

LAS FUENTES DE LA RIQUEZA

LAS FUENTES DE LA RIQUEZA

*Exemplar de D. José Estigarribia*

0

---

ES PROPIEDAD

---

ANEXO A LA LEY DE 1901

---

MADRID.—Imp. de la *Revista de Legislación y Jurisprudencia*.  
Ronda de Atocha, núm. 15, centro.

LAS

# Fuentes de la Riqueza

APUNTES  
SOBRE LOS RAMOS DE FOMENTO  
Y ESPECIALMENTE DEL DE MINERÍA,  
BASE SEGURA  
DE LA FORTUNA DE ESPAÑA

POR

**D. RAMÓN MAGENIS Y LARRUMBE**

Jefe de Negociado de Segunda clase  
del Ministerio de Fomento.



MADRID

HIJOS DE REUS, EDITORES-IMPRESORES-LIBREROS

Cañizares, 3 duplicado.

1914



## ADVERTENCIA

---

Al poco tiempo de haber publicado un pequeño trabajo titulado *Tesoros para el Estado*, que insertó el periódico *La Tribuna* en los números correspondientes á los días 23 y 24 de Junio de 1912, cuyo objeto era indicar los medios que el Estado tiene para proporcionarse cuantiosos recursos, utilizando las riquezas de las minas inactivas existentes en nuestra Patria, me ocurrió la idea de reunir en un pequeño libro aquellos datos y otros de los más salientes que, sobre los distintos ramos de Fomento, se encuentran esparcidos en diferentes publicaciones oficiales y tratados especiales sobre estas materias tan interesantísimas.

Sin pretensiones de ningún género he terminado este trabajo, en el cual he puesto poco *de mi cosecha* por la escasez de mi entendimiento. En cambio son muy grandes mis deseos de hacer algo por el bien público y por la prosperidad de España, pues divulgando estas cosas creo resultará algún provecho; dejando á los que tienen talento el cuidado de trabajar con más acierto sobre estas cuestiones tan importantes.

Sólo me propongo dar una noción de lo que son y de lo que significan los ramos de Fomento, para popularizar tan importantes asuntos, y llegando á noticia de quienes los desconocen, puedan servirles de alguna utilidad.

Los datos tan interesantes como curiosos, contenidos en diferentes obras científicas y en trabajos publicados por el Ministerio de Fomento, como estadísticas y Memorias, están en muchos tomos voluminosos de difícil y costosa adquisición.

Por eso, al recoger aquí las noticias más principales de dichas publicaciones, se logra la facilidad de propagarlas.

A la vez pueden servir estos apuntes de estímulo para aquel que quiera dedicarse al estudio de una cualquiera de las materias á que se refieren; para despertar aficiones de los que no tuvieren idea de aquéllas, y tal vez para otros fines convenientes al interés general y particular.

Claro es que si se desarrollara en este trabajo el apuntamiento íntegro de cuantos antecedentes obran en las Memorias, estadísticas, etc., antes mencionadas, resultaría completa la obra, pero sería muy extensa y de elevado precio, dificultándose la propaganda.

Por la misma razón, me he limitado á meras indicaciones al citar textos de las disposiciones legales, pues de haberlas copiado íntegras, aumentaría considerablemente las proporciones de estos apuntes, que no tienen el carácter de una compilación legislativa, tratando sólo de dar idea de lo que son los ramos de Fomento.

Cuantos quisieren saber más pormenores de lo

aquí anotado someramente, pueden acudir en demanda de amplia información á los Centros oficiales y al autor de estos apuntes, quien muy gustoso procurará complacerles.

Este librito estará plagado de defectos, indudablemente, y en él habrá errores de bulto, pues al tener precisión de extractar determinadas cuestiones científicas lo habré hecho desacertadamente. El buen juicio del lector subsanará esos errores, si fuere hombre de ciencia, y en otro caso, cuando consulte los textos correspondientes podrá rectificar mis inexactitudes.

Supla mi buen deseo lo que mi insuficiencia no pudo evitar.

RAMÓN MAGENIS.

Madrid 28 de Octubre de 1912.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

# PRIMERA PARTE

---

## CAPÍTULO PRIMERO

### MISIÓN DEL MINISTERIO DE FOMENTO

1. *Consideraciones generales.*—Fomento significa auxilio, protección ó amparo, y con el fin de prestárselo á los intereses importantísimos que representan la Agricultura, las Minas, los Montes, el Comercio, las Obras públicas, etc., etc., se creó el Ministerio de Fomento.

Los asuntos referentes á dichas materias, desde el siglo XVIII, estuvieron encomendados á diferentes Centros de la Administración, hasta que en 5 de Noviembre de 1832 se creó el Ministerio de Fomento, cambiando luego de nombre y volviendo á recobrar esa denominación en 20 de Octubre de 1851.

En 1900 se separaron de él los negocios de Instrucción pública, creándose el Ministerio de este nombre, y otro con el de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas; sustituyéndose nuevamente esta denominación, por la de Ministerio de Fomento, en 6 de Octubre de 1905.

El interés individual, á pesar de su esfuerzo, por grande que sea, no puede realizar sus fines si la

Administración pública no acude en su ayuda para darle aliento, ilustrándole y aconsejándole, á la vez que remueve los obstáculos que se oponen al libre ejercicio del trabajo. Tal es la misión de las leyes protectoras de la Agricultura, de la Industria, etc., etc.

Las instituciones creadas para la enseñanza de cuanto á los ramos de Fomento concierne, han venido, pues, á auxiliar en sus tareas al agricultor, al industrial, al comerciante y á cuantos se dedican á trabajos propios de la esfera de acción de Fomento.

Los ramos de Fomento proporcionan elementos de vida á quienes dedican su actividad trabajando en cualesquiera de sus especialidades, sea cual fuere el modo y forma de su intervención en ellos; contribuyen poderosamente á la prosperidad de los pueblos y son orígenes de renta para el Fisco.

2. *Organización del servicio Central.*—El Ministerio de Fomento, para despachar los asuntos que le están encomendados, se halla auxiliado, en la actualidad, por tres Direcciones generales, que son: la de Agricultura, Minas y Montes, la de Comercio, Industria y Trabajo y la de Obras públicas.

En cada una de las Direcciones generales ejerce las funciones de Subdirector uno de los Jefes de Administración que en ellas prestan servicio, sustituyendo al Director general en ausencias y enfermedades.

Los diferentes asuntos pertenecientes á cada Dirección general se hallan distribuidos entre los diversos Negociados afectos á los respectivos Cen-

tros directivos, según lo requieren las necesidades del servicio.

El Jefe del Negociado Central lo es también del personal; despacha directamente con el Ministro todo lo que á sus funciones concierne, y de él depende la Habilitación.

La Asesoría jurídica evacua los dictámenes de ese carácter que, á propuesta de los Negociados, se solicitan.

El Registro general recibe y distribuye los asuntos que tienen entrada en el Ministerio, y anota y expide á su destino los que han sido despachados al efecto.

En el Archivo se custodian todos los antecedentes de los asuntos que han sido ultimados.

El Negociado de Urbanización y Construcciones, que depende de las tres Direcciones generales, con la oficina técnica á él afecta, y con la Junta de Arquitectura, interviene en los servicios que le son propios.

En el orden económico, el Negociado de Contabilidad y la Ordenación de Pagos (que depende directamente del Ministerio de Hacienda), prestan los servicios del indicado orden.

Y los Consejos y Juntas facultativas, que citaremos en el curso de estos apuntes, completan la organización del servicio central del departamento ministerial que nos ocupa.

3. *Funcionamiento del servicio provincial.*— Los Jefes de cada servicio, en las provincias, bajo las órdenes del Gobernador civil, autoridad superior en la de su mando, son los encargados del curso y propuesta de resolución (cuando procede)

de los asuntos de Fomento; interviniendo los Consejos y entidades de la esfera provincial, cuando son requeridos al efecto.

4. *Supresión de las antiguas Secciones provinciales de Fomento.*—Hasta el año 1893 en que fueron suprimidas, funcionaron unas dependencias denominadas «Secciones provinciales de Fomento», y la indiscutible importancia que ellas tenían, nos obliga á detenernos en este punto, haciendo sobre esas oficinas algunas consideraciones.

Una autoridad irrecusable, la del insigne don José Echegaray, cuya inteligencia excepcional y universalidad de conocimientos es asombrosa, decía al tratar de las Secciones provinciales, cuando fué Ministro de Fomento (1): «..... Los Ingenieros, los Arquitectos, los Profesores, y en una palabra, los hombres de ciencia, forman el personal del grupo técnico; las Secciones de Fomento constituyen, por su Negociado de Contabilidad, el grupo económico de las provincias, y por el conjunto de los demás Negociados, á saber: Obras públicas, Minas, Montes, Estadística, Instrucción, etcétera, forman, bajo la autoridad delegada del Gobernador representante en este punto del Ministro, el verdadero grupo administrativo.

»Y sin embargo, no siempre ha sido esta al menos, en apariencia, la organización de este Ministerio.

»En todo organismo embrionario, la superposición en los actos y la pobreza y estrechez en los

---

(1) El documento oficial, que es muy extenso y notable, lo publicaremos íntegro al final de estos apuntes, como apéndice.

»medios, es natural; y al contrario, en todo orga-  
»nismo que se desarrolla, la división del trabajo y  
»la oposición armónica de elementos diversos, es  
»consecuencia lógica de este mismo desarrollo.  
»Así, por ejemplo, y sea permitida esta cita por lo  
»exacta y lo gráfica, en las Sociedades primitivas.  
»ó en pueblos atrasados, ó en centros pobres y hu-  
»mildes, varias industrias se acumulan en una mis-  
»ma persona, y en cambio, en Sociedades ricas y  
»adelantadas, la división es inmensa é innumera-  
»bles las industrias de Francia, de Inglaterra, ó de  
»América.

»Pues del mismo modo que en el ejemplo citado,  
»en el mecanismo administrativo cuando los servi-  
»cios son escasos y sencillos, un solo funcionario,  
»un solo Cuerpo, una oficina única ejerce funcio-  
»ciones diversas; pero al multiplicarse los asuntos  
»y al desarrollarse los servicios, las esferas admi-  
»nistrativas se multiplican y se desarrollan tam-  
»bién. He aquí porqué veinte años ha, varios de los  
»agentes técnicos ejercían á la vez el cargo cienti-  
»fico, el administrativo y aun el económico, despa-  
»chando directamente con el Gobernador, ó enten-  
»diéndose con la Dirección respectiva del Ministe-  
»terio; pero he aquí también la razón de haberse  
»establecido más tarde en las provincias un Inter-  
»ventor de Fomento, agente del orden económico  
»y germen de este importantísimo ramo, viniendo  
»en cierto modo á desdoblarse en dos de sus ele-  
»mentos el Cuerpo puramente técnico de la prime-  
»ra época.

»Y en fin, cuando crecieron y se desarrollaron  
»varios servicios, entre otros, las obras públicas y

»la minería; cuando los agentes técnicos se vieron  
»abrumados de múltiples ocupaciones. incompati-  
»bles entre sí á veces, por los trabajos urgentísi-  
»mos de aquella época, llamándoles á la vida de  
»movimiento, mientras que las funciones adminis-  
»trativas que por entonces venían ejerciendo, eran  
»de todo punto sedentarias, se reconoció la necesi-  
»dad de centros provinciales que constituyesen la  
»esfera puramente administrativa, creándose á  
»este fin por Real decreto de 12 de Junio de 1859,  
»las actuales Secciones de Fomento.

»Hoy no es posible retroceder ni es dable supri-  
»mir oficinas cuyos servicios, con la extensión que  
»en la actualidad alcanzan los varios ramos de este  
»Ministerio, son de todo punto necesarios.».....

.....  
Todos los Ministros que sucedieron al Sr. Eche-  
garay, reconocieron la conveniencia de que existi-  
erian aquellas oficinas cuyos servicios eran *de  
todo punto necesarios*, como hemos visto que lo  
afirmaba rotundamente aquel hombre insigne.  
Pero llegó un momento en que, por decirse que las  
Secciones no respondían al fin para que fueron  
creadas, pues que adolecían de defectos de organi-  
zación, y como fuera además preciso hacer econo-  
mías, se decretó su supresión.

Este es uno de los hechos curiosísimos acaecidos  
en la historia de los desaciertos gubernamentales.  
Y el error padecido queda demostrado muy sen-  
cillamente; pues, si no respondían aquellas ofici-  
nas al fin de su institución por vicios ó defectos or-  
gánicos, el mal quedaba remediado reorganizán-  
dolas. Y en cuanto á la precisión de hacer econo-

mías, ni se deben ni se pueden hacer tratándose de servicios de Fomento, porque restando elementos auxiliares á la producción, se retrasa su marcha progresiva y se aminoran sus frutos, á la vez que quedan mermados los orígenes de renta, con perjuicio del Tesoro, resultando, por tanto, contraproducentes los efectos de la economía realizada desde cualquier punto de vista que se examine la cuestión.

Por último, muy extraño resulta también que en 1870 dijera el eminente D. José Echagaray, hablando del desarrollo adquirido en los servicios y de la organización que requerían, *ya no es posible retroceder*, á pesar de lo cual se retrocedió en 1893 prescindiéndose del orden regular orgánico establecido, y Dios sabe cuándo se regularizará aquella perfecta organización que quedó alterada hace diez y nueve años.

5. *De cómo debería estar organizado el servicio provincial de Fomento.*—En nuestra humilde opinión, el Ministerio de Fomento necesita tener una representación directa, genuina y dotada de los elementos precisos, que en el orden puramente administrativo, ejerza en la provincia la autoridad delegada del Ministro, independientemente y desligada de la del Gobernador civil, cuyas atribuciones deberían pasar íntegras, al Jefe de Administración que se designare para el cargo de Delegado, á semejanza de lo que hizo el ramo de Hacienda cuando conquistó su autonomía en la esfera provincial, separándose completamente de la política los asuntos administrativo-económicos.

## CAPITULO II

### SERVICIOS GENERALES DEL MINISTERIO DE FOMENTO

1. *Consejo Superior de Fomento.*—Al antiguo Consejo Superior de Agricultura, ha sustituido el titulado Consejo Superior de Fomento desde el 7 de Octubre de 1910 en que recibió esta denominación, después de otras que se le dieron en diferentes épocas.

Sus Vocales, son natos y electivos, nombrados unos por el Ministro del ramo, y otros designados por las Cámaras de la propiedad, Sociedades Económicas de Amigos del País, Asociación general de Ganaderos, Asociaciones de Navieros y Constructores de buques y Sociedades industriales con carácter oficial.

La misión de este Consejo y de su Comisión permanente, es informar acerca de todos los asuntos que el Gobierno ó el Ministro de Fomento, sometan á su estudio; así como sobre cuantas medidas crea conveniente para el desarrollo de la riqueza pública. Y proponer al Ministro el reparto y adjudicación de toda clase de premios, subvenciones concedidas por las leyes de Presupuestos, y concesión de primas con arreglo á la ley para el fomento de las industrias y comunicaciones marítimas.

Los Consejos provinciales de Fomento, presididos por un Comisario regio, que el Ministro nom-

bra, desempeñan análogas funciones, en el orden provincial, á las ejercidas por el Consejo Superior, al cual elevan las propuestas de cuanto consideren conducente al desenvolvimiento de la riqueza pública.

2. *Junta Central de Colonización y Repoblación interior.*—Dicha Junta, creada para ejecutar cuanto dispone la ley de 8 de Septiembre de 1907, se ocupa de dirigir los interesantísimos trabajos de poblar comarcas deshabitadas; plantaciones de arbolado, y labranza de tierras incultas ó deficientemente explotadas, para arraigar en la Nación familias desprovistas de medios de trabajo ó de capital bastante para subvenir á las necesidades de la vida, evitando se vean precisadas á emigrar.

3. *Colonia de «El Plans».*—La primera de esas Colonias que se ha constituido, es la de «El Plans». En ella se han construido casas, y los terrenos incultos y pedregosos de aquellas montañas que circundan la industriosa ciudad de Alcoy, aparecen ya en pleno cultivo.

La obra admirable que resulta realizada allí, ha asegurado el porvenir de aquellos colonos, cambiando el aspecto de la comarca, hoy habitada y fertilizados sus campos.

4. *Beneficios que se conseguirán con otras Colonias en proyecto*—A semejanza de lo hecho en la Colonia de «El Plans», hay esperanzas fundadas de que se conseguirán los mismos resultados beneficiosos en los demás trabajos acordados por la Junta, cuya labor no puede ser más meritoria.

5. *Otros servicios generales.*—Para atender á los gastos que los mencionados organismos oca-

sionan, se han incluido en el Presupupuesto las partidas correspondientes, y otras que se destinan á los servicios enumerados á continuación.

Sostenimiento de la Biblioteca de la Dirección general de Agricultura, publicaciones, etc.

Subvenciones y premios á Cámaras Agrícolas, Sindicatos, Cajas rurales y otras entidades.

Exposiciones, concursos y certámenes agrícolas, y de Ganadería, Minería y Montes.

Subvención á la Sociedad «Esperanza de las Hurdes», para proseguir los trabajos de regeneración de dicha Comarca, en todos los órdenes y especialmente en el agrícola.

\* \* \*

Anotadas ya las indicaciones referentes á la misión que cumple el Ministerio de Fomento, y á algunos de sus servicios, comunes á determinados ramos, apuntaremos los que corresponden á cada una de las Direcciones generales; principiando por los de la de Agricultura, Minas y Montes.

## SEGUNDA PARTE

### AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

---

#### SECCIÓN PRIMERA

#### Agricultura, Industrias rurales y Ganadería.

#### CAPÍTULO PRIMERO

##### AGRICULTURA

1. *Agricultura en general.*—Es la agricultura el arte de labrar y cultivar la tierra de modo que se obtenga la mayor ganancia posible. Y puede también considerarse como ciencia desde el punto de vista técnico, cuando estudia las leyes á que se ajusta la producción agraria.

Entiéndese por agricultura en un país, el conjunto de procedimientos aplicados á la explotación de su suelo para obtener los productos animales y vegetales que en él se pueden dar.

La agricultura ha ido prosperando á medida que las experiencias de los labradores, y los estudios y prácticas de los Ingenieros Agrónomos han encontrado los medios de explotar los campos más ventajosamente. Y merced también á las obras hidráulicas realizadas por los particulares y por el Estado, quien al propio tiempo ha facilitado á los agricultores las enseñanzas del cultivo, por

medio de los agentes técnicos, proporcionando otros muchos elementos para el desarrollo y mejora de la producción agrícola.

En los modernos libros de agricultura puede encontrar el labrador inteligente mucho útil que aprender para el mejoramiento de su hacienda. Y los jóvenes aplicados que sientan afición por esta clase de estudios, hallarán seguramente un porvenir dedicándose á los trabajos del perfeccionamiento de las múltiples y diversas especies de cultivos de la tierra é industrias varias que en el campo se ejercen.

Las condiciones de la tierra y de la atmósfera determinan la germinación de las plantas, pero precisa además al labrador conocer un sin número de circunstancias que, aun dada la calidad del terreno y del clima de la localidad, conducen al mejor éxito de las rudas faenas á que se dedica, pues las labores para preparar la tierra, las que después requieren los sembrados, la elección de las semillas, el mejor medio de sembrarlas, sistema de riegos, empleo de abonos, etc., etc., son en conjunto los datos del problema que la ciencia Agronómica está encargada de resolver.

Por eso el labrador juicioso hará bien en dejarse guiar por los Ingenieros Agrónomos, lo cual no quiere decir que se desdeñe la experiencia de los prácticos, siempre respetable y atendible, porque la ciencia en la experiencia se fundamenta, pero claro es que armonizando las lecciones de la experiencia con los conocimientos científicos se logrará un resultado más completo y satisfactorio.

Los terrenos en estado salvaje donde la mano

del hombre no tocó, tienen su vegetación natural y las plantas crecen y se multiplican espontáneamente, en la medida y proporciones adecuadas á la situación geográfica que ocupa el suelo; pero luego que los labradores de cada país han modificado ese estado de incultura, mejorando las condiciones del terreno, favoreciendo el desarrollo de las plantas nacidas por generación espontánea, efectuando nuevas siembras y cuantas operaciones más les dictó su inteligencia; uniendo el esfuerzo de su constancia en los experimentos y la observación del resultado de sus afanes, indudablemente llegaron á realizar un adelanto. Pues, por análogo razonamiento, también es evidente que quien ha estudiado Agronomía y sobre el terreno ha ensayado y comprobado la eficacia de lo que la ciencia le enseñara, habrá llegado á conseguir mejores y más lisonjeros efectos que los obtenidos por los labradores de aquellos campos en estado salvaje de que hablábamos antes.

No puede negarse, pues, que desde el momento en que las verdades de la ciencia, aplicadas al cultivo de la tierra, han ilustrado el arte agrícola, éste se ha elevado á la categoría de ciencia, y forzosamente el artesano ha de someterse al técnico, si no quiere malograr el éxito completo de su empresa.

Y entiéndase bien que si nos detenemos é insistimos en este género de consideraciones, aun á costa de ser molestos, es con el fin de llevar la fuerza de la razón al ánimo de aquellos (y son muchos desgraciadamente), que fian más en seguir haciendo lo que de antiguo aprendieron de sus

antepasados, que de lo que les puedan aconsejar y enseñar los hombres de ciencia.

2. *De cómo está dirigida.*—Para dirigir la agricultura en cuantas múltiples atenciones comprenden sus servicios, cuenta el Ministerio de Fomento, con la Dirección general del ramo y la cooperación de la Junta Consultiva Agronómica, todo el personal del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos y sus auxiliares, Consejos provinciales, Juntas municipales, Cámaras Agrícolas y demás entidades existentes para el fomento y desarrollo de los intereses agrarios.

Para las enseñanzas se dispone de la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos, de los establecimientos regionales y especiales creados al efecto, y de una Cátedra de Agricultura en todos los Institutos de segunda enseñanza.

La vida en el campo, con todos sus atractivos, no está exenta de peligros é inconvenientes para los que en él permanecen constantemente, ni para quienes, sintiendo por ella especial predilección, le visitan á temporadas; porque la guardería y vigilancia que se ejerce en la actualidad, no garantiza completamente las vidas y haciendas, y por la carencia de condiciones sanitarias en muchas determinadas localidades. Unese á esto la necesidad, para el total desarrollo de la riqueza del suelo, de perfeccionar la instrucción del obrero del campo, y un conocimiento más profundo de los adelantos de la agricultura, que la gran mayoría de los terratenientes están muy lejos de poseer.

La acción directora del Estado va encaminada,

por tanto, al mejoramiento de todo eso que falta para la prosperidad de la vida agrícola, siendo dignos del mayor elogio cuantos esfuerzos vienen haciéndose en ese sentido.

3. *Higiene del campo.*—Para atender al fin higiénico, cuyo primordial cuidado es inútil encarecer, se ha creado el servicio de «Sanidad del Campo», nombrándose el personal de Médicos é Ingenieros Agrónomos, Asesores, que seguramente realizará, y ya lo está efectuando, su misión bienhechora é imponderable.

4. *Guardería rural.*—En cuanto á la guardería rural, está en estudio el proyecto de la organización perfecta de este importante servicio hoy encomendado á la Guardia Civil, al personal que pagan los Municipios, las asociaciones agrícolas y los particulares.

Y por lo que respecta á la ilustración del obrero del campo y demás fines de la enseñanza agrícola, á continuación indicamos todo lo que se ha hecho en este punto.

5. *Enseñanza agrícola y profesional.*—En cuanto á la profesional, en Madrid, en terrenos de La Moncloa está establecida la Escuela especial de Ingenieros Agrónomos, en la cual se cursan los estudios pertenecientes á la carrera.

