran, segun se dice, en Tabriz, productos que podrían rivalizar con los de España; pero la mayor parte, ó la casi totalidad de la producción de las provincias persas, se consume en el mismo país, tanto en la fabricación de alfombras y tapices, como en la de telas de lana. Las del Kurdistan, cuya producción es mucho más abundante, se envían á Constantinopla con las nueces de agalla por el camino más inmediato á Alejandria. Sobre poco más ó ménos, acontece lo propio con el pelo de cabra que los indígenas llaman *tiftik*. Encuéntrase totalmente blanco y gris que es muy inferior al de Cachemira. El más burdo sirve para hacer calcetas pintadas de diversos colores, que los persas llevan casi todo el año.

El cáñamo, el lino y el formium, llamado también *djut*, se producen muy bien, pero á causa del excesivo precio de los transportes y de su poco valor intrínseco, es imposible explotarlos, y la producción está reducida á las necesidades del consumo local.

El algodón fué, en el momento de la guerra civil, en los Estados-Unidos, objeto de un tráfico considerable, y su cultivo tomó gran desarrollo. La explotación de este sólo textil, se elevó en 1866 á 20.000 balas de á 80 kilogramos, ó sean 1.600 toneladas, que representaban más de la cuarta parte de la exportación general. Aunque esta cifra sea poco considerable en sí misma, merece indicarse como prueba de la potencia productora de la agricultura persa, que, á pesar de todo género de trabas, ha llegado á crearse un nuevo ramo de riqueza. No quiere decir esto que el cultivo del algodón se haya introducido recientemente; al contrario, se practicaba de tiempo inmemorial, y por tanto, era muy

familiar á los campesinos, pero lo notable de este aumento es, que ha podido producirse sin auxilio extranjero, y sólo por la demanda del comercio. La agricultura persa está diezmada por la más desenfrenada usura; el precio del dinero en los campos, es de 40 á 60 por 100 al año, y algunas veces se presta á la semana: á cada vencimiento, los intereses se añaden al capital, que se duplica así en poco tiempo, por lo cual puede decirse, que el hombre que toma prestado está perdido. Un campesino cristiano de las inmediaciones de Khossrowava, propietario de una hermosa finca y de dos pares de búfalos, de una casa y de un mueblaje acomodado á su posición, tomó prestados 15 francos, y encontróse al poco tiempo tan apremiado que, no pudiendo pagar la deuda y ante la amenaza de morir á palos, abandonó su casa y sus bienes, y se refugió en el monasterio católico de Kossrowava, donde se hallaba hace pocos años. La necesidad de hacer frente á las exigencias de un acreedor implacable, obliga al campesino á vender en el otoño, con 40 ó 60 por 100 de rebaja, toda ó parte de su cosecha del año siguiente. No se comprende cómo estos hechos, repetidos diariamente, no matan la agricultura. No quiere decir esto que falte el dinero en Persia, pues, al contrario, parece ser muy rica en numerario, pero las colocaciones son tan inciertas, la legislación tan incompleta y la arbitrariedad tan general, que los capitales se ocultan, y los que se atreven á darlos en préstamo, sobre todo en los campos, exigen una prima enorme, desproporcionada con los riesgos que pueden correr. El precio del dinero para el comercio, según veremos más adelante, es mucho más equitativo y no pasa del 12 por 100.

El algodón más apreciado procede de Mazenderan; el de Chiraz ocupa el segundo puesto, y el ménos estimado de todos es el que se cosecha en Aderbidjan, antigua Media Atropatene. La paz que permitió á los algodones del Sur de los Estados-Unidos reaparecer en nuestros mercados, detuvo la exportación de Persia, pero este país demostró al ménos que, aún sin auxilio extranjero, podía producir en gran cantidad cuanto reclamaba el comercio y podía colocarse en los mercados de Europa.

El cultivo de las plantas tintoriales está muy limitado por la falta de salida, por la ruina de la industria de tejidos, y por lo cara que la producción resulta á causa de la situación deplorable de la agricultura. El precio es tal, que el indigo indígena no puede soportar la concurrencia del de las Indias que llega á Tabriz por vía de Inglaterra. El safranum parece ser un producto particular á Persia, y da un bello color rosa oscuro, casi pardo. Se han hecho inútilmente varios ensayos para introducirlo en Europa. Las agallas, que en realidad son un pro-

ducto del Kurdestan, se envían á Constantinopla como todos los de esta comarca por la vía de Alexandretta. La palma-cristi, el sésamo, las plantas medicinales, se cultivan en corta cantidad para las necesidades locales.

No sucede lo mismo con el tembeki ó tabaco de Narghili, que ocasiona un tráfico importantísimo. Esta planta es un producto particular del suelo de la Persia meridional, y no se encuentra en ninguna otra parte. Diferénciase del tabaco ordinario en que la hoja es un poco más gruesa, y en sus cualidades químicas. Se la fuma en una pipa de agua construida con arreglo al mismo sistema que el narghilé turco y que se llama kalion. No se la corta como el tabaco, sino que la pliegan groseramente, colocándola mojada en el hornillo del kalion, poniéndole encima carbones encendidos. Existen muchas cualidades de tembeki; el mejor procede de Chiras; algunas personas le mezclan, cuando lo fuman, ópio ó hachisch, especie de narcótico que llega de la India en forma de bola amarillenta del tamaño del puño, y que sobrexcita poderosamente todo el sistema nervioso.

El ópio es una de las principales producciones del territorio de Ispahan y llega á las provincias del Norte en forma de barritas del grueso y forma de las del lacre. Es blando y contiene gran cantidad de materias extrañas, entre ellas el azúcar. Los persas parten con los dedos pedacitos que tragan durante el día para procurarse una sobrexcitación cerebral, muy semejante, bajo ciertos puntos de vista, á la embriaguez alcohólica. Gran cantidad de este narcótico se consume en el mismo país. El resto se envía, según se cree, á la India, por Bender-Buchir. Cuando la enfermedad de los gusanos de seda rompió el equilibrio que había existido hasta entónces entre la importación y la exportación, varias casas de comercio procuraron hacer compras de ópio en Ispahan, pero no pudieron entenderse con los productores.

Entre los frutos de Persia, la uva sin orujo aparente, conocida vulgarmente con el nombre de uva de Corinto, sólo se cultiva en grande escala en los territorios próximos á la ciudad de Ourmia, al Oeste del lago de este nombre. La única particularidad interesante del cultivo de la viña en esta localidad, es la costumbre de plantar las cepas en surcos muy profundos, cuyas orillas las ocultan á los rayos del sol saliente: dicen que, por este medio, se retarda la vegetación y se preservan las plantas de las heladas de la primavera. Se valúa en 20 ó 30.000 cargas de 150 kilogramos, ó de 3.000 á 4.500 toneladas, la producción de este excelente fruto que se vende con dos distintos nombres, según la manera como está preparado. El que se llama *kichemiche* y se emplea habitualmente en la fabricación del aguar-

diente, está sólo secado al sol; el nombrado *sebze*, se baña en una lejía caliente bien decantada, hecha con una cuarta parte de cenizas de sarmiento y tres cuartas partes de agua. Conforme se le va sacando de la lejía, se le pone á escurrir en unas banastas y despues se le acaba de secar sobre una plataforma de tierra bien batida, bajo la cual hay una capa de estiércol. Este es el mismo procedimiento que se emplea en Grecia. El *kichemiche* es oscuro, casi negro, y se consume en gran cantidad en el mismo país: lo restante se exporta por la vía de Erivan á Caucasia. El *sebze* tiene hermoso color amarillo claro, y casi todo él se envía á Europa, principalmente á Inglaterra, por la vía de Esmirna.

Los pistachos de Persia son muy bellos, pero la produccion es tan pequeña, que no puede tenerse en cuenta bajo el punto de vista comercial: son, con las almendras de cáscara tierna y algunos melocotones secos, objeto de una exportacion sin importancia.

La Persia, tan favorecida bajo el punto de vista agrícola, no lo es ménos bajo el mineralógico. Posee minas de antimonio, de cobre, de estaño, de hierro, de hulla, de nafta, de níquel, de petróleo, de sal, de salitre, de azufre, de turquesa y de mármoles de diversos colores (1).

Sólo las minas de cobre, hulla, turquesas, azufre y salitre han sido hasta ahora objeto de un principio de explotacion.

El cobre se encuentra en el Mazenderan, cerca de la ciudad de Sary y en el Aderbidjan, cerca del Araxe. Esta última mina la explotan los campesinos, y prueba su riqueza el producto que sacan de ella, á pesar de la falta de direccion y de lo imperfecto de las herramientas. Á algunos miriámetros de distancia, en la orilla izquierda del Araxe, que pertenece á Rusia, se encuentran minas de cobre explotadas tambien por los campesinos, y que dan igualmente buenos resultados. Si, como se presume, estas dos explotaciones son extremidades de la misma mina, no hay en el mundo yacimiento metálico más importante. El consumo del cobre en Persia es considerable. Todos los instrumentos caseros que se hacen en Europa de hierro batido ó fundido, hoja de lata ó zinc, los hacen los persas de cobre.

Las minas de carbon son numerosas; encuéntranse en Aderbidjan, en las provincias del Caspio y

en las inmediaciones de Teheran. La única mina explotada hasta ahora, está situada en las montañas próximas á la capital: el carbon que se saca es graso, ligero, arde bien, da mucho calor y produce muy buen cok. Al pié de la mina cuesta un franco 75 céntimos la tonelada, pero como se trasporta en mulo, la tonelada, puesta en Teheran, cuesta unos 60 francos.

Hay minas de sal gemma en muchos puntos de Persia, como en el Aderbidjan y en Irak-Adjemi. Las minas de Aderbidjan son muy extensas y se parecen á cerros de forma irregular cubiertos de tierra rojiza. Aunque desde hace siglos, las lluvias, y, sobre todo, el derretimiento de las nieves hayan arrastrado incalculables cantidades de sal, no se advierte ningun cambio en su forma y su extension. Los arroyos y los rios que nacen en la pequeña meseta situada al Norte de Tabriz y que corren hácia el lago de Ourmia, son excesivamente salados; el mismo lago es una de las más ricas salinas del mundo: la saturacion de sus aguas es tan grande, que cualquier cuerpo sumergido en ellas durante algunos instantes, sale cubierto de sal, y ningun animal puede vivir dentro de ellas.

Nada positivo se sabe acerca de la explotacion del hierro. Dícese que sacan del monte Damavend, situado cerca de la capital, un hierro nativo sumamente dulce. Lo comprobado es que las minas de cobre, de carbon y de sal pueden ofrecer recursos, beneficios considerables.

Las minas de turquesas están situadas en el Khorassan: su explotacion está mal dirigida, como todas las operaciones de esta clase en Oriente, y los beneficios muy inciertos. El azufre se recoge en el Damavend, antiguo volcan apagado, y se emplea en la fabricacion del ácido-sulfúrico, cuyo monopolio poseen los israelitas de Teheran. El salitre se consume principalmente en las fábricas de pólvora del Estado. En cuanto al petróleo, á la nafta, al antimonio, al níquel, aunque su existencia esté comprobada, inspira tan poco interes, que llevan de Bakou, en Caucasia, el petróleo refinado necesario para el alumbrado del palacio imperial.

La industria persa, tan decaída, tan nula hoy, ha tenido su época de grandeza, y lo prueban los notables restos de porcelana, de alfarería y de esmaltes que se sacan de vez en cuando de las ruinas de las antiguas ciudades, y las armaduras y armas antiguas que los obreros de Ispahan imitan con bastante buen éxito, pero sin poder darles la finura que resalta en las obras de sus antecesores. La industria de los tejidos estaba tan adelantada como las de la cerámica y de la herrería. Las fábricas de Cachan producian tela de oro que valia á 3.000 francos el metro, y las indianas que llevan aún el nombre de Persia y que tienen el honor de ser imi-

(1) Háblase tambien de minas de plata y aun de minas de oro, descubiertas por un mineralogista alemán que murió á su vuelta á Europa, cuando esperaba aprovechar su descubrimiento consignado en sus papeles de un modo bastante ambiguo á fin de que nadie si no él lo entendiese. Sea el hecho real ó sea un rumor sin fundamento, la verdad es, que los persas están convencidos de que poseen minas de metales preciosos: háblase de minerales presentados al Shah, conteniendo oro, y cuyo análisis sólo ha dado cobre ó productos de inferior valor; peso estos desengaños no quitan las ilusiones á los buscadores de oro, que siguen trabajando con entusiasmo.

tadas en Europa, atestiguan el talento y el buen gusto de las antiguas manufacturas persas. Los productos de la industria persa se reducen hoy á algunos terciopelos de inferior calidad que sólo son buenos para las poblaciones musulmanas de Caucasia y del imperio otomano, á algunas telas de algodón de diversos colores, comparables por el grano y la solidez á nuestros nankines, y que por su elevado precio de fabricación se consideran artículos de lujo, que no pueden gozar las clases medias. Lo mismo sucede con los tejidos de lana, de pelo de cabra, de pelo de camello, que tienen el inconveniente de costar muy caros, algunas veces más que nuestros paños, sin que puedan compararse á ellos ni por la vista, ni por la duración, ni por la flexibilidad. Además, exceptuando las fábricas de chales de Kerman, que pertenecen á la Corona, no hay en Persia ninguna fábrica propiamente dicha. Las groseras telas de seda que se consumen en el país, ó se llevan á las comarcas musulmanas, son obra de los campesinos del Ghilan y del Mazenderan. Las mujeres del Aderbidjan tejen gruesas telas de algodón, muy parecidas á nuestras servilletas, y los nankines provienen, según se asegura, de la provincia de Ispahan, donde se encuentran algunos restos de la superioridad intelectual y artística que distinguía á esta ciudad en la época de su esplendor.

