

BOLETIN

DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas. — (Art. 15 de los *Estatutos*.)

Este BOLETIN es órgano oficial de la *Institucion*, y al propio tiempo, revista científica, literaria, pedagógica y de cultura general. Es la más barata de las revistas españolas, y aspira á ser la más variada y que en ménos espacio suministre mayor suma de conocimientos.

Suscripción por un año: para el público, 10 pesetas; para los accionistas, 5.—Número suelto, 50 céntimos.

Correspondencia, á la Sria. de la *Institucion*, Infantas, 42.

AÑO VII.

MADRID 31 DE DICIEMBRE DE 1883.

NÚM. 165.

SUMARIO: Armonía entre el capital y el trabajo:—el familisterio de Guisa, por D. Vicente Guimerá;—la colonia agrícola-industrial de Santa Isabel, por D. Ricardo Martel.—Un cura ingeniero, por D. J. Costa.—Piscicultura doméstica en el Tonkin, por los Rev. PP. Martínez Vigil y Rivas.—Renacimiento económico de España, por M. Fournier de Flaix.—Una ley de la historia de España, por D. J. Costa.—Botánica: isla de Puerto Rico, por M. H. Eggers.—Ensilaje de forrajes, por M. Cormons-Houlès.—Necrología: D. Julian Prats.

ARMONÍA ENTRE EL CAPITAL Y EL TRABAJO.

I.

EL FAMILISTERIO DE GUISA,

por D. Vicente Guimerá.

En este gran establecimiento industrial se condensan casi todas las soluciones parciales que se han propuesto y ensayado para resolver la cuestión social, en sentido de armonía entre el capital y el trabajo.

No hay en él, como su nombre pudiera hacerlo sospechar, nada que se parezca á un falansterio ni á otras concepciones comunistas. Reina allí la libertad individual sin abdicaciones de la personalidad, salvo los deberes reglamentarios que imponen los estatutos de la Asociación, y que no afectan á la independencia de la familia en cuanto á la satisfacción de sus necesidades y al goce y posesión de los frutos de su trabajo.

Claro está que si el establecimiento ofrece para la habitación, el consumo, la crianza y educación de la niñez, ventajas que no se encuentran en ninguna otra parte, y que rayan al nivel de la satisfacción de algunos ricos, los obreros de Guisa prefieren los servicios de su propia Asociación á cualesquiera otros, no por serles impuestos, sino por la espontánea adhesión á lo que les ofrece economía con atractivo irresistible.

Esta empresa merece serio estudio, no tan sólo por sus alcances como solución de las cuestiones obreras, sino por los admirables principios de moral que forman la base de la educación en las familias de los obreros de

Guisa. Además, no se trata de una fundación en vía de ensayo ó de tanteo, pues lleva ya muchos años de experiencia y ha sido coronada por el más brillante éxito.

El jefe del familisterio, Juan Bautista Andrés Godin, fué en su niñez aprendiz, en su adolescencia obrero, en su mayor edad capitalista. Una idea feliz, por la cual modificó los modos de construir aparatos de fumistería, le abrió el camino de la fortuna, y pronto tuvo taller propio, que no tardó en transformarse en vasto establecimiento, perteneciente hoy á una Asociación espontáneamente creada por él entre su capital y sus obreros.

Durante el ejercicio de 1881-82 vendió el establecimiento 224.172 aparatos y utensilios diversos de fumistería, importantes 4.568.687 pesetas, cantidad líquida, esto es, deducidos los descuentos que se hacen al comercio. El número de obreros es de 1.657, según los datos publicados en *Le Devoir*, periódico de la Asociación.

Próximo el establecimiento á la población de Guisa, casi á su entrada, ocupa extensos terrenos á la orilla del Oise, parte de ellos construidos, parte consagrados al esparcimiento, al desahogo y al embellecimiento del conjunto, al cual dan vida y animación numerosos obradores de fundición y vastos talleres. El conjunto se halla rodeado casi todo por el río, formando una península.

Cuando M. Godin era en 1871 miembro de la Asamblea Nacional, ya tenía funcionando su familisterio. Todavía, sin embargo, no había establecido la asociación cooperativa con sus operarios, sin duda para caminar con paso firme de adelanto en adelanto, desarrollando su plan, ó porque tenía que vencer aún preocupaciones y contrariedades. Consagró sus capitales á proporcionar á su población obrera las siguientes ventajas:

1.º *Habitación social*.—Cómo y por qué sucesión de ideas llegó el Sr. Godin á fijar las condiciones de la habitación obrera, lo explica en su obra titulada *Soluciones sociales*, publicada en 1871. Después de establecer que la producción es incompleta si el taller está aislado de la habitación, y que el consumo no realiza el

bienestar si la vivienda es resultado del capricho, va demostrando cómo el estado social se ha ido reflejando en la sucesión de los siglos por el adelanto de las moradas de los hombres.

Va haciendo la historia de las cavernas, de las cabañas, de las chozas en todas sus formas, de las tiendas, de las casas; copia las actuales construcciones de la Patagonia, de Taiti, de la Luisiana, de la Tartaria, de Nueva Caledonia y otras; describe el castillo feudal y las casas de los siervos, el progreso de la vivienda de aldea y de ciudad, y acaba por explicar las condiciones que reúnen las casas obreras de Horms, Anzin, Mulhouse, Amberes y Dinamarca; censurando, por último, la construcción aislada, por no reunir todas las condiciones necesarias para el bienestar del hombre.

Los mejores elementos son, en su concepto: a) que la principal pieza habitada no sirva á la vez de cocina, lavadero y dormitorio; b) que la familia quede libre de las atenciones domésticas más pesadas; c) que haya piezas particulares consagradas á los cuidados de la niñez, y otras para el recreo; d) que el servicio general se convierta en particular, desapareciendo las funciones parásitas, para encomendar las atenciones generales de aseo, calefacción, cuidado de los niños y otros, á personas determinadas, que de esta suerte toman el carácter de funcionarios de la Asociación.

Las familias acomodadas, dice, tienen niñeras para sus hijos, amas de cría, cocineras, mientras que la familia obrera ha de acudir al trabajo de todos los días sin desatender por sí misma las funciones más asiduas, delicadas y santas de la vida. ¿Por qué, así como es posible la cooperación para el consumo, no ha de serlo también para una multitud de necesidades y de deberes que, si no se cumplen, no realizan por entero el bienestar? La salubridad, la higiene, los cuidados inteligentes de familia, no pueden alcanzar á las masas sin una organización que concentre las diversas funciones. De ahí nació la idea de construir para los obreros, no viviendas sueltas y aisladas, sino habitaciones concentradas en un soberbio edificio, compuesto de tres cuerpos de cuatro pisos, el cual llamó M. Godin *Palacio del trabajo*, que permite servicios de realización imposible con habitaciones aisladas.

Tiene el edificio patios interiores espaciosos, escaleras anchas, galerías de circulación, bodegas, retretes, fuentes en todos los pisos, bajadas de aguas sucias también en todos los pisos, piezas de baños, despachos de comestibles, vinos, licores, telas, calzado, ropas hechas, mercería, etc. Las basuras que produce diariamente el barrido general, caen por unas trampillas á un depósito especial. Las aguas proceden de un pozo artesiano, y se elevan por su propia presión á todos los pisos. En verano no hay puertas en las entradas del palacio. En invierno se ponen mamparas, que cortan los

aires. La habitación se compone de dos, tres ó cuatro piezas, según la familia. No necesitan cocina, porque existe un *restaurant* que siempre tiene buenos caldos y platos guisados por excelentes cocineros, á precios muy económicos.

De este modo puede prescindirse de la criada, que la familia necesita cuando ha de acudir al taller. No es necesario comer en el *restaurant* mismo, pues cada cual puede llevar á su habitación lo que necesite y quiera. Las puertas y ventanas de las piezas en las habitaciones están dispuestas de modo que quede buen espacio para los muebles, y la altura, longitud y anchura están determinadas por principios científicos.

Cuestan las habitaciones, según el piso en que están y sus dimensiones, diversos precios, cuyo término medio viene á ser 8 pesetas mensuales. Cada familia tiene su entrada particular por las anchurosas galerías, siendo tan libre como en una casa aislada: esta libertad ha asegurado el éxito del familisterio. Además, no es obligatorio vivir en el Palacio del trabajo: el obrero que quiera escoger vivienda fuera del familisterio, puede hacerlo, pero pierde su categoría, siendo entonces simple partícipe en los beneficios.

La ventilación se halla establecida por medio de tubos que renuevan el aire de las habitaciones; la calefacción es también general. El alumbrado por gas, de patios y corredores, se mantiene toda la noche. La limpieza general se hace de modo que no lo adviertan los habitantes; es tan esmerada, que ya sea porque se tiende por los suelos una capa de serrín con coaltar, ya por la circulación con aire circulante, se desconocen allí los insectos parásitos. Hay vigilancia de noche y un servicio para el caso de incendio, al cual atiende por turno un cuerpo de bomberos formado entre los mismos operarios. Actualmente habitan este palacio 1.200 personas. La población obrera del establecimiento es en total de 1.400 individuos. Se está construyendo un anejo para 600 personas.

2.º *Servicios especiales.*—Por separado del Palacio se encuentran la carnicería y salchichería, la panadería, el café, el casino, el lavadero con piscina para baños, las escuelas, la biblioteca, con cuatro salas, de donde pueden sacar libros los obreros para leer en sus respectivas habitaciones, y por último, el teatro, en el cual representan los aficionados en días festivos. En este teatro hay dos solemnidades al año, la fiesta del trabajo, el primer domingo de Mayo, y la fiesta de la infancia, en Setiembre. Los juegos y recreos lícitos particulares son de libre organización de las familias, en salones al efecto dispuestos, ó en sus viviendas.

3.º *Educación y enseñanza.*—Los niños, desde que nacen hasta que andan, se reciben en una sala especial, donde hay amas para los que

la necesitan, acudiendo las madres que crían por sí mismas á darles el pecho. Hay niñeras para atenderlos. Las cunas tienen colchones de salvado, que se renueva á menudo.

Cuando los niños son más crecidos, corren y se divierten en un vasto salón donde hay abundantes juguetes de todo género. A medida que se desarrollan, van recibiendo ya las primeras lecciones. Se les enseña á cantar, á formar en fila y á andar al paso; se les inculcan las primeras nociones del bien y del mal, y se les hace comprender sus deberes recíprocos. Tienen un extenso jardín con vistas al horizonte para salir á recrearse; reciben premios; y se divierten con un teatro Guignol, en el cual se les dan representaciones; en una palabra, alcanzan á todos ellos los mismos goces que pueden dar á sus hijos las familias ricas. ¡Qué contraste con el modo de criarse los obreros en esos barrios de las grandes ciudades, donde aprenden todo género de inconveniencias, viviendo desnudos, casi siempre en medio de la calle! En el familisterio de Guisa hay verdadera competencia en las madres por que sus hijos vistan bien, acostubrándoles así al buen gusto en las relaciones sociales.