En ella, además de la enseñanza teórica, se atiende á las experiencias prácticas, en cinco establecimientos especiales agregados á la Escuela, y son: una Estación Agronómica, cuyo objeto es emprender investigaciones de química y fisiología vegetal y animal y cuanto convenga á la producción agrícola, incluso consultas técnicas, análisis

y trabajos de laboratorio; otra Estación de Patología vegetal (estudio de las enfermedades de las plantas); una Estación Ampelográfica y Enológica (estudio de las vides resistentes á la filoxera, medios eficaces para extinguir la, etc., en cuanto á ampelografía, y lo referente al cultivo de la vid y fabricación de vinos, respecto á enología); otra Estación Pecuaria (para el estudio del mejoramiento de razas de ganado), y una Estación de Horticultura y jardinería.

Del citado Centro de enseñanza depende la Escuela profesional de Peritos agrícolas.

Y dispone del terreno necesario para las experiencias agrícolas.

6. *Granjas escuelas-prácticas.*—Para la enseñanza teórico-práctica de los labradores y de los obreros del campo, han sido creadas las Granjas escuelas prácticas en diferentes puntos de la Península, Baleares y Canarias, en las cuales se dan las instrucciones según las exigencias del cultivo en cada región, y otros establecimientos especiales que son las Estaciones agronómicas destinadas á ensayos de semillas; estudio y prácticas de las industrias derivadas de la leche, de ensayos de máquinas, estudios de aplicación del riego, de la producción de la seda (Serícicola), mejoramiento del cultivo de la vid y fabricación de vinos (Enológicas), cultivo del manzano y fabricación de la sidra (Pomología).

Los obreros instruidos en las Granjas, son solicitados por los agricultores para emplearlos en sus explotaciones.

A algunas de estas Granjas concurren muchos

Maestros de Escuela, con asiduidad y buen aprovechamiento de las instrucciones recibidas, circunstancia muy digna de aplauso por las aficiones al trabajo del campo que podrán inculcar á los niños.

En otras Granjas, de acuerdo con la Autoridad militar, se da enseñanza á los soldados que eran obreros del campo antes de ingresar en la milicia.

Y pueden concurrir y concurren también á las conferencias agrícolas de esos establecimientos, en unión de los obreros, los propietarios de explotaciones agrícolas y cuantas personas deseen adquirir esta clase de conocimientos.

7. *Enseñanzas especiales de las Estaciones agronómicas.*—Para especializar la enseñanza de determinados cultivos é industrias propias de la agricultura, se han fundado otros centros, que son las Estaciones Enológicas, Sericícolas; de estudios de aplicación del riego, de ensayo, de semillas, etcétera, etc.

8. *Estaciones Enológicas.*—Las Estaciones enológicas tienen por objeto dar las instrucciones que necesitan saber los Capataces bodegueros; y son teórico-prácticas. Las prácticas consisten en labores del viñedo, recolección de la uva y fabricación del vino; y las teóricas en explicar el procedimiento y desarrollo de las labores citadas.

Acuden también á instruirse en esas enseñanzas los propietarios de viñedos y los criadores y comerciantes de vinos.

Como ejemplo de los beneficiosos resultados obtenidos por esos centros docentes, citaremos el caso de lo ocurrido en la Estación Enológica de

Haro (Rioja alta): los Capataces bodegueros que en ella han recibido instrucción han sustituido á los Capataces extranjeros que antes prestaban ese servicio, y por el que percibían unas 70.000 pesetas de remuneración. Además, nueve de estos Capataces, españoles, han hallado una buena colocación en la República Argentina.

9. *Enseñanza ambulante.*—Ahora bien: como las Granjas y Estaciones no pueden completar su misión educadora, abarcando en absoluto todo el territorio nacional, y por razón de distancias y otras causas, los labradores y obreros de caseríos y pueblecillos apartados de los puntos donde esos establecimientos radican, les es difícil concurrir á ellos, quedando privados de esas lecciones que tan útiles han de serles, se ha recurrido al procedimiento de la *enseñanza ambulante* para suplir dicha deficiencia.

Con este sistema, de reciente creación en España, que ya ha alcanzado grandes éxitos, y con la distribución profusa del *Boletín de Agricultura*, de las *Cartillas Agrarias* y de las *hojas divulgadoras*, quedará completo el plan de instrucción agrícola, progresando indudablemente este importantísimo ramo de la riqueza.

Esas Granjas y Estaciones mencionadas no se limitan á dar las enseñanzas agrícolas, sino que también hacen trabajos experimentales y demostrativos, deduciendo las conclusiones favorables que pueden interesar al agricultor; facilitan maquinaria para ensayos, semillas, sementales de las diferentes razas perfeccionadas de animales domésticos; resuelven y contestan gratuitamente

toda clase de consultas; establecen, en épocas oportunas, paradas de sementales de las razas de que disponen, y, en una palabra, prestan cuantos servicios sean útiles al agricultor para animarle á introducir en las explotaciones los adelantos de la ciencia, premiando á los dueños de las fincas mejor cultivadas, á los ganaderos que más progresos alcanzaren en el mejoramiento de las razas, á los obreros más inteligentes, etc., etc., con cantidades en metálico, previos concursos que se anuncian debidamente.

Hemos dicho en qué consiste la labor intensa y altamente beneficiosa que realizan los establecimientos oficiales agrícolas, y sería muy prolijo detallar los trabajos de cada uno de esos centros, tanto en lo referente á cultivos como en lo tocante á ganadería, y á las grandes y pequeñas industrias que se ejercen en el campo. Pero nos fijemos en uno de ellos (Estación Sericícola de Murcia), porque su especialidad tiende á resucitar una fuente de riqueza abundantísima y próspera en tiempos pasados. Por razón de fines económicos importantes, anotaremos también varias indicaciones de gran interés para la agricultura.

10. *Estación Sericícola de Murcia.*—La crianza de los gusanos de seda, su fomento y propagación en interés de una industria que fué y puede volver á ser valiosísima, determinó la creación de dicho Centro.

En él se han hecho análisis de semillas de esos gusanos, las cuales se han distribuido convenientemente, dándose enseñanzas experimentales sobre la cría de ellos; se han facilitado plantas y

semillas de moreras de los viveros que tiene la Estación; se han evacuado todas las consultas formuladas y se ha dado publicidad á cuantas experiencias convenía conocer á los sericultores.

Los resultados han consistido en el aumento de las cosechas de capullos, favoreciendo las operaciones á que se someten: mejoramiento del precio del capullo de seda, y sobre estas ventajas, la importantísima de esperar fundadamente en la posibilidad de que la industria sericícola se extienda por toda España. Esta esperanza puede abrigarse en vista del entusiasmo que ha despertado en la población rural de las regiones más destempladas del territorio el resultado satisfactorio de los ensayos hechos de crianza de gusano de seda en pequeña escala. Sólo falta para proteger esos entusiasmos que se disponga de muchos millones de moreras á repartir entre los agricultores, lo cual podrá lograrse estableciendo viveros regionales de esa especie de árboles.

11. *Escuelas prácticas de sericultura.*—Pero hay más, muy notable y muy digno de encomio; por los esfuerzos propagandistas de la Estación de Murcia se han llegado á establecer 34 Escuelas prácticas de sericultura en otros tantos pueblos, correspondientes á 16 provincias, de cuyas Escuelas, las que más se han distinguido por sus éxitos, son la del pueblo de Pacheco (Murcia) y la de San Juan de Aznalfarache (Sevilla).

Todas esas Escuelas, hoy pequeños embriones de la industria, en plazo no lejano irán extendiendo la crianza del gusano de seda por sus respectivas regiones, implantando la industria en toda Espa-

ña, no ya en las condiciones rutinarias de otros tiempos, sino fundada en los procedimientos propuestos por la ciencia.

Recientemente se ha creado en el Puerto de Santa María (Cádiz) una Estación Sericícola.

12. *Apicultura*. — Otra cuestión interesante para el agricultor, por el rendimiento importante que supone, es la de las producciones de miel y de cera.

En otros países, que nos superan en tales producciones, á pesar de no tener las ventajas del nuestro para explotar la Apicultura, consiste esa mayor producción en que, además del esfuerzo particular, se favorece por el Estado el desarrollo de esa riqueza, empleando medios muy prácticos.

El valor de nuestra producción de miel y cera no llega á 7.000.000 de pesetas, cuando podía elevarse considerablemente á poco que se atendiera semejante fuente de rendimientos, dadas las condiciones de nuestro clima y la abundancia de plantas de que se nutren las abejas.

El amplio desarrollo de esta industria agrícola está resuelto con sólo desterrar el anticuado sistema de colmenas fijistas, toscas y deficientes, sustituyéndolas por el material novísimo de explotación y elaboración, conocido con el nombre de *colmenas movilizadas*; estando demostrado que, con su empleo, se *quintuplica* la producción, y la elaboración resulta más perfecta y menos trabajosa.

Si á esto se agrega que esta mayor producción estaría perfectamente asegurada, por el consumo enorme de miel que hacen Francia, Alemania é

Inglaterra, como también los Estados Unidos, para nuevos empleos de esos productos de cera y miel, independientes de las preparaciones de confitería y farmacia (cantidades tremendas), se deducirá la consecuencia del vivísimo interés que debe inspirar á los agricultores esta industria.

Y repetiremos, para que lo entiendan bien los propietarios del campo, que con el empleo de las colmenas movilizadas se obtiene una producción *cinco veces mayor* que usando las antiguas. Y sin descuidar los cultivos de las fincas, si las condiciones de ellas son apropiadas, con la instalación de ese moderno material, puede proporcionarse el labrador un aumento de renta muy considerable.

13. *Horticultura*.—Es el arte que enseña el cultivo de los huertos y huertas. Requiere el conocimiento de las condiciones necesarias para la producción de las hortalizas y el estudio de los medios de producir más, mejor y con mayor economía.

La naturaleza del terreno y el caudal de aguas de buena calidad para el riego de las plantas, son los elementos más indispensables en esta explotación, que deja una ganancia muy remuneradora del capital y trabajo empleado en ella.

En el régimen de nuestra alimentación desempeñan las hortalizas un importante papel: cada género de estas plantas tiene sus aficionados que le prefieren, y entre los vegetarianos, con los demás productos de la tierra, forman su sistema alimenticio completo.

Dicho está que el riego es condición principal que este cultivo reclama, y hay que añadir la preferencia que el agua de pie tiene, por ser más eco-

nómico regar con la procedente de ríos y arroyos, y otras circunstancias de esas corrientes. En segundo lugar está la de los pantanos, si su análisis resulta apropiado á este empleo; y en último término pueden utilizarse las subterráneas, cuando el coste de su alumbramiento resulte económico y esté asegurado un caudal suficientemente abundante y la buena calidad de las aguas.

El cultivo de las huertas requiere también crecidas cantidades de abonos, siendo la base de éstos el estiércol de cuadra, adicionado con otros en la proporción necesaria, y de la calidad que cada caso particular requiera.

El cálculo del buen hortelano debe dirigirse á sacar dentro del año el mayor número posible de cosechas, ya que á ello se presta el cultivo de que se ocupa, y en eso consiste lo muy lucrativas que son las huertas.

En España las hay buenas y muchas, en todas partes; pero se distinguen por su esmerado cultivo algunas regiones, y entre ellas la de Valencia.

En las huertas, aun cuando predominan las plantas hortícolas, puede atenderse, y se atiende en muchas de ellas, al cultivo de árboles frutales y de algunas flores.

14. *Jardinería*. — Esta rama de la Agricultura también desarrolla riqueza, y es el arte de cultivar los jardines.

Se les da este nombre á los huertos de recreación compuestos de plantas deleitosas por sus flores, matices y fragancia.

Según el trazado ó disposición y forma; extensión, vegetación que en ellos predomina; usos á

que están destinados, etc., etc.; así se distinguen calificándolos, de: á la francesa, simétricos ó regulares; á la inglesa, apaisados ó pintorescos; mixtos; botánicos; verjeles; squares, y aun alamedas.

En los botánicos se cultivan, á la par que especies herbáceas, las arbustivas y arbóreas; procurando reunir el mayor número posible de variedades de dichas especies, puesto que, á la vez de servir de solaz y recreo, atienden al fin de la enseñanza.

En los llamados zoológicos, además de coleccionarse especies vegetales, se reúnen ejemplares de razas diversas de animales. Y cuando se destinan á ensayos de naturalización de plantas exóticas, se les conoce con el nombre de jardines de aclimatación.

Cuando las plantaciones que principalmente se cultivan son de árboles frutales, se denominan verjeles.

Los parques son jardines de gran extensión, donde, además de las flores, de los macizos y parterres en ellos existentes, se encuentran paseos arbolados, estufas, estatuas, estanques, fuentes, etcétera, etc. Entre estos jardines son muy notables los de Aranjuez y La Granja, cuyas hermosas y artísticas fuentes, que pueden competir con las de Versalles, están dotadas de abundantes y siempre cristalinas aguas, que surgen de los surtidores produciendo muy caprichosos juegos.

En Madrid, entre otros grandes jardines públicos y particulares, tenemos los hermosos parques de La Moncloa y del Retiro, y existen también otros muy notables en diversos puntos de España.

Como jardines alamedas dignos de mencionarse son los de Granada, en los paseos de La Bomba y del Salón; teniendo también que admirar en aquella hermosa ciudad, los encantadores é históricos jardines del Generalife y de la Alhambra, con su bosque surcado de limpias y ricas corrientes de aguas.

La jardinería tiene importancia notoria no sólo bajo el aspecto económico, por lo que á la muy lucrativa explotación de las flores se refiere, sino en cuanto atañe al embellecimiento, higiene y esparcimiento de las poblaciones, cuyos moradores disfrutan de tales ventajas.

Análogos fines cumplen los grandes jardines situados á distancia de los centros de población, puesto que ellos pueden dedicarse á la producción de flores para la venta, y amenizan el paisaje de los lugares donde radican.

Es de admirar la destreza y el arte primoroso de los jardineros para formar ramos, guirnaldas y otros adornos, incluso el de los coches que concurren á las batallas de flores, en cuyas fiestas se derrocha una enorme cantidad de flor y un gusto singular en la presentación de las carrozas; resultando el espectáculo extraordinariamente agradable y lucidísimo.

Se distinguen muy especialmente, por la abundancia de flores y los trabajos de jardinería, las regiones de Valencia, Murcia, Canarias y Andalucía, donde si en sus huertas y vegas se han formado deliciosos jardines, también la Providencia los creó naturales y muy risueños en sus montañas.

Esas privilegiadas tierras de Andalucía, que

tantas composiciones poéticas inspiraron, producen efectivamente la admiración del viajero, pues desde que se pasa por los quebrados cerros de Despeñaperros, y á medida que se van recorriendo sus provincias, ofrécese distintos panoramas á cual más espléndidos, resultantes de la variedad de especies que allí vegetan merced á la templanza del clima; apareciendo tapizado el suelo de florecillas silvestres y plantas aromáticas, elevándose sobre él innumerables árboles diversos; muchas casitas blancas; corrientes y abundantes aguas; y todo, en fin, cubierto por un cielo de azul purísimo en el cual parece que hay más luz porque resplandece el sol más intensamente.

Díganlo sino las perspectivas de las sierras y vegas de Córdoba y Granada, los alrededores de la bella Málaga con sus verjeles de naranjos, limoneros y almendros en Alora; las no menos fértiles márgenes del Guadalquivir y prados de Sevilla; los frondosos viñedos de Jerez de la Frontera y otras localidades de la culta Cádiz, y tantos otros lugares amenísimos del territorio andaluz, que sería prolijo enumerar.

15. *Abonos.* — Por fértil que sea un terreno, se debilita con el cultivo constante de las semillas que en él se siembran, haciéndose necesario abonarle para que no pierda sus propiedades fecundantes. Y esa necesidad del empleo de los abonos se hace más apremiante cuando se trata de tierras estériles ó que carecen de ciertas propiedades para determinadas clases de cultivos.

No puede, por tanto, prescindirse de los abonos, cuya aplicación depende del análisis que se haga

de las tierras, y para elegir la clase y cantidad de los que sean precisos en un campo, deben los labradores aconsejarse de los Ingenieros agrónomos, quienes merced á las experiencias y ensayos hechos en los campos de demostración de los establecimientos oficiales de enseñanza agrícola, pueden prestar un señalado servicio á la Agricultura.

16. *Plagas del campo.* — Otros estudios de la competencia de los Ingenieros, son los que se refieren al modo y forma de combatir las plagas del campo.

La ley de 10 de Enero de 1879, fué la primera de las de este género y disposiciones posteriores, han dictado reglas en armonía con la ciencia para prevenir, contener y llegar á extinguir esas calamidades que afligen á los labradores y que los gobiernos han estado siempre atentos á remediar, trabajando constantemente los técnicos en el examen y efectos de cuantos inventos se han descubierto y se descubren para destruir los enemigos de las plantas.

17. *Adulteración de los productos agrícolas y necesidad de reprimir el fraude.* — Son demasiado frecuentes las adulteraciones que de los productos de la tierra se hacen por negociantes de mala fe, y tan funestas las consecuencias de semejantes fraudes, que todos los países han reconocido la necesidad de proteger la producción agrícola contra esas dañosas y punibles mixtificaciones.

La adulteración de los productos afecta á la salud de los consumidores y perjudica al valor que en el mercado interior y en el exterior han de tener aquéllos. Porque los productos mixtificados

son más baratos que los naturales y les hacen la competencia, que equivale al decrecimiento de la producción.

Por eso los técnicos, los higienistas, los productores y comerciantes de buena fe se han agrupado en torno de los Gobiernos para perseguir y castigar esos fraudes más temibles que cualquiera otra plaga.

Y como las medidas adoptadas para extinguir y castigar esos crímenes, porque lo son y muy grandes, no hayan logrado cortar el mal de raíz, se ha impuesto la necesidad de precisar disposiciones más prácticas y eficaces para conseguirlo. A esos fines se reunió en Ginebra el primer Congreso de la Cruz Blanca.

El fraude se comete también en otras materias que no son los productos mismos, pero que están al servicio de la agricultura y la dañan igualmente, como, por ejemplo, en cuanto á semillas y abonos se refiere, precisando perseguir, y se persiguen esas otras adulteraciones.

Y aun cuando en nuestro país se ha hecho mucho por parte del Estado en este punto, es de absoluta necesidad que se dicte una ley de fraudes.

18. *Datos estadísticos de Agricultura.*—Aun cuando deficientes, por no estar terminado el Catastro, las cifras siguientes que corresponden al promedio de un quinquenio, bastan para formar concepto de la producción agrícola nacional.

Superficie destinada al cultivo de cereales y leguminosas, número de hectáreas.....	13 192.587
Idem id. al id. de la vid.....	1.454.494

Idem íd. al íd. del olivo.....	1.338.879
Idem íd. al íd. de árboles frutales.....	453.899
Idem íd. al íd. de tubérculos, raíces y bulbos.....	394.961
Idem íd. al íd. de plantas hortícolas...	106.212
Idem íd. al íd. de plantas industriales.	300.741
Idem íd. al íd. de pastos y forrajes....	24.751.548

El valor de la producción agrícola obtenida en las citadas superficies es el siguiente:

	Pesetas.
Por cereales y leguminosas.....	1.943.980.538
Idem uvas y mostos.....	332.604.097
Idem aceitunas y aceites.....	213.927.299
Idem árboles frutales.....	181.450.940
Idem tubérculos, raíces y bulbos...	354.037.776
Idem plantas hortícolas.....	169.183.152
Idem plantas industriales.....	95.505.585
Idem pastos y forrajes.....	384.792.557
Idem industrias anexas.....	148.905.301
<i>Total</i> .....	<u>3.824.394.245</u>

El Tesoro ha percibido un ingreso de 160.061.980 pesetas por los elementos de riqueza que la Agricultura ha proporcionado. Y deduciendo el gasto de 12.796.060 pesetas que representa lo pagado por personal y material de este servicio, queda un saldo á favor del Estado de 147.265.920 pesetas.

19. *Acción social agraria.* —En toda grande empresa se requiere el concurso y el esfuerzo de las individualidades que en ella intervienen para su perfecto funcionamiento.

Las órdenes dictadas por los Directores de las fábricas y el celo de los maestros de talleres y de los primeros maquinistas, en cumplimentarlas, de

nada servirían si los obreros se cruzaran de brazos ó, aun trabajando, no lo hicieran con la aplicación y puntualidad debidas. Pero cuando todos unidos por el interés común, directores, maestros y operarios, cooperan con decisión prestando sus servicios, el negocio no sólo marcha normalmente, sino que inicia los progresos de la industria y se llega á la perfección del trabajo y al mayor grado de producción.

Pues de la misma manera en la gran empresa del desarrollo de la Agricultura para lograr la mejor y más abundante cosecha, serían inútiles los esfuerzos del Gobierno y el celo desplegado en las enseñanzas por el ilustre Cuerpo de Ingenieros Agrónomos, si los agricultores y los obreros del campo no secundaran las iniciativas de los que dirigen la Agricultura con aquella decisión propia del fin plausible que se persigue.

El Consejo Superior de Fomento y su representación en las provincias, juntamente con las Cámaras Agrícolas y demás entidades agrarias, influyendo con las propuestas que les sugiera su ilustración, promueven la acción del Estado, y en contacto con la población rural, la alientan y van llevando al ánimo de los que viven en el campo, hasta en sus más apartados lugares, ese convencimiento de lo útil que ha de ser á todos seguir por la senda que ha trazado la Agronomía moderna. Y se impone y ha de seguir imponiéndose el concurso de la acción individual, cuyas aspiraciones recogen las Sociedades y Corporaciones oficiales para la gran obra del desenvolvimiento de los intereses del país.

Con el concurso, pues, de gobernantes y gobernados se regenerará la Agricultura.

20. *Pósitos*.—Fueron instituidos esos graneros públicos para asegurar la provisión de los pueblos, evitar las contrariedades de la carestía y defender á los labradores contra la usura.

En la historia de esa institución tan laudable, como en la de los pueblos que poseían Pósitos, ha habido épocas de prosperidad y de decadencia, y según las circunstancias y la condición de las personas que han estado al frente de la Administración municipal, del Gobierno de las provincias y del de la Nación, así llegaron á disponer los Pósitos de considerables existencias, como vinieron á quedar casi agotados sus recursos, sin que (por abusos innumerables) respondieran al fin de su fundación, viniendo á ser el labrador quien menos disfrutaba de ellos, no obstante haber sido instituidos en su beneficio.

En vista de tantos agios é iniquidades, hubo necesidad de poner orden en el manejo de los caudales que representaban las existencias de las dotaciones de los Pósitos. Y en la inteligencia de que llenarían mejor su misión, reduciendo á dinero, en todo ó en parte, las existencias en granos para hacer los préstamos también en metálico, quedando así el labrador en libertad de poder comprar y elegir las semillas que mejor le convinieran, vinieron los Pósitos á tomar el carácter de pequeños Bancos Agrícolas.

Aun en años no muy lejanos se advertían vicios en la marcha de los asuntos de que se trata, y creada la Delegación Regia de Pósitos para la ad-

ministración de los caudales á ellos pertenecientes, se han cortado cuantas irregularidades existían, normalizándose tan importante servicio.

La Memoria publicada por dicha Delegación Regia acusa los resultados alcanzados, que son sumamente satisfactorios; bastando decir que en la actualidad funcionan 2.859 Pósitos, de los cuales han recibido los agricultores, durante el año 1911, un auxilio representado por 19.459.478 pesetas, facilitadas por los mencionados establecimientos.

21. *Servicio agronómico en Marruecos.*—Para la influencia eficaz de la acción de España en Marruecos se ha establecido en Melilla una Jefatura del servicio agronómico, dotada del personal y del material necesario, y una Granja-Escuela experimental en Nador, que desempeñará las mismas funciones que los establecimientos de la Península dedicados á la enseñanza y experiencias de Agricultura.