Los tapices que se fabrican en nuestros días, aunque excelentes y de larga duración, no valen lo que valían los de épocas anteriores: encuéntrase diariamente tapices, de más de cien años de fecha, que conservan los colores tan frescos y vivos como cuando se hicieron, y que se prefieren á los nuevos. La costumbre persa de andar descalzo por el interior de las casas, influye mucho en la duración y conservación de las alfombras, pero la decadencia de la industria actual es manifiesta. Los productos actuales son inferiores á los antiguos, no sólo como tejido, sino también como color y dibujo. Los tapices más brillantes proceden de Faravan, pequeña comarca situada al Mediodía de la provincia de Ispahan. Fabricanse también en el Khorassan, en el Kurdistan y en el Karabag, en Caucasia. Su forma y su dimensión les impiden, á falta de otra causa, ser utilizados en Europa; generalmente son largos y estrechos, y lo habitual es poner cuatro en cada habitación. El más grande se coloca en medio, otro á la cabeza; es decir, en la parte de la habitación opuesta á las ventanas, y otros dos á los lados. Fabricanse también tapices de una sola pieza, pero cuestan una tercera parte más, por lo menos.

Existen, además, tapices de pié y cortinas de seda, pero son rarezas cuyo uso parece reservado de hecho al soberano y á los príncipes de su familia.

Los tapices son de uso general, y forman, con

algunas cajas de madera destinadas á guardar los vestidos y la ropa blanca, todo el mobiliario de las habitaciones. Entre las personas poco acomodadas se usa con más frecuencia el fieltro, cuyo precio es más inferior. Los mejores, sin disputa, provienen del Khorassan. Los llamados *du-leh*, ó dobles, tienen á lo menos una pulgada de espesor y un color rosa pálido tirando á amarillo. El centro y las orillas están adornadas de graciosos arabescos dibujados con hilos de color claro y pegados al tejido al tiempo de la fabricación. Verdad es que estos fieltros cuestan tanto como los tapices, y se preferirían á estos, bajo el punto de vista de la comodidad, si no estuvieran expuestos á ser destruidos por la polilla.

Véndense en Rech, en el Ghilan, tapices de mesa, hechos con recortes de paño de diferentes colores colocados sobre un fondo de un solo color. Estos tapices son más extraños que bellos: la moda, sin embargo, los ha aceptado en Francia: pero estas imitaciones están desprovistas de la originalidad que constituye todo el mérito del trabajo persa. Los chales que salen de la manufactura real de Kerman, constituyen, sin disputa, el producto más precioso de la industria persa. Su precio varía considerablemente; los hay que valen 40 francos y otros 1.000 y 1.500. El Shah distribuye anualmente gran cantidad en regalos, sea en su forma natural, sea transformados en túnicas ó en pellizas forradas. En el palacio del Shah hay un almacén de estos chales y de estos trajes de distinción.

La cualidad principal del chal persa es la solidez: dura muchísimo, pero como finura, dibujo y color es muy inferior á los chales de la India: su forma larga y estrecha, su elevado precio y su pesadez lo alejarán siempre de los mercados europeos. Los musulmanes lo aprecian mucho y lo emplean en hacer túnicas, ó arrollados, como fajas y turbantes.

Los campesinos persas esculpen finamente elegantes copitas de madera, que sirven para tomar sorbetes. Encuéntrase también, pero rara vez, lindas tapaderas de caja elegantemente cinceladas. Las mantas de caballo, bordadas de oro y plata, lujo un poco bárbaro, pero que demuestra el orgullo del jinete y el amor al caballo, no carecen de mérito. Las cubiertas de álbum de papel marcado, adornadas con dibujos barrocos, y las cajas maqueadas, nada tienen de particular, á no ser lo extraño del trabajo y á veces del asunto. Uno de los más comunes es el de José y la esposa de Putifar con una leyenda bíblica desconocida en Occidente.

Los persas trabajan bien el oro, la plata y el cobre. Á los objetos de cobre, especialmente, le dan elegantes formas. Los utensilios de cocina, tan pesados entre nosotros y de un carácter tan positivo, tienen entre ellos aspecto artístico. En cambio trabajan mal la madera, el hierro y el cuero, y no co-



nocen la hoja de lata ni el zinc, que ahora empieza á introducirse en aquellas comarcas y que sólo trabajan medianamente los israelitas.

El gobierno persa, justo es reconocerlo, se esfuerza desde hace algunos años en regenerar la industria, creando fábricas copiadas de las de Europa. Mehemed-shah, padre del actual soberano, había hecho construir en Teheran una fábrica de papel, otra de cristal y otra de bujías y jabon. La fábrica de papel no tuvo éxito y los edificios construidos costosamente están hoy casi arruinados. Las fábricas de cristal y de bujías han sido restauradas hace pocos años por orden del Shah reinante, pero, por causas que sería largo enumerar, no han realizado las esperanzas que se fundaron en ellas. La fabricacion del cristal comun responde á una necesidad real, pero no sucede lo mismo con la de velas. Persia no es país de pastos: la leche, la manteca y el sebo son allí poco abundantes. El sebo proviene únicamente de un carnero que parece especial á aquellas comarcas y difiere de su congénere europeo, no sólo por la bola de sebo liquido que lleva en la cola, sino por una gruesa capa de la misma grasa que le cubre todo el lomo. Este sebo lo consumen por completo las clases pobres, en reemplazo de la manteca, cuyo precio es muy elevado. Tomar una parte de él para convertirlo en velas y jabon sería perjudicar la alimentación pública, ya muy restringida. Rusia proporciona á Persia todas las velas que consume, posee inmensos pastos é innumerables rebaños, una parte de los cuales, en las comarcas alejadas, se emplea para el aprovechamiento del sebo. No es posible luchar en tales condiciones y el Gobierno persa hará bien en renunciar á ello.

Á estas fábricas debe añadirse la de la moneda, destinada á centralizar y á mejorar la fabricacion de monedas que es defectuosísima. Hace algunos años que dura su construccion, pero la maquinaria es muy incompleta.

#### COMERCIO.

Encontrando Persia, como China, en las producciones de su inmenso territorio, cuanto exigen sus necesidades, no tenía, sobre todo despues de la invasion musulmana, más relaciones con Europa que las que pudieran llamarse accidentales.

Las manufacturas producian cuanto era necesario al consumo de un pueblo numeroso y al lujo de una clase rica y fastuosa. Unida á China por una serie de pueblos inteligentes y laboriosos, sumidos hoy en la barbarie, y tocando á la India por el Afghanistan, que entonces formaba parte de su territorio, mantenía con ambos imperios relaciones políticas y comerciales constantes.

Lo poco que allí se consumía de las manufacturas

européas, lo llevaban desde Alepo las caravanas, y aún estas relaciones tan indirectas con Europa eran muy raras. La necesidad de caminar en grandes caravanas para hacer frente á las partidas armadas que infestaban todas las vías de comunicacion, hacía que los viajes fueran en corto número, y además la lentitud de la marcha de estas grandes aglomeraciones de hombres y de bestias de carga de todas clases, la prolongacion de las paradas, el tiempo empleado en el cambio de las mercancías en Alepo, convertía un viaje por Siria en una operacion laboriosa que duraba medio año á lo ménos.

Los viajes á Oriente eran entonces tan difíciles y peligrosos, que los europeos no se atrevían á emprenderlos, y tan completo el aislamiento de Persia en 1807, que el mismo Gobierno frances apenas tenía una vaga idea de su situacion, y á la embajada de Feth-Ali-Shah, antepasado del soberano actual, contestó al pronto con el envío de un empleado subalterno, hombre de mérito, encargado de informarse.

Las relaciones que se establecieron en aquella época entre ambos países no podian tener ni tuvieron, en efecto, otro carácter que el político. Las relaciones comerciales sólo empezaron cuando se estableció la legacion en Teheran, hácia 1822, y los primeros cambios se hicieron por Alemania, Ódessa, Redut, Kaleh y Caucasia. Este comercio no podía, á causa de los gastos que lo grababan, pasar de una cifra muy corta. Para formarse idea de las cargas que tenía que soportar, baste saber que sólo la travesía de Caucasia, aunque se hacía en carruaje, costaba 687 francos por tonelada, en una distancia de unos 600 kilómetros, y que á este gasto enorme se añadía un 5 por 100 *ad valorem* que cobraba la aduana rusa. En los diez años que duró el paso por Caucasia, el comercio europeo no pasó de dos millones de francos.

Una medida del Gobierno ruso, que parecía deber acabar con dicho comercio, sirvió, por el contrario, para darle la gran extension que adquirió poco tiempo despues.

El tránsito por Caucasia había sido autorizado á título de ensayo y por un período de diez años que acababa en 1833. Antes de tomar una resolucion definitiva, el gabinete de San Petersburgo mandó hacer en aquella época una informacion en la localidad. Los armenios de Tiflis que habían hecho grandes provisiones de mercancías esperando venderlas muy caras á los persas cuando el camino de Caucasia estuviera cerrado, intrigaron tanto que, por un ukase imperial, se prohibió el tránsito de las mercancías destinadas á Persia. Pero las intrigas de los armenios les fueron contraproducentes; el comercio perso-europeo escapó á las manos que pretendían violentarlo y encontró inmediatamente una vía me-

por para sus necesidades que la que acababan de cerrarle. Desde tres años ántes, el tratado de Andrinópolis (1828) había abierto el Mar Negro á todos los pabellones, y para llegar á él no encontraban desde entónces los buques más obstáculos que las corrientes de los Dardanelos y del Bósforo. La aplicación del vapor á la navegacion vencía este último obstáculo en el momento en que Rusia se dejaba arrastrar al extremo de tomar la desastrosa medida, cuyos efectos sintió muy pronto, y el comercio europeo pudo llegar sin dificultad á Trebisonda, que fué desde entónces el principal punto de depósito de sus mercancías. Este cambio procuró primero una economía considerable en el precio de los trasportes que se hicieron por la vía marítima hasta Trebisonda. El Gobierno otomano, por su parte, redujo á dos por ciento y definitivamente á uno por ciento el derecho de tránsito. La conduccion por caravana hasta Tabriz, sitio del comercio persa, bajó de 85 á 55 céntimos por tonelada y por kilómetro, y desde entónces el comercio empezó á tomar todo su desarrollo.

Tabriz, capital del Aderbidjan, antigua Media Atropatene, es, comprendiendo los arrabales, una ciudad de setenta á ochenta mil habitantes, y está situada á 800 kilómetros de Trebisonda, á igual distancia próximamente de Redutkalé, á 100 kilómetros de la frontera de Caucasia, á 600 de Tiflis y de Teheran y á 300 del Caspio, en línea recta. Forman esta ciudad el Kaleh, ciudad fortificada, rodeada de una muralla de tierra de 4 kilómetros de circunferencia, una parte de la cual está completamente arruinada, y muchos grandes arrabales. En el recinto amurallado está el gobierno de provincia, las administraciones y el comercio. Los edificios de la ciudad cercada, lo mismo que los de los arrabales, son de tierra, y sólo los *caravan-serails*, donde están los almacenes y los despachos de los comerciantes, son de ladrillo cocido y mortero. Como hay en ellos encerrados grandes valores, los guardan de noche los mozos de carga que sirven en ellos durante el día; se cierran las puertas al ponerse el sol para no abrirlas hasta por la mañana despues que sale. Los negociantes no viven allí, sino que van por la mañana y se retiran por la noche. El tratado de Turkman Tehai (1828), que ha llegado á ser base del derecho de los extranjeros en Persia, les autoriza á adquirir en plena propiedad una casa, un jardín y un almacén para sus mercancías; pero los comerciantes europeos no han aprovechado estas ventajas y prefieren alquilar á elevados precios casas armenias en las inmediaciones del consulado de Inglaterra, que, para hacerlas habitables, tienen que reconstruirlas casi por completo.