A la edad de cuatro años empieza la instrucción escolar, pero todavía con recreos, jardín para divertirse y ejercicios corporales. Sus principales entretenimientos consisten entonces en juegos que exciten la inteligencia. A los seis años pasan á otras escuelas donde recorren todos los grados de la enseñanza útil, adorno y estudios superiores, hasta que á los 14 años son admitidos en los talleres, si sus familias no disponen otra cosa.

No sin serios disgustos planteó M. Godin esa organización, pues hasta se vió perseguido, considerándosele como socialista, y tuvo que mantener pleitos con los que se oponían á que pusiera en su fábrica tiendas ó industrias para el consumo de su población obrera; pero su proyecto se consolidó, y cuando ya nada dejaba que desear y funcionaba perfectamente, convirtió la empresa en Sociedad cooperativa, á la cual aportó su capital, consistente en 4 millones de pesetas.

Veamos ahora las bases de esta Asociación del trabajo y el capital.

Creyó M. Godin, al constituirla, que eran necesarias las categorías entre obreros, sin duda con el fin de mantener emulación y estímulo, ó reconociendo que el mérito del saber y de la antigüedad en los servicios debe ser muy atendido, por más que otra cosa piensen los partidarios de la doctrina comunista é igualitaria.

Estableció, en su consecuencia, tres categorías, á saber:

Asociados con cinco años de residencia en el familisterio y de servicios en la fábrica, y edad mínima de 25 años. Deben poseer una parte del fondo social, importante por lo ménos

500 francos. Son los que constituyen la Junta general, y tienen además derecho de preferencia en el caso de escasear el trabajo.

Socios, con tres años de servicios y 21 años por lo ménos de edad. Deben estar libres del servicio activo militar, y pueden, sin ser esto obligatorio, poseer una parte del fondo social.

Participantes con un año de servicios, y edad mínima de 21 años.

Estas tres categorías participan de los beneficios, además de percibir sus sueldos ó salarios. El número de los primeros es actualmente de 70; el de la segunda categoría, 100; y el de la tercera, 700 á 800. Estos últimos participan en los beneficios en proporción al importe justo de su jornal ó salario: los segundos, por vez y media; y los primeros, por dos veces.

Todos los demás operarios no asociados (unos 500) se consideran como auxiliares, y sólo tienen derecho al salario, á socorros en caso de enfermedad y al retiro; pero pueden entrar en la Asociación siempre que quieran.

Existen, además, miembros interesados, que son los poseedores de una parte del capital social. De manera que hay obreros que son al mismo tiempo interesados, y también interesados que no son obreros ó han dejado de serlo.

Se exige á todos que sepan leer y escribir y reúnan condiciones de moralidad reconocida.

Se reservó M. Godin la gerencia vitalicia, con facultad de designar sucesor; pero ninguno de sus derechos personales como fundador puede pasar á sus herederos, quienes conservarán tan sólo los derechos pecuniarios.

Los derechos de los obreros se pierden por embriaguez, falta de aseo y de probidad, ó por no cumplir con el deber de instruir á los hijos. La expulsión se pronuncia por los dos tercios de votos de los miembros del Consejo, pero no es definitiva sino cuando la ratifican los dos tercios de votos de la Junta general. El expulsado conserva, sin embargo, sus derechos de interesado, si tiene alguna parte del fondo social.

Actualmente, el capital social es de 4.600.000 pesetas. Los 900 obreros asociados poseen ya una parte considerable de él, 1.200.000 pesetas (1). Ese capital está representado por certificados de aportación ó de ahorro. El obrero no cobra en especie más que su salario y los intereses de la parte de capital que posee. La participación en los beneficios se convierte en parte de interés sin aumento del capital social, pues los títulos de fundación se van recogiendo, reembolsándolos á la par. De modo que en un momento dado, el establecimiento pertenecerá totalmente á los obreros.

(1) La Asociación posee, además, una reserva de 460.000 pesetas, y otra suma de 670.000 afecta al servicio de pensiones.

Hay varios consejos, el de gerencia, el del familisterio, el industrial, el de vigilancia y el de conciliacion. Existen, además, un sindicato del trabajo y comités de ambos sexos para la prevision y seguros.

Hay un concurso permanente para aspirar á aumento de salarios ó ascenso de empleo. En cualquiera época puede el aspirante presentar una Memoria y someterse á ciertos ejercicios.

En cuanto á las instituciones de prevision, existe el seguro mutuo para atender á las enfermedades, á los accidentes y á los inválidos.

La educacion y la instruccion son gratuitas para los padres, porque cubre los gastos la Asociacion. Lo que no costea es el alquiler de la vivienda, ni los gastos particulares de familia y manutencion, porque cada cual puede escoger morada á su gusto, así como mantenerse y vestirse como quiera, si bien utilizando las economías que resultan de estar organizados por la Asociacion los servicios generales del familisterio, los del restaurant, lavaderos y surtidos de las tiendas.

Los empleados y obreros cobran por quincenas, aunque por grupos, en diversos dias, á fin de que no se encuentre la poblacion obrera con dinero toda ella en un mismo momento, causa muchas veces de dispendios de compañerismo.

Al capital, incluso los certificados de aportacion y ahorro, se aplica, despues del inventario general, 5 por 100 de interés.

Se separa de los beneficios una cantidad igual al 10 por 100 del material y otra equivalente al 5 por 100 de los inmuebles para renovaciones, reparacion de fincas y construcciones nuevas. Se retiran tambien las subvenciones para los socorros mutuos y la cantidad con que haya de atenderse á la educacion y á la enseñanza.

El resto líquido se reparte del modo siguiente: 25 por 100 á fondo de reserva y rescate ó amortizacion de títulos ó certificados; 25 por 100 empleado en títulos de ahorro á favor del gerente, miembros de los Consejos y premios á los que se hubiesen distinguido. El 50 por 100 restante se distribuye á prorata de los intereses cobrados por el capital y salarios percibidos, suponiendo el doble á los asociados, un 50 por 100 más á los socios, y tan sólo lo estrictamente cobrado á los participantes, segun queda dicho.

Los resultados durante el ejercicio de 1881-1882 han sido los siguientes: a) Los gastos de lactancia, educacion y enseñanza, suplidos por la Asociacion, han importado 24.989 pesetas. b) Los del seguro de hombres, 53.038, y de mujeres: 6.417:—c) Los de farmacia, 7.367:—d) Los de pensiones, 31.516:—e) Dietas á enfermos, 55.889:—f) Se han gastado en construcciones y material, 327.500 pesetas.

Se han tomado cinco patentes de invencion

y diez certificados adicionales por los modelos nuevamente ideados.

Los alquileres del familisterio y servicios comerciales á favor de la Asociacion, han producido 84.668 francos.

Despues de cubiertos todos los gastos y hechas las aplicaciones de los beneficios líquidos en la forma que ántes hemos indicado, se han distribuido 366.916 pesetas á prorata de los intereses del capital y de los salarios percibidos, habiendo correspondido poco más de 208 pesetas á cada participante por término medio, 400 á cada socio, y 687 á cada asociado; ó sea, el 15, 23 y 30 por 100 de su salario, respectivamente.

Es indudable que estas participaciones, despues de cobrados los salarios y los sueldos, proporcionan á los obreros una posicion tanto más desahogada, cuanto que es menester añadir á esa ventaja la de la economia que resulta en la satisfaccion de todas las necesidades, por la organizacion de los servicios de consumo y el ahorro de gastos de educacion.

Y para que todo sea completo, hemos de añadir á las comodidades anteriormente reseñadas una importantísima que pone el sello á tan notable organizacion. Una gran porcion del terreno está dividida en pequeños jardines, cuyo disfrute se distribuye entre las familias. Allí cultiva cada cual lo que quiere con entera libertad, naciendo el estímulo para el perfeccionamiento hortícola. Esta distraccion, la del orfeon, que cuenta con unos 50 obreros músicos, la de los juegos de arco y tiro, las reuniones en los salones de recreo, todo eso ha engendrado tal comunidad de intereses, que parece toda la Asociacion una sola familia unida por estrechos lazos.

Bajo el punto de vista industrial, los resultados han sido excelentes. Los obreros se interesan por el mejoramiento de la produccion, buscan las causas de las pérdidas y de los malos productos y se ingenian para encontrar nuevos perfeccionamientos. Gracias á la buena voluntad y á la abnegacion de los obreros, el establecimiento no tiene rival en punto á buena ejecucion de los productos. Bajo el aspecto de la moralizacion del personal, los efectos son más notables aún: las cuestiones se arreglan en familia: desde 1880 no ha habido un solo proceso.

Sin embargo, para sostener una organizacion que no deja de ser complicada y que todo lo ha querido abarcar, se necesita una inteligencia directiva superior, de que sólo consideramos capaz á M. Godin. Mientras él subsista, todo obedecerá á su poderosa é incansable accion é iniciativa. Pocos hombres hubieran podido realizar esa obra con tenaz perseverancia. Cuando la Asociacion quede á merced de sus propios esfuerzos, ¿no es de temer que la desigualdad misma de clases en su seno engendre rivalidades por un lado y despierte ambiciones

por otro? ¿No podrá acontecer que los más poderosos, los que por su mayor participación hayan logrado adquirir crecidas partes de capital, aspiren á absorberlo todo, atendiendo á que ellos solos son los que tienen el derecho de constituirse en junta general?

Consideramos á M. Godin no tan sólo como un reformista, quizá demasiado científico, sino también como un filántropo, siempre atento al bien del prójimo, siendo esta última inclinación la que más influencia ha ejercido quizá en sus determinaciones, y la que le acerca en sus creencias algún tanto á las fronteras del socialismo en el buen sentido de esta palabra. Todos sus escritos revelan su filantropía y sus tendencias á anteponer los derechos del trabajo á los del capital. Señala el fenómeno de que se aumente el pauperismo á medida que se ensanchan los medios de consumo. Se duele de que en el estudio de las cuestiones económicas se atienda más á las cosas que á las personas. Para él no hay más ley ni causa primera que la vida. Recoge y colecciona las máximas morales de Jesucristo, Zoroastro, Confucio y Manú.