22. *Otros servicios agronómicos en el extranjero.*—Para los estudios de preparación y conservación de los vinos hay establecidas en Ginebra y Certe Estaciones denominadas Enotécnicas.

Y á fin de que tengamos digna representación en el Instituto Internacional de Agricultura de Roma, se han autorizado los gastos de la Delegación de España y cuantos otros origine este servicio.

23. *Datos del presupuesto para el año 1912.*—En él están consignadas las cantidades necesarias para atender á todos los servicios de Agricultura de que queda hecha referencia, y á los de nueva creación que, en cuanto á enseñanzas, se juzgue oportuno instalar.

Se fijan los gastos de sostenimiento del jardín de Aclimatación de la Orotava en Canarias; los que sean precisos para la concurrencia de España á los Congresos Agrícolas Internacionales, y los que requieren los servicios de ganadería, de los cuales nos ocuparemos al final del capítulo, en el cual se anota lo que á la ganadería concierne.

## CAPITULO II

### INDUSTRIAS RURALES

Se conocen con este nombre las operaciones que tienen por objeto transformar los productos de la tierra ó los directamente suministrados por los animales, en otros de más fácil conservación, de más cómodo transporte y de mejor salida en el mercado. Y se practican en los mismos campos de las explotaciones agrícolas, más económicamente.

1. *Su división en grandes y pequeñas industrias.*—Por su mayor ó menor importancia, se dividen en grandes y pequeñas industrias.

Estas últimas son las que más propiamente pueden llamarse industrias rurales, porque caen dentro del círculo de acción del labrador ó ganadero.

Tales son: la fabricación de la manteca y del queso; de la miel y la cera; y en pequeña escala, las del vino, aguardiente, vinagre, sidra, aceite de oliva, y preparación de las fibras textiles del lino, cáñamo, pita, esparto, etc.; cría de los gusanos de seda, y también algunos productos de las especies arbóreas, como las resinas y esencias, ó de sus frutos (compotas, arropes, etc.)

Estas pequeñas industrias no requieren mucho material, ni capital importante.

Por el contrario, las grandes industrias exigen capitales de consideración y muchos elementos mecánicos.

Así lo requieren la fabricación del vino y del aguardiente en gran escala, la obtención de alcoholes, la elaboración de aceites de oliva y de semillas, la extracción de azúcar de la caña y de la remolacha, la preparación de féculas y de almidones, la fabricación de la cerveza, el curtido de pieles, la fabricación de abonos, la obtención de materias colorantes, y algunas medicinales, la piscicultura, ostricultura, y algunas otras.

De la cría de los gusanos de seda, y de la producción de la miel y de la cera, ya hemos hecho anteriormente las oportunas indicaciones.

En cuanto á piscicultura apuntaremos algunas curiosidades de esta industria en el capítulo de Montes y Pesca, al cual corresponde.

Otras de las industrias que se ejercen en el campo, son: la caza, la crianza de las aves de corral y la de otros animales, las cuales pueden ser clasificadas como grandes ó pequeñas industrias, según los mayores ó menores elementos con que se cuente y la extensión y alcance que quiera darse á las explotaciones.

2. *Caza.*— Considerada la caza como medio de adquirir la propiedad de los animales que vagan por los campos para ser utilizados como elementos de subsistencia, ó ya como mera diversión ó ejercicio saludable de los aficionados á ella, hubo necesidad de legislar sobre este punto en razón á la conveniencia de reprimir los abusos de los cazadores para evitar la completa destrucción de los animales, cuidando de armonizar los deseos de los aficionados é industriales, con la conservación y reproducción de las especies; regulando, además,

los derechos de los cazadores y los de los propietarios de las heredades, en cuanto con la caza se relaciona, máxime cuando en determinadas localidades, la caza, por su abundancia, es un importante ramo de riqueza.

En atención á las conveniencias de los intereses públicos y privados, la ley de caza ha establecido todas las reglas que deben observarse por los cazadores y la penalidad á que están sujetos los que infringen sus preceptos.

3. *Cria de las aves de corral y otros animales.* Las gallinas, pavos, patos, gansos, cisnes, faisanes, avestruces, etc.; las palomas y los conejos, se prestan á proporcionar recursos á quienes se dedican á la cría de esas especies, tanto cuidando con esmero de obtener abundante producción de huevos, mediante la elección de razas de gallinas ponedoras, como la castellana, andaluza y murciana, ya si se quiere utilizar mayor cantidad de carne, como la que rinden las razas Wyandotte, Faveroles, Plimouth, etc.

Los palomares de zuritas proporcionan también estimables beneficios, incluso el aprovechamiento de la palomina como abono para las tierras.

Y en cuanto al establecimiento de conejares, pueden elegirse para producción de carne las razas de conejos gigantes de Flandes y otras; y por la estimación y especial valor de la piel, son muy recomendables las razas de conejos plateados, nutrias, blancos, armiños, tricolores, negros y angoras.

Ahora bien: tanto en las casas de campo, como en los corrales de las poblaciones, no se prestan

generalmente los cuidados que requiere la cría de animales, dejándolos en plena libertad, sin atender escrupulosamente á su régimen alimenticio, higiene, etc., ni mucho menos á la selección necesaria para el mejoramiento de las castas; y sólo las personas capaces de comprender toda la importancia y trascendencia de esta cuestión, son las que observan las reglas prescritas por la Zootecnia, que es como únicamente puede sacarse mejor provecho de estas industrias.

No hay ningún detalle, por insignificante que parezca, al pretender montar una explotación de esta índole, que pueda desdeñarse por juzgarlo indiferente ó de poca importancia. El desprecio de uno cualquiera de los pormenores exigidos al efecto, como por ejemplo, la orientación que debe darse á la instalación de los gallineros ó palomares, puede hacer fracasar la empresa. Y sea cualquiera la escala en que se quiera plantear el negocio, lo racional y conveniente es atenerse á lo que enseñan los tratados especiales que se han escrito sobre el particular.

La invención de las incubadoras artificiales ha producido un considerable adelanto en la reproducción de las aves, viniendo á favorecer extraordinariamente los beneficios de la industria, y ha dado lugar á que puedan desarrollarse grandes explotaciones de este género, fomentando la producción de aves y huevos.

Con gusto reproduciríamos aquí todo cuanto hemos leído sobre cunicultura, avicultura y otras obras de Zootecnia, así como las memorias de los grandes establecimientos del extranjero destina-

das á explotaciones de esta índole, que tantos conocimientos utilísimos, y curiosidades encierran, pero la concisión de estos apuntes no lo permite.

## CAPITULO III

### GANADERÍA

1. *Zootecnia y sus divisiones.* — La producción de los animales, no sólo como auxiliares de la agricultura, sino por la utilidad directa que proporcionan, es el objeto de la Zootecnia.

Esta se divide en general y particular.

En la general se estudian los principios para la cría y reproducción de los animales domésticos y trata de los seres reproductores; de las razas y medios de mejorarlas; de su alimentación en la dehesa y en el establo y de los cuidados que requiere su existencia y su salud.

La Zootecnia particular, trata de la multiplicación, cría y aplicaciones del ganado caballar, mular, asnal, vacuno, lanar, cabrío y de cerda; de los animales de corral y de algunos insectos útiles, como el gusano de la seda, las abejas, la cochinilla, etc., etc.; de las actitudes diversas de cada uno de estos animales; caracteres distintivos de las razas, etc.

La ganadería está hermanada con la agricultura, pero constituyen dos industrias completamente distintas, gobernadas por ciencias también diferentes y pueden vivir y desarrollarse separadas. Así es que muchos ganaderos para nada se ocupan de la agricultura, como hay también agricul-

tores que no se dedican á la crianza y sostenimiento de ninguna especie de animales domésticos.

La industria pecuaria, entre sus grandes utilidades, cuenta la muy importante del suministro de carnes, factor indispensable en el problema de las subsistencias.

A nuestro entender, el agricultor debe poseer la porción de aquel ganado que mejor convenga á sus explotaciones agrícolas, pues le servirá para el abono de sus tierras, y para el aprovechamiento de la carne y demás productos de los animales.

En las distintas especies de ganado, la naturaleza del terreno, el clima, la alimentación y los mayores cuidados empleados para su subsistencia y reproducción determinan el mejoramiento de las razas.

Las causas internas modificadoras dependen de la generación y constituyen la base de las teorías zootécnicas. Los seres heredan los caracteres de sus padres y el *semeyante engendra á su semejante*, según el aforismo de Linneo.

Eso no quiere decir que los hijos sean idénticos á los padres, sino que se parecen más á éstos que á los demás individuos de su raza. Y también las causas internas de la generación determinan la variación de las razas, y transmitiéndose y conservándose, por herencia, los caracteres nuevamente adquiridos, se forman las variedades.

Numerosos ejemplos lo atestiguan: todos los bueyes importados en América tenían cuernos; pero en 1770 nació en el Paraguay un becerro que no los tuvo, y transmitiéndose esta particularidad

á sus descendientes, constituyó una nueva raza sin cuernos.

En el mejoramiento de las razas, merece interés preferente la elección de los machos para servir de reproductores, por lo cual deben buscarse cuidadosamente los que reúnan más buenas condiciones, é igualmente debe ser esmerada la elección de las hembras.

Los profesores veterinarios son los más competentes para poder ilustrar á los ganaderos en todo cuanto se refiere á la cría, conservación, alimento, higiene y mejoramiento de las razas de ganados.

Los ingleses han obtenido el mejoramiento de las razas en términos tales, que son hoy las que más admiración causan.

El régimen y la selección son los dos métodos más importantes para mejorar las razas.

El cruzamiento es otro buen medio para ese intento, pero requiere ciertos y determinados cuidados para que se logre el fin apetecido.

La hibridación es la cruce entre especies distintas, y el producto de esa unión se llama híbrido. La mula es el híbrido que resulta de la unión del burro con la yegua.

No es, pues, la hibridación un medio de mejorar las razas, y sí para utilizar los híbridos directamente.

Tampoco la aclimatación puede considerarse como medio de mejorar las razas, pues sobre ser muy costosa, exige elementos especiales y muchos conocimientos en quien la practique.

## 2. *Especies de animales domésticos.*—Las es-

*Las fuentes de la riqueza.*

pecies de animales domésticos objeto de los cuidados de la ganadería, son las siguientes:

- Vacuna.
- Ovina ó lanar.
- Caprina.
- Ganado de cerda.
- Caballar.
- Asnal.
- Y mular.

3. *Especie vacuna y sus razas principales.*— Según un ilustre escritor, muy competente en la materia de que se trata, la especie vacuna comprende los más antiguos servidores del hombre.

Sus razas principales, atendida la clase de explotación á que el ganado se destine, son: las de ceba, leche y trabajo, tratándose del ganado manso. Por lo que se refiere al ganado bravo ó de lidia, las castas y su cuidado (que en España es asunto muy importante, como se dirá después), han sido atendidas preferentemente por todos aquellos ganaderos que han creído conveniente á sus intereses la explotación de esa clase de ganado.

4. *Razas de ceba.*— Los ingleses dividen sus razas en tres diferentes, que se distinguen por las dimensiones de sus cuernos. Y siendo la de Durham, ó de cuernos cortos, la más perfecta que existe en el mundo, no debe dejar de mencionarse.

Es muy precoz y muy apta para engordar; sus animales, á los dos años y medio pueden producir gran cantidad de carne y de grasa. Las vacas dan un rendimiento satisfactorio de leche.

5. *Razas de leche.*—La holandesa es la de mayor producción, puesto que sus mejores vacas dan diariamente de 30 á 40 litros de leche en la época de la mayor lactación. Esto es, tratándose de los mejores ejemplares.

Puede considerarse como buena la vaca que rinda de 9 á 10 litros diarios, por término medio. Las razas normanda, cotentina y flamenca son variedades de la holandesa.

La raza bretona es de buenas cualidades; se distingue por sus disposiciones para la lactación y por su sobriedad. La raza bordolesa es una variedad de la bretona. La producción de leche, por término medio, es de 4 á 5 litros diarios.

*Raza Schwitz.*—Habita en los cantones alemanes de la Suiza; ha gozado de gran renombre en Europa por sus excelentes condiciones, y su principal aptitud es la de la producción de leche, que llega hasta 18 litros diarios.

*Raza suiza.*—Esta raza, algo tosca, es de las más grandes que se conocen; consume una cantidad considerable de alimentos, y la producción de leche, aun cuando abundante, no está en relación con sus necesidades de alimentación.

*Razas españolas.*—De ellas, la asturiana, á poco que se mejorase, podría competir con las extranjeras más famosas, respecto á producción de leche.

6. *Razas de trabajo.*—Sin negar las buenas condiciones para el trabajo que reúnen las diferentes razas de otros países, es lo cierto que en España las tenemos inmejorables.

Estos animales, por razón del uso á que se des-

tinan, tienen poco tiempo para comer y rumiar; por esto, y por su temperamento enérgico, debe proporcionárseles una alimentación digestible y relativamente concentrada.

Para terminar lo que se refiere á la especie vacuna, diremos dos palabras sobre el ganado bravo.

7. *Toros de lidia.*—Decíamos anteriormente al tratar de la cría de reses bravas, que en España se ha mirado esta cuestión con atención preferente, y no podía por menos de ser así, porque, dada la afición innegable del pueblo á la llamada fiesta nacional, era preciso no carecer de esa clase de ganado y procurar sostener y mejorar el tipo del toro de lidia, por todos los medios posibles, en interés de esa afición alegre tan arraigada y en el de los ganaderos, á quienes ha producido y produce la cría de toros rendimientos muy pingües.

Y sin entrar ahora, por no ser del caso, á discutir si las corridas de toros son ó dejan de ser un espectáculo culto ó impropio de la moderna civilización, el hecho es que esas aficiones no llevan razas de desaparecer, y que á su sombra viven una multitud de familias, cuyos individuos intervienen en todos los menesteres del arte del toreo.

El toro de plaza, que á la condición de bravura debe reunir otras necesarias para la lidia, requiere ser criado al aire libre, y no se somete fácilmente á la domesticidad ni al yugo.

En otros países más adelantados, la selección ha creado razas especiales vacunas para el trabajo, para el aprovechamiento de la leche, para la producción de carne y facilidad del cebo, así

como para obtener excelentes reproductores; pero en nuestro país, fiándolo todo á la acción de los agentes naturales, sólo se ha fijado la atención en afinar la casta del ganado de lidia. No obstante, tenemos elementos para competir con otras naciones en especialidades de las razas citadas, si en ello se pusiera empeño.

Las ganaderías de reses bravas, aparte del mayor beneficio que dan á los ganaderos, por el alto precio á que se venden los toros de lidia, contribuyen mucho, por los excelentes reproductores con que cuentan, al mejoramiento de las demás razas vacunas. Nos extenderíamos en el relato de las particularidades que á las toradas se refieren, pero no es posible, dada la índole de estos apuntes.

8. *Especie ovina ó lanar.*—Consisten los principales servicios que esta especie presta en la producción de la carne y de la lana, considerándose, por tanto, muy apropiada la división de las razas, en las de lana fina y de lana basta ó de carne.

El macho recibe el nombre de carnero, ó el de morueco si se le destina á padrear; la hembra, el de oveja, y las crías se llaman: lechazos, cuando aún no han pacido; corderos ó primales, hasta cumplir un año, y andoscos, cuando tienen dos.

9. *Principales razas ovinas de carne.*—La de Leicester es de las más notables por su tamaño y conformación; su lana es larga, pero gruesa y bronca; da buenos rendimientos en carne y lana. El terreno de Inglaterra, donde se cría, es de los más apropiado para el desarrollo de la ganadería.

*Raza Southdown.*—Esta raza es considerada

por algunos más perfecta que la de Leicester; pero no puede admitirse en absoluto semejante superioridad. Lo cierto es que ésta prevalecerá en los países secos, mientras que la de Leicester es preferible para las regiones húmedas. Su lana es rizada y no muy bronca, pero poco elástica.

El rendimiento en carne es algo menor que el de la raza Leicester.

*Raza Manchega.*—Es una de las españolas que más se distinguen por su buena conformación, hasta el punto de que, mejorándola, pues á ello se presta, competiría con las extranjeras. Su lana es burda ó churra.

Las condiciones que hay que examinar en el pelo de la lana, son: la finura, la suavidad, la fuerza, elasticidad ó nervio, la largura, el color y el lustre ó brillo. Y en igualdad de circunstancias, cuanto más fina, es de más precio.

*Raza Merina.*—Es una preciosa raza, por la calidad de la lana, que en tiempos pasados era la sobresaliente. Hoy las francesas, alemanas y americanas son mejores; pero aún estamos á tiempo de estudiar el asunto, y dados sus antecedentes, reconquistar el buen puesto en el mercado.

Las mejores cabañas son las leonesas y segovianas; siguen las sorianas y luego las burgalesas.

La raza merina, oriunda de España, es la que más se ha extendido por todos los países. Los ingleses llevaron los *merinos* á sus posesiones del Cabo y de Australia, en cuyos climas tan perfectamente se aclimató esta raza, que ha servido para aprovechar inmensas extensiones de terreno antes inculto.

10. *Especie caprina*.—Esta especie, desdeñada con notoria injusticia por los autores de Zootecnia, es susceptible de producir cual ninguna otra.

Verdad es que la cabra ama la libertad, pero no carece de inteligencia y es dócil, y fácilmente se la somete al régimen que se quiera. Prueba de ello nos dan las cabras de los alrededores de las poblaciones, que, sin necesidad de permanecer en el monte, se conservan muy bien, produciendo dos ó tres y aun cuatro cabritos en dos partos, y durante nueve ó diez meses abundante leche, que ellas mismas, sumisas al que las conduce, se dejan ordeñar en las puertas de las casas de los consumidores.

Es un animal poco propenso á enfermedades y aprovecha más clases de pastos, aun cuando sean pobres, que la especie lanar y otras.

Cuando se las tiene en apriscos hay que cuidar estén muy aireados y seco el suelo porque la humedad reblandece los cascos de la cabra y le es muy perjudicial.

Sus rendimientos en leche son muy buenos, pero es menester saber explotar bien ese producto y ordeñar sin dejar nada en la ubre, dos veces al día y á las mismas horas, pues si así no se hace disminuirá considerablemente el rendimiento.

11. *Razas principales de cabras*.—La cabra de Angora (Asia Menor), es una raza notable por la finura de la lana de que está dotada: son blancas generalmente, pero las hay rojas y oscuras. La lana blanca es la más estimada.

*Raza de Cachemira*.—Se cría en el valle de dicho nombre, del que los orientales dicen ser el paraíso de la India.

El vellón de la cabra de Cachemira es más precioso que el de la de Angora. Con su finísima lana se fabrican los renombrados chales de Cachemira.

La leche de esas dos razas tiene más azúcar que la de la cabra española. Y no sería difícil su aclimatación aquí, que merecía tomarse con empeño, por ser razas excelentes.

12. *Ganado de cerda y principales razas.*—El cerdo, como se dice vulgarmente, no tiene desperdicio. Se utilizan su carne y grasas, su piel y sus extremidades, la sangre y las entrañas. Y aun cuando todos esos productos son sabrosos, ninguno tan estimado como los jamones que, si fama gozan los procedentes del extranjero, no son superiores á los de los pueblos de la Sierra de la Alpujarra (principalmente los de Trévez).

El, á su vez, aprovecha toda clase de alimentos, en su calidad de omnívoro, ya que de su cuerpo entero se aprovecha el hombre que le ceba y engorda para su sustento.

Es un error creer que la suciedad sea condición esencial para la vida del cerdo, y sólo por rutina se descuida la limpieza de las pocilgas, colocándolas junto á los estercoleros donde además se arrojan toda clase de inmundicias, sin comprender lo perjudiciales que son semejantes focos de infección, para la salud de las personas, cuyas viviendas estén próximas, y aun para la de los mismos animales. Si el cerdo se revuelca en el fango, es porque no se le pone agua limpia para bañarse. Y es una verdad que él, como los demás irracionales (aconteciendo lo mismo á las personas),

cuanto mejores sean las condiciones higiénicas de que esté rodeado, gozará de mayor salud y fortaleza; siendo de advertir que para este ganado, el baño, es de inmensa utilidad.

Así es que los ganaderos inteligentes procuran tener sus cerdos en establos bien aireados, fáciles de limpiar, y eligen piensos y pastos apropiados, desechando los desperdicios de materias en estado de putrefacción.

Los cerdos prestan muy buenos servicios en las rastrojeras y barbechos, pues exterminan los pequeños roedores, gusanos, langostas y crisálidas; y á la vez que engordan, benefician las tierras.

Son muchas las razas y variedades de cerdos en el extranjero, como también en España; no obstante, pueden reducirse á tres tipos: el asiático, el napolitano y el céltico. Al primero pertenecen las mejores razas pequeñas inglesas; el segundo ha contribuído á la formación de las razas inglesas mejoradas grandes, y nuestras castas de Extremadura y Salamanca lo representan en toda su pureza. El tipo céltico es el de las razas más inferiores.

Además de las grandes ganaderías de cerdos que en España tenemos, rara será la casa de campo, pueblo ó capital donde no se crien estos animales.

13. *Especie caballar*.—Merece tratarse de ella con preferente atención, en primer lugar, por ser elemento indispensable para el Ejército, salvaguardia de los altos intereses de la Nación; segundo, por la simpatía que inspiran esos hermosos animales de clara comprensión de la voluntad de

su amo y placer en someterse á ella; y tercero, por la múltiple diversidad de servicios que nos prestan, incluso el de satisfacer caprichos del lujo.

El caballo, después del perro, cuya fidelidad y amor á su dueño son imponderables, es el más dócil servidor del hombre, y entre sus servicios, los hay tan señalados como el de advertirle de algún peligro y haberle salvado la vida en ocasiones. Hechos semejantes registran las narraciones de las batallas; trances ocurridos á las gentes del campo y á contrabandistas y bandidos. Es sobrio, valiente, fuerte é inteligente; de presencia muy agradable, y, en sus años mejores, hay razas cuyos ejemplares son de estampa soberbia, no sabiéndose cuándo presentan mejor aspecto, si al estar plantados con la cabeza erguida ó al ir marchando, á cualquier aire, manejando sus remos ágil y garbosamente.

En las fiestas hípicas y en los circos lucen su destreza en los difíciles trabajos que ejecutan, haciendo la delicia de los espectadores.

Es una verdadera lástima que después de haber prestado el caballo tantos servicios, llegue á morir en la arena de las plazas de toros desastrosamente. ¿No sería mejor, de más lucidez para esa función y menos repugnante, que el picador montara un caballo de poder, teniendo á gala sacarle ileso de la corrida?

No son de este lugar otra multitud de consideraciones que se nos ocurren, ni podemos hacer otra cosa que anotar datos principales de algunas razas de esta clase de ganado.

Para ser criador de caballos precisa una rara

perfección de conocimientos, puesto que el valor de estos animales depende de su conformación y el más leve defecto les hace desmerecer considerablemente; sin contar con que en las cualidades de un buen caballo entra por mucho el que esté bien domado, y si el ganadero no vende jóvenes sus potros, se verá en la precisión de domarlos, lo que requiere otros conocimientos especiales.

14. *Razas principales de caballos.*—Distínguese las razas en salvajes y domésticas. Las primeras son muy diversas, y de las segundas existen muchas é infinitos cruzamientos.

Nos limitamos á indicar la división principal de razas domésticas en sus dos grandes grupos de silla ó carrera y de tiro, anotando algunos antecedentes sobre condiciones de este ganado para surtir al Ejército.

*Caballos de silla.*—La raza árabe reúne las mejores condiciones para la silla.

La inglesa de caballos de carreras se designa con el nombre especial de *pura sangre*, para indicar que es árabe pura, pero como está muy modificada la raza por el régimen á que se la somete en Inglaterra, no tiene otra aplicación que para el hipódromo.