Los derechos de aduanas, tanto de importacion

como de exportacion, varían segun la nacionalidad del comerciante: son del 5 por 100 *ad valorem* para los europeos, y sólo de 4 por 100 para los indígenas y los súbditos otomanos: el importador puede pagar en efectos ó en numerario, y como las aduanas están arrendadas, la percepcion de los derechos es muy rígida. La importacion europea comprende: indianas, percales, paños, sederias, té, azúcar, cochinilla, índigo, quincallería, armas, mercería, porcelanas, cristales, vidrios, vinos, licores, etc.

De estas mercancías, las telas de algodón, los azúcares, los tés y los índigos, vendidos por ricas casas greco-inglesas, son objeto de un comercio importante: los demas artículos, aunque representando en conjunto una cantidad bastante elevada, sólo constituyen, propiamente hablando, un accesorio.

El comercio de telas de algodón es el más importante de todos. Es el único cuya cifra se conoce bien, y asciende anualmente á unos cuarenta millones de francos, siendo regular y fácil. El comerciante importador, llamado en Persia *tadjir*, sea europeo ó indígena, vende por medio de su corredor al *binektar* ó comerciante al por mayor indígena, que á su vez vende á los *bésas* ó comerciantes al por menor. Las ventas se hacen á seis meses; pero este plazo se reduce á tres meses, mediante un descuento de 1 por 100 mensual, y el *binektar*, ántes de llevarse la mercancía, salda su cuenta por medio de un pagaré que el vendedor tiene que legalizar ó timbrar en la oficina del comercio; formalidad importantísima, cuya omision pudiera tener desastrosas consecuencias. Estas obligaciones se pagan rara vez á día fijo, y lo ordinario es que se abonen por fracciones ántes ó despues del vencimiento, de modo que el resultado venga á ser igual. El interés legal para el comercio es, segun se ha visto, 1 por 100 al mes: para el que no es comerciante se eleva algunas veces á 2 por 100 al mes, con fianza de valores sólidos, como oro, diamantes, etc.

El *binektar* ó comerciante que no atiende su firma, puede ser declarado en quiebra, despojado de sus bienes, de su libertad y hasta apaleado. En general, los que se encuentran en tal situacion se refugian, si tienen tiempo para ello, en algunos edificios religiosos, que gozan el derecho de asilo, y no salen de él hasta que obtienen un arreglo. Estos asilos están tambien abiertos á los ladrones, á los asesinos y hasta á los acusados por causas políticas. Estos asilos son reminiscencias de nuestra legislacion de la Edad Media, trasportada á Asia, y un correctivo, algunas veces útil, contra la arbitrariedad legislativa, que juega con demasiada facilidad con la vida humana. Al ministro de Negocios extranjeros corresponden las cuestiones entre comerciantes,

y las juzga, no con arreglo á las leyes del Koran, sino conforme al derecho comun, por uno de sus empleados, que al efecto reside de un modo permanente en la ciudad de Tabriz, con el título de *naïb vizaret*, ó teniente del Ministerio (de Negocios extranjeros). Uno de estos empleados, con el sueldo anual de 30.000 francos, que acaso no cobraba, encontró el secreto de gastar 100.000 cada año, y ahorrar todavía un millon en seis años. Verdad es que, á su vuelta á Teheran, fué preso y obligado á entregar estos ahorros, hecho lo cual se le nombró gobernador de un distrito del Kurdestan.

El *vinektar* no tiene, por decirlo así, mercancías almacenadas, y sólo compra á medida de las necesidades de su clientela, sobre la cual exige rigurosa vigilancia; semanalmente cobra á ésta el importe de lo que le da, y entrega la cantidad cobrada á su *tadjir*, á cuenta de sus obligaciones. El *vinektar* es, más bien que un comerciante, un vigilante interesado y responsable, sin el cual el comercio de telas de algodón en Persia sería, si no imposible, al ménos dificilísimo. Los comerciantes europeos en Tabriz aseguran que lo que ganan estos comisionistas al año es el 3 por 100, cifra que parece exagerada.

Las telas de algodón llevadas á Persia proceden de Inglaterra, y ninguna fábrica francesa podría producir tejidos tan baratos y tan inferiores. Estas telas las usan todos los habitantes para sus vestidos. El percal sirve particularmente en trajes de mujeres y de niños; los hombres emplean, por regla general, una tela gruesa de algodón, llamada americana, que llega blanca de Europa y la tiñen de azul en Tabriz mismo. Probablemente el bajo precio de las telas de algodón inglesas ha contribuido mucho á las ruinas de las fábricas que sobrevivieron á la invasion de los afghanes.

Se aprecia en tres millones de francos el valor de los azúcares, y en dos el de los tés importados á Tabriz; el valor del indigo y el de la cochinilla, nunca se ha establecido de un modo casi cierto, lo cual es difícil porque también llega por Bender-Buchir y por Bagdad.

El azúcar la llevan en caja de 75 á 80 kilogramos, y se vende á 1 franco 70 céntimos próximamente el kilogramo en Tabriz, y á 2 francos en Teheran. En general, la llevan con preferencia á principios del verano, porque en esta estación las bestias de carga comen la yerba de los campos, y no costando nada el pienso, las caravanas hacen los trasportes más baratos. Los azúcares vendidos en Tabriz provienen de todas las comarcas occidentales de Europa, de Inglaterra, de Bélgica, de Francia y de Holanda. Los azúcares franceses forman una parte considerable de la importación, y, como los belgas y holandeses, los compran en Constantinopla los mercaderes persas que les llevan á Tabriz. Los azú-

cares ingleses los venden generalmente las casas greco-inglesas que tienen su principal residencia en Londres.

El té llega en cipos, cuatro de los cuales, forman la carga de un caballo; el precio de la venta en Tabriz es de 20 francos el kilogramo para el que procede de Inglaterra. El té de Java, del cual Persia consume ó exporta á Caucasia 600 ó 700 cipos, vale, á lo más, la cuarta parte de aquel precio.

Las sederías, los paños, la quincalla, la mercería, las porcelanas, la alfarería y la cristalería, constituyen un comercio de lujo; las ganancias son considerables, pero las mercancías salen con gran lentitud. Por esta causa se ha abandonado dicho comercio á los indígenas que generalmente se proveen en Constantinopla. Sólo los paños proceden directamente de Leipsick; están hechos con una mezcla de lana y algodón, siendo en la apariencia blandos y suaves, pero duran poco. Los hermosos paños franceses é ingleses son demasiado claros para aquel país, y las tentativas hechas para aclimatar su comercio, á pesar de reducirse á cortas cantidades, han sido infructuosas. Las telas de seda vendidas en Tabriz, en gran parte son de origen frances, pero generalmente de calidad inferior; la importación, se compone sobre todo de tafetanes de todos colores, entre los cuales se encuentran pequeñas cantidades de telas bordadas de oro y plata, paños de oro, etc. Estas mercancías, las compran los persas y los armenios en Constantinopla, donde también adquieren satenes hechos con una mezcla de lana ó de algodón, producto groserísimo, probablemente de fabricación alemana, que por su bajo precio está al alcance de los indígenas.

Los demás ramos de la importación europea son todavía de salida más difícil; el coste de los trasportes, y sobre todo la fragilidad, elevan considerablemente el valor de la cristalería, de la porcelana y de la alfarería, limitando su uso á los ricos. El persa aprecia nuestros vinos, nuestros licores, y todos los productos de nuestra industria, pero se tiene que privar de ellos por no poderlos pagar. El comercio de relojería ha sido, durante algún tiempo, muy lucrativo, pero hoy ha decaído como todo el comercio de lujo, viéndose obligada á liquidar una casa suiza establecida en Teheran.

Persia recibe de Rusia hierro en barras, cobre en láminas y en lingotes, pieles curtidas, hilos dorados y plateados, velas, quincalla muy inferior, y paños extraordinariamente bastos. El único producto realmente interesante de la industria rusa, es el samo-ward ó cocinilla de cobre con hogar interior para hacer el té y, caso de necesidad, el café. Este es un utensilio muy conocido, y de uso general en Oriente.

Los comerciantes güebros, establecidos en Tehe-

ran, hacen llegar por la vía de Bender-Buchir y de Bagdad el indigo, un excelente cogucho que se vende al precio del azúcar, té negro de Java, café, estaño, sal de amoníaco, alcanfor, pimienta, canela, nuez moscada y algunas mercancías inglesas.

#### EXPORTACION.

El artículo más importante de la exportación persa, es la seda cruda; de todos los productos de aquel país, este es el único que por su gran valor intrínseco puede soportar los más caros precios de transporte. Antes de la enfermedad de los gusanos, la venta de seda en Persia ascendía á la suma de 35 á 40 millones por año, sin contar la que salía de contrabando. La enfermedad disminuyó la cosecha en tres cuartas partes. Teniendo en cuenta la subida del precio de las sedas, Persia debió tomar de sus ahorros de 15 á 18 millones de francos al año para liquidar sus cuentas con el comercio de Europa, y sobre todo, con el de Inglaterra. El golpe fué rudísimo; el gobierno de Teheran creyó con fundamento que habría una crisis monetaria, y prohibió la exportación del oro; pero como esta medida era una violación de los tratados de comercio, tuvo que derogarla en vista de las observaciones de los representantes europeos. El primer ministro Mirza Agha Mustofi Memalek, intentó entonces orillar la dificultad: no pudiendo impedir que los comerciantes europeos importasen mercancías, prohibió á los comerciantes persas comprarlas, y hasta fijó un plazo para que se deshicieran de las que tenían almacenadas, con lo cual creyó obligar á sus administrados á usar tan sólo los objetos fabricados en su país; pero como Persia no tiene ninguna fabricación, su deseo era imposible, la orden no se tomó nunca en serio, y el primer ministro acabó de perder la poca consideración que le quedaba y el numerario continuó dirigiéndose á Europa.

Poco á poco se restableció el equilibrio por una disminución de la importación europea que afectó principalmente, como debía esperarse, á los objetos de lujo, pero la miseria fué grande, y el comercio sufrió sus consecuencias.

La exportación del Tembékii hace entrar anualmente sumas considerables en el país, pero no se conoce la cifra ni aún aproximadamente, porque los persas que ejercen este monopolio ocultan cuidadosamente estas operaciones. El consumo de esta planta no traspasa, sin embargo, los límites de los Estados musulmanes de Caucasia, de Turcía y de Egipto; el Kalion ó el narghilé, bien preparado, es mucho más agradable que la pipa europea, pero para fumarlo, es preciso aprovechar un momento de reposo completo; este instrumento es el más apropiado al *far niente* de los musulmanes, pero no es compatible con la actividad europea; además, su

uso prolongado, es más pernicioso á los pulmones que el de la pipa.

Las pasas de Ourmia forman la base de un gran comercio; el *kichemiche* no pasa de Caucasia y sirve para hacer aguardiente que sería muy bueno si estuviera bien hecho, pero que conserva siempre un gusto empireumático que le estropea. El *kichemiche* cuesta en Ourmia mismo, en el momento de la cosecha, de 18 á 20 francos los cien kilogramos; y el *sebze* de 20 á 25; pero este precio se eleva rápidamente á una tercera parte más. Ambos productos pueden ser embalados desde el 20 de Setiembre; los gastos de transportes hasta Smirna, comprendiendo los derechos de aduanas, triplican por lo ménos el valor primitivo del *sebze*.

La lana, aunque muy bella, no puede clasificarse como valor comercial á causa de su pequeña cantidad y de la dificultad de adquirirla. En Oriente hay muy pocas reuniones ó ferias donde acudan gentes de diversos países ó cantones á cambiar sus productos, y no existe aún la costumbre de llevar á ellas las lanas, de modo que los compradores se ven obligados á ir por ellas de aldea en aldea, y á comprarlas en pequeñísimas cantidades, lo cual ocasiona gastos que absorben las ganancias y que á veces son superiores á éstas. Cuando la invasión de la enfermedad de los gusanos de seda, se intentó suplir la insuficiencia de la exportación de sedas con la del ópio, la lana y todo cuanto se creyó poder enviar á nuestros mercados. Los esfuerzos para procurarse el ópio fracasaron completamente, lo mismo sucedió con la lana, y las casas europeas abandonaron la empresa.