El egoísmo, según Godin, no posee el sentimiento del deber ni el del derecho, no conoce el bien ni el mal, y es el autor de todos los odios, de todas las rivalidades, y hasta de las guerras. A él es debida la mala distribución de las riquezas. Son el cortejo del egoísmo, la envidia, el artificio, la hipocresía, la codicia, el despotismo. Quiere que la sociedad se cuide de la existencia de todo el mundo, y ofrece su establecimiento como modelo para que el Estado lo aplique y generalice.

Sus teorías sobre las riquezas naturales son algo exageradas, y ofrecen algún punto débil por donde pudieran ser combatidas. La mala organización del trabajo no es debida, como él cree, al olvido de la justicia, sino á la falta de iniciativa en los que tienen capacidad para fomentar las reformas. Su mismo establecimiento demuestra lo que es posible hacer; pero debe reconocer que si él no hubiera puesto la primera piedra en tan importante organización, nada habrían hecho sus obreros. Sin el auxilio de su capital, el trabajo seguiría en su fábrica los mismos derroteros que en otras, por más influencia que le conceda.

Como quiera que sea, M. Godin ha resuelto prácticamente los problemas siguientes:

Elevar la condición del obrero, por medio de la asociación y de su concurso cooperador, interesándolo en la prosperidad común.

Darle habitación cómoda y sana, con todas las ventajas que reunen las viviendas de las clases acomodadas.

Suplir por medio de instituciones comunes los servicios que el rico obtiene de sus criados.

Combatir la miseria, haciendo frente por medio de la previsión á todas las contrariedades de la vida, enfermedad, inutilización y vejez.

Organizar la educación desde los primeros días de la vida.

Dar á los obreros acceso al bienestar del porvenir, proporcionándoles el medio de formarse un capital.

Esto, que presentado en proyecto hubiera parecido una utopía, lleva ya veintitres años de marcha progresiva, tres de ellos bajo el régimen de la asociación, quedando demostrado que puede una iniciativa inteligente cambiar los míseros recursos de la existencia obrera en fuente de bienestar, sin pedir remedios insensatos á la anarquía.

II.

COLONIA AGRÍCOLA-INDUSTRIAL DE SANTA ISABEL,

por D. Ricardo Martel.

La Colonia agrícola de Santa Isabel se halla situada á 11 kilómetros de la ciudad de Córdoba. Mide 733 hectáreas en coto redondo. La atraviesan el río Guadalquivir y la línea férrea de Madrid á Córdoba. Hace once años era un terreno casi inculto y despoblado: en 1877 principió la colonia con 68 habitantes, procedentes de la población horticultora de Puente Genil: actualmente, viven en ella 120 familias de colonos (600 personas), y cada día llegan á establecerse en ella, de la misma provincia y de las limítrofes, nuevos labriegos con numerosa prole. Ha fundado esta colonia el Excmo. Sr. D. Ricardo Martel, conde de Torres-Cabrera, en las condiciones que vamos á extractar de una *Memoria* publicada por el mismo.

Los principios económicos en que se basa este importante establecimiento, son los siguientes. La población rural ha de ser el armonioso conjunto del propietario y el colono: que el dueño del suelo ofrezca al trabajador y á su familia los medios para establecerse en la finca y para trabajar en ella por cuenta propia, formando así la unidad tipo de la población rural; que esto lo haga en condiciones tan equitativas, que ambos tengan interés en que siempre siga siendo así y lo sostengan sin necesidad de ningún contrato escrito. En tales condiciones, los colonos irán formando su capital propio, en ganados, en aperos, en frutos, en metálico, y llegará un día en que, ó saldrán de la Colonia con elementos bastantes para convertirse en propietarios en otra parte, ó se harán propietarios de la Colonia misma si á ellos y al primitivo dueño conviene semejante solución. La modesta casita para albergar á una familia, rodeada del terreno indispensable para el ejercicio de una industria, profesión ú oficio, que baste á sostenerla todo el año, debe ser la unidad tipo de nuestra población rural. Léjos de ser cosa esencial, como algunos opinan, que esa casa y tierras sean propiedad del colono, es á veces convenientísimo que no lo sean; que el colono tenga únicamente la segu-

riedad del usufructo, bajo determinadas condiciones, y que sobre él exista, como una providencia, el dueño de la finca. En todo caso, tales arreglos y combinaciones han de ser completamente libres y espontáneos, fundados en la buena fe y sostenidos por un recíproco interés entre el capital y el trabajo.

Para fundar la Colonia de Santa Isabel, era preciso vencer el clima (sequías), la pobreza (falta de capital en el colono para establecerse), y la ignorancia (rutina del cultivo cereal); formar abonos; crear mercados; ligar con los lazos indisolubles del interés recíproco la cabaña y el palacio; hallar un medio de que el colono pudiera vivir, trabajando por cuenta propia, dentro de la Colonia, hasta la época en que recolectase los primeros frutos de su trabajo. A este efecto, el fundador principió por llevar á ella agua de riego y crear un Banco agrícola.

Ciertamente, pueden fundarse colonias con elementos de vida propia en terrenos de secano: ejemplo, la creada por el mismo conde de Torres-Cabrera, en Sierra Morena, sobre la estación de Obejo, poblada ya por 23 familias; pero no puede ocultarse que la prosperidad y rápido crecimiento de una colonia en Andalucía ha de esperarse, principalmente, del riego. La de Santa Isabel utiliza un caudal de 132 litros de agua por segundo, derivados del Guadalquivir y elevados á 13 metros por bombas de pistón. Cada colono cultiva una ó dos hectáreas de regadío y doble número de secano, con lo cual vive desahogadamente una familia más ó menos numerosa; ó bien, 30 hectáreas puramente de secano en los terrenos altos.

Para suplir la falta de capital del colono que se establece, está el Banco de la colonia. Una vez admitido en ella, cuenta desde luégo con los materiales necesarios para construir su casa de teja, y una cantidad en metálico suficiente para su manutención, según su trabajo. Los materiales (maderas de la misma finca y tejas) los recibe gratis. Construye su casa á su gusto, la ensancha ó la modifica según le conviene, la disfruta por todo el tiempo que reside en la colonia, y trasmite ese usufructo al que le sucede; pero la propiedad queda siempre del fundador. A medida que el colono construye la casa ó labra la parcela aneja á ella, puede tomar del Banco una cantidad en metálico igual á la mitad del valor de las labores que va haciendo. Sobre los frutos pendientes, puede tomar la mitad de su valor para hacer la recolección. Recolectados, líquida sus cuentas, y en cuenta nueva puede tomar el importe de las cuatro quintas partes del valor de esos frutos depositados como garantía en el granero del Banco. El interés que cobra éste es el 5 por 100 anual. Capital y réditos se cobran cuando cómodamente vende el colono á su voluntad los frutos depositados.

El capital de ese Banco lo ha suplido hasta

ahora su fundador, dejando en beneficio de los colonos los réditos que produce, como fondo de reserva para calamidades en la colonia; pero ese desembolso no es absolutamente preciso: todo propietario, grande ó pequeño, tiene siempre un crédito, ya en el Banco de España, ya en el Banco Hipotecario, en relación al ménos con la finca que trata de colonizar. De este crédito puede hacer uso en beneficio de la colonización; y de esta manera, garantido el Banco de España con la responsabilidad del propietario, y éste con el valor de las labores y frutos que tiene en su finca, puede sin sacrificio alguno librar al colono de las garras de la usura, y facilitarle los medios de establecerse, conservar sus cosechas y esperar las naturales alzas del mercado.

Vino luégo el escoger el género de producción á que debía consagrarse principalmente la colonia. Los productos de 132 nuevas huertas sobre el mercado de Córdoba, habrían producido una depreciación, perjudicial para los colonos. Era preciso optar por un cultivo industrial. El trigo, el maíz, el cáñamo, el lino, son plantas muy esquilmanes, que se llevan consigo gran parte de los principios fertilizantes del suelo; además, se luchaba con la falta de abonos. Había, pues, que buscar una planta poco agotadora, que economizase abonos. Se eligió la remolacha sacarina, porque de ella sólo se exporta el azúcar (cuyos componentes toma la planta de la atmósfera), devolviéndose á la tierra sus elementos minerales, parte directamente, en las espumas de la fabricación, parte indirectamente, en el estiércol de las vacas y de los cerdos alimentados con la pulpa.

Tres clases de autoridades gobiernan la colonia: 1.^a Dos Jurados de aguas, nombrados por los mismos colonos. 2.^a Un capataz, nombrado por el propietario, que es á la vez alcalde pedáneo. 3.^a El Consejo de los padres de familia, que obra en un doble concepto: a) como cuerpo consultivo, discutiendo con el dueño los asuntos de la colonia, proponiendo mejoras, indicando necesidades, etc., etc.; b) como tribunal, para castigar aquellas faltas á que no alcanzan los jurados de aguas ni el alcalde pedáneo, que escapan á la acción de los Tribunales de justicia, y que, sin embargo, llevan la alarma y la perturbación á un pueblo. El fundador de la colonia ha querido que ésta formase como una sola familia y tuviese libertad para cerrar sus puertas y alejar de ella al hombre díscolo ó pendeñero, hurtador, maldiciente, blasfemo ó cínico. Luégo que sean convocados los padres de familia á Consejo, cada uno ha de depositar una papeleta en una urna, y si en estas papeletas aparece el nombre de algún colono, se considera como una acusación. El Consejo entónces ha de convertirse en tribunal, y sin averiguar por qué se acusa y sin discusión alguna, se falla en votación secreta por bolas blancas y negras; si tres cuar-

tas partes, por lo ménos, de sus convecinos le condenan, tienc que abandonar la colonia; su huerta queda vacía hasta que un nuevo colono venga de fuera á ocuparla, sin que de nada suyo se aprovechen los colonos que lo repudiaron.

* Resultado, Para el capital: haber aumentado su renta desde el primer momento en la proporción de 1 á 10, y acreciéndose de día en día el valor de las tierras por los abonos y las nuevas plantaciones de arbolado. Para el trabajo: 120 familias acomodadas, teniendo ya carros, aperos y mulas propias, y crédito abierto para atender á lo necesario y á lo superfluo, cuando hace poco, atenuadas á un jornal, distaban un paso de la miseria. En un año de calamidad, como ha sido el último, en medio de la escasez general, no sólo han visto asegurada su subsistencia, sino que han tenido para dar á sus hermanos de otras campiñas que les tendían su descarnada mano, y han seguido ocupándose en hacer más espaciosas y más cómodas sus casas de teja sobre campos siempre verdes. Orden moral: todavía no ha tenido que funcionar una sola vez como tribunal el Consejo de los padres de familia; la más perfecta armonía reina en la colonia; cada cual vigila como guarda la propiedad de los demás; tienen armas propias, que les permite la ley; por señales de cuerna ó de campana se congregan en determinados puntos de una finca; y más de una vez han prestado ya gratuitamente el servicio de conducción de presos á Córdoba.