Los mestizos de pura sangre inglesa y normanda, son los más estimados para montar.

*Caballo andaluz.*—En épocas pasadas fué la raza más apreciada del mundo, y aunque tiene algunos defectos, se van corrigiendo mucho por el cuidado y esfuerzo de los ganaderos. Es un tipo precioso, ligero, arrogante y de movimientos elegantísimos.

*Caballos de tiro.*—Se busca en ellos la buena presencia y mucha alzada. En Alemania por medio de cruza de razas indígenas con sementales ingleses y árabes, se han logrado excelentes tipos para coche.

También la raza andaluza reúne condiciones superiores, como caballos de tiro de carruajes de lujo.

Los caballos de arrastre, para el servicio de la industria, requieren corpulencia y potente musculatura. La raza inglesa da muy buenos ejemplares, é igualmente la flamenca y los percherones franceses.

15. *El Caballo de guerra.*—Cuando en la antigüedad se hizo uso del caballo para la guerra, fué con objeto de conseguir más fácilmente la victoria, mediante la velocidad y ligereza en los movimientos que el caballo proporcionaba, y los guerreros elegían caballos enjutos y de mediana alzada, tanto para soportar el peso del soldado y sus armas, como para arrastrar los carros de guerra.

Con el transcurso del tiempo variaron las condiciones de la lucha armada, se necesitaron masas pesadas de gran empuje, y se buscaron los caballos de gran alzada y de musculatura férrea, y con el fin de obtenerlos de esas condiciones, se dió principio á una serie de cruzamientos que concluyeron por formar razas nuevas con aptitudes particulares.

16. *Servicios que presta la Dirección general de la Cría caballar y Remontas del Ejército.*—Concretando datos recogidos sobre este interesante

asunto, según publicaciones de la *Revista del Arma de Caballería*, que á nuestro pesar no nos es posible reproducir íntegras, anotaremos las siguientes indicaciones:

Claro es que la obtención de los caballos que reúnan las mejores condiciones, depende de la excelencia de los machos y hembras elegidos para la reproducción, de los cuidados que se prodiguen á las yeguas, particularmente durante la preñez, y de los que reciban los potros, tanto mientras dura la lactancia como desde que ésta termina hasta que hayan adquirido su perfecto desarrollo.

Interesando tanto al arma de caballería todo cuanto á la cría caballar se refiere, ha procurado obrar de acuerdo con los ganaderos para dirigir y dar impulso al fomento de la especie caballar, no sólo en interés del ramo de Guerra, si que también en beneficio de la agricultura, de la industria y de las demás necesidades del país, en cuanto se relaciona con el mejoramiento y progresivo aumento de las razas del ganado de que se trata.

Para cumplir esos fines, el ramo de Guerra dirige y sostiene los establecimientos de Remonta y los Depósitos de sementales.

Se han adquirido y se irán adquiriendo el mayor número posible de tipos selectos de sementales de distintas razas, que cumplen su misión en las yeguas militares y en los Depósitos de sementales instalados en diferentes localidades de la Nación, para encastar con las yeguas de propiedad particular que reúnan buenas condiciones. Y se ceden en venta yeguas procedentes de los establecimientos del ramo de Guerra, á todos aquellos

ganaderos que demuestren un especial interés en cooperar al mejoramiento de las razas.

En las yegüadas militares se tiene el mayor cuidado con las yeguas y con sus crías, y lo mismo sucede en las ganaderías de particulares que disponen de elementos suficientes para su intento; pero aquellos pequeños ganaderos que carecen de recursos para criar bien sus potros, y los que sólo cuentan, al año, con la producción de uno ó dos de estos animales, no suelen cuidar, ni es fácil que puedan hacerlo, de la esmerada recría de los potros, y, si lo hacen, el valor del caballo en su plenitud de desarrollo, tiene que ser necesariamente de mayor precio que el correspondiente á la edad del destete.

Existen razones poderosas que aconsejan la compra, por el Estado, de los potros en la indicada edad, pues si bien habrá necesidad de gastar en criarlos, siempre se logrará la gran ventaja de poder contar con más grandes y hermosos caballos, toda vez que durante el tiempo de la recría es cuando más cuidados exigen estos animales; y en los establecimientos militares destinados á ese fin, puede cuidarse escrupulosamente de esas atenciones que demanda la recría, mucho mejor indudablemente que si se deja confiada á los pequeños ganaderos. Y como la recría es uno de los secretos en que consiste el mejoramiento de las razas de caballos, cuanto se haga en este punto, ha de producir resultados satisfactorios.

Las lecciones de la experiencia han venido á poner de acuerdo á la mayoría de los ganaderos, con las orientaciones seguidas por la Dirección

general de la Cria caballar, en lo esencial, que es la regeneración de las castas.

Son varias las tendencias que se observan en cada región respecto á la pureza de sangre de caballos que prefieren, y de razas que mejor satisfacen á sus necesidades, usos y costumbres; dominando en Andalucía la aspiración á regenerar el primitivo caballo español ó árabe de alzada, lo cual no obsta para que algunos ganaderos prefieran la pura sangre inglesa, pero resulta generalizada la idea de ir á la regeneración de la codiciada raza de caballos andaluces. Y en la provincia de Jaén se conservan lotes de yeguas de las renombradas de la Loma, fuertes, robustas y resistentes á los bruscos cambios atmosféricos de aquel clima.

En Castilla está muy extendida la tendencia á crear el caballo de silla para el Ejército.

En Galicia, Navarra, Avila y alguna otra provincia, se tiende á conservar las jacas pequeñas y resistentes que en aquellos terrenos montuosos son útiles, pretendiéndose agrandar algo el tipo.

En Extremadura se procura mejorar los tipos del país, que aun cuando no tan bellos como los caballos andaluces, son de magníficas condiciones de resistencia y fortaleza.

En Murcia, Valencia, Ciudad Real, León, Cataluña, Aragón y Asturias, se aspira al percherón ligero para los servicios de agricultura y arrastres. Y, como queda dicho, es general en toda España el pensamiento de mejorar la especie caballar.

Los depósitos de sementales de Caballería y

Artillería, cuentan con un número de cabezas de ganado que, si bien no es suficiente para todas las necesidades, tienen bastantes lotes de las razas deseadas.

A los cuidados que la Dirección general de la Cria caballar presta, tanto en interés de las necesidades del país, como por los exclusivos del Ejército, hay que añadir los meritorios esfuerzos que los ganaderos hacen en sus yegudas para conseguir el mejoramiento de las castas, y, en menor escala, los recursos que proporcionan las paradas establecidas por particulares.

De todo lo cual resulta que con la buena dirección que lleva la cria caballar y los recursos disponibles se va ensanchando la producción de esta especie de ganado, caminándose al mejoramiento de las razas, y se puede abrigar la esperanza de que llegaremos al engrandecimiento de la ganadería española.

Ahora bien: hay un punto esencialísimo que se refiere á la instalación de los establecimientos de Remonta.

El Gobierno debía decidirse á que las fincas donde se hallan esos establecimientos, que el ramo de Guerra destina á la cría y recria del ganado caballar, pertenecieran en propiedad al Estado, porque el arrendamiento de los predios supone un gasto constante y no pequeño, cual es el importe anual de los arriendos, al que hay que añadir lo que cuestan las mejoras de las fincas, cuyo beneficio queda en favor de los propietarios, con todos los otros inconvenientes anejos á semejante sistema.

Ese censo importante podía muy bien redimirse y las ventajas serían notorias, porque el Estado siendo propietario de esas fincas, puede mejorarlas sin perder lo que en las mejoras gaste, y obtener importantes beneficios explotándolas convenientemente.

Y eso es tan cierto y tan conveniente, que así se hace en otras naciones que tienen sentido práctico en materia de administración de los intereses públicos.

Recientemente hemos visto en unos estados publicados por la *Revista de Caballería* que, incluyendo el lote de caballos adquiridos últimamente para sementales, cuenta el ramo de Guerra con un total de 691 reproductores de distintas y buenas razas.

17. *Ganado asnal.*—El célebre naturalista Buffón ha dicho: «El asno sería para nosotros el primero, el más apreciado y más noble de los animales, si no hubiera caballos en el mundo: lo que le degrada son las comparaciones.»

Lo extraño y original que con estos animales sucede es, que siendo tan útiles, se encuentren en todos los países atrozmente maltratados.

La prueba está, en un proverbio peruano, que dice: «Lima es el cielo de las mujeres y el infierno de los asnos.» Se ha dicho también que el asno es el motor rústico por excelencia, y que su energía y sobriedad sólo igualan á su docilidad y á su paciencia. Ejecuta los trabajos que de él se exigen, á no ser que ya estén agotadas sus fuerzas por el exceso de fatiga; y si se le ha calificado de estúpido y testarudo por resistirse á algún mandato,

no sería por su mala índole, sino por efecto del másimo modo de haberle tratado.

Por el menor motivo, y aun sin él, es apaleado cruel y brutalmente escatimándosele la alimentación. Si se le cuidara con igual dulzura que al caballo, sería un auxiliar tan bueno como éste, si bien no tan elegante. Se distingue del caballo, por ser más rústico y paciente, de menor talla y formas más angulosas; orejas más largas, crin corta y derecha y cola con un mechón de cerdas en la extremidad.

El caballo relincha y el asno rebuzna, produciendo un sonido muy fuerte y desagradable. Es menos corredor que el caballo, pero su paso es constante, seguro y muy resistente. En España hay una raza de asnos de tamaño grande, excelente para viajar sobre ellos.

Presta el asno toda clase de servicios: en la labranza y á la arriería; á los vendedores ambulantes y á los caminantes; sirviendo para el tiro y para la montura, como para la carga y de reproductores de su especie y para engendrar el ganado mular.

La leche de las burras es medicinal, y hasta después de muerto este animal tiene aprovechamientos; pues su piel sirve para fabricar chagrenes y buen pergamino; para hacer cribas, y especial para parches de tambor.

La raza salvaje de Africa es grande, y en Marruecos hay una doméstica de animales muy pequeños.

El asno onagro es otra raza salvaje de Asia, de menor tamaño que la africana.

En las razas domésticas, los africanos son más pequeños que los de Europa.

En Francia el asno del Potú es de gran alzada, y el de Gascuña bastante menor.

Italia, Grecia y España tienen las mejores razas, pero van degenerando por efecto del malísimo trato que reciben estos animales.

En España hay dos razas principales: una grande y ligera, á la que nos hemos referido antes, y otra más pequeña, que es la que abunda más, pero mejor conformada que la grande.

18. *Ganado mular*.—Hemos dicho antes que la hibridación es el resultado de la cruce entre especies distintas, y que no es un medio de mejorar las razas, y sí el apropiado para utilizar los híbridos directamente.

Y hemos dicho también que la mula es el híbrido que resulta de la unión del burro con la yegua.

Y como quiera que estos animales ofrecen ciertas ventajas para soportar, mejor que la especie caballar, las duras faenas del campo y de los demás usos á que el ganado de carga y transporte se destina; prescindiendo de terciar en la polémica que se ha entablado en estos tiempos, sobre las ventajas é inconvenientes del ganado mular, nos atenderemos á los hechos, y de ellos resulta:

Que el mulo es siempre infecundo en su unión con la yegua ó con la burra.

Que la mula ha demostrado en muchos casos su fecundidad en la unión con el caballo y con el burro.

Que no se confunde con el caballo ni con el asno; participando más bien de las propiedades de éste que de las de aquél.

La sobriedad del ganado mular es mucha y su fuerza mecánica, considerable: su paso, regular, firme y seguro, y si se le obliga adquiere también buenas velocidades.

Sirve para el arado, para la carga, para el tiro, para la silla, y en los terrenos montañosos y de malos caminos conduce la carga admirablemente. Sin duda por eso, son los animales que la Artillería emplea para llevar los cañones de montaña.

Como es animal que soporta bien la fatiga y no necesita el esmero que requiere el caballo, siendo más sobrio también, se ha destinado al arrastre del material de Artillería, y á los transportes de la Administración militar.

En Francia las mulas de Potù adquieren alzada y proporciones considerables.

En España, Italia y Africa son muchas las variedades de este ganado, según el punto en que se crían.

En España se emplea mucho este ganado para la labor del campo, para el carreteo, la arriería y hasta para el tiro de algunos carruajes de lujo.

19. *Datos estadísticos.*—Según el Censo de la riqueza pecuaria en 1911, publicado por la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, el número de cabezas de ganado existente en España era de 26 399.933, que se descompone de la manera siguiente:

Caballar.....	546 035
Mular.....	904.725
Asnal.....	836.741
Vacuno.....	2.541.112
Lanar.....	15.725.882

Cabrió.....	3.369.624
De cerda.....	2.472.416
Camellos, en las Islas Canarias.	3.398

20. *Datos del presupuesto de Fomento para el año de 1912.*—En él se consignan las correspondientes partidas para atenciones de ganadería y se refieren á los conceptos siguientes:

Inspección de higiene pecuaria, á cuyo personal está encomendado el reconocimiento de ganados, los estudios de investigación de sus enfermedades y demás perteneciente á ese servicio.

Mejoras pecuarias: en cuyo concepto se comprenden los gastos de deslinde de vías pecuarias; auxilios y premios para la celebración de concursos de ganados; subvenciones, estadísticas y otras publicaciones; y subvención á la Asociación general de Ganaderos del Reino para premios, visitas, análisis, consultas y demás servicios relacionados con las industrias derivadas de la leche.

## SECCIÓN SEGUNDA

### Minas.

## CAPÍTULO PRIMERO

1. *Definición de las minas.*—Son las minas esos depósitos de minerales existentes en los criaderos formados por la naturaleza en la tierra. Y la industria minera se ocupa del laboreo de dichos criaderos, cuyos productos constituyen los elementos indispensables á la metalurgia.

2. *Generalidades.*—Esta se apodera de los minerales y por medio de los aparatos correspondientes para la preparación mecánica de aquéllos, los convierte en materia apropiada al beneficio en hornos á propósito para reducirlos hasta obtener los metales que á su vez son objeto de tantas otras transformaciones como abarca la industria en sus múltiples producciones.

Del modo como se adquiere, se conserva y se pierde el derecho de propiedad de las minas, trata la legislación vigente sobre el particular.

Esta materia de suma importancia por la inmensa riqueza que supone, bastaría por sí sola para escribir una obra voluminosa; debiendo concretarnos á dar idea de ella, reproduciendo, luego de hechas algunas consideraciones, cuanto se decía

en un artículo periodístico al cual se alude al principio de la *advertencia* que encabeza estos apuntes.

[ La minería se destaca triunfante del cuadro magnífico que nos ofrece la producción de las industrias, por la colosal ganancia neta que ella rinde.

Nada hay en efecto más productivo que una explotación minera de criaderos abundantes, y por eso se dice cuando se quiere ponderar la excelencia de un negocio, ¡¡eso es una mina!, ¡¡eso vale un Potosí!!

El ejemplo palmario está en el prodigioso aumento que la riqueza ha tenido en el mundo, luego de haberse descubierto y explotado ricos y extensos distritos mineros.

Véase lo que dicen los economistas: en la Edad Media la cantidad en metálico que había en Europa, ascendía apenas á 850 millones de pesetas. Y desde que la América fué descubierta, hasta el año 1600, es decir, en poco más de un siglo, se elevó á 3.500 millones la cantidad de numerario introducida en Europa. Durante el siglo xvii las minas de América produjeron á Europa 8.000 millones; en el siguiente 22.000 y desde el año 1809 al 1840, 2.000 millones. Después se descubrieron las minas de California y de Australia y han producido aumentos considerabilísimos.

Sin remontarnos á tiempos tan lejanos, en nuestros días precisamente y aquí en España, se han dejado sentir los efectos del considerable aumento de la riqueza, por los valores creados por la minería y su compañera inseparable la metalurgia

(y eso que esta última está todavía en embrión), claro es que no en aquella proporción enorme de las millonadas que hemos citado al hablar de las minas de América, pero sí alcanzando cifras muy respetables, como la de más de 454 millones de pesetas, valor creado por esas industrias en el año 1909.

No obstante la realidad de los hechos, hay quien se obstina en negarlo todo y argumentan, cuando de la minería se trata, diciendo que muchos se han arruinado con las minas, lo cual es muy cierto, pero también es verdad incontestable que otros muchísimos se han enriquecido con ellas. Eso depende de ciertas circunstancias y ocurre lo mismo en toda clase de negocios.

De ello tenemos ejemplo hasta en los préstamos con garantía hipotecaria, que no son pocos los que han resultado fallidos.

Si en una empresa, la insensatez, la falta de capital bastante para emprenderla y el error en el cálculo son las circunstancias de los que en ella intervienen, aun cuando en esencia sea magnífica, no podrá esperarse más que el desastre fatal y necesariamente.

Pero cuando preside la pericia y la experiencia, el capital es el suficiente y el cálculo ha sido estudiado á la perfección, contando con la bondad evidenciada del negocio, el éxito es incuestionablemente seguro.

Pues eso sucede siempre en toda explotación minera fundada sólida y científicamente, con el aditamento de que la administración sea perfecta.

Es un dato muy digno de tenerse en cuenta que

según el último censo obrero, ascendía á 150.000 el número de ellos empleados en las minas y fábricas de beneficio de minerales, lo cual demuestra la acción benéfica que la minería ejerce sobre la clase trabajadora.

Y si fijamos detenidamente la atención en que ese numeroso personal, y ese dinero producido por la industria minero-metalúrgica, antes citado, se refiere sólo á las minas y fábricas que han trabajado, y reparamos también en que *existen más de 24,000 minas paralizadas*, surgirá inmediatamente la idea de que aquel valor de producción de 454 millones de pesetas se habría aumentado asombrosamente, si se hubiera trabajado en gran parte de esas 24.000 minas inactivas (ya que no en todas ellas por faltarle á muchas, signos de verdadera riqueza), y hubieran tenido ocupación muchos más obreros de aquellos 150.000 referidos.

Es importantísimo, pues, que nuestros gobernantes se penetren de la conveniencia suma de estudiar el modo y forma de poner en producción rápidamente esos ricos veneros en los cuales no se trabaja hoy, y de cuyos beneficios de explotación pudiera el Estado aprovecharse en una buena parte, con lo cual terminarían los apuros de los Ministros de Hacienda.

El Estado, como diremos más adelante con algunos detalles, puede ser parte activa en la industria minera y prestarle una protección directa y eficaz.

Podrá argumentarse que no debe mezclarse en esos asuntos, ni aun á título de proteger la industria, porque su misión no es esa y se concreta á de-

terminados límites, y si hubiera de dedicarse á co-  
operador de la industria azucarera, ó de la fabrica-  
ción de tejidos, etc., etc. (como se pretende que in-  
tervenga en la minería), absorbería su atención y  
su tiempo en esos menesteres, desatendiendo los  
deberes propios de la alta función de gobernar.

Pero eso que es muy cierto, en tesis general, tie-  
ne su excepción, y precisamente en punto á la mi-  
nería está justificadísimo que se dejen á un lado las  
teorías generales, por tratarse nada menos que de  
arbitrar un ingreso de muchos millones anuales,  
que no pueden sacarse de parte alguna, con la fa-  
cilidad que hay de obtenerlos de la minería, item  
más, cuando con ello no se lastimaría al contribu-  
yente, ni se causaría perjuicio á tercero, sino que  
al contrario, habría beneficios para toda clase de  
intereses.

Y ante la imperiosa necesidad de cubrir los gas-  
tos públicos, hoy con apuros é incompletamente  
(sobre todo los reclamados para los servicios de  
Guerra y Marina, por el supremo interés de la de-  
fensa nacional que, dígame lo que se quiera en con-  
trario, no hay nada más preferente y sagrado,  
pues de poco nos serviría tener muchos centros  
docentes, próspera agricultura y buenas carrete-  
ras, si no nos era dable defender ese bienestar  
contra un poderoso invasor que, aun sin justicia,  
nos atacara, como nos ocurrió con los norte-ame-  
ricanos cuando perdimos las Antillas y Filipinas,  
por falta de acorazados y de cañones), creemos  
que el Estado obraría muy sabia y legítimamente,  
mostrándose partícipe en las minas, desechando  
todo temor de censuras, puesto que emprendiendo

esos nuevos rumbos, perseguiría un fin tan elevado como lo es el de la salud de la Patria.

3. *Dos palabras sobre metalurgia.*—No puede tampoco pasar desapercibida una cuestión enlazada con la minería, cual es la de la industria metalúrgica.

Baste decir que de 9.000.000 de toneladas de mineral de hierro que ahora se producen, sólo se benefician en el país 800.000, exportándose el resto á otras naciones.

La prosperidad que ha de alcanzarse, y quiera Dios sea muy pronto, con el completo desarrollo de la minería, ha de ser coronada, fomentando á la vez, la industria metalúrgica para que dejemos de ser tributarios del extranjero en este punto.

(Es preciso, es indispensable persuadirse de que, una vez extraídos los minerales, no debemos permitir que salgan de España para que nos los devuelvan convertidos en metales elaborados, y para evitar ese tráfico, en el que tanto podemos salir ganando si nos aplicamos y hacemos un esfuerzo; se debe procurar, no sólo beneficiar los minerales, aquí, si que también transformar los metales en cuantos otros productos son susceptibles de ser empleados, estableciendo las fábricas apropiadas á todas las numerosas aplicaciones que la metalurgia abraza.)

Ese apetecido desenvolvimiento de la metalurgia es función propia de las Compañías explotadoras de las minas, á las cuales recomendamos el asunto con todo encarecimiento, como aconsejado lo tienen los inteligentes Ingenieros del ramo, por ser negocio de mucho interés y de señalados beneficios.

El Estado, á su vez, puede favorecer ese movimiento industrial por todos los medios que están á su alcance, dispensando de requisitos, allanando obstáculos á las nuevas industrias que se traten de establecer, y ofreciendo premios y recompensas á los nuevos industriales.

Es un dolor que no se beneficien en el país más que 800.000 toneladas de mineral de hierro de los 9.000.000 que se producen anualmente, según dijimos antes. Y lo mismo puede decirse de otras clases de minerales que no nos ocupamos de transformar.

Sin advertirlo, al correr de la pluma, hemos entrado en razonamientos muy semejantes á los que hacíamos en el artículo periodístico que vamos á reproducir, según indicamos anteriormente; pero no importa: es tan seductor el asunto, es tanto su interés, su importancia tan transcendental, que no nos da fatiga repetir los argumentos, porque resulta así la verdad más probada y se demuestra mejor el fundamento de la esperanza que hay, de que, por esos procedimientos consigamos la restauración de nuestro antiguo valer en el mundo.

Decíamos en el periódico «La Tribuna», del día 23 de Junio de 1912.

4. *De cómo el Estado puede hallar en la minería cuantos recursos necesite.* — Sea por lo que fuere, el hecho es que la Hacienda española, hoy como ayer, se encuentra falta de dinero para hacer frente á los gastos del Estado, necesitando apelar á economías en el presupuesto. No obstante, á querer, podíamos tener dinero de sobra, todo cuanto fuere necesario, y vamos á demostrarlo.

Fijando la atención en lo que ha sido, lo que es y lo que puede llegar á ser la industria minera (y no hay que perder de vista las que de ella se derivan), encontraremos los datos para la solución de problema tan interesante.

Sabido es que durante la dominación fenicia, como en la cartaginesa y romana, gozaron de fama las riquezas de las minas de España. Y que ello era cierto lo demuestran las explotaciones de aquellas épocas remotas, de las cuales se encuentran vestigios hoy, en antiguas labores descubiertas por nuestros contemporáneos. Mucho tiempo después y en diferentes períodos de la historia patria, reconociéndose la extraordinaria riqueza del subsuelo español, se trató de dar impulso á la minería, legislando sobre materia de tanta importancia y aun cuando lentamente, se ha ido trabajando hasta llegar á tener redactado, en la actualidad, el proyecto de Codificación Minera.