Se calcula en 100 balas la cantidad de chales exportada á Caucasia y á Constantinopla; en este número figuran los productos de la India, conducidos á Persia por las caravanas, de suerte que es imposible formarse una idea, ni aún aproximada, del valor de este ramo de exportación. Lo mismo sucede con los tapices y los fieltros que son enviados en parte á Caucasia y en parte á Constantinopla.

En la Rusia propiamente dicha, Persia no exporta más que sedas crudas del Ghilan, pieles sin curtir de zorro, de marta y de garduña. La parte del Aderbidjan, en este comercio de peletería, es de 150 á 200 cargas de mulo ó de cerca de 100.000 pieles vendidas, por término medio, en Nidjini-Novogorod por los armenios persas, por valor de tres ó cuatro mil francos; la cantidad de peletería enviada por las otras provincias no se conoce en Tabriz, ni siquiera de un modo aproximado.

Es casi imposible saber la verdad cuando se pregunta á los orientales, desconfiados por instinto y por temor; los arrendatarios de las aduanas especialmente, á quienes interesa por razones fáciles de comprender ocultar sus ganancias, responden con

excusas muy finas á los informes que se les piden. El comercio de Persia con la Europa occidental, comprendiendo la importacion y la exportacion, representa en la opinion general la suma de 150 millones de francos, y con Rusia y Caucasia de 50 á 60 millones. Hecho notable es la cantidad de oro ruso que llega anualmente á Persia, la cual prueba que por aquella parte la exportacion es superior á la importacion; un comerciante armenio sostenía, y me parece cierto, que los rusos saldan las dos terceras partes de sus compras en numerario y una tercera parte en mercancías; con oro ruso saldan las casas greco-inglesas de Persia las diferencias que existen entre sus ventas y sus compras con Europa. En Tabriz es este oro generalmente más abundante despues de la feria de Nidjini-Novogorod.

El conjunto del comercio de Persia con la Europa entera y la Transcaucasia es, pues, de 200 millones de francos por año. Esta cantidad es pequeña atendiendo á la grande extension del país, habitado por unos ocho millones de almas, poblacion notable por su inteligencia y por su aptitud para toda clase de trabajos.

La situacion deplorable de Persia es consecuencia de la falta de caminos. Este país puede producir inmensamente, pero la imposibilidad de exportar detiene la produccion. Ha probado, cuando la guerra civil anglo-americana, que podia organizarse por sí mismo, sin auxilio extraño, para producir y exportar tan pronto como uno de sus productos encontrasen demanda en nuestros mercados. En aquella época algunos comerciantes de Koï, pueblo importante de las inmediaciones de Tabriz, formaron, bajo la direccion de un tal Mollah Sadik, una sociedad de exportacion, que tuvo buen éxito durante la guerra. La materia exportable, no falta; el suelo persa se presta á todos los cultivos apropiados á las industrias; la poblacion es laboriosa y pacífica, y sólo faltan á este país, para llegar al más alto grado de prosperidad, medios de transporte en armonía con sus necesidades, pero desgraciadamente continúa reducido al medio lento, costoso é inseguro de las caravanas. El precio medio de 55 céntimos por tonelada y por kilómetro impide la salida de todos los objetos de poco valor, es decir, de la generalidad de los productos agrícolas. Los 150 millones de francos que forman la cifra de su comercio con el occidente de Europa, están representados por 11.700 toneladas de mercancías, de las cuales 5.700 corresponden á la exportacion. Los gastos de transporte de Trebisonda á Tabriz, unidos á los de comision, se elevan á 6 millones de francos por año, y á 7 millones por lo ménos, si se añade el derecho de 1 por 100 que cobra la aduana turca. Además, debe añadirse que el viaje de Lóndres á Tabriz dura por lo ménos tres meses, lo cual obliga al comercio á provisionarse de

antemano. Se ha intentado volver por el camino de Caucasia, por Poti y Tiflis; el comercio ruso preocupado constantemente de arbitrar medios para mejorar la suerte de sus provincias musulmanas, ha decretado la franquicia plena y completa del tránsito, y el comercio de Tabriz ha contestado á su llamamiento con laudable solicitud, pero este acuerdo no ha producido los resultados que se esperaban; los fardos enviados por la vía de Caucasia, ó se han perdido, ó han permanecido cerca de un año en el camino. Verdad es que se ha indemnizado á los comerciantes, pero el tránsito caucasiano, aún despues de la apertura del ferro-carril de Poti á Tiflis, no ha podido destronar la caravana turca y persa, porque la distancia de Tabriz á Tiflis es todavía de 500 á 600 kilómetros. El camino atraviesa montañas difíciles. Los artículos indispensables á la vida son en ellas caros, y á pesar del empleo de carruajes, á causa de este precio excesivo, el transporte es más costoso que por el camino de Turquía.

La construccion de un ferro-carril desde el mar Negro al Indo, sería una operacion tanto más lucrativa, cuanto que, en casi toda la extension del territorio persa, atravesaría terrenos muy fértiles, casi todos de regadío, y susceptibles de producir inmensas cantidades de algodón, granos oleaginosos, materias tintoriales y frutas, sin contar el producto de las minas, que sería considerable. Por desgracia, la imposibilidad de conciliar de un modo equitativo los intereses de las dos grandes potencias que influyen en Oriente, no ha permitido dar una solucion favorable á los proyectos presentados hasta el día.

También sería beneficiosa la construccion de un ramal de ferro-carril desde el mar Negro á Hassan-Kaleh, á orillas del Araxe, á corta distancia del Erzeroum, y el abrir un canal desde este rio de Hassan-Kaleh á Djoulfa, punto de la frontera rusa, que se encuentra á unos cien kilómetros de Tabriz. Esta empresa es tanto más factible, cuanto que sólo habría que tratar con Turquía y Rusia, los dos gobiernos más dispuestos hoy á favorecer las construccion de todas clases en su territorio. La construccion de un ferro-carril desde el mar Negro á Hassan-Kaleh no presenta ninguna gran dificultad, y en cuanto al canal, el valle por el cual corre el Araxe, es llano en toda su longitud; la única dificultad que puede preverse es la del paso del rio Kars, su principal afluente, por la izquierda. El rio Kars llevaría al canal el sobrante de las aguas del lago Sabanga, situado por encima y al Norte de Erivan. Este lago, que tiene varios miriámetros de largo, parece situado allí expresamente para servir de depósito y para utilizar sus aguas, y bastaría agrandar el conducto natural que le pone en comunicacion con el rio Kars. El canal podría continuarse de una parte hasta el mar Caspio, y de otra hasta el lago de Ourmia, vasta sabana de

agua de 150 á 200 kilómetros de longitud, que se convertiría en el centro de todo el movimiento comercial de Persia. Acaso fuera posible unir el lago al Chat-el-Arab por medio de un canal que alimentasen los ríos ó corrientes de agua que proceden de la vertiente oriental del monte Zagros, en cuya vertiente opuesta nace, según se sabe, el río Tigris. Las tierras que forman las orillas del Araxe y del lago de Ourmia son de una fecundidad extraordinaria, y las poblaciones Armenias, Kurdas y Persas que envían todos los años multitud de jóvenes á Constantinopla, proporcionarían trabajadores baratos.

No debe olvidarse que Persia es un país esencialmente agrícola, y que necesita, sobre todo, transportes baratos más que medios rápidos de comunicación; que desde el mes de Setiembre sus productos están ya dispuestos para la exportación; que los frios empiezan en Navidad y acaban en el mes de Mayo; y que se tendrían, por lo ménos, siete meses de navegación, tiempo sobrado para hacer todos los transportes. La construcción de un canal prepararía la de un ferro-carril, sin que se perjudicaran ambas empresas, á causa del alejamiento de los dos trazados, que sólo se cortarían en dos puntos, Hasan-Kaleh y cerca del lago de Ourmia.

A la industria y al comercio europeo interesa que se extienda la producción en el vasto territorio de la Persia, puesto que cada bala de algodón ó de sésamo que salga de aquellas comarcas, hará entrar en ellas un valor igual de productos manufacturados de Europa. Los 40 millones de telas de algodón que llegan anualmente de Inglaterra, no bastan para las necesidades del país. La población, sobre todo la del campo, va, la mayor parte del tiempo, vestida con ásquerosos harapos, pero el día en que la exportación sea fácil, las condiciones económicas del país cambiarán completamente: no sólo Persia consumirá más, sino que pedirá mercancías de mejor calidad que los percales que hoy le envía Inglaterra. Los productos de la industria francesa, que tanto le gustan, pero que no puede pagar hoy día, encontrarán entonces puesto en sus mercados.

Bajo el punto de vista del rendimiento, el canal sería una obra excepcional, y la compañía concesionaria no tendría que establecer tarifas diferenciales para favorecer la exportación, encontrando en la explotación de las minas, sobre todo de las de cobre y de sal, flete dispuesto para cuando, terminado el transporte de los productos persas, se encontrara el canal desocupado. La exportación de las minas sería tanto más ventajosa cuanto que la compañía tendría á su disposición obreros inteligentes iniciados ya en esta clase de trabajos. Habitado el persa desde hace siglos á buscar en las entrañas de la tierra el agua, sin la cual el cultivo es inútil, es

hábil constructor de pozos y llegaría á ser excelente minero.

Relativamente á la población, Persia presenta más ventajas que la China, porque, refiriéndonos tan sólo á un producto que les es común, Persia, con sus ocho millones de habitantes, produce cerca de millon y medio de kilogramos de seda, mientras que la China, con una población sesenta veces más numerosa, sólo produce de 7 á 8 millones.

En lo porvenir, sobre todo, es donde Persia la ventaja, puesto que presenta á los trabajadores inmensos campos por roturar. Sus producciones pueden lo ménos centuplicarse, mientras que en China, cultivada, oradada la tierra por todas partes, apenas basta á las necesidades de una población superabundante.

En una palabra, para sacar inmensas riquezas de Persia, basta darle vías de comunicación.

E. GUILLINY.

Encargado de una misión en Oriente.

(*Journal des Economistes.*)

## EL TOCADO DE LAS DAMAS ISRAELITAS.

He tenido la suerte de escuchar, durante algún tiempo, las lecciones de un profesor cuya erudición era tan variada como profunda. Hombre originalísimo, nos autorizaba á los discípulos, entre otras cosas, á escribir en la pizarra cada quince días el asunto de una conferencia que debía dar sin preparación alguna. Jamás olvidaré el día en que un bromista tomó el clarion y escribió la palabra *camisa*. Sonó la hora y entró el profesor, tan grave como Atlas, que, según sabe el lector, llevaba el mundo sobre sus hombros. Cuál sería nuestra admiración cuando con aire impasible comenzó á explicar la historia de la citada prenda de vestir, con una elocuencia que no decayó un momento durante el tiempo reglamentario de la lección.

El profesor Schneider ha muerto, pero sobrevive su espíritu, y al encontrarnos algunos de sus discípulos, nos confesamos mutuamente que nos inspira vivo interés el estudio de los trajes—viejos ó nuevos—por la filosofía que encierran. A nuestros ojos, *Le Follet* ó cualquier otro periódico de modas, no sólo es una gaceta de la frivolidad, sino que evoca pensamientos de orden más grave.

Me propongo hacer aquí algunas observaciones acerca del tocado de las damas israelitas. Una de las preguntas más interesantes que en la actualidad pueden hacerse es la de *¿Quién es vuestro sastre? ¿Quién es vuestra modista?* Al querer contestar á ellas he averiguado que los hebreos no los tenían.

De los sastres se habla por primera vez en el Talmud. Las damas israelitas sabían hacer, no sólo sus vestidos, sino también los de sus maridos y los de sus hijos. ¡Qué talento y qué economía! Recuerdo que en una época en que estábamos amenazados de una huelga de sastres, apareció una caricatura en el *Punch*, representando á los hermanos y á los maridos con los trajes hechos por los lindos dedos de sus esposas y hermanas, y estaban completamente grotescos. No debemos admirarnos de que hubiera tan pocos célibes entre los hebreos, porque si todas las mujeres se parecían entonces á la descrita en el libro de los *Proverbios*, era muy económico casarse.

El tocado de las mujeres, en un principio, parecía ser de extraordinaria sencillez, y no creo faltar al respeto á nuestra madre Eva afirmando que no es posible describir su vestido. Ninguna mención se hace de peluqueros y peinadoras ántes de la época de Ezequiel; por lo visto, las damas israelitas se peinaban por sí solas. Dícese que se miraban en los arroyos; pero dudo que estuvieran reducidas á esta extremidad. ¿Se concibe acaso una mujer sin un espejo? Además, en el *Éxodo* se habla de espejos, y generalmente se cree que las mujeres llevaban uno en forma de sortija (1), de modo que, con sólo elevar un poco la mano, disfrutaban el placer de mirarse. ¿Apelaban á este recurso porque la vanidad fuese defecto innato á las damas israelitas ó por evitarse el trabajo de ir al tocador? Sólo un Schneider puede resolver cuestión de tanta importancia.