El conde de Torres-Cabrera vive habitualmente en la colonia con su familia, en un castillo ó palacio edificado ad hoc.

Para él es evidente que los que pasan hoy, en opinión de las gentes, por *obstáculos* insuperables que se oponen á nuestro engrandecimiento, no son en realidad sino ligeras dificultades de facilísima resolución; que puede hacerse en España lo que se hace en América; que la colonización puede y debe llevarse á todas nuestras despobladas campiñas, y que así llevada, España crecerá en población y en riqueza con la misma prodigiosa rapidez que crecen y prosperan los Estados-Unidos. Para demostrarlo y enseñar el camino que ha seguido, estimulando á colonizar á todos los propietarios de fincas rurales, ha publicado su *Memoria*.

UN CURA INGENIERO,

por D. J. Costa.

Á principios de este año publicó D. Miguel Rodríguez Ferrer, en *La Ilustración Española y Americana*, una semblanza del *Cura de Elorriaga* (D. Fernando Alvisu), tipo y dechado del «cura horticultor y arboricultor.» Nacido en 1807, obtuvo por oposición á los 18 años el beneficio que hoy disfruta. Labradores y ganaderos sus

padres, había cobrado desde niño gran afición al cultivo, plantando é ingertando por su mano hasta 50 patrones, cuando tenía 10 años de edad y había visto practicar una sola vez esa operación. En 1857 recorrió parte de Francia y de Bélgica con objeto de estudiar los adelantos de la horticultura y de la arboricultura, y recibió las lecciones de M. Bautista Trochon, fundador y primer director de la Granja-modelo de Vitoria.

La huerta del cura de Elorriaga no mide arriba de tres celemines de cabida, y apenas es cultivable más de la mitad. Aumentan la superficie de producción las espalderas y alambrados. En tan pequeño recinto crecen 25 variedades de vid, 40 de manzano y 90 de peral ingertos en membrillo, y todavía queda espacio para gran número de hortalizas. D. Fernando cultiva por sí esta microscópica y bien aprovechada heredad, regándola con una bomba de rosario, construida por él, que eleva unos 200 cántaros de agua por hora.

El cura de Elorriaga y su huerto han adquirido cierta celebridad, y se calcula que pasan de mil el número de personas que los han visitado cada año desde 1840 hasta la fecha. No dice el articulista si los conocimientos y el ejemplo de D. Fernando Alvisu han ejercido alguna influencia en la agricultura del país. Límitase á indicar lo conveniente que sería establecer en cada seminario una cátedra donde se explicaran nociones de horticultura y arboricultura, con la idea de multiplicar curas como el de Elorriaga, que, despues de cumplir con las obligaciones de eclesiásticos, de moralistas y de administradores espirituales de sus feligreses, se dedicaran, como su mejor distracción, al cultivo de sus reducidas huertas: serían maestros para mejorar los frutos de la tierra (dice), y se sentiría en los campos y aldeas un nuevo movimiento agrícola, si no de concepciones altas en el conocimiento de la ciencia, de otras más precisas y vulgares, cual es la de extender los conocimientos de la poda, del ingerto y del cultivo de ciertas plantas domésticas; ayudados, aunque no fuese más que con las migajas de los altos presupuestos con que hoy pretenden las diputaciones levantar sus granjas-modelos, se extenderían por todo el reino sus cátedras *prácticas* y sus reducidos *campos experimentales* en el recinto de sus huertos. El buen cura, añade, no es una abstracción mística.

Hemos visto en D. Fernando Alvisu al cura horticultor, obrando sobre tres celemines de tierra, en un rincón de la provincia de Alava: vamos á ver al *cura ingeniero*, derramando con su talento práctico y emprendedor beneficios positivos sobre una extensa comarca del Alto Aragón. Es D. Ramon Baldellou, párroco de Torre de Obato (Huesca).

Nació en Torre de Esera, antiguo condado de Ribagorza, el mismo año que el cura de Elorriaga, en 10 de Junio de 1807. Ejerció en

sus primeros años el oficio de labrador, que era el de sus padres. A los 12 años, y sin dejar de trabajar la tierra, principió á estudiar latinidad, yendo á pasar su leccion todos los días á la villa de Graus, distante media legua de Torre de Esera. En estas continuas idas y venidas á través de míseros campos que no respondían á los afanes de sus honrados y laboriosos cultivadores, preocupábale ya la manera de llevar hasta ellos el beneficio del riego. La comarca ribagorzana, á pesar de su situacion en el Pirineo, padece con gran frecuencia las sequías: añadíase entónces á esta calamidad la falta de vías de comunicacion y de relaciones comerciales exteriores, que hacían imposible la exportacion de productos de secano, tales como el vino, hoy fuente caudalosa de riqueza para la mitad inferior de Ribagorza.

Recibidas las órdenes sagradas en 1834, á la edad de 27 años, obtuvo meses despues el curato de Torre de Obato. Estos dos lugarejos, Torre de Esera y Torre de Obato, se hallan á la vista el uno del otro, á dos ó tres kilómetros en línea recta, pero separados por el caudaloso rio Esera, imposible de vadear una gran parte del año, y en todo tiempo peligroso y difícil. Para obviar este inconveniente, *Mosen Ramon* (1) ideó una maroma ligada fuertemente á los árboles de las orillas, y sobre ella una pequeña polea: adaptando ésta debajo de uno de los brazos, resbalaba suavemente por la maroma y atravesaba con facilidad y sin riesgo el rio, para visitar á su familia, suplir los domingos en sus ausencias al cura de Torre de Esera, ó dirigir la construccion de la acequia y molino de Santa Lucia (2).

Fué esta la primera, y ha sido seguramente la más útil de sus obras. El llano de Santa Lucia lo constituía un terreno en parte pedregoso y de aluvion, en parte nummulítico y margoso, infértil todo él, y en el cual por rara excepcion se sembraba escaña ó escanda. Hoy es frondosísima huerta, que produce anualmente dos ó tres cosechas abundantes de trigo, cáñamo, judías, maíz, patatas y hortalizas de todo género, base de subsistencia para los pueblos de Benavente, Torre de Esera, Torre de Obato, Perarrúa, Graus, Bellestar y Puebla de Fantoba. No bien se vió instalado *Mosen Ramon* en su curato, pensó en poner por obra la idea que desde los primeros años de estudiante venía acariciando. Primeramente proyectó una acequia de 9 kilómetros de desarrollo, que partiendo de Perarrúa, tomara suficiente altura para regar el llano de Santa Lucia y desaguar en el barranco de este nombre. *Mosen Ramon* ignoraba que hubiese en el mundo teodolitos

y niveles. En el país es frecuente, cuando se hace una derivacion temporal de aguas de un río ó arroyo para obtener una cosecha en cualquier pequeña pieza de tierra adyacente á la glera, hacer servir de nivel á la corriente misma: se principia á abrir el caz ó regato por el punto de toma del agua; el agua va siguiendo á la azada; si por ventura se detiene en un punto, es que no tiene pendiente, y entónces, la azada ahonda más ó rectifica el trazado, llevándolo por otro sitio donde el alumbramiento sea más fácil. Pero este procedimiento, aplicable tratándose de sangrías insignificantes, no lo era en obras de la magnitud de la proyectada; y *Mosen Ramon* se valió de un *porron* (1) para las pequeñas nivelaciones, y para las grandes, de un nivel que se arregló con dos botellas. Las visuales las dirigía con un sombrero de teja puesto sobre una caña plantada en el suelo: otra caña con un pañuelo atado en su extremo, hacia veces de banderola. En 1837, la Diputacion provincial de Huesca concedió al Ayuntamiento de Benavente la autorizacion que tenía solicitada para derivar del río Esera un brazo de agua segun el proyecto de *Mosen Ramon*. Un mes despues, los vecinos de Benavente transmitieron á éste la concesion, obligándose á construir la acequia y á sostenerla por su cuenta mediante cierta remuneracion y la propiedad de la obra, así como de las aguas sobrantes. Puede juzgarse de la actividad de aquel hombre, teniendo que servir á un tiempo dos parroquias separadas por un río sin puente (el curato de Torre de Esera estaba vacante), y atender á los hornos de cal, á los peones que cortaban la leña, á los canteros que construían las obras de fábrica, al replanteo de la obra, etc. El presupuesto de gastos no excedió de 30.000 reales. Posteriormente, en 1843, prolongó la acequia, atravesando dos barrancos, por los términos de Torre de Esera; y todavia hoy, á los 76 años de edad, piensa en extenderla hasta los de Graus. Actualmente riega unas 1.200 fanegas de tierra, medida aragonesa, y da movimiento á un molino harinero. Aún recuerda *Mosen Ramon* que á la edad de 19 años se gaba *carráon* (escalla ó escanda) en esa tierra, incapaz en aquella sazón para todo otro cultivo. Puede sentirse orgulloso el respetable anciano, al contemplar desde su rectoría de Torre de Obato, edificada en alto, aquella hermosa vega, creacion suya, y aquel hormiguelo de gentes de siete distintas poblaciones, que van y vienen afanosas con el alma puesta en el canal de que depende su existencia, tal vez sin acordarse muchos del ingenioso párroco que la construyó.

La acequia de *Mosen Ramon* sacó de la

(1) En el Alto Aragon se usa todavia el dictado honorífico de *Mosen* (= monsieur, monsignore, mister, etc.), pero ya limitado á los clérigos.

(2) Actualmente tiene establecido entre ambos pueblos un sistema de señales para avisos de enfermedad, llamadas, etc.

(1) Redoma de vidrio con un piton largo y divergente, usada por los labradores de Aragon y Cataluña para beber el vino. El cuerpo principal y el pico ó piton forman como dos vasos comunicantes.

miseria al lugarejo de Benavente, cuyo era el suelo de la ancha vega regada por ella: el desarrollo que ha cobrado desde 1877 la exportación de vinos, lo ha enriquecido; y hoy puede emprender por su cuenta un trozo de carretera de 4 km., que partiendo de Bellestár y pasando por La Miranda y Benavente, empalme con la carretera de tercer orden de Barbastro á Benasque, permitiendo el acceso de carros hasta esos tres lugares que constituyen un pequeño municipio. El autor del proyecto, —que comprende un trazado nada fácil, por lo escabroso y pendiente del terreno, y un puente de consideración sobre el barranco de Santa Lucía,— ha sido Mosen Ramon, y él es también el constructor. Entre la acequia con que debutó y la carretera, han pasado 46 años.