Es tan portentosa esa industria que, no obstante los múltiples obstáculos con que tropieza en su marcha progresiva, ha dado los lisonjeros resultados siguientes, según estadísticas oficiales, la producción minero-metalúrgica, que en 1860 arrojó un valor de 89.060.058 pesetas, ha ido en aumento hasta 1906, en que alcanzó la cifra de 498.459.851 pesetas. Estos datos demuestran todo lo mucho bueno que podemos prometernos de esa fuente imponderable de riqueza.

Pero es más: las cifras anotadas, se refieren, como es natural, á la producción rendida por las minas en las que se ha trabajado y á la de las fábricas de beneficio; siendo inútil ponderar, pues

salta á la vista, hasta dónde llegarían los valores creados por esa industria si se hubiera trabajado en otra multitud de minas que, por causas distintas, han permanecido inactivas.

Según la Memoria publicada recientemente por la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, existen más de 24.000 minas inactivas, y aun cuando no todas tengan practicados trabajos que patenten su riqueza, hay muchísimas de ellas en las que las labores de investigación acusan la existencia de criaderos muy abundantes, cuyos propietarios sólo aguardan, para comenzar ó proseguir las explotaciones, *á que venga en su auxilio el dinero extranjero* que necesitan, ya que, desgraciadamente, son pocos los capitalistas españoles aficionados á esta clase de negocios.

Estos antecedentes que apuntamos á la ligera, con otros muy interesantes que los entusiastas por el engrandecimiento de la Patria, pueden consultar estudiando cuanto de bueno contiene la precitada Memoria, nos conducen á plantear la cuestión de cómo el Estado pudiera adquirir cuanto dinero necesite para atender á las necesidades públicas, utilizando esas incalculables riquezas que guarda en sus entrañas la tierra española.

(¿Por qué dejarlo todo á la iniciativa individual en este punto? ¿Por qué esperar á que, continuando las cosas como hasta ahora, vengan las empresas extranjeras á llevarse una gran parte de nuestras riquezas, cuando puede muy bien evitarse esa ingerencia extraña en negocio de tanta monta?)

5. *El Estado como partícipe en las explotaciones mineras.*—Si los propietarios de esas 24.000 y

pico minas inactivas necesitan dinero para principiar sus explotaciones, ¿qué inconvenientes hay para que el Estado se concierte con ellos y les facilite los recursos de que carecen, á cambio de una participación en los beneficios?

Por ese medio, además de los ingresos cuantiosos que obtendría el Tesoro y los propietarios de las minas, se facilitaría ocupación á los braceros en los trabajos consiguientes de explotación.

Esto por cuanto se refiere á las minas que han sido objeto de concesiones otorgadas por el Gobierno. Y en cuanto á los criaderos que se encuentran en terreno franco ó á los que en lo sucesivo puedan descubrirse, claro es que el Estado tiene el derecho de reservarse la propiedad de ellos, aprovechándose totalmente de su producción, máxime si los trabajos de descubrimiento fueren hechos por su cuenta.

Se dirá que el Estado es incapaz de tamaña empresa porque todo se esteriliza en poder de la Administración pública, que se ha visto precisada á acudir al arriendo de servicios productores de grandes rendimientos, pero esa creencia tan generalizada de la incapacidad del Estado para intervenir en grandes empresas industriales, puede desmentirse con sólo variar radicalmente el régimen orgánico y modo de funcionar de sus oficinas, imitando en este punto la conducta y prácticas seguidas por las entidades de carácter particular que dirigen y administran negocios importantes.

Nada hay imposible, y menos cuando se trata de asuntos claros y precisos altamente transcen-

dentales, siempre que su planteamiento se estudie con todo el cariño y decidido propósito que reclama una idea salvadora.

Se necesita, sí, acometer la empresa con resolución y no retroceder ante dificultades de rutinas antiguas y preocupaciones sistemáticas que nos han colocado en la inacción y pasividad á que parece estamos condenados, por no querer introducir novedades aun tratándose de cosas tan interesantes y provechosas.

Y antes que renunciar á los incalculables beneficios que puede reportar el laboreo de las ricas minas inactivas existentes, merece la pena de hacer un esfuerzo supremo para vencer cuantas dificultades se presenten y llegar á realizar la obra patriótica á que aludimos.

Para mayor ilustración del tema propuesto haremos algunas indicaciones, tanto sobre el porvenir de la minería, como respecto á otro medio que el Estado tiene para el engrandecimiento de esa riqueza pública, aun cuando los Gobiernos prescindan de la idea de intervenir en las explotaciones mineras; señalando, por último, las dificultades que hay que vencer y que se oponen al desarrollo de la minería.

6. *Porvenir de la minería.*—Sobre su porvenir diremos: Que, según se apunta en la Memoria de la Dirección general de Agricultura, grandes son los recursos mineros con los que aún cuenta nuestro país y principalmente en cuanto á los cuatro sumandos que casi solos puede decirse que constituyen la riqueza del subsuelo nacional, hierro, plomo, carbón y cobre, sin contar otros minerales

ni el aprovechamiento de las aguas subterráneas, cuya explotación apenas si se ha iniciado y eso que es de excepcional importancia.

Son cuantiosas las reservas de mineral de hierro existentes, y la producción anual que no llega al 10 por 100 de la mundial, pues hoy sólo se explota una mínima parte de los yacimientos que poseemos; fácilmente puede elevarse puesto que están casi vírgenes las extensas zonas de Asturias y León, como también los poderosos yacimientos ferríferos de Galicia, región que ha de llegar á ser una de las principales en el ramo de minería. Y si en esas partes se encuentran abundantes reservas de hierro, no son menores las disponibles en el centro y en el Sur de la península. Sólo en las provincias de Teruel y Guadalajara hay cubicadas ya más de un centenar de millones de toneladas; y por lo que respecta al Mediodía en las provincias de Jaén, parte Norte de la de Granada, Badajoz, Sevilla y Almería, existen otros muchos importantes criaderos de hierro inexplotados.

En cuanto á los minerales de plomo, España figura en primera línea entre los países productores, siendo indudable que podremos continuar conservando el primer puesto mediante la explotación de nuestros extensos distritos plomíferos de Linares, Carolina, Ciudad Real, Gador, Sierra Almagrera y Sierra de Cartagena, venciendo las dificultades que hoy son causa de la crisis que sufren dichas comarcas. Y por añadidura tenemos zonas vírgenes de plomo encerradas en el macizo de Sierra Morena, como las de Fuenteovejuna y otros pueblos de la provincia de Córdoba; Azuaga

y Berlanga en Badajoz, y el extenso valle de Alcuía en Ciudad Real.

Por lo que respecta á los combustibles minerales, contamos con los recursos que aún ofrecen nuestras cuencas hulleras conocidas, y si se acomete decididamente el estudio é investigación de otros criaderos existentes, se alcanzará bien pronto la convicción de que nuestra producción actual es susceptible de una transformación radical. Estudios geológicos nos permiten asegurar la existencia de zonas carboníferas considerables en las provincias de Sevilla, Córdoba, Jaén, Palencia, Burgos, Valladolid y Santander.

En la producción de cobre, las famosas minas de Riotinto han venido dando el mayor número de toneladas de este mineral. Pero indudablemente existen en nuestro país otros recursos de esta especie. La zona de Pozo Blanco y Belalcázar de Córdoba, es muy interesante. Otro tanto ocurre con la región sevillana en sus confines con Huelva, Badajoz y Córdoba, donde se ha iniciado un arranque que pronto excederá de 200.000 toneladas anuales. En Asturias, Orense, Lugo y León, como también en otras provincias, se pueden emprender estudios de reconocimiento que darían ciertamente felices resultados.

Por último: sería tarea muy larga dar idea en este artículo de las existencias de todas las demás substancias minerales que, con mayor ó menor abundancia, se encuentran en nuestro privilegiado territorio y determinar uno por uno todos los espléndidos criaderos de que podemos aprovecharnos, faltando sólo que un poderoso estímulo y una

tutela decidida del Gobierno promueva á los trabajos necesarios para entrar al disfrute de tantas riquezas.

7. *Otro medio que el Estado tiene para conseguir la prosperidad de la minería.*—Vamos ahora á indicar otro medio que el Estado tiene para conseguir la prosperidad de la minería. Si fuera imposible, que no lo es, la intervención suya en la explotación de las minas inactivas, concertándose con los propietarios para percibir una parte de las utilidades, en compensación de los capitales que aportara para emprender los trabajos de laboreo, puede acudir el Estado á la constitución de una empresa ó Compañía (que pudiera llamarse «Banco Nacional Minero») iniciada y protegida por él, reservándose la participación en los beneficios que se estimara procedente.

Y aun cuando el Gobierno, por no tener consignada en presupuestos la cantidad necesaria para esta atención, careciera de momento de recursos, le sería facilísimo adquirir el capital indispensable, mediante una operación de crédito garantizada con la producción de las minas.

8. *Dificultades que se oponen al desarrollo de la industria minera.*—Réstanos apuntar las dificultades que hay que vencer como rémora para la marcha progresiva de la industria minera. Figura en primer lugar, lo recargada de impuestos que se halla esta industria, haciéndose precisa la rebaja de los tributos, con lo cual la Hacienda obtendría mayores recaudaciones, porque las contribuciones abrumadoras resultan contraproducentes para los intereses del Fisco.

El monopolio de los explosivos ha encarecido de tal manera el precio de éstos, que resulta insoportable para los mineros y contrario al progreso de la minería. Es indispensable, pues, que el Gobierno se preocupe de poner el oportuno remedio en este punto, si no se quiere anular el beneficio que á la Hacienda reportaría el crecimiento de la producción minera.

Importa también atender á la construcción de vías de comunicación en todas aquellas comarcas donde existen yacimientos importantes de minerales y que no pueden explotarse por la dificultad de dar salida á los productos.

Procede así mismo, la rebaja de las tarifas de transporte de minerales establecidas por las compañías ferroviarias en aquellas líneas donde el tráfico se imposibilita por el elevado precio de las tarifas. Y es muy de notar que las mismas compañías resultarían beneficiadas con la rebaja, pues produciría un aumento considerable del tráfico, el cual decrece y llega á extinguirse cuando las tarifas no son módicas.

Ultimamente; oyendo al Consejo de Minería, deberá el Gobierno dictar urgentemente todas cuantas disposiciones se encaminen al fomento y protección de la minería que es una de las más grandes esperanzas que podemos abrigar para el engrandecimiento de la Patria.

9. *De cómo siendo pobres, pudiéramos ser muy ricos.* — Dedúcese de todo lo expuesto que somos pobres, pudiendo ser muy ricos, puesto que la industria minera por sí sola puede proporcionar al Estado cuantiosísimos rendimientos, si el Gobier-

no se decide á estudiar el medio de utilizar esos poderosos recursos en minerales de todas clases disponibles en nuestro territorio, según está demostrado por datos oficiales que arrojan las estadísticas y otros trabajos interesantísimos facilitados por nuestro brillante Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Así terminaba nuestro artículo que publicó el periódico *La Tribuna*. Y antes de continuar nuestras anotaciones, nos complacemos en consignar, que hoy tenemos noticia de haberse reconocido por los Ingenieros, en Galicia, unos importantísimos filones, cuyo descubrimiento ha producido en aquella región extraordinaria alegría.

Tan fausto acontecimiento confirma lo que decíamos al hablar del porvenir de la Minería, respecto á Galicia, cuya región ha de llegar á ser una de las más importantes en este ramo.

## CAPÍTULO II

1. *Producción de carbones minerales.* — Este asunto merece tratarse en párrafo separado y con algún detenimiento porque además del interés que ofrece desde el punto de vista de la industria, envuelve una cuestión tan sumamente importante, que no se puede prescindir de ella, como lo es la del combustible necesario para el consumo de la Marina de guerra.

Precisamente podremos hacer algunos apuntes sobre el asunto, luego que demos noticia del estado que hoy tiene la producción de carbones, gracias á un precioso libro (que ya reseñaremos) y del cual tomamos estas anotaciones.

2. *Cuencas carboníferas.* — *Cuenca de Asturias.* — De ella se dice: Una cuenca carbonífera que dispone de todas las clases de hulla conocidas; que, después de haber decuplicado en medio siglo su producción, está cerca de llevarla á dos y medio millones de toneladas anuales; que exporta ya más de un millón de toneladas, y en la que existen empresas que extraen más de medio millón cada una ó están dispuestas para realizar grandes é inmediatos aumentos, es en cualquier país una seria garantía de suministro para un consumidor de 40.000 toneladas, siquiera sea este tan especial y exigente como es y debe serlo, la Marina de guerra.

*Cuenca de León y Castilla.*—En ella hay una multitud de distintos criaderos desparramados entre el Sil y el Pisuerga los cuales constituyen un conjunto de innegable trascendencia para la vida económica del país. La calidad de las hullas es variable, pero domina una *superior* en los manchones principales y más ricos.

Está hecho lo principal en región tan extensa y con un nuevo impulso podrá entrar en el movimiento industrial á que se prestan sus muchos elementos.

Nada habrá de exagerado al fijar en 500 millones de toneladas la riqueza positiva accesible de todos esos yacimientos hulleros, cuya explotación permite ya un producto de cerca de medio millón de toneladas anuales.

*Cuenca de Puertollano.*—Según la Estadística Minera á 115 ascienden las concesiones de hulla existentes en la provincia de Ciudad Real.

La producción en 1909, llegó á 319.800 toneladas, dominando la Sociedad «Escombrera Bleiberg» que dispone de soberbias instalaciones y perfecta organización. El porvenir de Puertollano depende en gran parte de la riqueza hullera que se va descubriendo, no sólo en lo investigado, sino en sus posibles prolongaciones.

De tanteos efectuados puede deducirse que habrá una riqueza hullera en la citada región, no inferior á 80 millones de toneladas.

*Cuenca de Bélmez.*—En la Estadística correspondiente al año 1909 aparecen suscritas 421 concesiones hulleras; siendo la producción de antracita y hulla, en total, 526,940 toneladas.

La más importante de las empresas de la cuenca es la Sociedad minera y metalúrgica de Peñarroya que dispone de los mejores cotos, de muchos y bien montados pozos, de magníficas instalaciones exteriores, de fábricas metalúrgicas vecinas y de una organización modelo. Ella sola consume sobre 140.000 toneladas tomadas de su propia extracción; de suerte que con esta fuerte y creciente aplicación local, con el consumo de las Compañías de los ferrocarriles y con el de los distritos comerciales de Linares, Granada, Madrid y otros puede decirse que la producción y la demanda en Bélmez están equilibradas, no obstante lo cual, los grandes productores no descuidan sus preparaciones estando la Compañía de Peñarroya en condiciones de extraer de sus pozos más de 500.000 toneladas anuales; y si á pesar de esto, contiene y proporciona su explotación, es sin duda, porque no entra en sus cálculos el desperdiciarla.

*Cuenca de Villanueva del Río.*—De los diversos manchones hulleros existentes en la provincia de Sevilla el más interesante es el de Villanueva del Río, grupo minero titulado «La Reunión» puesto en intensa explotación por la Compañía de ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante, la cual ha perfeccionado las instalaciones admirablemente montadas, y practica las labores con el mayor cuidado y esmero; consiguiendo expedir sus productos en excelentes condiciones para el consumo de sus líneas ferreas.

Las hullas son muy apropósito para empleadas en la producción de vapor y para las fraguas.

En 1909 la producción total fué de 163.000 tonela-

das, y si fuera preciso, se elevaría á 300.000, para lo cual está todo dispuesto; pero la abundancia de aguas en las profundidades de las labores, que requieren la mayor prudencia en el plan de trabajos y lo limitado del campo de acción disponible, hacen que no se intente forzar la producción mientras no sea necesario.

Se hacen trabajos para descubrir más amplios yacimientos dada la posibilidad de que existan. Si á ello se llegara sería incalculable la importancia de los nuevos criaderos.

*Otras cuencas y manchones.*—Además de las principales cuencas hulleras reseñadas, existen otras de menor importancia y multitud de islotes ó manchones que pueden considerarse como jalones ofrecidos á la investigación para orientar el estudio de las riquezas hulleras subterráneas recubiertas.

En Asturias hay muchas indicaciones de esta categoría y se practican incesantes trabajos. En la cuenca de Arnao, la Real Compañía Asturiana, extrae anualmente más de 40 000 toneladas de carbón lignitoso para su consumo y análogamente se trabajan otros pequeños yacimientos.

En León y Palencia hay posibilidad de hallar nuevos islotes y lo más importante sería la investigación por la sonda de las probables prolongaciones del terreno hullero, á través de los depósitos secundarios suprayacentes.

En la provincia de Burgos entre otras indicaciones están las de Pineda que es la más importante por su extensión y circunstancias.

En el Norte, en Logroño, Guipúzcoa, Navarra y

Huesca, se conocen varias fajas carboníferas de escasa importancia industrial, pero de alto interés geológico.

En cambio, en la cuenca de la Seo de Urgel, se han investigado terrenos que contienen carbones magros y antracitosos, en abundancia tan considerable, que las existencias ascienden á muchos millones de toneladas. Pero hasta la fecha no se han emprendido serios trabajos de explotación.

En Gerona, las antiguas explotaciones están agotadas y queda poco de ellas. La Estadística de 1909 sólo asigna una producción de 11.260 toneladas de hulla

*Castilla la Nueva.* — En Guadalajara y Cuenca, existen criaderos reconocidos, en parte; y el de Henarejos, despertó interés por informes técnicos autorizados, pero deberían ampliarse los reconocimientos, por ser así de interés.

*Teruel.* Esta provincia es muy interesante desde el punto de vista industrial, mas como sus productos no son de inmediata aplicación á las necesidades de la Marina de guerra (que es el objetivo del autor de la información á que venimos refiriéndonos) y sí sólo pueden servir de reserva, de aquí que no se le haya dado lugar preferente á los carbones de Teruel, y se hable, en este apartado, de ellos.

En atención á la importancia industrial, dice el referido informe: que es extraordinaria la abundancia de carbones en los extensos criaderos de esa región, siendo seguro que la riqueza carbonífera de la cuenca de Teruel puede contarse por cientos de millones de toneladas. El cálculo míni-

mo llega á 750 millones de toneladas, admisible como punto de referencia para ulteriores y más concienzudos estudios.

Entre varias empresas de la región, descuella la «Sociedad Minas y Ferrocarril de Utrillas.»

En 1909 se obtuvieron 91.140 toneladas en las minas de la provincia, cuya producción, casi en totalidad, correspondió á dicha Sociedad.

*Barcelona.*—Las minas de Frigols están en condiciones de producir 100.000 ton.<sup>s</sup> anuales, y con respecto á esta provincia hay que decir cosa semejante á lo manifestado al hablar de la de Teruel.

En 1909, la producción fué de 84.000 toneladas, procedentes de las minas de Frigols, y éstas y otras minas de la provincia dieron un total de 92.870 toneladas.

En otras regiones, la producción de lignitos ha sido la siguiente:

Lérida.....	9.760	toneladas.
Zaragoza.....	12.600	»
Baleares.....	32.820	»
Guipúzcoa.....	24.700	»

Hay otras varias regiones donde la industria local absorbe toda la producción.

Y en las provincias andaluzas, no obstante lo mucho y bueno que se ha hecho, queda aún bastante por hacer en cuanto á investigaciones y reconocimientos de posibles criaderos y prolongación de los existentes.

3. *Resumen de la riqueza carbonera.* — Por último, del resumen de la riqueza carbonera resulta: que las superficies útiles de España, dan un total de hectáreas de 245.000, con una riqueza probable de 4.370 millones de toneladas.

Resumen que no puede considerarse, en modo alguno, como un inventario de la riqueza existente, porque falta mucho por hacer y por investigar para deducir si por bajo de los terrenos muertos secundarios, terciarios y cuaternarios, existen ó no cuencas hoy ocultas á nuestra vista.

La producción total de hulla en 1909, fué de toneladas 3.662 573.

\* \* \*

4. *Los carbones nacionales y la Marina de Guerra.*—Así se titula un libro que afortunadamente ha llegado á nuestras manos, satisfaciendo el afán de hallar autorizados dictámenes de donde tomar notas para estos apuntes.

En él, con toda clase de antecedentes, aparece concienzudamente estudiada la cuestión, cuya importancia y trascendencia son imponderables, y se formulan las soluciones que pueden dársele, sintetizando la conclusión del luminoso y magistral informe que, con copiosos datos y notoria imparcialidad, ha redactado el Director del Instituto Geográfico de España, Presidente de la Comisión de estudio de la riqueza hullera nacional, Sr. Adaro, ilustre Ingeniero de Minas, á quien no tenemos el honor de conocer, lo cual no obsta para complacernos en felicitarle por su brillante trabajo, como también á los demás señores que forman la Comisión.

5. *Reseña del informe dado sobre esta transcendental cuestión por el Director del Instituto Geológico de España.*—Después de reseñar las comunicaciones oficiales que han dado margen al

desarrollo de ese hermoso trabajo, empieza el libro significando la importancia de la *cuestión carbonera, ligada íntimamente á la defensa nacional*, planteándola en términos precisos y con vista de las opiniones de autoridades respetables de la Marina militar, desenvolviéndose el razonamiento (que lamentamos no poder copiar íntegramente por su extensión), con una alusión á las causas que determinaron nuestra derrota en la guerra de 1898, deduciendo las consecuencias lógicas de cuanto dicta la más elemental previsión, para que no se repitan hechos semejantes, buscando el remedio en la propia producción de carbones nacionales con que poder abastecer nuestra futura escuadra, que nos es tan necesaria, *sean cualesquiera los sacrificios que se impongan.*

Se hace ver, después, la *imutilidad de los actuales pliegos de condiciones* para los contratos de suministro de carbón á la Armada, y se citan los *hechos gloriosos* que realizaron los buques de la Compañía Transatlántica en aquella guerra, *abastecidos de carbón español*; afirmándose que son hoy muchas las minas españolas perfectamente instaladas y desarrolladas, capaces de garantizar á la Marina militar un suministro regular de carbones. Y termina la primera parte de la información, diciendo: «que España no puede seguir siendo, en el segundo decenio del siglo xx, el único país civilizado del mundo que, dueño de extensas cuencas carboníferas y obligado á afianzar su poderío naval, no haya resuelto aún el vital problema de abastecer sus buques de guerra con sus propios combustibles.»

En la segunda parte se da cuenta del resultado de las experiencias oficiales practicadas, de las cuales se deduce que los carbones españoles pueden servir para el consumo de la Marina de guerra.

En la parte tercera se mencionan las condiciones facultativas exigidas por la Marina; se hace un minucioso examen comparativo de las propiedades que deben reunir los carbones, con el resultado de los análisis y experimentos practicados, y se deduce que responden á las verdaderas necesidades de la Armada.

Parte cuarta. Como elementos para mejor hacer el estudio comparativo, se trata en ella de las condiciones de los buenos combustibles, según dictamen de reputados Profesionales, y se formula un proyecto de nuevo pliego de condiciones, que debería sustituir al vigente, dada su inutilidad.

En la parte quinta se describen con todo detalle las cuencas carboníferas de España, como dato interesante de la producción disponible de combustibles.

6. *Conclusiones y síntesis de dicho informe.*—

Y en la sexta parte se trata del aspecto económico del asunto, de su estado legal, haciéndose el resumen de tan admirable trabajo, determinando las conclusiones y proponiendo las soluciones, sintetizándolo todo en los términos siguientes:

«Y se dará por cumplido el estudio confiado por el Ministerio de Fomento á la Dirección del Instituto Geológico, consignando como síntesis final cinco siguientes afirmaciones: 1.<sup>a</sup> En España existen cuencas carboníferas bastante extensas; ex-

»plotaciones mineras suficientemente desarrolla-  
»das, y calidades de hulla excelentes y apropiadas  
»para garantizar á la Marina de guerra el aprovi-  
»sionamiento de las clases y cantidades de com-  
»bustible que la convienen en sus diversos servi-  
»cios.