Podemos estar seguros de que tal situación de las cosas no duró largo tiempo. ¿Acaso el vestirse y desnudarse no constituye la ocupación principal de una mujer? ¿Qué conversación puede haber más interesante para una señora que un diálogo con su costurera? ¿Cuándo es más feliz que el día que estrena un vestido? Apartemos, pues, de nuestra mente las hojas de higuera y otros adornos análogos. Si se los usó (2) en la antigüedad, la moda duró poco. No es, sin embargo, imposible que alguna modista la resucite.

Antes de entrar en detalles debo hacer dos observaciones generales. En primer lugar, había gran semejanza en el traje de hombres y mujeres, consistiendo la principal diferencia en la mayor ó menor amplitud del vestido. Prueba verdaderamente conmovedora de la humildad de las mujeres, y bien sabemos los esfuerzos que hacen algunas hoy para parecernos en todas las cosas. Además, el arte no desempeñaba un papel tan importante como hoy en la belleza de las mujeres. Zillah no necesitaba decir

(1) Los espejos eran primitivamente de metal, de forma redonda, por lo general, y con marcos á veces riquísimos.

(2) Dícese que Naaman, mujer de Lamech, introdujo el uso de las telas de algodón.

á Cain al dejar suelta hasta la cintura su magnífica cabellera:

—Es mía, mi querido esposo.

La primera cosa que nos sorprendería al examinar el ropero de una dama israelita, hubiese sido la cantidad de vestidos que encerraba. Sí; las damas israelitas amaban el tocado, y entre los hebreos, se manifestaba el lujo por la riqueza y variedad de los trajes (1). Llegó á exagerarse tanto la profusión de aderezos y alhajas, que fué preciso protestar contra ella. No cabe duda de que, cuando las relaciones de los judíos con las demás naciones fueron más frecuentes, abandonaron las mujeres la primitiva sencillez, apresurándose á estudiar y á reproducir las modas de los sabios egipcios, de los elegantes fenicios y de los lujosos persas. Job mismo, el paciente Job, declama contra los abusos del tocado, y todos hemos leído la magnífica diatriva de Isaías contra las mujeres de aquella época, á quienes censura con profunda ironía no vivir sino para la coquetería, y no tener más deseo que el de *ver y ser vistas* (2).

Examinemos primero ahora el vestido interior *ketuet* (túnica) que llevaban lo mismo los hombres que las mujeres, siendo naturalmente las de las mujeres de un tejido más fino. Eran estas túnicas de lana ó de hilo, azules ó blancas, algunas veces rayadas, y posteriormente, gracias á los persas, la seda reemplazó á la lana ó al hilo. Llevábase esta vestidura junto á la piel, tanto, que con frecuencia se designa como desnuda á una persona así vestida, lo cual, en el lenguaje del siglo XIX, significa que estaba en *negligé*. Los trajes orientales no se llevaban ajustados, y la *ketuet* era primitivamente un vestido flotante sin mangas, bajando hasta las rodillas; poco á poco, se fueron haciendo más estrechos, y los persas, que eran los lechuguinos del mundo antiguo, lo llevaban larguísimo, pero no todo el mundo podía permitirse este gasto adicional.

Encontrábase en seguida en el ropero de las personas ricas el *sadijin*, que se puede traducir *lienzo fino* en nuestra versión del tercer capítulo de Isaías. Creo que se llevaría encima del *ketuet*. La misma palabra hebrea encontrada en el capítulo XIV del libro de los jueces, se traduce de distinto modo.

Algunas damas llevaban otro vestido interior que era una túnica larga y ancha, con ó sin mangas, como entre los griegos, los romanos, y también los fenicios.

Empleábase para este vestido, una tela preciosa en la que aparecían tejidos ó bordados, flores y personajes, y alrededor del cuello, estaba cubierta de adornos: las flores eran del color púrpura más intenso, y las orillas estaban guarnecidas de oro y

(1) Leemos en la *Biblia*: Vos sois rico en vestidos; sed nuestro príncipe.

(2) Isaías enumera veintiun artículos de tocador.

de colores vivos. A estas prendas de vestir, debemos añadir el cinturón para ceñirlas, cuya gran importancia en la actualidad conocen bien los lectores de Homero. La materia de que se hacía el cinturón, variaba según el gusto ó, más bien, el bolsillo de quien lo usaba. Los cinturones comunes eran de cuero y muy estrechos; algunos de seda ó de oro con presillas de plata. Se los ceñían por la cintura, y las mujeres los llevaban un poco más bajo que los hombres. Era frecuente llevar cogidos á la cintura frasquitos de olor, y á veces también un elegante bolsillo para el dinero y otros objetos de valor.

Finalmente, la prenda de vestir llamada *simlah*, era una especie de manto largo y ancho con cola, que deleitaría á las damas de nuestros días. En su origen era un pedazo de tela cuadrado, parecido á un gran chal: se hacía al principio de pelo de camello, y después de algodón. Los que lo llevaban usaban en verano un tejido fino, parecido á nuestra muselina. En invierno se empleaba generalmente una tela más gruesa. El *simlah* servía de tapiz ó de cubierta por la noche, y por esto la ley de Moisés, que reglamentaba multitud de detalles—como, por ejemplo, que se empleara una mezcla de lana y de algodón en la fabricación de las telas,—ordenaba que si un hombre se veía obligado por pobreza á empeñar su manto, le fuese restituido ántes de la noche. El *simlah* se sujetaba con alfileres de oro á los hombros, y caía formando elegantes pliegues por encima de las demás vestiduras. Algunos de estos mantos debían ser espléndidos, y según he dicho ya, el ropero de una dama israelita tenía con qué llenarse. En el libro de los jueces, hablando Deborah del botín que la madre de Sisarah supone haber tocado en suerte á su hijo, se expresa así:

«Puede ser que ahora se reparta el botín y que se escoja para Sisarah la más bella de las cautivas, con los vestidos de colores bordados á la aguja».

«Su vestido es de seda y de púrpura», dice el rey Samuel.

Sobresalían los fenicios en los tejidos y en los tintes, y eran famosos por su azul oscuro y su púrpura. Los persas eran muy reputados por sus sedas, y no cabe duda de que ellos eran los que proporcionaban á las damas israelitas las más preciadas vestiduras.

Conocidas ya las principales prendas del traje, pasemos al tocador. No hay para qué decir, que la cabellera larga se consideraba un gran adorno. Se ha dicho de la Sulamita:

«Tus cabellos son como rebaños de cabras.»

Fué, por algún tiempo, moda llevarlos sueltos, cogiéndolos sólo con una cinta, que es, sin duda alguna, el peinado más sencillo, y más lindo. Pero más tarde, cuando la principal preocupación de las

mujeres fué aparecer bellas, formaron trenzas con sus cabellos, las retorcieron de todos los modos posibles, lo untaron con aceites olorosos y lo cubrieron con polvo de oro. Algunas de ellas lo rizaron formando una corona gigantesca detrás de la cabeza ó lo dejaban caer en largos bucles. Las solteras coquetas y las jóvenes viudas consolables dejaban caer graciosamente sobre la frente un mechón que daba sombra á sus cejas. Pero, ¿quién podría enumerar los mil distintos peinados imaginados por las mujeres? Las damas israelitas copiaban á las de otras naciones. Jezabel era una de las adeptas al arte extranjero en el peinado. Se pintaba diariamente, siendo imposible decir por la mañana cuál sería el color de sus cabellos y de su rostro al llegar la noche. Las damas israelitas no teñían sus cabellos y los arreglaban con curiosidad. Pero, ¿con qué? Lo ignoro; porque se sabe que no conocían los peines. Se embadurnaban la cara como se la embadurnan en el siglo XIX, cuidando especialmente de sus cejas y de sus uñas.

El velo desempeñaba entonces un papel importantísimo; ninguna mujer respetable podía prescindir de él, y no había insulto más grave que el de que se quejaba la Sulamita:

«Los que guardan la muralla me han quitado mi velo.»

Las mujeres, sin embargo, no se cubrían tan estrictamente como lo hacen hoy en Oriente. Había diferentes clases de velos. Unos eran una especie de manteleta ligera, que se llevaba como se llevan hoy los *fichus*; había otro que se sujetaba al peinado, caía sobre la frente y se le echaba hácia atrás, y otro que, sujeto por encima de los ojos, caía sobre el pecho.

Pero el adorno en el cual desplegaban los israelitas ricos mayor magnificencia, era el turbante. Los pobres tenían que contentarse con un pedazo de tela rodeado á la cabeza. Los turbantes de los ricos eran de diferentes colores y arrollados de distintos modos, afectando algunos la forma de elevadas torres. Las mujeres llevaban también coronas en determinadas ocasiones. Arrollábanse también alrededor de la cabeza muchas cintas que terminaban en punta.

Los zapatos y las medias eran desconocidos; calzábanse con sandalias de cuero, sujetas con dos correas. Las mujeres, más cuidadosas que los hombres de cuanto al traje se refería—cosa que no sorprenderá de seguro á las que hoy no son indiferentes á un par de botinas bien hechas ó á elegantes babuchas,—tenían sandalias con correas de cuero teñido; el azul oscuro, el violeta y la púrpura eran sus colores favoritos. Salomón admiraba mucho las sandalias de la Sulamita y también quizá los pies que las llevaban, porque dice:



—«¡Qué bellos son tus piés, oh hija de príncipe! á causa de lo lindo de tu calzado.»

En los tobillos llevaban aros de oro ó cadenas de plata, con campanillas también de plata. En tiempo de Isaías se empleaba este adorno para llamar la atención de los transeuntes; pero no todas las mujeres agitaban sus campanillas ni hacían signos con los ojos con este fin poco decoroso. No podemos creer que las mujeres pintadas por Isaías sean el tipo de toda la nación.

La mujer de Jeroboam era muy conocida por su modo de andar... musical. Las campanillas iban generalmente sujetas á anillos por medio de un broche. Acaso fuera feliz idea resucitar esta moda, y de todos modos lo someto á la meditación de nuestras aficionadas al lujo. Además de los artículos que he enumerado, había otra multitud de accesorios, acerca de los cuales creo superfluo detenerme.

Usábanse mucho los cordones y las cintas; estas últimas eran de oro ó de plata. Las arracadas eran un adorno apreciadísimo, y dicese que pesaban 4.700 sicles de oro (peso y moneda de los judíos), y eran tan grandes, que podía un hombre pasar la mano por medio de ellas. Aunque parece estar de nuevo en moda las arracadas muy largas, esperamos que no llegarán á tales dimensiones. Llevábanse también muchos anillos, de los cuales pendían campanillas; los anillos eran ordinariamente de cuerno ó de plata; pero el anillo más popular era el que se llevaba en la nariz, agujereando el narigal izquierdo y pasando por él un anillo de marfil ó de metal. A nuestras ideas occidentales repugna esta costumbre; pero, en realidad, tan bárbaro es agujerear la nariz como las orejas. ¿Hay acaso algo más feo que esos pesados adornos que penden de las orejas de una jóven? Era costumbre que los jóvenes regalasen un anillo para la nariz á su prometida esposa. ¿Será este el origen de la frase «llevarla por las narices?» Creo que no, porque hasta en Israel era el marido quien iba llevado de este modo.

Se usaban generalmente brazaletes en el brazo derecho, y los había tan grandes que llegaban hasta el codo. Los dedos los adornaban con sortijas; alrededor del cuello arrollaban cadenas de oro fino ó cordones de perlas, de los que pendían bolitas ó campanillas de plata.

«Tus mejillas—decía Salomon, que conocía mejor las mujeres que la mayoría de nosotros,—tus mejillas están adornadas con filas de joyas, y tu cuello con cadenas de oro.»

Acostumbrábase á unir á estas cadenas otros adornos, unos sin significacion, como las cruces que hoy se llevan, otros que servían de amuletos. Tales eran dijes redondos como la luna, frasquitos de olor, ser-

pientes y plaquitas de oro ó de plata, sobre las cuales estaban grabadas plaquitas á las cuales se atribuía virtud mágica. No estoy seguro de que, áun hoy día, hayamos prescindido de todas estas supersticiones.