Con posterioridad á la acequia de Santa Lucía, ha trazado hasta treinta proyectos de aprovechamientos de aguas, de los cuales están realizados dos: la acequia de Besians á Perarrúa (7 km. de desarrollo) y la de Santa Liestra á Besians (6 km.). Atribuye la inejecución de los demás á la complicada tramitación y expediente que se exige por la Ley de Aguas para solicitar las autorizaciones ó concesiones, y que retraen á los Ayuntamientos por los gastos que llevan consigo.

Después de esto, ya no extrañará que el pueblo, en la leyenda que ha creado alrededor de su figura, le designe con el nombre de «Mosen Ramon Acequias»; dictado que recuerda el de «Santo Domingo de la Calzada», y que es para él altamente honroso.

Otra de las especialidades del cura de Torre de Obato la constituyen los puentes colgantes. Sobre el río Noguera Ribagorzana se halla situado el pueblo Pont de Montañana, en la línea que divide la provincia de Lérida de la de Huesca. El río tiene en aquel sitio gran anchura y arrastra un caudal considerable de agua: para pasarlo, se valían de una *palanca*, especie de puente de madera de lo más primitivo, muy común en los ríos del Pirineo. Lo ordinario es que á cada avenida, la palanca desaparezca arrastrada por las aguas, ó se inutilice para el paso, y sea menester restablecerla ó recomponerla. La de Pont de Montañana estaba inservible casi siempre y los caminantes preferían vadear el río, á pesar de lo cual, se veían obligados á pagar al arrendatario el precio fijado por el Ayuntamiento como arbitrio municipal. Alguna vez, en defecto de palanca, parece que establecieron, para pasar, un sistema más sencillo y barato, una maroma sin fin, entre las dos orillas, y colgado de ella un gran cuévano de mimbre (*cartrót ó cartrón*), donde se metía la persona que había de pasar el río. Todo esto era objeto de burlas, y todavía hace seis años, cuando visité aquel país estudiando un género de poesía satírica interesantísimo y peculiar de Ribagorza (*dicbos, matracadas*), pudieron dictarme algunas de las zumbas de

que habían sido objeto en los dances de la vecina villa de Arén, la palanca y el cartrót de Pont de Montañana (1).

Tu si vas á Montañana,
A Gaitano me 'l dirás
Que sí no l'aseguran la palanca
No 'ls arrende mes lo pas.

Tu si vas á Montañana
Lo cartrót ya no 'l verás,
Perque se 'l va vendre Gaitano
Per ferne un pont l'an passat.

Cansados de burlas los de Pont de Montañana, se dirigieron á Mosen Ramon Baldellou pidiéndole que les construyera un puente colgante. Mosen Ramon no había visto en su vida puentes colgantes ni había salido nunca del Pirineo; pero la embajada prueba cuán popular se había hecho en el país y cuán grande confianza se tenía en su ingenio. Pont de Montañana dista de Torre de Obato más de 8 leguas. Sucedió esto en 1854. Mosen Ramon aceptó el encargo; emprendió un viaje á Monzon (8 leguas), para ver lo que era un puente colgante; diseñó sus planos; y con ellos, solicitó el Ayuntamiento la competente autorización para ejecutar la obra. Obtenida de la Junta revolucionaria de Huesca, Mosen Ramon encargó á Barcelona el alambre que había calculado era necesario, y sin más auxiliares que los artesanos del país, un carpintero de Lagüarres, un alambrero de Graus, albañiles de Lascuarre y herreros de Pont de Montañana, dió remate á la obra en Julio de 1855, sin desatender por eso en absoluto las obligaciones de su parroquia. Gastó en ella 16.000 reales, que prestó el corregidor de Benabarre, y otros 16.000 que suministró el pueblo mismo de Montañana, parte en metálico, parte en jornales de vecinal. Si lo hubiese construido el Estado, es probable que habrían costado más el solo proyecto y la dirección. La parte colgante mide 50 metros de longitud. En cuanto á honorarios, el convenio había sido que Mosen Ramon recibiría 1.000 reales por todos sus trabajos; pero luego surgieron dificultades, y tuvo que contentarse con 450. Sería difícil encontrar ingeniero más barato ni tan barato.

Ya se comprenderá que este puente no es una obra perfecta ni un modelo en su género; pero hace 28 años que viene sirviendo para poner en comunicación á Aragón con Cataluña por aquella parte de la frontera, y otros tantos que la maza maligna de las matracadas no quita el sueño á los respetables regidores de Pont de Montañana. En la última guerra civil pasó por él más de una vez la caballería del general Delatre á galope tendido, sin que los amarres se resintieran lo más mínimo.

(1) El dialecto es híbrido, más catalan que aragonés. Gaitano es Cayetano, el arrendatario de la palanca el año en que se dijeron estas matracadas.

Hace dos años, el pueblo de Jánovas encargó á Mosen Ramon el proyecto de otro puente colgante que debía instalarse sobre el río Ara. Diseñó los planos y formuló las instrucciones convenientes, y la obra ha sido ejecutada bajo la direccion del párroco de aquella localidad, D. José Solans; todavía, sin embargo, hubo de ir Mosen Ramon á dirigir la operacion de sentar el puente, á pesar de su edad y de sus achaques, y de lo áspero y accidentado del camino que tenía que recorrer. El puente mide 54 metros de luz, y se ha gastado en él 30.000 reales, además de los jornales que han suministrado los vecinos. Se inauguró en 1882.

Sentimos el mayor placer en sacar á luz estas modestas existencias, consagradas al bien de sus semejantes, y que parece imposible hayan podido permanecer inéditas por tanto tiempo.

PISCICULTURA.

CRIA DOMÉSTICA DE PECES EN EL TONKIN,

por los Rev. P. P. Martínez Vigil y M. de Rivas.

Decía el Rev. P. D. Ramon Martínez Vigil en la sesión 4.^a del Congreso Español de Geografía Colonial y Mercantil:

«Toda la parte llana del imperio de Annam se siembra de arroz, del cual recogen los indígenas dos cosechas anuales, gracias al ingenioso sistema de compuertas que tienen para evitar la elevacion de las aguas en tiempo de lluvia y á una vastísima red de canales de riego, con que fertilizan todo el sueló en tiempo de sequía. En la parte alta siembran trigo ó maíz, obteniendo asimismo dos y hasta tres cosechas anuales. Cultivan la morera, con la cual crían gusanos de seda. Hacen la labranza con búfalos.

»Los tonkineses y cochinchinos se dedican con preferencia á la pesca, que abunda en aquellas costas (congrios, sardinas, arenques, galápagos, etc.), calculándose que un millon de habitantes nacen, viven y mueren en los barcos sobre los rios y canales. Además, todo vecino de Tonkin cria con gran facilidad millares de peces en un estanque inmediato á su vivienda, rodeado de cañas de bambú, y cubierto con tallos de cierta planta á fin de hacer sombra y evitar la evaporacion del agua ó que ésta se caliente con exceso. La alimentacion de los peces de esos numerosísimos estanques se hace del modo más sencillo. Dejan un poco de paja en la orilla, y al pudrirse, nacen en ella multitud de gusanos que sirven de pasto á los peces. Además, les arrojan semillas de algun arbusto.

»Se calcula que la piscicultura equivale en aquel hermosísimo país á una tercera cosecha.

»Así se explica la asombrosa densidad de poblacion del imperio de Annam, en el cual se calcula que hay 30 millones de habitantes, á

pesar de que su extension no excede de 11.000 leguas cuadradas.»

Concuerdan estas noticias del distinguido misionero con las que suministra el P. Fray Manuel de Rivas en su obra *Idea del imperio de Annam* (Madrid, 1859):

«Todos los pescadores de profesion de Tunquin, á pesar de las muchas industrias que usan para pescar, no podrian dar abasto á tan inmensa poblacion, si los demás habitantes del reino no ejercieran tambien aquel oficio sin salir de sus casas. En efecto, en cada una de ellas, todo vecino de poblacion pequeña ó grande, cria sin grande trabajo 1.500 ó 2.000 peces en un año, lo que ayuda maravillosamente al sustento de todos.

»Para comprender esta gigantesca industria, fácil de introducir y extender en casi todas las provincias de Filipinas, hace el tonquinés las siguientes operaciones, ayudado de otros, á quienes paga á su vez con el propio trabajo: 1.^a Excava en la tierra de su solar uno ó más estanques cuadrados, de dos y media á tres varas de profundidad, y 40 ú 80 de longitud los lados; las paredes forman declive ó rampa suave... 3.^a En los cuatro lados de los estanques siembran desde el principio cañas de la clase más gruesa, alta y sólida, regándolas por algun tiempo hasta que den sombra al estanque. 4.^a Luégo que llueve algo y tienen agua los estanques, plantan cerca de ella la hierba llamada *canón* en Filipinas, la cual va creciendo con el agua y flotando sobre ella, de manera que tambien coopera á evitar la evaporacion de aquel líquido, y que se caliente demasiado con la fuerza del sol. Esta planta, que se propaga mucho en poco tiempo, es la verdura que come comunmente el pueblo, cocinando sus tallos en agua sola, y macerándolos un poco en salsa de pescadillos en salmuera. Plantan, además, algunos arbustos que dan frutas á que ciertos peces son aficionados.

»Luégo que el estanque está preparado para recibir el pescado, busca el dueño de la casa enjambres de pececillos de otros estanques, que se cogen fácilmente á flor de agua con un cedazo ó criba de bejuco delgado, y puestos luégo en una olla llena de agua, se vacían despues en el nuevo estanque, donde en un año, ó en ménos tiempo, cada pececillo se hace grande como un brazo y del peso de tres ó cuatro libras. Para ayudar al sustento de tanto pescado como se cria en un solo estanque, colocan los tonkineses en los declives de los cuatro lados grandes haces de paja de arroz, que, humedecidos con las lluvias, se pudren poco á poco y crían gusanillos, que los peces devoran con ansia. Tambien sirven á los mismos los desperdicios de la cocina, y hasta el excremento de los búfalos que se bañan en el estanque.

»Cuando hay proporcion de comunicar los estanques con los canales de riego ó con los

ríos ó el mar, se puede criar con mucha más facilidad el pescado de agua dulce ó salada, segun el local; pero, entónces, se toman varias precauciones para que los peces no se escapen del estanque por el conducto de comunicacion con el agua de fuera.