»2.<sup>a</sup> La actual organización de los abasteci-  
»mientos á la Armada, es incompatible con la so-  
»lución nacional.

»3.<sup>a</sup> Esta solución, adoptada por las naciones  
»más poderosas del globo en formas adecuadas á  
»sus distintas circunstancias naturales y económi-  
»cas, es la única capaz de garantizar á la Marina,  
»en todo tiempo, la libertad de acción, el poder  
»efectivo y la independencia de sus escuadras.

»4.<sup>a</sup> Los aglomerados de hulla, combustibles  
»cuya condición insuperable ha patentizado la Ar-  
»mada francesa, deben ser introducidos como fac-  
»tor indispensable, no exclusivo, en la alimenta-  
»ción de las calderas marinas.

»5.<sup>a</sup> El problema del abastecimiento nacional  
»quedará resuelto tan pronto como la Marina, me-  
»jor dicho, el Estado se proponga, resueltamente,  
»resolverle. Las soluciones surgirán en el instante  
»mismo en que se reconozca que los medios indis-  
»pensables á la defensa nacional, sólo pueden ser  
»confiados á la producción nacional por la acción  
»directa del Estado ó con su inmediata interven-  
»ción; y que el carbón merece la primera consi-  
»deración entre aquellos medios, porque sin tener-  
»le asegurado en todo tiempo sería inútil hablar  
»de la eficacia militar de los buques de combate.

»La transcendencia de la cuestión se agranda y

»su resolución se hace más urgente, á medida que  
»se desenvuelve nuestro poder naval; y ciego es  
»tará quien, después de echar la vista sobre las  
»cartas geográficas y de repasar la Historia, no  
»vea y comprenda que sin una fuerte escuadra,  
»mantenida á costa de toda suerte de privacio-  
»nes, como una imperiosa necesidad nacional que  
»ha de satisfacerse con los recursos propios y con  
»absoluta exclusión de los extraños, ni podremos  
»alardear de verdadera independencia, ni soñar  
»con nuestra misión histórica, ni siquiera imponer  
»respeto á nuestra significación en el continente  
»europeo.

»¿Qué suerte de progreso positivo podrá afirmar  
»en cualquiera de las órdenes de la vida, una na-  
»ción condenada á hacer antesala en las cancille-  
»rías donde á puertas cerradas se decide de sus  
»destinos?

»¿Qué paz, necesaria al trabajo, podrá disfrutar  
»el pueblo que, tenido por débil, impresionable é  
»inconsistente, es tomado como campo de experi-  
»mentación por todos los profesionales de la agi-  
»tación social y de la especulación sensacionalista  
»que en Europa pululan?

»Y no basta decir que para ser fuertes hay que  
»empezar por ser ricos. Italia posee como superior  
»riqueza la densidad y calidad de su población; de  
»haber seguido esa teoría, de no haber soportado  
»sacrificios enormes para disponer de una formi-  
»dable flota, hoy desempeñaría en el Mediterrá-  
»neo, un papel análogo al de Grecia, y fracasaría  
»en sus aspiraciones de engrandecimiento colo-  
»nial.

»Tampoco el Japón la ha seguido; su riqueza se desenvuelve desde que se impuso con los argumentos de Petchili, Port Arthur y Mukdem.

»Muy otra fuera la posición de España, si pudiera llegar á las negociaciones internacionales que se avecinan, escoltada por una respetable escuadra, siquiera ésta no lo fuera más que la que perdió con sus colonias en 1898, y dar cierto relieve á los argumentos preparados por la habilidad de sus Gobiernos y el heroísmo de sus soldados.

»La acción gubernativa, dirigida á avivar el sentimiento del patriotismo en los de adentro, y á merecer la consideración de los de afuera, se vigorizará con la reconstitución de nuestro poder naval y con la captación simultánea de las fuentes naturales de riqueza. De los elementos que ésta proporcione habrá de nutrirse aquélla, y sería ocioso insistir en demostrar que el primero de esos elementos es el carbón de piedra.

»Resulta, ante todo, indispensable que las experiencias y estudios que, en definitiva, han de cerrar la larga série que viene siguiéndose desde hace más de medio siglo, se realicen pronto y en las debidas condiciones de exactitud é imparcialidad, á fin de que el país sepa, de una vez, si dispone de medios bastantes para el abastecimiento de sus escuadras, ó debe resignarse á soportar aquella inferioridad militar que predijo el Inspector Sr. Luaces, y seguir formando entre los condenados á rendir al extranjero un tributo que, en pleno Parlamento inglés, ha sido calificado de vasallaje.»

### CAPÍTULO III

1. *Régimen de las minas del Estado.*—Las minas de azogue de Almadén (Ciudad-Real) de la propiedad del Estado, son administradas por el Ministerio de Hacienda, que las tiene arrendadas, como también la de Linares (Jaén) de mineral de plomo, titulada *Arrayanes*.

En el proyecto de Codificación Minera, se propone que la Dirección y Administración de esas minas se encomiende al Ministerio de Fomento, dejando el de Hacienda de intervenir en ellas.

La reforma se dirige á transformar el régimen actual de esas explotaciones, en otro de mayor expansión que haga más fecunda la vida industrial de esos establecimientos mineros.

Habrán de regirse estos por un Consejo de Administración integrado por Capacidades técnicas, jurídicas y financieras, con lo cual se tiende á *imitar el sistema seguido por la industria privada*.

*Esto viene á darnos la razón, en cuanto dectamos sobre que el Estado no es tan incapaz, como generalmente se piensa, para intervenir en empresas industriales, y que lograría éxitos como la industria particular, con sólo variar de procedimientos, imitando la conducta de las Sociedades privadas.*

Y otra prueba de que el Estado puede dirigir grandes empresas provechosamente, la tenemos

en el resultado que ofrece el modo y forma en que dirige y administra el caudal de aguas del Canal de Isabel II.

Desde luego ese Consejo de Administración de las minas del Estado, dependerá del Ministerio de Fomento, y esa dependencia lógica y natural, no implicará merma en las facultades y atribuciones del Consejo.

Y es muy de notar que desde hace muchos años, aspira el Cuerpo de Ingenieros de Minas, á que las pertenecientes al Estado, dependan del Ministerio de Fomento, por muchas y fundadísimas razones que no podemos detenernos en enumerar, y que se explican fácilmente á poco que se medite sobre esa cuestión.

2. *Hidrología subterránea.*—Dadas la sequía y pobreza del suelo de una gran parte del territorio de la Península y el relieve orográfico del mismo (según un libro notable que de esto trata), no puede desconocerse la transcendencia del estudio de la cuestión que á la iluminación de aguas subterráneas se refiere, y que tanto afecta al desarrollo de la Agricultura y, por consiguiente, á la riqueza del país.

Y además de cuanto haga el servicio que está confiado á las Divisiones hidrológico-forestales, y el de las Divisiones hidráulicas, encomendadas estas últimas al Cuerpo de Ingenieros de Obras públicas, conviene no desatender lo relacionado con la Hidrología subterránea, que es labor de la competencia de los Ingenieros de Minas.

En su lugar correspondiente apuntaremos lo que á trabajos de los Ingenieros de Montes y de los de

Caminos, Canales y Puertos se refiere sobre la materia de que se trata, y ahora diremos algo de Hidrología subterránea.

Por razón de la carencia de aguas, sobre todo en determinadas localidades donde no es posible aprovechar las de los canales, ni establecer pantanos, la cuestión del alumbramiento de las subterráneas es de un interés extraordinario.

El proceso del alumbramiento de los manantiales de aguas subterráneas es sumamente complejo, en opinión de los técnicos, pero no imposible de solucionar, y la ciencia tiene probabilidades de conseguirlo.

Los estudios de la Comisión de Ingenieros de Minas, afecta al Instituto Geológico, hacen referencia á los tres casos que hay que distinguir en esta materia:

Caso 1.º Se refiere á las aguas subálveas, que son las que se filtran al interior de la tierra, procedentes de los ríos, por causa de la permeabilidad del lecho de ellos. Estas corrientes subálveas, por punto general, pueden devolverse al cauce madre ó aprovecharse fuera de él, con poco gasto relativo.

Caso 2.º De la misma naturaleza son las aguas circulantes que se encuentran en las capas permeables próximas á la tierra vegetal en la zona meramente superficial de la corteza terrestre. En esa zona es donde ordinariamente vienen á encontrar el agua para beber y regar, los pozos que se practican en los pueblos escasos de manantiales, y continuamente circulan las aguas en esas zonas.

El estudio higrométrico y agronómico local, me-

dianete el empleo de los aparatos físicos, auxilian eficazmente el conocimiento de la existencia de estas aguas, que depende en primer lugar del reconocimiento de la estructura geológica de la localidad. Los gastos de alumbramiento serán menores ó mayores, según la menor ó mayor profundidad á que se hallen las aguas.

Caso 3.<sup>o</sup> Comprende los *pozos artesianos*, en cuya perforación juega la sonda el principal papel, generalmente, y tienen por objeto aflorar aguas profundas, que pueden existir á grandes presiones bajo el suelo de una comarca.

Su estudio es difícil y requiere el conocimiento perfecto de la ciencia geológica aplicada á estos casos.

Por el procedimiento de los *pozos artesianos*, va consiguiéndose afortunadamente en algunas provincias, la dotación de aguas en localidades que carecían de ellas; y es muy conveniente disponer lo necesario para almacenar esas aguas después de alumbradas.

Aun cuando resulte costoso este método de alumbramiento de aguas, si los estudios están bien hechos y se calcula que la cantidad de aguas ha de ser abundante, teniendo también muy en cuenta el rendimiento que ha de producir, en proporción al importe del presupuesto de la obra, el beneficio será cierto siempre que el resultado del cálculo lo determine y tanto más importante cuanto más favorables sean las cifras que aquel arroje.

Para que los trabajos de alumbramiento de aguas reciban verdadero impulso, allí donde son tan indispensables, será preciso que se concedan mayo-

res sumas, que las consignadas en el presupuesto de Fomento, por vía de auxilio ó subvención.

Y los pueblos y particulares que quieran emprender esa clase de obras, si no quieren gastar su dinero infructuosamente, deben comisionar á los Ingenieros de Minas para el estudio y formación de los proyectos, porque es dolorosísimo que, por falta de dirección técnica, se estén derrochando capitales en investigaciones que ó son absurdas, ó resultan antieconómicas, y, por lo tanto, ruinosas.

3. *Instituto Geológico de España.*—Fué creado el año 1873, con el nombre de Comisión del Mapa Geológico de España, y ha sido reformada su organización recibiendo el nuevo nombre de Instituto Geológico de España.

Se le ha encomendado el estudio de las condiciones para el alumbramiento de aguas subterráneas, con todos los otros pormenores de tan interesante servicio. De su cargo son también los trabajos de la formación del Mapa Geológico y su descripción; así como el estudio de los criaderos minerales, tan abundantes en el subsuelo patrio, y de las cuencas carboníferas.

Y se ocupa igualmente de la triangulación de comarcas mineras, á fin de evitar los pleitos y cuestiones sobre la situación y localización de las concesiones mineras.

Todos esos servicios, si han de ser debidamente atendidos, necesitan indispensablemente mayores sumas que las concedidas hasta ahora.

4. *Enseñanza técnica industrial.*—La primera Escuela para el estudio de la Minería se fundó en

España en 14 de Julio de 1777, habiendo sido modificado cuanto á este servicio se refiere, en distintas épocas, y en la actualidad se halla establecida en Madrid la Escuela especial de Ingenieros de Minas.

En ella se da la enseñanza teórica y experimental y se practican [ensayos de minerales: disponiendo de un laboratorio de fundación particular, muy notable, y la junta de Profesores es la encargada de administrar los fondos, de los cuales, según cláusula de la fundación, se conceden premios á los autores de trabajos para el adelanto de la Minería en España.

*Escuelas de Capataces.*—Estos centros de enseñanza para Capataces, están establecidos en Almadén, Linares, Huelva, Cartagena, y Vera (Almería).

También en Bilbao, la Diputación provincial sostiene una Escuela de Artes y Oficios, en la que se da enseñanza para Capataces de Minas.

5. *Del trabajo en las minas.*—Hay en el proyecto de Codificación Minera, un punto saliente que se refiere al contrato de trabajo, el cual no podemos pasar en silencio, pues al reconocerse al obrero todos los derechos que en justicia le pertenecen, cuidando de ampararle y protegerle, se ha dado una nota brillante demostrativa del progreso de las ideas, por lo que atañe á la solución de la cuestión social. Y al llevar esos principios al proyecto de ley (que no figuran de modo tan amplio y liberal en ninguna legislación del mundo), ha quedado escrita la página más hermosa de la historia de la Codificación española, que tantos otros triun-

fos tenía alcanzados en el espíritu de sus leyes.

En dicho proyecto de ley, se confiere al Instituto de Reformas Sociales, y al Cuerpo de Ingenieros de Minas, la inspección y cuidado de la observancia de las disposiciones legales que regulan el contrato de trabajo; llegándose hasta dar intervención á los representantes que los mismos obreros nombren para ejercer esa función inspectora.

Y se han dedicado, nada menos que 40 artículos, á la reglamentación del trabajo, dándose, como decimos toda clase de garantías al obrero.

6. *Policía minera y Accidentes del trabajo.*— Relacionada con el trabajo en las minas está la cuestión de policía minera que comprende:

1.<sup>a</sup> La protección de la vida de los obreros, inspeccionándose las labores á fin de que se efectúen en las debidas condiciones de solidez y seguridad.

Y 2.<sup>a</sup> La necesaria intervención de los Ingenieros del Estado en las explotaciones, para procurar el más útil y mejor aprovechamiento de los criaderos de minerales, y á la vez, la más prudente conservación de la riqueza minera nacional, cuya explotación se entrega á los concesionarios particulares, en beneficio de los intereses generales de la nación.

Y en confirmación de la importancia que el servicio de policía reviste, el Ministerio de Fomento recomienda constantemente la observancia de las disposiciones legales que están prevenidas; diciéndose recientemente, en 16 de Diciembre de 1910, un Real decreto sobre el particular.

Han sido muy satisfactorios los resultados de ese Real decreto, puesto que ha disminuído mucho el

número de obreros muertos y heridos desde dicha fecha.

Lo dispuesto sobre el trabajo, tanto en el proyecto de Codificación, como anteriormente, lo legislado sobre policía minera, y cuantas otras disposiciones ha tomado el Ministerio de Fomento en bien de los obreros, demuestran el celo é interés que ha desplegado siempre, tratándose de estas cuestiones.

7. *Datos del presupuesto.*—En el presupuesto del Ministerio de Fomento se consignan las cantidades dedicadas al ramo de Minas para los servicios centrales y provinciales que desempeñan los Ingenieros del Cuerpo y de los de Auxiliares, Delineantes y Celadores.

Estos servicios comprenden los que prestan:

El Consejo de Minería.

El Instituto Geológico de España.

La Escuela especial de Ingenieros de Minas.

Las Escuelas de Capataces.

Los Distritos Mineros.

Los referentes á Policía Minera.

Se atiende también á subvencionar á las Corporaciones y entidades por sus trabajos de investigación de aguas subterráneas.

Y se dedica una partida para auxilios á la industria minera y en especial, á las Empresas y Sindicatos de desagüe de las comarcas mineras, si esas entidades lo merecieran.

El Instituto Geológico de España, se ocupa de la formación y publicación de mapas mineros, incluso el general de la Nación, y de enriquecer los Museos Geológico y Paleontológico. Y á cargo de

la Comisión correspondiente, están los estudios geológicos de comarcas hulleras, criaderos de minerales, é investigación de aguas subterráneas.

En la Escuela especial de Ingenieros de Minas, existe un laboratorio al cual pueden acudir los particulares que lo deseen, para obtener certificados de análisis de las muestras de minerales que presenten al efecto.

Y el servicio de policía minera, además de inspeccionar y vigilar las explotaciones, canteras y establecimientos metalúrgicos, abraza lo referente á estadística, los estudios de la Comisión del grisú, explosivos y accidentes del trabajo.

## SECCIÓN TERCERA

### Montes y pesca.

## CAPÍTULO PRIMERO

### MONTES

1. *Definición de los montes.*—Se entiende por montes las tierras incultas cubiertas de árboles, arbustos ó matas.

Y aun cuando la palabra monte sea vulgarmente sinónima de la de montaña, sierra ó cordillera, no nos referimos aquí solamente á los terrenos accidentados ó montañosos, sino también á los llanos y á los destinados á pastos, sin distinción entre los que se encuentren ó no poblados de árboles. En una palabra: aludimos á todos aquellos terrenos que no son del dominio de la Agronomía.

2. *Del árbol en general.*—Y ya que el cultivo del arbolado es parte integrante del orden forestal, nos complacemos en apuntar en este lugar, algo sobre el árbol en general.

Así como decimos que el león es el rey de los animales, el árbol lo es de las plantas. Y entre las numerosísimas variedades de especies arbóreas, que tan gratamente impresionan el ánimo, hay muchas sobresalientes por su singular belleza, cuya contemplación nos deleita.

Los idólatras, poseídos de admiración por los árboles, dedicaron á cada Dios un árbol: la encina á

Júpiter, el laurel á Apolo, el olivo á Minerva, el mirto á Venus, el pino á Cibeles, el álamo á Hércules, etc., etc.

Nada, pues, tiene de extraño que entre los hombres civilizados se despierte esa afición predilecta á la protección de los árboles, por la galanura con que embellecen los parajes donde vegetan, por la benéfica influencia que ejercen sobre el aire que respiramos, y por tantas otras utilidades sin cuento que nos prestan.

El autor de estos apuntes rinde tal culto á esos preciosos dones que Dios otorgó al hombre, que quisiera ser poeta para cantar un igno en alabanza del árbol.

Por ser tan racional y estar tan generalizada la persuasión de las excelencias y bondades del arbolado, se han fundado y prosperan las Sociedades protectoras de él y se multiplican las fiestas que se llaman del árbol cuando se trata de celebrar su plantación.

Si cosas hay deliciosas en la naturaleza, como las flores, más encantos ofrecen esos árboles frondosos de privilegiada belleza que con su esbelto tronco, la artística disposición de sus ramas, el matiz y graciosa figura de sus hojas y las flores que producen (pues muchas especies hay que las dan muy lindas y aromáticas), semejan un ramillete colosal de admirable conjunto.

3. *Definición de la Dasonomía.*—Volviendo al tema de los montes, diremos que la Dasonomía es la ciencia que trata de la cría, conservación, cultivo y aprovechamiento de los montes. La profesan los Ingenieros del ramo, que pudieran llamarse

Ingenieros forestales, los cuales han estudiado, á la vez, las demás materias que para poseer tal título se requieren.

Todos aquellos terrenos que no son á propósito para el cultivo agrario permanente, caen dentro del círculo de la ciencia dasonómica para ser estudiados.

4. *Montes públicos y necesidad de atender á su conservación y mejora.* — Los montes que no son de dominio particular, ya pertenezcan al Estado, á los pueblos ó á los establecimientos y corporaciones dependientes del Gobierno, tienen el carácter de públicos, y su administración, conservación y mejora, corresponde al Ministerio de Fomento.

Los gobiernos no han podido prescindir de preocuparse de la conservación y fomento de los montes públicos, porque sus productos son una necesidad para los usos de la vida en sus múltiples aplicaciones, ya se trate de las construcciones navales ó terrestres, de la cría de ganados, etc., y también de los usos domésticos.

Esas razones y otra primordial (referente á la física del globo), de la que vamos á hablar, exigen que se cuide del arbolado existente y que se plante en los predios que carezcan de él, porque la existencia del arbolado en los montes ejerce una influencia benéfica sobre el clima, mejorando sus condiciones, regulariza el curso de las aguas, evita las inundaciones, determina la mayor salubridad del país y hasta influye en el carácter de sus habitantes.

5. *Utilidades de la repoblación de los montes.* Y por lo mismo que tanto importa conservar los

bosques y crearlos en aquellos parajes donde no los haya, se realiza el servicio de repoblaciones en los montes públicos con preferente atención y se conceden premios á entidades y particulares que repueblen los de su propiedad.

España nada tendrá que envidiar á otras naciones el día en que se conviertan en bosques sus montes rasos, con lo cual nos haremos dueños de una inmensa riqueza, capaz de grandes rendimientos para el Tesoro, asegurando un lisonjero porvenir á las generaciones futuras.

En abono de estas afirmaciones, tenemos el ejemplo de los grandes resultados obtenidos en Francia por sus trabajos de repoblación, donde antes de la revolución apenas si sacaba provecho de sus montes, y hoy le producen cuantiosos rendimientos.

Es evidente que mucho más podremos alcanzar nosotros que contamos con mejores condiciones climatológicas y con las de un suelo muy favorable á la vegetación de las especies arbóreas.

6. *Aprovechamientos forestales.* — Los aprovechamientos de nuestros montes, son: maderas, resinas, frutos (como la bellota, etc.), corchos, cortezas curtientes, leñas gruesas y menudas, ramaje, carbones, esparto y otras plantas, hierbas y pastos, y caza mayor y menor.

7. *Deslindes.* — Si toda propiedad rústica debe tener perfectamente determinados y amojonados sus linderos, es imprescindible que los tengan los montes públicos, por las razones siguientes:

1.<sup>a</sup> La seriedad de la Administración, que debe dar ejemplo en todo lo que sea orden y buen régi-

men, y por lo que le interesa conocer exactamente la extensión de sus propiedades.

2.<sup>a</sup> La de hacer cesar las escandalosas detenciones de que ha sido objeto la propiedad pública, impidiendo el intento de nuevas usurpaciones.

Y 3.<sup>a</sup> La de evitar los pleitos y las múltiples cuestiones que surgen al efectuar el disfrute de los aprovechamientos forestales, así como las reclamaciones contra los actos de la Administración, aducidas por los particulares al creer que han sido invadidas sus fincas limítrofes á las del Estado.

Por eso se ha creado una Comisión especial de deslindes y amojonamientos.

8. *Servicio de Ordenaciones.*—El método en el aprovechamiento de los bosques, es esencialísimo para su conservación, mejora y normalidad de la renta, porque si se cortaran de una vez todos los árboles maderables, dejando casi raso el monte, quedaría sin rendimientos durante los muchos años que tardan los retoños ó nuevas plantaciones en adquirir su completo desarrollo. Y aun cuando las cortas se limitaran á una parte prudencial del arbolado, según criterio de personas prácticas, pero no técnicas, siempre resultaría perjudicial para el predio ese modo arbitrario del aprovechamiento.

Es, pues, un verdadero problema de ingeniería el de la Ordenación de montes que compete resolver á los Ingenieros, por la complejidad de los datos que precisa tener en cuenta para establecer el cálculo y llegar á conseguir la máxima producción y el equilibrio de la renta, sin detrimento de la finca.

Esto que decimos, en cuanto á los aprovechamientos maderables, es aplicable á otros disfrutes, por análogas razones.

Por ese científico sistema de Ordenaciones se ha logrado el aumento simultáneo de la renta y del capital en los montes ordenados. Y además, es de advertir, que la elevación de la producción va acompañada de la mejor calidad de los productos, por haber mejorado las condiciones de vegetación y, á veces, determina el aumento de precio de los productos en el monte por efecto del estado normal en que queda el predio ordenado y de las mejoras que son inseparables de todo proyecto de ordenación, ejecutadas al haberse realizado el proyecto.

Por último, los arrendamientos á largo plazo, que requiere el aprovechamiento de los montes ordenados, además de las mayores garantías que ofrecen, tanto para el Estado como para los rematantes, es otro resultado beneficioso que producen las Ordenaciones.