No parece que las damas israelitas llevasen guantes; las manos no eran á sus ojos un simple adorno, y por tanto se servían de ellas sin que á nadie ocurriera encontrarlas ménos bellas porque estuvieran un poco tostadas del sol. Tampoco usaban pañuelos de las narices. Siento infinito dar cuenta de esta enormidad, y comprendo que, despues de esta declaración, netesito acabar inmediatamente (1).

Bien pensado, creo que una doncella de labor israelita—no refiriéndonos al marido—tenía derecho para estar orgullosa de su señora cuando ésta se vistiese de ceremonia. No cabe duda de que la operación debía ser larga, y el marido tendría que impacientarse más de una vez ántes de que su mujer estuviese dispuesta... ¿Pero acaso el objeto principal de la mujer no es hacer al hombre paciente?

E. C.

(*Dublin Magazine.*)

## CRÍTICA LITERARIA.

### LAS ILUSIONES DEL DOCTOR FAUSTINO

POR D. JUAN VALERA.

En el trascurso de breves días la literatura española se ha enriquecido con dos novelas nuevas: *Las ilusiones del doctor Faustino*, del Sr. Valera, y *El Escándalo*, del Sr. Alarcon. Tenemos, pues, ya buenos novelistas españoles. A la reducidísima lista que de ellos podía formarse, hay que agregar ya nombres por todo extremo valiosos, que eclipsarán definitivamente á la turba-multa de pseudo-novelistas que entre nosotros pululaban; y para que nuestra dicha sea completa, estos nuevos escritores parecen movidos por igual propósito á aclimatar entre nosotros la novela psicológica, la novela en que la intención y trascendencia del asunto igualan, cuando no aventajan, al interés dramático de la acción; en que se analizan con la maestría del filósofo, pintándolas juntamente con el talento del artista, esas variadas manifestaciones de la humana naturaleza que se llaman caracteres y tipos; en que, finalmente, no se ofrece al lector como único incentivo el interés, un tanto ínfimo y sensual, que des-

(1) Cuando Denis tradujo *Otelo* para la escena francesa, substituyó con un velo el pañuelo de Desdémona.

piertan los variados y portentosos lances de una accion complicada, sino aquel otro, más espiritual y levantado, que se origina de la fiel y delicada pintura de las pasiones y de los caracteres humanos, pintura bajo la cual se oculta un importante problema ó una profunda é intencionada enseñanza.

No diremos nosotros que todos los que este camino emprenden logran en sus propósitos completo acierto; pero basta con el intento para su satisfaccion y gloria. Sin negar ni desconocer la sustantividad del arte y el valor intrínseco de lo bello en sí, sin sostener en absoluto la teoría del arte decente, sin confundir esferas distintas del pensamiento y de la vida, lícito ha de sernos, sin embargo, señalar un hecho y manifestar un deseo: el hecho de que la sociedad moderna prefiere á las obras de arte que sólo hacen gozar, las que hacen juntamente gozar y sentir, y que á estas mismas antepone las que además obligan á pensar; el deseo de que sepan nuestros artistas — sin convertir el arte en simple medio de exposicion didáctica ni renegar del culto que á la forma siempre y con envidiable éxito tributaron, — satisfacer esta legítima exigencia de nuestro siglo, nutriendo de pensamiento, de intencion y de trascendencia á sus obras, y siguiendo en todas las esferas del arte el camino que van trazando ya algunos esclarecidos ingenios.

En la poesía lírica tiempo hace que se sigue la senda acertada, por todos los que saben inspirarse en la gloriosa tradicion iniciada por Quintana, continuada por Espronceda y representada en estos últimos tiempos por el grupo, más escogido que numeroso, de poetas de pensamiento y de idea, á cuyo frente figuran Campoamor y Nuñez de Arce. En la novela el movimiento comienza á iniciarse con buen éxito. No así en la dramática, apartada hoy de las corrientes de la época y empeñada en una insensata restauracion romántica que á nada responde y á nada conduce, como no sea al rápido decaimiento del teatro.

Al Sr. Valera corresponde parte muy señalada en esta regeneracion de la novela. Su *Pepita Jimenez* representa un paso decisivo en esta senda á cuyo término ha de hallarse la verdadera novela psicológica, tipo ideal de la novela contemporánea en sus varias manifestaciones. Y no se entienda por esto que rechazamos en absoluto los restantes géneros novelescos. La novela histórica, concebida y desempeñada al modo que lo hicieron Walter Scott, Litton Bulwer, Víctor Hugo y otros escritores insignes; la novela de costumbres picarescas, de que tan incomparables modelos nos legaron nuestros clásicos; la novela de enredos y aventuras, mantenida en los límites de lo razonable y lo verosímil, son y serán siempre tan legítimas y aceptables como

aquella cuyas excelencias pregonamos; pero en todas ellas alcanzará mayor y más merecido renombre la que mejor acierte á pintar el corazon humano y la que más intencion y enseñanza entrafie; y á todas superará la novela psicológica, aquella cuyo principal objeto sea pintar con vivos colores el drama íntimo que se desarrolla en los senos profundos de la conciencia, y de que sólo es reflejo y traduccion sensible el drama exterior y material que se anuda en el terreno de los hechos. Esta novela, ora aspire á dilucidar temerosos problemas filosóficos y sociales, ora á trazar animado cuadro de las actuales costumbres, ora se encierre en los límites de un carácter y revista las proporciones de un simple retrato, es la novela propia de nuestro siglo, la que mejor simboliza su carácter y satisface sus aspiraciones, y es precisamente la única de que carecíamos hasta ahora en España (salvo honrosas excepciones, abundando en cambio las producciones creadas por el desordenado genio que inspiró en la vecina Francia á Dumas (padre), Soulié, Féval, Ponson du Terrail, Gaboriau y toda la turba-multa de novelistas del género terrorífico que tan graves perjuicios han ocasionado al arte, á la moral y al sentido comun.

*Pepita Jimenez* obtuvo un éxito completo. Los defectos que en ella pudieran encontrarse (y ni eran muchos, ni graves), desaparecieron ante las excelencias que la avaloran y ante lo acertado del propósito que en su autor revelaba. Este éxito (cuya mejor confirmacion es la nueva y elegantísima edicion que de *Pepita Jimenez* acaba de darse á la estampa) animó al Sr. Valera á perseverar en el camino emprendido, y fruto de esta resolucion ha sido una segunda novela, de más enredo y extension que la primera, tan gallardamente escrita como ella, no ménos dotada de intencion ni ménos abundante en doctrina, pero, á nuestro juicio, inferior á *Pepita Jimenez* como concepcion y como desempeño. A justificar este aserto y á hacer imparcial juicio de la última produccion del Sr. Valera se encamina el presente artículo.

Y ante todo, ¿en qué aventajan *Las ilusiones del doctor Faustino* á *Pepita Jimenez*? ¿Qué defectos de la primera novela del Sr. Valera se han corregido en la segunda, y qué cualidades se han acrecentado? Hé aquí las primeras cuestiones que debemos resolver.

Forzoso es reconocer que *Las ilusiones del doctor Faustino* son una novela más abundante en accion que *Pepita Jimenez*; en tal sentido son (permitasenos la frase) *más novela* que ésta. Pero *Pepita Jimenez* no desmerecía por ser su accion tan pobre; era un estudio psicológico más que una

novela; pero en aquel simple estudio, en aquella accion sencillísima había mucho más interes que en la accion más complicada y rica en episodios de *Las ilusiones del doctor Faustino*. La razon es muy sencilla: en *Pepita Jimenez* había muy pocos personajes, pero todos eran interesantes y simpáticos; en la novela que examinamos hay muchos; pero los más son repulsivos, y los que más interesantes parecen, son falsos.

Dos defectos podían señalarse en *Pepita Jimenez*. Era el uno el desnivel que se advertía entre la posicion y cultura de sus personajes y el modo cómo pensaban y se producían; era el otro la crudeza con que se pintaba la escena de seducción con que se desenlazaba la novela. Ambos defectos subsisten en *Las ilusiones del doctor Faustino*, con una sola ventaja: la de estar multiplicados. En *Pepita Jimenez* había dos ó tres personajes que hablaban mejor de lo que á su condicion y cultura correspondía: en *Las ilusiones*, esto acontece con todos (y son muchos); en *Pepita Jimenez* había una escena de seducción pintada *al fresco*: en la segunda novela del Sr. Valera hay tres escenas de la misma índole y pintadas de idéntica manera.

Los defectos de *Pepita Jimenez* se han conservado, pues, en esta obra, mejorándolos en tercio y quinto. De las cualidades, no se ha perdido ninguna de las que son, por necesidad, inherentes á toda obra del Sr. Valera; pero en cambio, algunas de las que á este número no pertenecen, han desaparecido ó se han amenguado, y de aquí la indudable inferioridad de esta novela con relacion á su antecesora. Pero la verdad de este juicio comparativo se desprenderá mejor del análisis de *Las ilusiones del doctor Faustino* que de estas consideraciones que, formuladas ántes de que el lector tenga idea del libro sobre que versan, pecan de abstractas, y podrian, con razon, estimarse como desautorizadas y arbitrarias. Procedamos, pues, á dar alguna idea de lo que es la novela que nos ocupa.

Combatir las vanas y falsas ilusiones es el objeto que se ha propuesto el Sr. Valera; y decimos las falsas y vanas ilusiones, porque no pudo entrar en sus intentos el de ridiculizar las verdaderas y legítimas, por más que no haya trazado con el cuidado necesario la línea divisoria entre unas y otras. En rigor, más bien es la presuncion que la ilusion lo que el Sr. Valera ridiculiza; porque la ilusion en sí misma, es decir, la creencia en la inmediata y completa realizacion del ideal que la mente concibe, sólo es ridícula en uno de dos casos: ó cuando el ideal es falso ó anacrónico, ó cuando el sujeto carece por completo de medios y recursos para conseguir su realizacion, esto es, cuando hay despro-

porcion evidente entre los medios y el fin; fuera de estos casos, la ilusion, por contraria á lo real que sea, nunca es ridícula, aunque pudiera ser condeñable, porque no es ridículo el anhelo de lo ideal y de lo perfecto, ni siquiera la cándida creencia de que uno y otro se encarnan y realizan en este bajo mundo. La ruina de la ilusion, lo que se ha llamado el desengaño, en tésis general, tiene más de trágico que de cómico; para ser esto último, es necesario que la ilusion sea muy infundada y pequeña, ó el sujeto muy presumido y necio. Cuando un hombre como Byron ó Espronceda, poseído del tédio de la vida, canta con desesperado acento la ruina de sus ilusiones más caras, podrá experimentarse al escucharle con miseria ó tristeza, horror ó escándalo, pero nunca sus quejas parecerán risibles; cuando un escolar lamenta el desengaño que le infirió una Laura de obrador, lo pequeño de la ilusion perdida engendra el sentimiento de lo cómico.

Y hé aquí una de las primeras dificultades que ofrece el singular personaje bautizado por el señor Valera con el nombre de *doctor Faustino*. ¿En qué consisten el error y la ridiculez del doctor Faustino? ¿En la pequeñez de sus ilusiones? De ninguna manera. La aspiracion á la verdad científica, el culto del bello arte, el amor á la gloria y al poder, el anhelo de sublimes é ideales amores, la ilusion, en suma, de ser á la vez profundo filósofo, hábil político y renombrado poeta, no son cosas pequeñas, aspiraciones baladíes ni ideales despreciables. Si abrigar tales ilusiones fuera inmoral ó ridículo, se declararía á la humanidad entera incapacitada para aspirar á lo noble y á lo grande.

¿Consistirán, por ventura, el error y la ridiculez del doctor Faustino en aspirar á tan altos fines, contando con medios débiles ó nulos? Todo ménos que eso. Noble, bien educado, instruido, dotado de agudo entendimiento y viva fantasia, el doctor Faustino no es un hombre tan vulgar é inepto que carezca de todo derecho para ambicionar levantados destinos. El principal obstáculo que á sus planes se opone es la falta de dinero; pero si fuera ridículo soñar en grandes cosas, careciendo de este requisito, se declararía de plano que la ciencia, el arte, el poder y la belleza son cosas vedadas á los pobres, y la historia de todos los grandes hombres, por regla general nacidos de la miseria y del polvo, sería la más acabada refutacion de tan peregrina tésis.