»Se puede asegurar que los estanques de Tunquin y Cochinchina equivalen á otra tercera y abundante cosecha de arroz que se cogiera en toda la extension del Imperio; ó lo que es igual, que el pescado que allí se coge basta con su producto para sustentar convenientemente la tercera parte de la poblacion de ambos reinos.»

ECONOMÍA POLÍTICA.

RENACIMIENTO DE ESPAÑA (1),

por M. E. Fournier de Flaix.

El renacimiento económico de España es uno de los hechos más interesantes de nuestra época. Buckle, en su historia de la civilización en Inglaterra, ha consagrado hermosas páginas á la historia de la decadencia de España en el siglo xvii, y á la gran reforma económica llevada á cabo en el siglo xviii, á influjo de las ideas francesas, por Campomanes, Floridablanca, Cabarrús y muchos otros excelentes espíritus, superiores con mucho á la mayor parte de los ministros que en la misma época administraban la Francia, con la sola excepción de Turgot. Lástima que no haya vivido Buckle lo bastante para asistir al movimiento de renovacion que se difunde por toda España, y que contradice en parte las teorías absolutas del historiador inglés.

En cierto modo, el mercado español había dejado de existir después de las guerras asoladoras de Napoleon. De una importancia por todo extremo secundaria durante la primera mitad de este siglo, herido en su raíz por la larga insurreccion de Cuba—uno de los elementos principales del comercio español,—se le ve cobrar de año en año mayor animacion, y todos los países productores se lo disputan actualmente. ¡Cuánto han cambiado los tiempos! Campomanes, en las obras notables que compuso, hace más de un siglo, para inspirar el gusto y el ánimo del trabajo á los españoles, nos dice que la decadencia había llegado á tal extremo, que hasta la tradicion de fabricar el pan se había perdido en algunas comarcas de España, y que era llegado el caso de crear cátedras de panadería.

Se ha creído que los ejércitos de Napoleon regeneraron á España; error crasísimo. Son muy pocos los casos de que un ejército obligado á sostener una lucha tan larga y tan en-

carnizada como lo fué la guerra de España, de 1808 á 1814, hayan regenerado al país cuyas cosechas devastan, cuyos habitantes asesinan, cuyas riquezas saquean. Ese renacimiento se debe á la infusion lenta, pero persistente, de las ideas de los economistas franceses del siglo xviii, quienes, mucho más que los filósofos, ó al ménos tanto como ellos, han impreso un movimiento duradero á la civilización europea, segun testimonio formal de Adam Smith. España fué en el siglo xviii la escuela, el campo de experiencias, de los economistas franceses. Felipe V, Fernando VI, pero principalmente Carlos III, no cesaron de alentarlos y de luchar al lado suyo: la nacion, indiferente y aletargada, dejaba hacer; pero los gérmenes quedaron enterrados, y más tarde ó más temprano debían producir sus frutos. Sucede con los renacimientos lo mismo que con las decadencias: el primer factor de éstas, como de aquéllos, es el tiempo; el tiempo, á que Buckle no ha dado la debida importancia. Todavía no ha pasado un siglo desde la muerte de Carlos III, uno de los hombres más ilustrados del siglo xviii y émulo pacífico de Federico II; y un siglo es bien poca cosa en la historia de una nacion tan sólidamente constituida como España. En 1850, el movimiento comercial de España no excedía de 300 millones de pesetas: desde 1850 á 1870, duplicó esa cifra; pero desde 1870, la progresion ha sido mucho mayor, no obstante la guerra carlista y las dificultades políticas. El promedio decenal de 1860 á 1880 ha seguido la progresion siguiente:

	IMPORTACIONES.	EXPORTACIONES.
1850-60.	279.500.000	237.000.025
1860-70.	466.900.000	312.360.000
1870-80.	572.000.000	507.100.000
1881.	650.000.000	671.000.000

En el primer semestre de 1883, las importaciones han aumentado en 81.280.000 pesetas, pasando en seis meses desde 282.170.000 pesetas (en 1882), á 363.451.000 (en 1883).

A pesar de los ahogos rentísticos, hijos de tradiciones seculares, los recursos del Estado se han ido desarrollando. En 1820, los ingresos del Tesoro ascendieron á 175 millones; en 1883 han excedido de 800 millones. Es indudable que la filoxera, al destruir más de la tercera parte de los viñedos de Francia, ha contribuido en buena parte á crear esa prosperidad, puesto que las importaciones de vino español en Francia, en seis años (1876 á 1882), se han elevado desde 300.000 hectolitros á 6.000.000. Pero los viñedos españoles estaban ya constituidos cuando sobrevino de repente la gran demanda del mercado francés: el progreso principal no ha consistido, en un país tan atrasado como España, en vender los vinos cosechados, sino en plantar las viñas que los producen.

Los pueblos que desarrollan rápidamente sus

(1) Tomado de un interesante trabajo del autor sobre «el tratado de comercio entre Alemania y España.»

exportaciones, se hacen exportadores: España se negó durante siglos á reconocer esta necesidad. En ninguna nacion hallaron mejor acogida ni se defendieron con más tenacidad las ideas de la escuela mercantil, primero, y despues las teorías proteccionistas: ningun pueblo consideró más en serio y por tanto tiempo el oro como la riqueza por excelencia. Este error ha causado tanto daño á España como su fanatismo religioso. La posesion de sus minas del Perú y de Méjico, sus propias minas de plata, habian inculcado profundamente la teoría mercantil en todos los espíritus. Desdeñó por complero el acero, el cobre, el azogue, tan abundantes en su suelo, porque el oro y la plata constituian la única riqueza. El tiempo se ha encargado de rehacer la educacion económica de España. Actualmente, las minas de Almaden y de Rio Tinto valen harto más que las del Perú, y un simple arbusto, que prospera admirablemente en España, la vid, vale más que todas las minas. Hay que recorrer en Octubre el Aragon, Navarra y Cataluña, y ver por sí mismo la inmensa actividad que pone en juego por todas partes la cosecha del vino. Es todo un mundo de negociantes, toneleros, tratantes de madera, comisionistas terrestres y marítimos, sin contar los propietarios, viñadores y cavadores.

Todas esas gentes se han enriquecido, y adquieren fuera lo que España no produce ó produce mal. En 1881 compraron á Francia artículos franceses por valor de 167 millones de pesetas, y artículos de otras naciones por 90 millones: tejidos de lana, seda y algodón, caballos y mulas, cueros brutos ó preparados, azúcar refinado, bisutería, relojería y otros. En las compras hechas por Francia á España, y que se elevan á 370 millones, un solo artículo, los vinos, entran por 264 millones: por el contrario, el artículo principal de las importaciones españolas, las lanerías, no representa sino 23 millones. Resulta, pues, que el comercio español de importacion recae sobre un gran número de artículos; y por esto, la clientela de España es muy preciosa para aquellos países que, como Francia, ejercen en vasta escala la pequeña industria.

Y lo que es verdad respecto de Francia, tiene aplicacion á casi todos los demás países. De ahí los esfuerzos que vienen haciendo por crearse una posicion ventajosa en el mercado español. Durante mucho tiempo, ese mercado ha pertenecido en su mayor parte á Francia, á causa de la situacion geográfica, las relaciones internacionales y la analogía de tradiciones y de gustos. Pero la ley de la competencia es hoy superior á todos esos influjos, y se impone á todos los pueblos. No hay comerciante ni consumidor que no procure hacer sus compras lo más barato posible: *the cheapest price in the cheapest market*.

Esta política acaba de recibir una nueva é

importante consagracion en el tratado de comercio firmado el 12 de Julio último en Berlin, entre Alemania y España.....

HISTORIA DE ESPAÑA.

UNA LEY DE NUESTRO PASADO,

por D. J. Costa.

Del *Diario de Sesiones* del Congreso Español de Geografía Colonial y Mercantil, actualmente en prensa, tomamos los siguientes párrafos, que forman parte del discurso inaugural, y en los cuales enumera su autor una serie de hechos que parecen constituir ley en la historia de España:

«Al cuadro de glorias y grandezas que el orador habia hecho vislumbrar al auditorio, oponíase un obstáculo nacido de nuestro carácter nacional, y que encontraba latente y como diluido por todos los hechos de nuestra historia. España es una nacion impresionable, pronta á entusiasmarse de momento, pero carece de la perseverancia, de la fortaleza, de la tenacidad que son menester para obrar grandes cosas. Le falta el sentido práctico, se fatiga á la primera hora, y todo ese ardor y toda esa vehemencia que demuestra al solo anuncio de la realizacion de lo que ha dado en llamar sus ideales en Africa, son lo que podria ser un romance épico compuesto por Góngora, y no producirán sino espuma y retórica y arrebatos de lirismo que durarán minutos.

» Tal vez tenga razon el pesimismo agorero que tales pronósticos inspira; tal vez sea ese un escollo que, á guisa de práctico, deba señalar al Congreso y á la opinion, para que no vayamos á encallar en él. Somos (decía) el pueblo de las grandes iniciativas y de los grandes presentimientos, y, sin embargo, por una especie de misteriosa é incomprendible paradoja, caminamos siempre á la zaga de las demás naciones. Los grandes progresos, las grandes invenciones, los grandes ideales, se han iniciado en la Península, y la Península ha sido tambien la primera en volverles la espalda y relegarlos á perdurable olvido; los grandes retrocesos sociales, los grandes absurdos políticos, los grandes crímenes de la humanidad (como la inquisicion, la esclavitud, el sistema mercantil) se han iniciado igualmente en nuestra España, y, sin embargo, España ha sido la más tenaz en conservarlos y la última en abolirlos. Somos un pueblo de profetas que anunciamos el Mesías del progreso, á reserva de desconocerlo, y tal vez de crucificarlo, luégo que aparece. El cielo de nuestra historia es un cielo de estrellas cadentes, que fulguran con luz vivísima durante un segundo, y que al punto se extinguen para siempre. En el siglo x, España enseñaba á Europa, por intermedio de Gerberto, la filosofía de Aristóteles, y en el xii ya tenía que pedir