De este servicio está encargada una Comisión especial.

## CAPÍTULO II

1. *Servicio hidrológico-forestal.*—Hay otra labor denominada «Restauración de montañas», muy interesante, por cierto, y que es objeto de las tareas de los Ingenieros forestales.

2. *Importancia extraordinaria de estos trabajos.*—Su fin social de alta importancia, queda demostrado con decir que esos trabajos dan vida á los eriales y restauran la grave perturbación que ha experimentado el régimen de nuestros cursos de aguas, causa principal del empobrecimiento del suelo español.

Cuando las sierras están coronadas de arbolado, las aguas bajan limpias y suavemente al llano, ciñéndose á los cauces naturales; pero si proceden de desnudas cordilleras, descienden cargadas de materiales de acarreo é impetuosamente se salen de sus cauces dañando el suelo del monte, por modos distintos, y con la pujanza del torrente desbordado entran en las vegas esparciendo la desolación y luto por todas partes.

Sólo visitando las comarcas que han sido y son teatro de semejantes estragos, puede formarse idea de las profundas alteraciones producidas en la estructura del terreno, y observarse las huellas que dejó á su paso el torrente desolador.

Y cuenta, que la acción destructora de las aguas torrenciales procedentes de las sierras desprovis-

tas de arbolado, con ser tan dañosa, no lo es tanto como la de las lluvias mansas periódicas, pues la destrucción, en este caso, se verifica más lentamente, pero de una manera traidora, pues la constancia en la duración de esos períodos lluviosos, va labrando la ruina paulatina é inadvertidamente y los efectos resultan aterradores.

Ejemplos de esos desastres producidos por la falta de arbolado los hay en España en todas sus provincias, desgraciadamente. Y de atajar tantos daños cuidan las Divisiones hidrológico-forestales en cuanto alcanzan los recursos y medios que el Gobierno les facilita, siempre escasos, porque no sobra el dinero en las arcas del Tesoro hace muchísimos años.

3. *Dunas ó terrenos de arenas valoradas.*— Otro de los fines que persiguen los trabajos de las citadas Divisiones, es la fijación de dunas, deteniendo la marcha fatal de las arenas voladoras.

Reciben el nombre de dunas las extensiones de terreno arenoso en las cuales la acción del viento levanta las arenas y las transporta en cantidades enormes á largas distancias, y luego que se posan, sepultan sembrados y viviendas, esterilizando los primeros y haciendo inhabitables las segundas.

Hay dunas en la provincia de Alicante, en la de Gerona (golfo de Rosas), y en una considerable superficie que corresponde á las de Cádiz y Huelva. Existen también en el interior de la Península, principalmente en las provincias de Avila, Valladolid y Segovia, siendo en estos puntos, como en el litoral, iguales los daños ocasionados por el avance de los arenales.

En las provincias del interior, la existencia de las dunas reconoce, por causa, la naturaleza del terreno, que, mientras está cubierto de bosque las raíces de los árboles y la capa superficial de mantillo, sujetan las masas areniscas que recubre dicha capa; pero cuando el arbolado ha desaparecido y también la corteza superficial empradizada, las arenas recobran su libertad y en alas del viento emprenden sus excursiones desbastadoras.

En cuanto á las arenas de las playas, hay que distinguir entre las que levanta del fondo del mar el oleaje, las que éste arranca en su choque con los bancos de la costa, y las procedentes del llamado «Mal de piedra» de los ríos más inmediatos.

Como ejemplo de los efectos perturbadores de estas arenas, está lo ocurrido en las playas de Guardamar, donde la faja de arena ha llegado á tener 800 metros de anchura y antes eran ricas tierras hasta la misma ribera el año 1830, cuando aún no había empezado en grande escala el descauje y las roturaciones de montes de la cuenca del Segura. Antes de esas incalificables y perjudicialísimas cortas de árboles, las avenidas del citado río apenas dejaban huella al entrar y confundirse con las aguas del mar, mientras que después se tiñó éste de un color rojizo claro en una gran extensión, y los arrastres de la corriente han hecho avanzar la costa, en la desembocadura del río, constituyendo una lengua de tierra de forma triangular de muy ancha base.

4. *Beneficios que el repoblado de las dunas ofrece.*— Como queda indicado, los fines de los trabajos hidrológicos forestales son de carácter so-

cial porque se proponen, más que aumentar la riqueza del monte, llevar sus utilidades á otras esferas y se refieren á beneficios que han de obtenerse para otros intereses respetabilísimos, independientes de los del mismo monte. Por estas consideraciones no podemos dejar de reseñar, si quiera sea someramente, algunos de los trabajos realizados por las Divisiones hidrológico-forestales.

5. *División hidrológico-forestal de la cuenca inferior del Ebro.*—La de la cuenca inferior del Ebro y Pirineos Orientales, ha efectuado y efectúa trabajos en las dunas del golfo de Rosas (Gerona) y términos de San Pedro Pescador, La Escala y su anejo San Martín de Ampudias y Torroella de Montegri.

Los daños causados por las arenas en los cultivos de La Escala y San Martín, eran tan considerables al comienzo de los trabajos de fijación y repoblado de las dunas, que bastará decir: que avanzaban las arenas cubriendo las tierras fértiles, sepultando parte de las murallas y del caserío de San Martín, tapando la puerta de la iglesia, cegando la acequia de Dou, é interceptando la carretera de Figueras á La Escala.

Se construyeron contradunas, se hicieron plantaciones de líneas cruzadas de barrón y junco, y repoblaciones de especies resinosas y frondosas. Y merced á la eficacia de esos trabajos, se han conjurado los precitados daños, quedando sujetas las arenas y convertidas en sustento de vegetación, que ha de ser fuente de riqueza.

En término de Torroella, eran todavía mayores

los daños y quedaron reparados por análogos procedimientos; así aconteció en Gerri (Lérida); en la huerta de Tarragona y pueblos ribereños del río Francolí, por virtud de los trabajos realizados en la cabecera de la cuenca de dicho río, siendo de esperar beneficios semejantes, como resultado de las obras comenzadas para regularizar el régimen del río Llobregat.

6. *División hidrológico-forestal de la cuenca inferior del Júcar.*—La División hidrológico-forestal del Júcar, que comprende también las de todos los que afluyen al mar, al Norte del cabo de la Nao, tiene casi repobladas unas 2.000 hectáreas, que normalizando el curso del río Regajillo y acrecentando su caudal, ha facilitado mayores riegos á la importante huerta de Farafuel, cuyos vecinos han obtenido más seguras y abundantes cosechas.

Y efectos beneficiosos de esa realizada repoblación, son los de no haber causado daños las tormentas sobrevenidas con posterioridad á las expresadas obras.

7. *División hidrológico-forestal de la cuenca del Segura.*—Muy notables y concienzudos son los trabajos realizados por esta División.

Las dunas de Guardamar y Elche ocupan una extensión de 846 hectáreas, formando una zona á lo largo del mar de 16 kilómetros de longitud en la provincia de Alicante.

Sus arenas voladoras avanzaban de tal suerte que anualmente se perdían más de seis hectáreas de tierra fértil, en término de Guardamar; parte de las casas del pueblo habían sido enterradas y hubiera desaparecido totalmente, si no se hubiera

acudido prontamente á contener la marcha de las arenas. Ellas causaban otra multitud de daños, incluso á la salud de aquel vecindario. Y todas esas desdichas que hacían imposible la vida en el pueblo y en la campiña, han cesado por completo con las excelentes repoblaciones realizadas, que han hecho renacer el bienestar de la comarca, y aumentado los beneficios que se derivan de las mejoras llevadas á cabo.

Si notable es esa labor, no le cede en importancia la correspondiente á la repoblación de la Sierra de España. La superficie repoblada con tres especies de pinos, comprende cerca de 5.000 hectáreas; se han establecido viveros que suministran más de dos millones y medio de plantas; se han ejecutado trabajos selvícolas en gran escala, construyéndose una red de caminos, y se ha verificado la corrección de todos los barrancos de la cabecera de tan importantes ramblas de aquellos parajes.

Antes de la repoblación, se sucedían frecuentemente los desastres producidos por las aguas torrenciales que corrían por las ramblas. Y las plantaciones hechas han venido á variar por completo las condiciones de la localidad, antes tan castigada. La rambla de los Molinos, en su lecho antes tan árido, hoy tiene plantaciones de naranjos y vegetan otras plantas valiosas, que dan riqueza á los moradores de la comarca y embellecen el paisaje.

Y ha quedado demostrada la benéfica influencia de la repoblación, tanto por lo dicho, como por el hecho de que, las tormentas habidas después

de desarrollado el arbolado, no han producido daños en la zona de influencia de la repoblación.

8. *División hidrológico-forestal de la cuenca inferior del Tajo.*—La División hidrológica de la cuenca del Tajo, que entre sus trabajos tiene el de regularizar el curso del río Lozoya é impedir el enturbiamiento de sus aguas (destinadas al abastecimiento de Madrid), servicio de alta importancia en todos sus aspectos, incluso el higiénico, pues se trata de la salud de cerca de 600.000 almas que habitan en la Corte, ha producido ya satisfactorios resultados que no podemos detenernos á detallar. No obstante, nos congratulamos en apuntar algo de lo que dice la Memoria de la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, sobre este punto; y es que el excelente resultado obtenido en laderas y barrancos por la labor de los Ingenieros de la División, ha patentizado la transformación favorable de un terreno destrozado (como era el de la cuenca del Lozoya), en un monte poblado cuya contemplación levanta el ánimo, complaciéndolo á la vez por la riqueza creada y ya las aguas del río no se enturbian, á pesar de los temporales habidos posteriormente á la repoblación.

9. *División hidrológico-forestal de la cuenca inferior del Guadalquivir.*—La División hidrológica de la cuenca del Guadalquivir, comprende la de este río y la de todos los que vierten sus aguas, desde el límite de las provincias de Almería y Granada, hasta la frontera de Portugal. Con sólo este enunciado queda demostrada la importancia de las tareas de esa División, que ha realizado trabajos muy interesantes en las dunas de Huelva y

Cádiz y en la cuenca del río Genil, en la provincia de Granada. En la parte del proyecto de esos trabajos, ya realizada, no ha podido ser el resultado más lisonjero, evitando peligros que antes amenazaban vidas y haciendas, y dispensando á aquellas regiones beneficios inmediatos y para el porvenir.

10. *División hidrológico-forestal de la cuenca media del Ebro.*—A la División hidrológica de la cuenca media del Ebro le están encomendados trabajos de tal magnitud é interés, que sólo enumerando las corrientes de aguas que ha de normalizar, se forma idea de su importancia. La zona que abarca comprende desde las divisorias de los ríos Aragón y Arga por su orilla izquierda, y del Alhama y el Jalón por su margen derecha, hasta las del Cinca y el Segre por su orilla izquierda y hasta la cuenca inclusive del Guadalope por la margen derecha. En la parte de trabajos hasta ahora realizados, muchos pueblos han tocado ya resultados prácticos; se han asegurado comunicaciones antes interrumpidas, se protegerán las obras del gran pantano de la Peña, que necesitan el auxilio de los trabajos forestales para regularizar el régimen hidrológico del río Gállego y torrentes de su zona, sin lo cual habría la exposición de un aterramiento de dicho pantano.

Los trabajos que se ejecutan en la Sección primera de la cuenca del río Alagón, han de proteger los pueblos y cultivos de la alta región del Pirineo, seriamente amenazada por los torrentes, é igualmente protegerán las obras de la línea férrea de Canfranc y de la estación internacional correspondiente, cuya importantísima obra pública, sin

el concurso de los trabajos forestales, sería difícilísimo llevarla á término. Los cultivos del término de Canfranc y la población misma, tienen mucho que agradecer á este género de trabajos. Y en la Memoria de la Dirección general de Agricultura, de la que tomamos estos apuntes, se llama la atención sobre la necesidad perentoria de no regatear el dinero necesario para la terminación de estos trabajos en cuanto á la defensa de la estación internacional del ferrocarril de Canfranc se refieren, y muy elocuentemente por cierto, se hace resaltar que se trata de una cuestión de dignidad nacional.

11. *División hidrológico-forestal de la cuenca media del Guadarrama.*—La División hidrológica de la cuenca del Guadarrama, tiene la misión de repoblar el monte «La Jurisdicción» enclavado en dicha sierra, y cuyos trabajos sirven de enseñanza práctica á los alumnos de la Escuela especial de Ingenieros de Montes. Al hacerse cargo la Escuela del citado predio, se hallaba totalmente despoblado y el suelo en un estado de ruina avanzadísimo.

Se han hecho en él las mejoras consiguientes á un monte que tan necesitado estaba de ellas, y como ha de cumplir el fin de enseñanza indicado, dichas mejoras son tan amplias como el caso requiere; habiéndose asegurado la repoblación de 800 hectáreas con plantaciones y siembras de muy varias especies arbóreas, se han establecido viveros, se han construído casas para guardas, y una red de caminos forestales, etc., etc.

12. *División hidrológico-forestal de la cuenca superior del Ebro y División de Canarias.*—La Di-

visión hidrológica de la cuenca superior del Ebro, y la encargada de ejecutar estos trabajos hidrológico-forestales en Canarias, hace poco tiempo que han empezado á funcionar, y aún no hay hechos concretos que puntualizar sobre el resultado de sus tareas, pero seguramente no tardarán en traducirse en beneficios de importancia para las regiones donde funcionan, como los obtenidos por las otras Divisiones de que nos hemos ocupado.

13. *Datos estadísticos.*—El número de montes públicos catalogados es 8.152 con una cabida de 5.029.759 hectáreas.

Se han practicado 480 deslindes, y están en trámite para deslindarse 151.

El total de los amojonados asciende á 128, y en trámite 31.

La última estadística de 1909 á 1910, arroja como valor total de los aprovechamientos de productos forestales 9.847.750 pesetas. De esa cantidad ha percibido el Estado, además de la cuota por contribución, 3.177.102 pesetas, y la diferencia ha correspondido á las Corporaciones y pueblos dueños de montes.

Y si se tiene en cuenta que esos rendimientos corresponden en gran parte á los productos que sirven de primeras materias (como las maderas), para ser aplicados á las industrias encargadas de transformarlos, aumentando así su valor considerablemente, se comprenderá el grado de mayor beneficio que proporciona la producción forestal.

Es de notar que los anteriores datos se refieren únicamente á la producción de los montes públi-

cos, pues no están comprendidos, por tanto, los pertenecientes á particulares.

Y, últimamente, hay que fijar la atención, según antes hemos consignado, en que la utilidad y beneficios que al interés general dispensa la existencia y conservación de los montes, no consiste sólo en la producción de riqueza, porque apuntado queda la benéfica influencia que los bosques ejercen sobre el régimen de las aguas, la modificación saludable de las condiciones climatológicas del país, etc., etc.

Y aun prescindiendo de todo eso (tan digno de no darlo al olvido), y si nos atenemos únicamente á consideraciones de orden económico, resultará siempre que, si bien en la actualidad es relativamente escaso el rendimiento de los montes públicos, efecto de lo poco que ha podido hacerse para mejorarlos, el día que se disponga de medios suficientes, podrá, según cálculos, elevarse la renta á 142.795.200 pesetas, cantidad muy superior al gasto que ocasionaría.

## CAPÍTULO III

### PESCA

Cuanto á la piscicultura se refiere, está encomendado al Cuerpo de Montes por considerarse parte integrante del servicio hidrológico forestal, y son trabajos muy interesantes y curiosísimos los que se efectúan en los establecimientos de esta índole.

1. *Definición de la Piscicultura.*—La piscicultura es el arte de repoblar de pesca los ríos y los estanques; dirigir y fomentar la reproducción de los pescados.

2. *Consideraciones generales.*—La escasez de peces en nuestros ríos, por abusos cometidos por los pescadores empleando malas artes y no respetando las épocas de la veda, hizo sentir la necesidad de mirar con atención el repoblado de las aguas para no vernos privados de los beneficios del aprovechamiento de la pesca, que es un elemento económico de alimentación, y muy sabroso por cierto, sobre todo tratándose de determinadas especies como la trucha y el salmón.

A fuerza de constancia y de trabajo han llegado los hombres de ciencia, estudiando las costumbres de los peces, y la manera como se propagan, á conseguir la reproducción artificial (como ha ocurrido con las incubadoras de los huevos de las aves), y es indiscutible el éxito obtenido por el establecimiento de piscicultura de Huningue en la

Alsacia; habiéndose creado, en su consecuencia, otra infinidad de ellos en Francia.

Tampoco se descuidó esta interesante cuestión en otros países de Europa y de América. Y Alemania se ha distinguido por su afán en proteger la piscicultura, sobresaliendo Baviera por su fe y entusiasmo en esta empresa.

Esas aficiones han tenido eco en todo el mundo. Y para dar idea de lo que se ha conseguido en este punto, bastará decir que la Sociedad de Aclimatación de Melbourne, en Australia, que se ocupa de la cría de peces indígenas y de la introducción de los exóticos, ha logrado llevar á aquel país remoto huevos de salmón común de Europa, resistiendo en perfecto estado los cincuenta y tres días de navegación que duró la travesía, lo cual es un brillante triunfo obtenido por la piscicultura.

3. *Iniciación de los trabajos piscícolas en España.*—España no podía permanecer indiferente á estos adelantos, y con la ayuda del Rey D. Francisco de Asís se creó el establecimiento de La Granja en 1867, el cual suspendió sus trabajos por causa de la Revolución de 1868, reanudándolos en 1875 por voluntad de D. Alfonso XII, que dotó al establecimiento de todo lo necesario, encomendando su dirección á los Ingenieros de Montes destinados al servicio del Real Patrimonio.

No sólo atiende la piscicultura á la repoblación y cría artificial de los peces, sino que se ocupa de proteger y fomentar la cría de la pesca en libertad, suministrándole las condiciones que requiere su vida libre en las aguas de los ríos.

4. *Indicaciones sobre los procedimientos para*

*la cría artificial de los peces y curiosidades que se observan en la reproducción de los pescados.*— Ahora bien; la fecundación artificial es el único medio que permite obtener una cantidad suficientemente considerable de pesca para repoblar las aguas que están casi desiertas. Y para verificar pronto y con éxito la fecundación, precisa tener en cuenta la magnitud de los peces; si los huevos sometidos á las oportunas operaciones quedan libres en el fondo del agua ó se adhieren á los cuerpos sumergidos (circunstancias que exigen variaciones de procedimientos); y sea cual fuere la especie de peces que se trate de reproducir, colocar en un depósito de agua los machos y en otro las hembras que han de servir para la extracción de los huevos que se sometan á la fecundación. Y teniendo además preparados todos los elementos que al efecto precisan, por una serie de manipulaciones sencillas, pero cuidadosas, que con las hembras se opera para hacerlas expeler los huevos, y otras á que se someten los machos para que derramen el licor espermático sobre los huevos, queda verificada la fecundación; y después del tiempo preciso para que la germinación termine, habiéndose dejado bien dispuestas las cosas al efecto, se llega á ver surgir los pececillos.

Es asombrosa la fecundidad extraordinaria de los peces por la cantidad enorme de huevos que dan las hembras. Las truchas, los salmones y los demás del grupo de los salmónidos ponen 1.000 huevos por cada libra de peso, y como alcanzan buen número de libras, la cifra dicha queda multiplicada consiguientemente.

Un barbo da 10.000 huevos; una tenca 200.000, y una carpa de 200 á 500.000. De suerte que nunca hubiera faltado abundancia de pesca en las aguas de los ríos, si la obra destructora é implacable de los hombres no se hubiera encargado de hacerla desaparecer. Y á remediar semejantes daños se dirigen hoy los trabajos de repoblaciones piscícolas.

Ya que de la reproducción de los peces hablamos, es curiosísimo anotar, con respecto á algunas especies de peces del mar, que se ha calculado que la sardina arenque, por sí sola, colmaría la inmensidad del Océano en el corto período de ocho años, si todos los huevos fuesen fecundados y éstos y las crías pudieran escapar á la voracidad de sus numerosos enemigos.

5. *Establecimientos oficiales de piscicultura.*— En el establecimiento central que Fomento tiene instalado en el Monasterio de Piedra, que merece ser visitado, pueden examinarse las operaciones y procedimientos empleados para la reproducción y cría de los pescados. Los resultados son muy satisfactorios, entre otras circunstancias, por lo claras, puras y oxigenadas que son aquellas abundantes corrientes de aguas.

Ese y otros establecimientos, que citaremos, se encargan de preparar los elementos necesarios para emprender la repoblación de los ríos y favorecer con la instrucción necesaria y con el suministro de gérmenes embrionados los ensayos que las corporaciones y particulares quieran practicar.

En el Monasterio de Piedra se obtienen anual-

mente de 300 á 400.000 huevos embrionados de las diversas especies que allí se crían: la trucha del país, la de los lagos de Suiza, la de Escocia y las americanas, arco iris y fontinalis.

De dicha producción se entregan á las corporaciones y particulares todos los pedidos que hacen, y anualmente vienen á llegar á 150.000 huevecillos para las repoblaciones de aguas que les interesan á los peticionarios. Los restantes suelen terminar de criarse en el establecimiento durante los seis ú ocho primeros meses de su vida, llevándose luego por remesas á los ríos cuya repoblación se haya determinado.

En Infiesto (Asturias) se ha instalado otra piscifactoría, cuyas obras no están aún terminadas, y, por tanto, su producción es de unos 300.000 huevecillos, pero podrá aumentarse bastante en lo sucesivo.

Su situación es muy ventajosa para la cría del salmón.

Y de la misma manera que en el Monasterio de Piedra, este establecimiento de Infiesto entréga gratuitamente los pedidos de gérmenes que se solicitan, criándose allí los restantes, hasta que oportunamente son destinadas las crías á las aguas de aquella región.

En Mugaire (Navarra) ha adquirido Fomento una finca, donde aquella Diputación tenía establecida una piscifactoría, que funcionaba con buen éxito. No está surtida de todo lo necesario, pero se completará su instalación. Ya produce 110.000 huevecillos de salmón, que se han incubado con excelente resultado. Y es seguro que normalizada la

marcha del establecimiento, podrá alcanzarse, sólo en huevecillos de salmón común, la cifra de un millón.

Por último, casi con los elementos únicos existentes en el monte del Estado «Quinto Real» (Navarra) y en las inmediaciones de su casa forestal, el personal destinado á la guardería, bajo la dirección del Ingeniero Jefe del distrito, construyó un laboratorio ictiogénico, en el que se incubaron huevecillos de trucha. Y con un gasto insignificante se ha ido perfeccionando la instalación, resultando ya completo tan curioso establecimiento piscícola. Con sus productos se espera efectuar repoblaciones en todas las aguas del monte, y se ha conseguido que los naturales del país miren con aprecio estas mejoras y las ventajas, que ya respetan, de observar los preceptos de la legislación de pesca fluvial, desterrando las malas costumbres de no guardar la veda y las de pescar con tóxicos y explosivos.

6. *Consecuencias favorables de estos trabajos oficiales é iniciativas particulares sobre el fomento de la piscicultura.* — Los resultados de todos los trabajos de los establecimientos referidos han determinado, vistos los elementos de vida conquistados, que empiece la piscicultura á tener derivaciones industriales, como la preparación en latas de conservas de pescado de río, y ha producido el beneficio de haberse iniciado un movimiento comercial á favor de esta causa, que puede constituir un poderoso auxiliar de la obra del Gobierno.

Son varias las regiones que al darse cuenta de esos progresos piden que se acoten y repueblen

sus cursos de aguas, y los interesados en aprovecharse de la pesca van comprendiendo que lo mejor es ajustarse á las buenas prácticas establecidas por la ley.