¿En qué consiste, repetimos, la vanidad de *Las ilusiones del doctor Faustino*? El exámen detallado de la novela no da, en nuestro concepto, otra respuesta que la siguiente:

El doctor Faustino, lleno de ilusiones legítimas y nobles, dotado de facultades suficientes para realizarlas, si no en absoluto, al ménos en los lími-

tes de lo posible á los seres finitos, carece de energía, de resolución, de firmeza en sus ideas y propósitos, en una palabra, de carácter. Más convencido que lo necesario del valer de sus propias cualidades, juzga en su vanidosa presunción que sin esfuerzo ni fatiga le ha de ser posible conseguir cuanto sueña su mente ambiciosa; falto de ideas fijas y de convicciones arraigadas y profundas, no acierta á orientarse en su vida ni á dar, por tanto, forma concreta y dirección constante á sus aspiraciones y propósitos; voluntad voluble en sus motivos, débil en sus resoluciones, falta por completo de energía, decisión y carácter, déjase imponer por las circunstancias y arrollar por los acontecimientos, en vez de sobreponerse á éstos, y merced á esta serie de concausas, váse precipitando de error en error y de tropiezo en tropiezo, hasta caer despeñado desde lo más alto de sus ilusiones hasta las más hondas profundidades del mal y del error. Este es, en sus rasgos generales, el complejo, contradictorio y antipático protagonista de la novela del Sr. Valera; éste el tipo en que ha intentado personificar las falsas y vanas ilusiones. ¿Lo ha conseguido? El lector contestará, de seguro, con nosotros, que no son las ilusiones verdaderas ni falsas lo que aquí resulta condenado, sino más bien la presunción vanidosa del sujeto y la carencia de carácter, traducida en falta de ideas y convicciones, flojedad y anarquía de propósitos, pereza intelectual, y á la postre, decaimiento de la conciencia moral y perversion consiguiente de la voluntad.

El doctor Faustino ¿es un tipo, un carácter ó ambas cosas á la vez? Si por carácter se entiende precisamente la carencia de todo carácter, de tal se puede calificar al doctor Faustino; si se entiende una personalidad activa, poderosa, dotada de vigoroso relieve, la respuesta tiene que ser completamente distinta. No; el doctor Faustino no es un carácter; apenas es una personalidad. Es algo flotante, incoloro, inconsistente como la sombra, que resiste al análisis, que se escapa de entre las manos; algo que obra sin saber por qué, piensa sin saber qué piensa, y á punto fijo no sabe si siente; algo que podrá existir en la realidad, pero que carece de valer y de belleza en el terreno del arte, donde lo primero que se exige es figuras acentuadas, vigorosas, activas, que interesen y conmuevan al contemplador.

Más tiene el doctor de tipo que de carácter, pero de tipo vulgar y desdichado. No escasean en el mundo hombres como él; pero bastante pequeños para no inspirar horror, y harto culpables para no excitar conmiseración, atraviesan por el mundo sin producir otra cosa que el desden ó la mofa. ¿Vale la pena de sacar á la escena del arte tipos semejantes? ¿Despréndese de su pintura interés estético ó pro-

vechosa enseñanza? Lo último, quizá; lo primero, no. El lector no experimenta jamás interés ni simpatía hacia el doctor Faustino; á veces le produce aversión, pero al contemplar lo inconsciente de su conducta, este sentimiento se desvanece, y lo único que en el ánimo queda es el asombro de que tan despreciable carácter haya comprometido en el vulgar drama de su vida á criaturas, nobles ó impuras, pero al cabo de alguna valía y significación. Con tales condiciones, el interés estético y la emoción dramática son imposibles; y dado esto, ¿no cabe preguntar si es lícito convertir á semejante personaje en protagonista de una acción en que todos, ménos él, han de ser necesariamente protagonistas?

Rodean al doctor Faustino, y con él se enlazan (no ciertamente por iniciativa ni esfuerzo del protagonista) otros personajes, trazados con acierto muchos, é interesantes y simpáticos no pocos. Todos ellos entran en el círculo de acción (ó mejor, de inacción) del doctor Faustino, y todos (ó casi todos) reciben de él graves heridas, causadas por una especie de ciega é inconsciente fatalidad que es marca característica de todos sus actos. De algunos sufre él análogos golpes, pero ni de éstos reporta enseñanza, ni contra ellos reobra con energía. Meditaciones infructuosas, propósitos vanos y jamás cumplidos, dudas, vacilaciones: hé aquí los frutos que en su espíritu engendran, lo mismo la adversidad que la fortuna.

Pero lo monstruoso, lo inconcebible, es la conducta del doctor en materias amorosas. El juicio cabal de esta conducta resiste á todo examen: no hay psicología capaz de explicar lo que acontece en tales ocasiones en el alma del doctor. Un idealismo romántico y vaporoso parece dominarle, y, sin embargo, constantemente cae, sin qué ni para qué, en los abismos de la más vulgar y desatentada lujuria. Con pasmosa facilidad se apasiona (ó al ménos así lo cree), de cuantas mujeres se ofrecen á su paso, y con facilidad no ménos notable las deshonra, las aborrece y las ultraja. En su corazón y en su fantasía caben holgadamente los amores más románticos y los más vulgares; pero nunca caben el sentido moral ni la dignidad de caballero. Objeto indigno de un amor sublime, halla en él la salvación tras largos sinsabores, y lo sacrifica inmediatamente, sin escrúpulo ni racional motivo, á una intriga vulgar é indecorosa. Al cabo termina su vida tan dignamente como la desarrolló; suicidándose sin saber por qué. Su muerte, como su vida, se parecen en una cosa: en ser inconscientes. Vivió sin objeto y sin objeto muere, y su muerte no excita mayores simpatías que su existencia.

Dado el exquisito ingenio del Sr. Valera, fácil es comprender cuán grandes habrán sido sus esfuerzos

para hacer inteligible y simpático á su personaje. Que no lo ha conseguido, es evidente. La serie de ingeniosísimos monólogos y de discretas reflexiones de que para tal intento se vale, muestran toda la delicadeza de su entendimiento penetrante y ponen de relieve todos los primores de su inimitable estilo, pero no alcanzan á dar claridad á lo que de suyo es ininteligible. El doctor Faustino es constantemente un enigma, y sus hechos una serie de logogrifos inexplicables, á pesar de los esfuerzos del Sr. Valera.

No ha sido más feliz este eminente escritor en la pintura de algunos otros personajes de la obra. María—el más bello, interesante y simpático de todos, la creación más delicada y poética de la novela,—es un carácter absolutamente falso. Aparte de lo inverosímil de sus actos, y de lo imposible de su posición, María abriga ideas y sentimientos que no pueden existir humanamente en una condición como la suya. Su amor al doctor Faustino dista mucho de ser verosímil; la forma en que lo concibe y manifiesta lo es ménos aún. Prescindiendo de que las ideas espiritistas (utilizadas con escaso acuerdo y sin notoria ventaja por el Sr. Valera para embellecer á este personaje) no existían en 1843 y no podían tampoco (caso de haber existido) producirse en la mente de una persona de baja extracción y escasa cultura; la conducta de María es inexplicable, sobre todo, cuando descendiendo de las alturas del platonismo, se entrega al doctor con una facilidad y un descaro que no tienen justificación posible. La caída de María es una mancha en su carácter y también en la novela; en cambio, nada más bello que su conducta después de su casamiento, y nada más conmovedor que su muerte.

Costanza es otro enigma como el doctor; calculadora, coqueta, interesada, y al mismo tiempo virtuosa en la primera parte de la novela; tierna, amorosa después, infame y cinica más tarde, Costanza es inexplicable también. Su caída, ménos vertiginosa y más natural que la de María, carece, sin embargo, de preparación suficiente. Su manera de producirse en la época de su primera aparición no es más propia que la de los restantes personajes.

Rosita es más comprensible que sus compañeras de infortunio; pero es demasiado culta para su clase, cae muy luego en infamias indignas, no bien justificadas, y se entrega al doctor con igual facilidad que las demás habitadoras de Villabermeja.

Los personajes secundarios aventajan en general á los principales, Doña Ana, la niña Araceli, Respetilla, D. Juan Fresco, Joselito el Seco, el padre Piñón, Irene, Manolilla, son figuras muy bien dibujadas, muy verdaderas y algunas muy interesantes. El único defecto que hay en estos personajes, como

en los restantes, es que hablan, no como corresponde á su condición, sino con tanta discreción y cultura como D. Juan Valera.

No acierta, con efecto, el Sr. Valera á eclipsarse cuando obran sus personajes, ni á conservar en el diálogo el carácter propio de cada uno de éstos. Olvidase á cada paso de que son personas incultas las que hablan, y pone en su boca discretísimos discursos, llenos de erudición y filosofía, sin duda muy bellos, pero de todo punto impropios. De aquí que el diálogo parezca, no un coloquio de señoritas de provincia, aperadores, cortijeros y eminencias de aldea, sino una conversación entre una multitud de encarnaciones distintas del espíritu de D. Juan Valera, multiplicado en sus personajes; con lo cual la novela se convierte en un perpetuo y sabrosísimo monólogo del discreto autor de *Pepita Jimenez*.

La acción de la novela no carece de movimiento, aunque peca de desproporcionada; pues en extremo detallada en su principio, se precipita al final más de lo necesario. No hay que decir que las descripciones en que abunda son bellísimas, las digresiones discretas y llenas de sales y ocurrencias oportunas, y el diálogo fácil y elegante, aunque casi siempre impropio. El buen gusto y la delicadeza que caracterizan al Sr. Valera, resplandecen en la obra. Sin embargo, fuera de desear algo más de recato en la narración de las multiplicadas caídas de sus heroínas, y lo hubiera sido que no afease su novela con la repugnante escena descrita en el capítulo xx, escena que constituye un desliz imperdonable en escritor tan delicado. Del estilo y lenguaje nada hay que decir. Se trata de un libro escrito por uno de nuestros primeros hablistas, y fuera superfluo todo encarecimiento.

Este artículo va siendo interminable, y fuerza es que le concluyamos aquí. Mucho podíamos decir todavía sobre esta importante producción; pero juzgamos que con lo expuesto basta para formar juicio de ella. Creemos haber probado que *Las ilusiones del doctor Faustino* son inferiores á *Pepita Jimenez*; y creemos haber cumplido con sujeción á estricta justicia, y aún con severidad, nuestra misión de críticos. Pero también consideramos justo declarar que los defectos señalados (y no son pocos) no impiden que *Las ilusiones del doctor Faustino* sean producción de indudable valía, más que por su asunto y por su acción, por su riqueza en bellísimos detalles, y por la gallardía y discreción con que está escrita.

M. DE LA REVILLA.

## CRÓNICA INDUSTRIAL.

MATERIAS TEXTILES.—EL YUTE Y EL MAGREY.—LA INDUSTRIA CÁÑAMO-LINERA EN ESPAÑA.—LUCES ELÉCTRICAS EN LAS LOCOMOTORAS Y EN LOS BUQUES.—EXTINCIÓN DE INCENDIOS POR MEDIO DEL VAPOR.—UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE BLANQUEO PERFECTO PARA TODAS LAS MATERIAS VEGETALES.

Empieza á llamar la atención en los centros industriales y fabriles de España, la idea de sustituir el *yute* con el *magrey* en las hilaturas bastas, destinadas especialmente á saquería y embalaje, no sólo bajo el punto de vista de la gran abundancia de la última de dichas materias textiles, sino también por el interés, con que se relaciona, de aumentar el comercio español con nuestro Archipiélago filipino donde se produce el *magrey*, emancipando al mismo tiempo á las fábricas españolas de la dependencia británica que hoy, hasta cierto punto, tienen que sufrir, toda vez que algunas de las comarcas de la india inglesa, especialmente Calcuta, son las que suministran el yute, que es la materia que en la actualidad se emplea.

Aunque ligeramente y sin tratar de resolverla, se trata de esta cuestión en una exposición que han elevado á S. M. el rey, los señores Ros y Verde, Ros y Muntadas y Mumbert, pidiendo protección para la industria de hilados y tejidos en España, por medio de mayores derechos arancelarios. Prescindiendo de esta tendencia que forma el asunto principal del folleto de dichos señores, y sin más que hacer notar la coincidencia con que, en la época presente, se reclama protección arancelaria, lo mismo para los cereales que para los tejidos, vamos á ocuparnos pura y sencillamente del asunto industrial de la sustitución del yute por el magrey, acerca del cual dan algunos detalles los señores Ros y Mumbert.

Como los tejidos de yute, en su mayoría, se destinan á la saquería y embalaje, cuyas telas son de tejido grueso, se puede muy bien emplear dicha materia magrey para elaborar las hilazas de dichos tejidos.

Hoy tenemos en España telares que consumen mensualmente 39.500 arrobas de hilados para sacos y embalajes, los cuales representan en materia bruta unas 49.500 arrobas.