maestros á Europa para fundar sus Universidades;—en el siglo xiii enseñaba á Europa la astronomía de Ptolomeo y de los árabes, y erigió los primeros observatorios, é imponía el meridiano de Toledo como meridiano universal, y de los grandes descubrimientos astronómicos hechos desde el Renacimiento, ninguno ha sido debido á España;—desde el siglo x al xv enseñamos á Europa el arte de apresar y canalizar las aguas para riego, y desde entónces, en vez de adelantar, hemos retrocedido, y cuando ya toda Europa está surcada de un sistema arterial hidráulico, España sigue siendo un desierto donde alternan las sequías y las inundaciones para esterilizarlo;—en el siglo ix se establecía en Córdoba el primer jardín botánico que ha existido en Europa, y en el xvi fundaban los portugueses uno en la India y sostenían los españoles otro en Méjico, cuando todavía no habían principiado á sentir su necesidad los naturalistas europeos, y desde entónces, en ninguno de los grandes descubrimientos y progresos que ha realizado la botánica se vuelve á encontrar un nombre español;—antes del siglo x, Vizcaya creó el arte de la pesca de la ballena, y cuando hubo agotado el cetáceo en su golfo, lo siguió á los mares polares, y sus municipios lo adoptaron como blason heráldico, y sus arponeros enseñaron sus métodos á los ingleses y á los holandeses, y á tal extremo han degenerado de estas tradiciones, que hoy compran á sus antiguos rivales y discípulos, más que los despojos de la ballena, hasta el bacalao que consumen, abandonados por ellos é improductivos los bancos españoles de Africa, más ricos que los de Terranova;—con el descubrimiento de América, idearon nuestras atarazanas modelos de embarcaciones para la navegacion de altura ántes desconocidos, y enviaron maestros constructores y carpinteros de ribera á enseñar á todas las naciones marítimas, y el maestro Pedro de Medina escribió el primer tratado de navegacion, que se tradujo á todas las lenguas, y, sin embargo, tiempo despues, en el siglo pasado, necesitó Ensenada pedir á Inglaterra y Holanda ingenieros navales, maestros de jarcias, y áun carpinteros, para fundar ó restaurar los arsenales del Estado;—en el siglo xvii inaugurábamos el período de la mecánica agrícola moderna con la sembradora de Lucatelo, y no tardamos en olvidarnos de ella tan en absoluto, que despues han debido descubrirla los extranjeros nuevamente;—aquí se inició el barco de vapor con Garay, mientras todavía dos siglos más tarde el Rey de Francia desoía al italiano Planta sobre un invento análogo, y fué menester que renaciera siglos despues en el suelo libre de América para que entrase á figurar entre las grandes conquistas de la humanidad;—España protegió extraordinariamente la imprenta en sus orígenes, mientras en Francia se quemaba á los libreros

y la Sorbona proponía al Rey extirpar para siempre «el arte peligroso de la imprenta,» y en ningun país ha sido ésta tan ineficaz ni ha tardado tanto en descender al pueblo como en España;—un ingeniero español, Betancourt, adivinaba en Lóndres el secreto de Wat, y lo introducía en Paris años ántes que Napoleon rechazara el invento de Fulton, y ningun país llegó á utilizarlo más tarde que España;—el catalan Salvá ensayaba á principios de siglo el primer telégrafo eléctrico desde Madrid á Aranjuez, mientras el populacho de Francia formaba causa al pararrayos y destruía el telégrafo óptico de Chappe, y, sin embargo, nos fué menester recibirlo reinventado de segunda ó de tercera mano medio siglo más tarde;—ántes que Harvey, descubría Miguel Servet el mecanismo de la circulacion pulmonar de la sangre, y ya despues, nada absolutamente nos ha debido la ciencia de la fisiología;—en la cuna de la química, ingenieros españoles, como Rio y Elhuyar, descubrían y bautizaban cuerpos simples, y desde entónces, el nombre de los españoles ya no suena para nada en la historia de la química;—en 1709, el jesuita Gusman elevaba en Lisboa el primer globo aerostático de aire caliente, setenta y cuatro años ántes que los hermanos Montgolfier reprodujeran el experimento en Annonay, y en 1793 se aplicaba en Madrid el globo de hidrógeno, de Lunardi, á las investigaciones físicas en las regiones superiores de la atmósfera, diez años ántes que Gay-Lussac en Paris, y ya despues, hemos permanecido extraños en absoluto á toda tentativa de perfeccionamiento y á toda empresa de aplicacion;—con Figueroa adivinamos la existencia de la escritura asiria, y con Hervás sentamos las bases de la filología comparada, y desde entónces, entre tantos miles de luminares que abrillantaban la ciencia del lenguaje, no hay uno solo que sea español.—España fué la primera nacion que puso escuelas de letras orientales, ya en el siglo xv, y en el xviii fué preciso que otros países renovaran su estudio y les diesen el maravilloso vuelo que han tomado al otro lado de nuestras fronteras;—un benedictino castellano, Ponce de Leon, inventó el método oral para enseñar á los sordo-mudos el lenguaje articulado y la comunicacion por medio de la palabra hablada, y Bonet y Rodriguez Pereira lo divulgaron por Europa, y á tal punto habia caído aquí en tierra estéril, que cuando se trató de fundar la primera escuela española de sordo-mudos, fué preciso delegar á Francia un comisionado para que aprendiese é importase el método imperfecto de L'Epée, conociéndose hoy en la ciencia el descubierta por el inmortal burgalés con el nombre de «método alemán», y siendo España entre todas las naciones de Europa la que ménos beneficios reporta de él;—en España se inició la filosofía del derecho con Suarez y la filosofía cartesiana con Pereira, y fué preciso que emigrasen al

suelo libre de Holanda para que se desarrollasen y floreciesen;—en España hizo su primera aparición la doctrina del pacto social con el P. Mariana, y fué menester, para fructificar, que resurgiese á nueva vida, siglos despues, en el pensamiento de Rousseau, y vibrase como espada de fuego en sus manos;—ántes que en ningún otro país, ántes que en Inglaterra, se hizo práctica en España la idea del equilibrio de los poderes y de las clases en el llamado Privilegio General de Aragon, y al cabo de muchos siglos hemos necesitado rebuscar su modelo en Inglaterra;—en el siglo XIII, los jurisconsultos castellanos se adelantaban quinientos años á los de toda Europa con aquella maravilla legal de las Partidas, y todavía en las postrimerías del siglo XIX, cuando todos los pueblos de Europa y América tienen un Código, sigue siendo para nosotros un problema la codificación civil;—con Alfonso III y con Fernando II, sacó Aragon de los cauces trillados la vida pública de la cristiandad, y puso en mutua comunicacion y relacion de derecho á las naciones europeas, por medio de conferencias, entrevistas de Soberanos, Congresos, embajadas, arbitrajes, todo eso que constituye la diplomacia y el derecho internacional público moderno, y al cabo de cinco siglos habian olvidado nuestros diplomáticos tan en absoluto el juego y manejo de esas invenciones políticas, como dan á entender estas dos páginas nefastas de nuestra historia: Pacto de Familia y Congreso de Viena;—en el siglo XIV, los catalanes y aragoneses iniciaban en Oriente la redención de las nacionalidades históricas, y desde entónces hemos cifrado nuestra gloria en ser los opresores de pueblos y nacionalidades del porvenir;—en el primer tercio del siglo XVI, inventó España y dió forma en sus Leyes de Indias al régimen colonial autonómico, constituyendo Congresos de diputados ó procuradores de las villas y ciudades en Nueva España, en Nueva Castilla, en Cuba y Santo Domingo, y dos siglos y medio despues lo resucitaba en otra forma el Conde de Aranda, y á tal extremo nos hemos divorciado de aquellas tradiciones, que á esa forma de gobierno le atribuimos paternidad inglesa, y cuando se habla de restablecerla en Ultramar, como la hemos restablecido en la Península, decimos que si ha dado excelentes resultados en las colonias de Inglaterra, no los daría en las de España;—en el siglo XVI, Hernán-Cortés y Lopez de Gomara, con sus proyectos de rasgar el istmo de Panamá, abrieron la era de esas hercúleas maravillosas empresas que están destinadas á trasformar las condiciones habitables y la fuerza productiva de nuestro planeta, y desde entónces, á todos esos proyectos y á todas esas empresas ha sido ajena España;—en la misma centuria, el genio poderoso de Servet fundaba la Geografía comparada, y todavía á estas horas ignoramos los españoles el

concepto y la comprension de esa ciencia, española de nacimiento;—en España tuvo su cuna la Geografía física, con las obras de Acosta, de Hernandez de Oviedo y de Gomara, en las cuales se plantearon los más graves problemas que todavía preocupan á los científicos de nuestro tiempo, las leyes del magnetismo terrestre, la distribucion de los climas, las causas de los vientos alisios y de las corrientes marinas, la relación entre la altitud y la temperatura, las nieves perpetuas, la teoría de los terremotos, la accion recíproca de las cadenas de volcanes, la gradacion de las formas vegetales y animales y la distribucion de las especies, el influjo del medio natural en las alteraciones de la raza humana, las emigraciones de los pueblos, las afinidades y parentescos de las lenguas; y ya despues, en trescientos años, no hemos tenido un solo nombre que poner al lado, no digo de los grandes físicos europeos, pero ni siquiera de los modestos sabios españoles de la conquista;—en 1803 inaugurábamos en Africa, con el valenciano Badía, las audaces exploraciones que han de traer al concierto de la civilizacion todo un nuevo mundo, y desde entónces, el martirologio de los grandes exploradores lo componen nombres ingleses, italianos, alemanes, rusos, franceses, portugueses, pero no españoles;—España llegó ántes que nadie á América, y sólo ha dejado odios; á Africa, y se ha dejado destronar por Francia; á Asia y Australia, y se ha aprovechado de sus trabajos y conquistas Inglaterra;—como si nuestro pueblo hubiese nacido para ser una demostracion viviente de que la vida no es sueño, sino actividad y movimiento y lucha, que el sueño es retroceso é ignominia y estancamiento y muerte, y que los pueblos que se duermen en medio del día, cansados á la primera etapa, despiertan en medio de la noche, como las vírgenes fatuas, con las lámparas apagadas, y llegan tarde á las puertas, cerradas ya, del soberano alcázar donde se celebran los desposorios del mundo antiguo con esta espléndida civilizacion moderna.»

BOTÁNICA.

LA ISLA DE PUERTO-RICO,

por el Baron H. Eggers.

San Thomas 22 de Octubre de 1883.

Sir Joseph Hooker: Ha pasado mucho tiempo desde mi última carta. En este tiempo he realizado el designio, con tanto afan acariciado, de explorar las montañas de Luguillo, en Puerto-Rico, cuya isla visité durante los meses de Abril y Mayo de este año. He pasado allí cinco semanas, viviendo por algun tiempo en la choza de un «fibaro» ó labrador indígena de la sierra, á una altura de 2.200 piés, en el

límite de las selvas vírgenes que aún cubren la parte más elevada de la cordillera.

Desde mi regreso me he ocupado en el arreglo de la colección, cuya mayor parte aparece en los cuadernos 9.º y 10.º de mi *Flora India Occidentalis Exsiccata*.

Por su carácter general, los bosques de la sierra se parecen á los de otras islas de la India Occidental. Hay, sin embargo, una particularidad que me ha llamado la atención, por ser peculiar de las cumbres de estas montañas, comparadas con los bosques de otras islas, de la Dominica, por ejemplo. Mientras que el clima es igual en la mayor parte de la sierra de Puerto-Rico que en la de Dominica, los bosques de aquella aparecen casi enteramente desprovistos de *epiphytes*, exceptuando muy pocas Bromeliáceas y algunas Orquídeas que se presentan muy rara vez. La generalidad de éstas y los helechos *epiphytes*, como los *Trichomanes*, *Hymenophyllum*, etc., faltan en absoluto. De las palmeras he encontrado sólo una especie, que he incluido en mi *Flora*; creo es una *Euterpe* que crece en grupos á una altura de 1.500 á 3.000 piés. Las Cycadeas no se encuentran.

Por otra parte, he hallado árboles muy interesantes, especialmente un hermoso *Talauma*, con flores muy grandes, blancas y olorosas, y hojas plateadas, que sería muy bello como planta de adorno. La madera se usa para construcción y se llama Sabino. También es común un *Hirtella* con flores de color carmesí; no está descrito en ninguna de las publicaciones de Grisebach. Además, entre las cosas más notables que encontré, se cuenta un árbol desconocido, de hermoso follaje anaranjado y grandes flores purpúreas, muy semejantes en su forma á las del *Scavola plumieri*, divididas lateralmente; una elevada *Lobeliacea*; una gran *Heliconia*, muy próxima, al parecer, á la *H. caribaea*, Lam., y otros muchos árboles y arbustos aún no determinados.

En conjunto, quedé algo descontento bajo el punto de vista del resultado de mi viaje, pues esperaba mayor número de novedades, así como una vegetación muy rica en general, algo semejante al menos á la de las islas de los Caribes. Pero estos resultados, negativos en parte, pueden ser indudablemente de algún valor para formarse idea de la flora de las Indias Occidentales en general. En cuanto á helechos arbóreos, no son raros el *Cyathea serra* y un *Alsophila*.

Uno de los árboles más notables en ciertos parajes es el *Coccoloba macrophylla*, que encontré en mi primera visita á Puerto-Rico. Este árbol se presenta á una altura de 2.000 piés, pero especialmente cerca de la costa, donde forma en algunos lugares extensos bosques, que con sus inmensas espigas purpúreas de más de una yarda de longitud, son muy notables. Los habitantes le llaman *Ortegón*; no parece existir en ninguna de las islas inglesas, estando limi-

tado á Puerto-Rico y Haití; tampoco lo he visto mencionado en el *Cat. Plant. cubensium* de Grisebach.

Los habitantes cultivan la caña de azúcar en las llanuras, que son muy fértiles, produciendo 157 galones por acre, término medio, sin ninguna clase de abono. A más de este artículo de comercio, se produce muy buen café; no parece que ningún pulgon ataque sensiblemente á los arbustos. El arroz se cultiva con mucha frecuencia en los collados de la sierra: supongo que será una variedad de montaña, pues no emplean en él inundación ni ninguna otra clase de riego. Es el alimento ordinario de los labradores, unido al plátano y á la *yandia*, es decir, el *Caladium esculentum*. Inmensos pastos de *Hymenacne striatum* (mala hojilla) ocupan parte de las tierras bajas y sustentan grandes rebaños de ganados de excelente calidad. San Thomas y todas las islas francesas llevan de Puerto-Rico las carnes: tengo entendido que hasta de Barbada van allí por ganado.

La isla está ricamente dotada por la Naturaleza, pero malísimamente gobernada, y á la verdad, los naturales apenas merecen mejor gobierno, pues son dados al juego hasta el extremo de disipar en él toda su fortuna, desde el rico colono y el sacerdote, hasta el más humilde labrador y el mendigo. Sin embargo, son hospitalarios y muy corteses con los extranjeros, con esa cortesía que es tradicional é ingé-nita en los españoles...—H. EGGERS.

AGRICULTURA.

EL ENSILAJE DE LOS FORRAJES (I),

por M. Julio Cormouls-Houles.

El admirable descubrimiento de M. Goffart para la conservación de forrajes verdes por medio del ensilaje con presión continua, ha proporcionado materia para minuciosos estudios y repetidos experimentos, que han revelado toda la importancia de este método.

Todavía dista mucho el ensilaje de estar generalizado en nuestros campos, y todavía hoy parece ser patrimonio exclusivo del gran cultivo. Muchos agricultores timoratos vacilan en adoptarlo, á causa de los gastos inherentes á la construcción del silo. Y sin embargo, este temor, cuyo efecto inmediato es demorar en Francia la vulgarización del método Goffart, no me parece que tenga razón de ser, á juzgar por un ensayo que acabo de hacer, sugerido por un agricultor americano.

Sustraer todo lo posible la hierba recién cortada á la influencia del aire y del agua, é impedir que se produzca la fermentación, tal es

(I) Sobre este asunto se consultarán con fruto los artículos *El libro de Mr. Rogers sobre el ensilaje*, y *Congreso de Ensilaje de New-York*, pág. 146 y sigs. del BOLETIN de este año.

el fin que se persigue. Todo el secreto del procedimiento consiste en el hacinamiento regular, y principalmente en la compresion, del forraje. ¿Exigirá esta operacion, como hasta ahora se ha creído, una cueva profunda, una excavacion ó una zanja, interiormente revestido de fábrica? Pienso que no, y me parece supérfluo semejante lujo de precauciones y de gasto.

En efecto, durante la primavera pasada puse debajo de un cobertizo, en la propiedad de Montlédier, unas treinta carretadas de hierba y de centeno fresco, directamente sobre el suelo, tocando á la pared solo por dos lados. Era una cantidad equivalente á 3,50 m. con una altura de 4 m. Se invirtieron cuatro dias en la operacion. La parte superior se cubrió con una tablas yustapuestas y cargadas de piedras en la proporcion de 1200 kilogramos por metro cuadrado, y las partes laterales que quedaban al descubierto, fueron igualadas con la hoz para que presentasen una seccion lo más plana posible.

El peso que cargaba sobre la masa ocasionó una depresion que, en ménos de un mes, redujo la primitiva altura de 4 m. á sólo 1 m. La descomposicion que al poco tiempo se manifestó en la superficie exterior, expuesta al aire, produjo un olor bastante desagradable que hizo dudar momentáneamente del buen resultado del experimento. Pero estos reccos duraron poco.

El silo acaba de ser abierto, y un minucioso examen del forraje comprimido dió lugar á las siguientes observaciones:

Como era fácil de prever, la primera capa vertical estaba enteramente descompuesta hasta la profundidad de 0,16 á 0,20 m.; la putrefaccion era casi completa, exhalando un olor de manteca rancia muy pronunciado. En la cara superior, en contacto con las tablas, la

capa alterada apenas era de 0,05 á 0,06 m. Fuera de estos puntos, la masa interior, perfectamente homogénea, y hasta entónces impermeable á los agentes atmosféricos, habia sufrido una fermentacion regular y se presentaba compacta, de color verde amarillento, exhalando un olor fuerte de aguardiente y en perfecto estado de conservacion.

Su temperatura oscilaba entre 40 y 50 grados. El ganado de la granja comió este forraje con avidez, prefiriéndolo hasta á los henos más succulentos. El resultado fué completamente satisfactorio.

Desde entónces, se saca diaria y metódicamente una porcion de esa masa, sin que el alimento haya perdido una sola de las cualidades que lo hacen tan apetecible para el ganado.

Un ensayo de tal modo concluyente me hizo sentir el haber operado en tan limitada escala, porque la proporcion de la parte inutilizada ha de ser tanto menor, cuanto mayor sea la cantidad de forraje empleado. En breve haré un segundo ensayo, y confío que podré reducir en notable proporcion la pérdida resultante de las capas expuestas al aire libre.

Una ensayo de tan sencilla y económica realizacion, y por esto mismo, al alcance de todos los agricultores grandes y pequeños, páreceme digna de fijar la atencion, puesto que representa la ventaja indudable de no exigir gasto alguno de construccion. Por esto recomiendo con toda eficacia á mis colegas que ensayen en sus heredades este procedimiento en la forma en que yo lo he hecho. Acumular hierba verde en un sitio cualquiera, que sea seco y esté abrigado de la lluvia, y cargar la masa con un peso de 1.000 á 1.500 kg. por metro cuadrado, creo que es el medio más sencillo de obtener un alimento para el ganado con las mismas cualidades que el que se conserva en silos de mampostería.

DON JULIAN PRATS.

El día 15 de este mes falleció el SR. D. JULIAN PRATS, vocal de la Junta Directiva de esta INSTITUCION, su tesoreró desde hace muchos años, y una de las personas que más han contribuido á su desarrollo y afianzamiento, con su entusiasmo, con su valiosa cooperacion personal y con recursos y anticipos pecuniarios de gran consideracion.

Sería imposible escribir la historia de la regeneracion económica de España, iniciada hace 15 años, sin encontrar en muy preeminente lugar el nombre del Sr. Prats. Tomó parte principal en el desenvolvimiento de la riqueza pública, en la reforma de las leyes tributarias, en el triunfo de la política comercial expansiva; en el terreno de las ideas, como presidente del Círculo de la Union Mercantil, y como vice-presidente de la Asociación para la reforma de los Aranceles de Aduanas y vocal de la Junta de Valoraciones; en el terreno de los hechos, como comerciante inteligentísimo y vinicultor de los más emprendedores de nuestro país. Toda empresa progresiva ó patriótica halló en él entusiasta acogida, y jamás contaron en vano con su generoso desprendimiento los fundadores de tantos centros docentes y asociaciones populares y reformistas que, de doce ó quince años á esta parte, han emprendido con fe la obra de nuestra regeneracion nacional. Junto con esto y sobre esto, fué un hombre de bien, modelo de honradez, tanto como de laboriosidad, que le granjearon las simpatías de todas las clases sociales de Madrid, particularmente de las industriales y mercantiles, en las cuales ejercía grande y merecida influencia.

La INSTITUCION, en la cual figuró desde el primer día, se asocia al dolor universal que ha causado su inesperada muerte, y rinde aquí respetuoso tributo de agradecimiento á su memoria.