Los consumidores de estas 49.500 arrobas de yute, si fuesen reemplazadas por igual cantidad de magrey, las emplearían en las fábricas de hilados que existen, y que en lo sucesivo se establezcan en España, sin temor de que los hiladores ingleses, belgas ó franceses fuesen á buscar el magrey á Manila; en primer lugar, por la cuestión del transporte, y, en segundo término, porque el yute que se

produce en Calcuta basta para todas las necesidades de la hilatura extranjera en sus diferentes clases de tejidos.

Las 49.500 arrobas citadas auxiliarían un retorno, que hoy no existe, de Manila, y con ello se podría organizar una línea de vapores con itinerario fijo, tan indispensable para el comercio del Mediterráneo como para las necesidades del Gobierno; línea que proporcionaría la grande economía de llevar á Manila los vinos y aceites de España.

También en nuestro Archipiélago existe otra materia textil llamada *abacá*, que sale en grandes cantidades para diferentes puntos del globo, y sólo para España en pequeña escala, para la confección de jarcias y otras cuerdas.

Tanto el *abacá*, que sólo se produce en determinados puntos de nuestro Archipiélago, como el *magrey*, tienen la ventaja, sobre el yute, de que resisten frecuentes lavados, lluvias y humedades, sin deteriorarse de una manera sensible.

Este asunto y el del desarrollo de la industria cáñamo-linera son de la mayor importancia bajo el punto de vista fabril. Como en la industria cáñamo-linera cabe distinguir dos partes, la agrícola y la manufacturera, debe advertirse que, si bien es ya regular la producción agrícola del lino y cáñamo en España, no deja por eso de ser susceptible de adquirir mayores proporciones si llega á introducirse y extenderse la hilatura mecánica de estas materias textiles en nuestra patria, porque la gran cantidad que de ellas necesitaría aquella, operaría un gran aumento en el consumo, y ésta haría otro tanto en la producción agrícola. En cuanto á la parte manufacturera, existiendo como existen las primeras materias, los capitales y los conocimientos industriales necesarios, debe ser muy grande la importancia que la hilatura llegue á tener dentro de pocos años.

Hace algún tiempo se hicieron en Rusia ensayos de alumbrado eléctrico en la vía férrea de Moscou á Kurek, cuyos resultados fueron bastante satisfactorios. El aparato consistía en una batería de cuarenta y ocho pares herméticos, cuya corriente dirigía un regulador colocado sobre la máquina. A pesar de la trepidación de la locomotora, se obtenía una luz bastante regular, que alumbraba la vía á 500 ó 600 metros. Estos ensayos revelaron desde luego un adelanto bastante notable, entre otras razones, por lo que contribuía á evitar los choques de trenes de noche, especialmente en tiempo de niebla; pero no ha sido bastante, y M. Girouard, conocido mecánico francés, ha propuesto un nuevo sistema, preferible al empleado en Rusia. Como las pilas no siempre dan buenos resultados, conviene servirse de una

pequeña máquina magneto ó dinamo-eléctrica, que podría fijarse sobre uno de los ejes. La rotacion del tren movería el aparato, cuya corriente pasaría por un regulador colocado delante de la máquina entre dos luces rojas.

El peligro en las vías férreas es tanto mayor cuanto más rápida sea la velocidad del tren; pero con este sistema, la intensidad de la luz crece en la misma proporcion hasta cierto límite, de suerte que hay garantía completa de seguridad. En las marchas lentas bastan las señales ordinarias de la máquina, pues, aún suponiendo que viniese en sentido opuesto un tren en gran velocidad, las luces de éste bastarían para iluminar la vía en una extension suficiente á evitar el peligro. Por otra parte, es muy fácil añadir al mecanismo un pequeño piston motor independiente, poniendo en accion la máquina dinamo-eléctrica y tomando el vapor en la caldera comun.

Del mismo modo que los choques de los trenes, podrían evitarse con este sistema los de los buques en alta mar, choques tan funestos como frecuentes en las noches oscuras ó de niebla. El siniestro del *Ville de Calais*, ocurrido en el mes de Abril último á consecuencia de haberlo pasado por ojo el vapor inglés *Diadem*, es una prueba de lo que decimos. Los buques de vapor tienen máquinas de potencia considerable, y por lo tanto, pueden distraer de la fuerza total, sin perjudicar en nada su marcha, la fuerza de un caballo y aplicarla á esa pequeña máquina tan útil como poco costosa, y creadora de una luz tan intensa, que no extingue la tempestad.

Los reguladores actuales, que funcionan muy bien en tierra, no son infalibles con mal tiempo cuando el buque impulsado por las olas se inclina con grandes sacudidas, formando ángulos demasiado violentos. Las máquinas conocidas con el nombre de la *Alianza*, necesitan, por lo ménos, una fuerza de 3 á 4 caballos de vapor y ocupan mucho sitio; pero existen las máquinas Gramm que sólo necesitan un caballo de fuerza, y las máquinas Lontin, ménos costosas y que producen con la misma potencia una luz más intensa. Con estas máquinas, el servicio se hace admirablemente, porque todas las operaciones de señales blancas, rojas ó verdes, encender las luces y apagarlas, etc., puede hacerlas un oficial desde el interior de su camarote.

Á pesar de tantas y tan notables ventajas, todavía no se ha empezado á usar en los buques el sistema que dejamos descrito someramente, y es lamentable esta indiferencia de las empresas y compañías marítimas, y aún de los capitanes que exponen su vida al mismo tiempo que las de tripulantes y pasajeros. Confiamos en que las compañías españolas, entre las cuales las hay tan formales y afortunadas como la D. Antonio Lopez, no serán las últimas en adoptar

un sistema que indudablemente ha de constituir un verdadero progreso para la navegacion.

Se ha descubierto un nuevo medio para extinguir por medio del vapor los incendios que suelen declararse en las minas. Hé aquí cómo:

En unas pertenencias hulleras de la compañía Wilkes, de Inglaterra, se había declarado uno de esos incendios lentos y terribles que hace imposible la explotacion, pone en peligro la vida de centenares de obreros y amenaza destruir ricos filones. En vano se habían empleado, para combatir el destructor elemento, todos los medios que se acostumbra y que aconseja la práctica; y en este estado, el ingeniero encargado de las minas incendiadas, aún sufriendo las burlas de sus colegas, hizo tapar todas las bocas de galerías y de pozos y por una de ellas, que dejó abierta, echó en las minas todo el vapor que podían producir los generadores que tenía á su disposicion. Durante algun tiempo continuó repitiendo esta operacion, y á los dos meses abriéronse los pozos y galerías y entraron los ingenieros y operarios; el incendio estaba completamente extinguido.

Cuál fué, en este caso, el principal efecto del vapor, no puede explicarse. Sin embargo, podemos hacer una suposicion con bastantes visos de fundamento. Sabido que las corrientes de aire exterior en los pozos y galerías son, por regla general, las que producen los incendios en las capas hulleras superficiales que constantemente exhalan gases inflamables, natural es que, al calentarse por medio del vapor, la atmósfera de las minas, y operándose por consecuencia una presion ligeramente superior á la del exterior, se impidió de un modo absoluto la entrada del aire que sostiene la combustion y que no se puede evitar ni aún por la obturacion de los pozos y galerías.

El bello ideal de los industriales respecto al blanqueo de las materias textiles y de las hilaturas de todas clases, consiste en blanquear sin quemar, y blanquear pronto y barato; y, sin embargo, ninguno de los procedimientos conocidos llena estas condiciones, porque generalmente, el que ménos quema, blanquea ménos, y el que más blanquea, más quema. Con la pretension de evitar estos inconvenientes sin alterar la baratura actual, ha empezado á usar un nuevo procedimiento de blanqueo M. Coinsin-Bordat, fabricante de tejidos en la casa de correccion de Saint-Denis. Para evitar los inconvenientes del cloro, que altera todas las sustancias vegetales, emprendió una larga serie de investigaciones y pruebas, cuyo resultado ha sido la compo-

sición de una pasta que tiene la propiedad de disolver, tratándose de materias vegetales, todas las partes resinosas ó gomosas que ligan las fibras entre sí, y á las cuales deben éstas en gran parte su coloración. Lo más importante en este descubrimiento, es que la composición resulta de un precio poco elevado y que no hay necesidad de material para operar. El blanco que se obtiene es de una pureza y de una finura tales, que sustancias que ántes de la operación sólo eran á propósito para hacer cuerdas, se convierten en una materia análoga á la lana ó á la seda que se hila muy bien y sirve para confeccionar tejidos que rivalizan por su belleza con la más fina batista. Recomendamos también á los fabricantes de papel este procedimiento de blanqueo que les permitirá utilizar, aun para elaboraciones esmeradas, sustancias vegetales como la paja, las hojas de maíz, etc. Las fábricas de hilados podrán entregar al comercio telas de mucha mayor consistencia que hasta aquí, de blancura verdaderamente sorprendente y de precio bastante módico.

A. LEON.

## BOLETIN DE LAS ASOCIACIONES CIENTÍFICAS.

### Congreso científico de Hartford.

Porter C. Bliss: La civilización antigua en Méjico.

Mr. Bliss lee dos Memorias; la primera es una clasificación de las lenguas indias usadas en Méjico, y provoca alguna discusión. La segunda trata de huellas de la civilización antigua que existen en aquel país. Mr. Bliss hace varios argumentos en favor del origen oriental de la civilización mejicana: 1.º comparación del calendario y del sistema de cronología egipcia con los cuatro calendarios mejicanos, azteca, maya, zapoteca y chiapaneca; 2.º, comparación del sistema geroglífico egipcio con los tres sistemas geroglíficos encontrados en Méjico; 3.º, comparación entre la configuración y el objeto probable de los monumentos egipcios y los monumentos de Méjico, especialmente las pirámides de Cholula y de Toluacan, los templos de Tacuba y de Tula, y las fortalezas de Xochicalco y de Tepexi; 4.º, semejanza física general de los tipos mejicanos y de los tipos orientales y, especialmente, el tipo africano de ciertas estatuas descubiertas por el autor en medio de selvas vírgenes vecinas del golfo de Méjico; 5.º, empleo de la cruz en los monumentos mejicanos como símbolo religioso. La forma es, no cristiana, sino precristiana, y fué empleada por los fenicios y los budistas de las indias orientales; 6.º, semejanza general de las costumbres y de las ideas religiosas y difusión de las tradiciones que indican un origen oriental.

En contestación á esta Memoria el profesor Henning hace observar que los edificios mejicanos eran casas comunes, y el pueblo entero vivía, por decirlo así, en un sólo edificio. Se ha hablado demasiado de la civilización de los antiguos Aztecas que no han sido nunca un país de comerciantes. La humanidad ha pasado por tres fases, el estado de cazador, el estado pastoril y la agricultura; los Aztecas eran pastores y parece que no retrocedieron ni adelantaron. Es imposible tener una civilización ántes de poseer una autoridad basada sobre el territorio, una organización en tribus apoyada primero en relaciones amistosas de los miembros, y después en una clase preponderante.

## MISCELÁNEA.

### Un vapor en miniatura.

Ha llegado á Greenwich (Inglaterra), un vapor minúsculo construido por los Sres. Edwards y Symes, de Cubitt Town. La novedad principal de este buque de hélice, consiste en sus pequeñas dimensiones. Ha sido construido tan ligeramente como es posible, y todo de caoba. La pequeña caldera vertical y la máquina de la hélice que le dan impulsión, están dispuestas de manera que pueden quitarse en un instante. En los ensayos ha recorrido una distancia de 6  $\frac{1}{2}$  millas por hora, con cuatro personas á bordo y provision de carbon. Cuando se le quita la máquina puede servir de lancha como una embarcación ordinaria, y navegar á remo ó á vela. Este pequeño vapor está destinado á servir de chalupa á un yacht de velas destinado á navegar en los Fiords de Noruega.—(*The Navy*).

### El continuador de Livingstone.

M. Young, que organizó la expedición de 1867 en busca del doctor Livingstone, está preparando en la actualidad otra expedición que tiene por objeto navegar por el lago Nyassa (África). Al efecto ha hecho construir en Poplar, cerca de Lóndres, un pequeño buque de vapor de 15 metros de largo por 3 de ancho, que puede llevar una carga de 15 toneladas. Este pequeño buque será remitido por fragmentos que no excedan de 50 kilogramos, porque en aquel país, desprovisto de todo medio de comunicación, todo hay que llevarlo á hombros. Se ha bautizado el pequeño buque con el nombre de *Ilala*, que es el mismo del sitio en que murió el doctor Livingstone. Será el primer buque de vapor que surque las aguas del lago Nyassa. La expedición tiene por objeto continuar la obra del doctor Livingstone y reprimir la esclavitud en las orillas del lago.—(*Nature*).