Prueba de ello es la iniciativa particular que en Bañolas (Gerona) ha fundado la fiesta titulada del pez, con general aplauso y subvencionada por el Ministerio de Fomento, cuyo principal objeto es estimular á que se procure la cría y fomento de los peces de río, y otra prueba es el festejo celebrado en Aranjuez por la Sociedad «Fomento de la Pesca Fluvial». Esta asociación persigue el desenvolvimiento de la riqueza piscícola y el fomento de la pesca, fines completamente compatibles, porque guardando escrupulosamente los preceptos legales establecidos para no destruir los peces, la Naturaleza se encarga de asegurar una producción tal, que satisfacer puede la afición de los pescadores, por grande que sea, y las más exigentes aspiraciones de la industria pesquera.

7. *Datos del presupuesto del Ministerio de Fomento para 1912.*—Los créditos concedidos en él, referentes á los servicios centrales y provinciales encomendados al Cuerpo de Ingenieros de Montes, al de Ayudantes y al personal de Guardería, se designan de la manera siguiente:

Junta de Montes.

Junta Central de Colonización y Repoblación interior.

Escuela especial de Ingenieros de Montes é Instituto Central de Experiencias.

Inspecciones Regionales y Distritos forestales.

Inspección de Deslindes y Amojonamientos.

Inspección de Ordenaciones.

Divisiones Hidrológico-forestales y Repoblaciones de esta índole.

Repoblaciones Piscícolas.

Y se detalla la inversión de dichos créditos aplicándolos: al establecimiento de viveros y sequeiros; fiestas del árbol, su fomento y premios; depósitos y adquisición de semillas; campos de experiencias selvícolas; extinción de plagas é incendios; construcción de caminos y casas forestales; premios á entidades ó particulares por repoblaciones que hayan realizado; gastos que ocasione la guardería, y los necesarios para las Asambleas forestales.

Y en cuanto á la pesca, se invierten las consignaciones en el sostenimiento de la piscifactoría del Monasterio de Piedra; ampliación y mejora de la establecida en Asturias; creación de otras ó de laboratorios ictiogénicos (como el de Albarracín); gastos del repoblado de los ríos, y de los que ocasione la implantación de la ley de pesca fluvial, conservación de la riqueza ictiológica del río Guadalaviar y del Guadalmina, y premios á particulares por sus trabajos en estos asuntos.



## TERCERA PARTE

SERVICIOS COMUNES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TRABAJO.

### SECCIÓN PRIMERA

Asuntos varios de los ramos de Comercio, Industria y Trabajo.

### CAPÍTULO PRIMERO

1. *Creación de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo.*—Este Centro directivo fué creado por Real decreto de 2 de Diciembre de 1910, en el cual se disponía que, aun cuando hasta el 1.º de Enero de 1911 no estarían autorizados, por la ley de presupuestos, los nuevos créditos para atender los servicios de la Dirección, funcionaría ésta inmediatamente con los elementos disponibles, á la sazón en el Ministerio de Fomento.

En la exposición de motivos se declaraba que el creciente progreso de los ramos de Agricultura, Comercio é Industria, había aumentado en grado tal el número y complejidad de asuntos y servicios en la Dirección de Agricultura, que era ya obligada é imprescindible la división del trabajo, como

medio de lograr una labor enérgica, provechosa y fecunda para el país.

Añadiase que bastaba con enunciar los tres conceptos que abarcaba este nuevo organismo para comprender la necesidad de su existencia, y que en otras naciones, uno cualquiera de esos ramos había dado margen, no ya para la creación de una Dirección general, sino para la de un Ministerio que, por la capital transcendencia de su misión, gozaba de una importancia quizá preponderante, en los momentos actuales, sobre la de los demás departamentos.

Y sería de desear que, andando el tiempo, se justificara la necesidad de que en España hubiera que hacer eso mismo, lo cual sería la mejor demostración de la prosperidad de la riqueza que todos ansiamos para nuestra Patria.

En dicho Real decreto se determinaron los servicios que habían de estar á cargo del nuevo Centro directivo, el cual fué reorganizado por otro Real decreto de 13 de Septiembre de 1911, que dictó las prescripciones siguientes:

1.<sup>a</sup> La Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo se compondrá de las siguientes dependencias:

De la Junta Consultiva de Industria, Trabajo y Comercio y Comunicaciones marítimas.

De los Negociados de Comercio interior, de Industria, de Trabajo, de Personal y asuntos indeterminados, de Comunicaciones marítimas, el de Registro de la propiedad industrial y comercial y Sección de Cámaras de Comercio.

De los servicios especiales del Centro de Inspección.

ción de Seguros, Negociado de Emigración, Delegación especial de Ingenieros y obreros en el extranjero y Centro de Comercio exterior y expansión comercial.

En la 2.<sup>a</sup> prescripción se detallan los asuntos de la competencia de los Negociados, Secciones y Centros mencionados.

Y la 3.<sup>a</sup> prescripción se refiere á la facultad del Ministro de Fomento para dictar las Reales órdenes que se consideren necesarias para la aclaración y adiciones del Real decreto en cuestión.

2. *Protección á las industrias y comunicaciones marítimas.*—Una de las disposiciones legales de mayor importancia dictadas en estos tiempos, es la ley de 14 de Junio de 1909 sobre protección á las industrias y comunicaciones marítimas, la cual, entre otros beneficios, otorga los siguientes:

La concesión de primas de navegación á los buques españoles que cumplan en sus viajes las condiciones que la ley determina, estableciendo *preferencia para el cobro de primas á los barcos de construcción nacional.*

Subvenciona los servicios de comunicaciones marítimas, rápidas y regulares que se desarrollen con sujeción á determinadas bases, á condición de que los buques subvencionados deberán ser propiedad de españoles y estar abanderados y matriculados en España; y de todos los barcos precisos para los servicios subvencionados, las dos terceras partes serán de nueva construcción, *dando preferencia á la española sobre la extranjera.*

El abastecimiento de los buques se hará preferentemente en España y con los productos nacio-

nales, incluso el carbón, y se conceden por la ley otros muchos beneficios á las Compañías navieras con las que se contraten los servicios referidos.

En cuanto á las construcciones navales españolas, se conceden, por dicha ley, primas á los constructores nacionales de buques, en la forma y términos que ella determina.

La industria de pesca marítima también resulta protegida, en cuanto sea ejercida por españoles con barcos de bandera y construcción nacionales, ya se verifique en las costas, ya en alta mar, quedando exentos de toda clase de derechos arancelarios los productos de la pesca que se obtengan en las indicadas condiciones.

Y asimismo se benefician con una prima anual las sociedades formadas por españoles, en las islas Canarias, que se dediquen á la pesca en aquellos mares, concediéndoseles también otras ventajas.

3. *Consejo Superior de emigración.*—Por Real decreto de 21 de Enero de 1911, expedido por la Presidencia del Consejo de Ministros, se dispuso que el Consejo Superior de emigración y organismos de él dependientes se incorporasen al Ministerio de Fomento. Y se fundaba dicho Real decreto en que, resuelto el Gobierno á combatir el grave problema de la emigración, por los medios que tiene á su alcance el Ministerio de Fomento, estimaba de gran conveniencia para dar unidad á los trabajos que en ese sentido se realizaran, que dependieran de un solo Departamento Ministerial, todos los organismos relacionados con tan magna cuestión, servicio afecto desde que se instituyó al Ministerio de la Gobernación.

Y al reorganizarse en 13 de Septiembre de 1911, como hemos indicado, la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo, se ordenó que esos asuntos de emigración dependieran del expresado Centro directivo.

4.—*Delegación especial de Ingenieros y obreros pensionados en el extranjero.*—Establecidas pensiones para que Ingenieros y obreros manuales pudiesen completar en el extranjero sus conocimientos, según Real decreto de 16 de Junio de 1907, y con el fin de secundar tan generosa y patriótica iniciativa, se acordó ampliar y perfeccionar este servicio á tenor de lo dispuesto en otro Real decreto de 27 de Mayo de 1910.

En él se detallan todos los pormenores concernientes á este interesante asunto, y sus principales reglas son las siguientes:

Fijar en 15 el número de alumnos Ingenieros, y en 80 el de obreros que quieran perfeccionar, fuera de España, los medios propios del trabajo ó ampliar los conocimientos que tengan adquiridos.

Se marca el tiempo de permanencia de los pensionados en el extranjero, y se señala la cuantía de las pensiones; siendo también de cuenta del Estado los gastos de viaje.

Las propuestas de los Ingenieros que han de ser agraciados, se harán por las Escuelas respectivas, y las de los obreros por las entidades industriales, agrícolas, patronos, etc., que presentarán sus candidatos ante los Consejos provinciales de Fomento.

Se establece un período de preparación para instruir á los obreros pensionados, y los profesos-

res encargados de darles la enseñanza son también costeados por el Estado.

A la Junta Central de Patronato, que al efecto se crea, corresponde todo lo referente al detalle de la preparación, organización de las expediciones, tiempo de permanencia en el extranjero de los pensionados, su dependencia de las Delegaciones especiales que, en los distintos países, han de estar al cuidado de la labor de los pensionados y demás particularidades de este servicio.

\* \* \*

Otro de los asuntos que están enlazados con el comercio y la industria, es el Registro de la Propiedad industrial y comercial, del cual nos ocuparemos al hacer los apuntes referentes á la industria.

## CAPITULO II

### COMERCIO

1. *Definición del comercio.* — El comercio es una profesión que tiene por objeto comprar para vender y vender para ganar, y los que á él se dedican se llaman comerciantes.

2. *Generalidades.*—Las naciones que, como Inglaterra, tienen la suerte de que sus hombres se hallen animados de un verdadero espíritu comercial, llegan al más alto grado de apogeo.

La profesión de comerciante requiere inteligencia, actividad y hasta genio cuando se trata del tráfico exterior en grande escala, porque exige conocimientos universales; estar al corriente de la situación y circunstancias de los grandes mercados del mundo, y calcularlo todo, preveyendo hasta la contingencia de que se altere la paz.

Muchos hombres inexpertos miran el comercio con desdén y repugnan ser comerciantes. Verdad es que, como acontece en todas las profesiones, hay algunos mercaderes que desprestigian al gremio con su censurable proceder, pero las excepciones no pueden servir de norma para juzgar á toda una clase social tan respetable.

Ese desprecio inconsciente de los detractores de los comerciantes, nacido de la idea del lucro que éstos persiguen, queda desvirtuado si se reflexiona que todas las profesiones, por nobles y dignas

que sean, tienen por fin la ganancia, ya se llame sueldo, honorarios ó emolumentos la remuneración á percibir por servicios prestados.

Lo cierto es que el comercio, por lo que siempre ha sido, por lo que significa y por el papel que representa en el mundo, debe ser considerado con toda la alteza de miras que la grandeza de su misión requiere.

Tanto es así, que para proteger la vida comercial en España se piensa crear un Ministerio de Comercio, donde se despachen los asuntos que le conciernen y hoy faltos de unidad de acción, por entender en ellos, además de la Dirección general de Comercio del departamento de Fomento, los de Estado, Hacienda y Marina.

Por el comercio gozamos de todo lo indispensable para la vida y aun de lo superfluo que nos proporciona mayor bienestar; sin él nos sería muy difícil proveernos hasta de los artículos de primera necesidad.

No es menester esforzar mucho la inteligencia para comprender la utilidad y necesidad de la existencia del comercio, y justo es que quienes lo ejercen honradamente encuentren en él una ganancia perfectamente legítima, ya que reportan beneficios á los demás hombres, tanto á los que producen como á los que consumen.

La obra de Colón hubiera sido infructuosa si el comercio no la hubiera hecho fecunda en beneficios.

Hasta las ideas se difunden por todo el globo, á la par que las mercancías son transportadas de unos á otros pueblos, y adonde va el comercio llega con él la civilización.

En las grandes ferias que se celebraban en Damasco y en Basora, adonde concurrían los hombres más ilustrados de Asia y de Europa, se hacía un cambio de ideas tan activo como el de mercaderías.

El comercio y la guerra, dice Benjamín Constant, *no son más que dos medios diferentes de llegar al mismo objeto: el de poseer lo que se desea.* No obstante, es preferible conquistar un país entablado con él relaciones comerciales, que dominarle por la fuerza de las armas.

Hacer la historia del comercio sería tanto como escribir la historia universal.

Con respecto á España, se nos presenta la siguiente consideración:

Nuestras luchas constantes con los árabes, durante los siglos de la reconquista, infundieron aquel espíritu guerrero y caballeresco que caracterizó á los españoles; y la providencial coincidencia de haber sido nuestra Patria la protectora del Insigne Navegante, y nuestros hombres, los que le acompañaron al descubrimiento del Nuevo Mundo, nos proporcionó, por las famosísimas conquistas que se sucedieron después mediante el esfuerzo de nuestros tan gloriosos Capitanes, la posesión de aquellos bastos dominios (ya fatalmente perdidos), que de haber sido los españoles tan buenos comerciantes como incomparables guerreros, ni jamás nación alguna hubiera alcanzado mayor potencia comercial, ni hubiera sido fácil perderla, aun contando con las vicisitudes á que, en el curso de la historia, está sujeto el destino de los pueblos.

No obstante, si por todas las causas que concu-

rieron para que no fuera tan duradero y permanente como debió serlo nuestro dominio en América, aquella preponderancia mercantil no se obtuvo ni se consolidó, en el grado máximo á que podíamos aspirar, en lo concerniente á legislación comercial, nuestros antiguos textos legales, y sobre todo, las Ordenanzas de Bilbao, fueron tan sabiamente dictados, que sirvieron de modelo á otras naciones para establecer su legislación mercantil.

Y el moderno Código de Comercio, vigente en España, es un Cuerpo legal de indiscutible mérito.

3. *Reseña del Código de Comercio.* — En él están condensadas todas las doctrinas que regulan tan interesante materia, que comprende cuatro libros.

El 1.º abraza cuanto se refiere á la capacidad legal de los comerciantes; regulando los actos de comercio; el establecimiento del Registro mercantil; los libros y la contabilidad; preceptos para la contratación mercantil en general; régimen de los lugares y casas de contratación (Bolsas de Comercio) y cuanto á ellas y á sus operaciones concierne; ferias, mercados y tiendas; Agentes mediadores, y sus obligaciones y derechos.

El libro 2.º trata de la constitución de las Compañías mercantiles en sus diferentes clases; de las acciones que ellas emiten, derechos y obligaciones de los socios, etc., etc.; de las Compañías de ferrocarriles y demás obras públicas; Compañías ó Bancos de crédito territorial y agrícola; del término y liquidación de esas Compañías; de la Comisión mercantil, y de los comisionistas; de los fac-

tores, dependientes y mancebos; del depósito y del préstamo mercantil, de la compraventa, de las permutas, de las transferencias de crédito; del contrato mercantil de transporte terrestre; del seguro contra incendios; del seguro sobre la vida; del seguro de transporte terrestre, etc., etc.; del contrato y letra de cambio y cuantas derivaciones tiene tan importante materia; de las libranzas, vales, pagarés, cheques y efectos que surten esos documentos; de las cartas órdenes de crédito y circunstancias que afectan á todas esas clases de papeles de comercio.

El libro 3.º se refiere al Comercio marítimo. Consigna cómo se adquiere y se transmite la propiedad de los buques, y la necesidad de inscribir la titulación en el Registro mercantil; fija la condición de los propietarios de los buques y de los navieros con respecto á los actos comerciales de los Capitanes de las naves, estableciendo la relación jurídica que entre esas personalidades existe; trata de las circunstancias que han de reunir los capitanes y patrones de buques y de sus derechos y obligaciones, como igualmente de las de los oficiales y las de la tripulación; de los contratos especiales del Comercio marítimo (fletamento, obligaciones y deberes del fletante y del fletador); de los pasajeros; del Conocimiento y sus efectos; del contrato á la gruesa ó préstamo á riesgo marítimo; de los seguros de esta índole y de la forma y efectos de este contrato; mutuas obligaciones de los contratantes y demás circunstancias de la contratación del seguro; de los riesgos, daños y accidentes del comercio marítimo (averías, arribadas

forzosas, abordajes y naufragios), y justificación y liquidación de esta clase de averías.

Y en el libro 4.<sup>o</sup> se trata de la suspensión de pagos y de las quiebras, determinándose concretamente cuanto corresponde á esas situaciones desgraciadas de los comerciantes; casos en que procede la rehabilitación del quebrado; se dispone también lo referente á la quiebra de las Sociedades mercantiles, Compañías de ferrocarriles y otras obras públicas, y se trata de la prescripción para el ejercicio de las acciones procedentes de los contratos mercantiles.

4. *Divisiones del Comercio.*—El comercio recibe muchas denominaciones, según el lugar y modos de ejercerlo; pero sus principales divisiones son las siguientes:

Terrestre y marítimo: el primero es el que se hace por tierra, ríos, lagos ó canales, entre pueblos del mismo país ó con los de nacionalidades distintas. El segundo se verifica por mar, sea cual fuere el puerto de expedición y el de destino de la mercancía.

Interior, el que hacen entre sí los pueblos de la misma nacionalidad, sea por tierra ó por mar, y en este caso se llama de cabotaje.

Exterior, el que los comerciantes de un país realizan más allá de las fronteras de su territorio, ya sea por mar ó por tierra, y se subdivide en comercio de importación y de exportación.

El de importación consiste en introducir en un país los géneros del extranjero.

El de exportación se hace llevando las mercancías nacionales á otro país.

Según las ventas se hagan en grandes ó pequeñas cantidades, así se llama comercio por mayor ó por menor.

Cuando el tráfico consiste en frutos ó artefactos se denomina comercio de mercaderías.

El de dinero es el que hacen los agiotistas y prestamistas.

En papel el que realizan los banqueros y cambistas con las letras de cambio y otros papeles comerciales.

Comercio de neutralidad, habilitación de bandera ó asilo, el que ejecutan los comerciantes de una nación con los de otra enemiga por medio de una tercera, que es neutral, y consiente en que se valgan de su suelo, nombre ó pabellón para realizarlo.

## CAPITULO III

1. *Sociedades ó Compañías en general.*—Ellas reportan grandes ventajas á los intereses públicos, porque los capitales aportados para su fundación producen considerables aumentos de la riqueza del país, cuando los negocios marchan prósperamente; benefician á los socios en proporción de sus aportaciones, y al crear un capital importante, que sólo con el concurso de varios empresarios se consigue reunir, resulta realizable el negocio ó explotación que, de no constituirse la Compañía, no se hubiera llevado á cabo.

Y si bien es cierto que en ocasiones se ha abusado por algunos malvados de la formación de sociedades para estafar á los crédulos é incautos, esos hechos excepcionales no desvirtúan el principio fundamental de reconocida conveniencia de la asociación, como el robo y el hurto no son obstáculo ni disminuyen la ventaja y conveniencia que al individuo reporta el empleo de su actividad para llegar á adquirir un capital.

La compañía ó sociedad es la reunión de dos ó más personas que contratan aportar en común sus capitales ó su industria con objeto de obtener una ganancia, la cual ha de distribuirse en la forma convenida.

Esos convenios pueden formalizarse por cualquier medio, ya sea en documento público ó priva-

do, y su eficacia y fuerza legal se regulará con sujeción á la ley que sea aplicable al caso.

Los socios quedan obligados á cumplir las condiciones estipuladas, y la gestión, administración y disolución de la compañía ó empresa estarán sujetas á lo convenido y á lo dispuesto en las leyes sobre el particular.

*Compañías mercantiles.* — Cuando dos ó más personas contratan obligarse á poner en fondo común bienes, industrias ó alguna de estas cosas para obtener lucro, será mercantil la compañía, cualquiera que fuere su clase, siempre que se haya constituido con arreglo á las disposiciones del Código de Comercio.

De grandísima importancia son todas las disposiciones dictadas sobre sociedades mercantiles, industriales y de crédito desde la revolución de Septiembre de 1868, tanto por el Ministerio de Hacienda como por el de Fomento y por el vigente Código de Comercio. Según él, las compañías mercantiles pueden constituirse adoptando alguna de las siguientes formas:

- 1.<sup>a</sup> La regular colectiva en que todos los socios, en nombre colectivo y bajo una razón social, se comprometen á participar en la proporción que establezcan de los mismos derechos y obligaciones.
- 2.<sup>a</sup> La comanditaria en que unos varios sujetos aportan capital determinado al fondo común para estar á las resultas de las operaciones sociales dirigidas exclusivamente por otros con nombre colectivo.
- 3.<sup>a</sup> La anónima, en que formando el fondo co-

mún los asociados por parte ó porciones ciertas, figuradas por acciones ó de otra manera indubitada, encargan su manejo á mandatarios ó administradores amovibles que representen á la Compañía bajo una denominación apropiada al objeto ó empresa á que destine sus fondos.

Por la índole de sus operaciones podrán ser las Compañías mercantiles:

Sociedades de crédito.

Bancos de emisión y descuento.

Compañías de crédito territorial.

Compañías de minas.

Bancos agrícolas.

Concesionarias de ferrocarriles, tranvías y obras públicas.

De almacenes generales de depósito.

Y de otras especies, siempre que sus pactos sean lícitos, y su fin la industria ó el comercio.

Las Compañías mutuas de Seguros contra incendios, de Seguros sobre la vida, para auxilios á la vejez y de cualquiera otra clase, y las Cooperativas de producción, de crédito ó de consumo, sólo se considerarán mercantiles, y quedarán sujetas á las disposiciones del Código cuando se dedicaren á actos de comercio extraños á la mutualidad ó se convirtieren en Sociedades á prima fija.

El Código de Comercio vigente declara la validez del contrato de Compañía mercantil, cualesquiera que sean su forma, condiciones y combinaciones, y también libre completamente la creación de Bancos territoriales, agrícolas y de emisión y descuento, de Sociedades de crédito, de préstamos hipotecarios, concesionarias de obras públi-

cas, fabriles, de formación de capitales y rentas vitalicias, de Seguros y demás que tengan por objeto cualquiera empresa industrial y de comercio, si bien respetando los privilegios que temporalmente disfrutaban el Banco de España y el Hipotecario.

2. *Comisaría é Inspección de Seguros.*—Los Poderes públicos no podían permanecer indiferentes ante los abusos que las Compañías y Sociedades de Seguros pueden cometer, y con el fin de ejercer sobre ellas la debida inspección y vigilancia en beneficio de los intereses de los asegurados se promulgó la ley de 14 de Mayo de 1908.

Ella determina la obligación en que están las Compañías aseguradoras de solicitar del Ministerio de Fomento la inscripción en el Registro que al efecto se establece.

Para asesorar al Ministro de Fomento en todos los asuntos que con las citadas Compañías se relacionan, se crea un organismo denominado Junta Consultiva de Seguros.

Y para ejercer la vigilancia é inspección de las Compañías, se crea también en el Ministerio de Fomento un Centro denominado Inspección de Seguros, bajo la dirección de un Comisario general.

La ley, en el título primero, dicta las disposiciones generales referentes á las Sociedades y Compañías que deben solicitar su inscripción en el Registro que se establece; determina las Compañías ó Sociedades exceptuadas de tal requisito y ordena cuanto se relaciona con la admisión ó denegación de las solicitudes de inscripción.

El título II trata de la publicidad y de las garan-

tías; sometiendo á la aprobación previa de la Inspección de Seguros los carteles, anuncios, prospectos y hojas de propaganda que las Compañías se propongan dar á la publicidad; se les impone la obligación de publicar anualmente sus balances y cuentas que serán presentadas á la Inspección é insertarse en la *Gaceta de Madrid*, y asimismo facilitarán las Compañías á la Inspección los documentos, noticias y certificaciones justificativas de la marcha de los asuntos de las Sociedades, las cuales deberán establecer, además de las reservas estatutarias, las otras que, según los casos, fija la ley.

El título III se ocupa de la organización y atribuciones de la Junta Consultiva y de la Comisaría é Inspección de Seguros.

El título IV fija las responsabilidades en que incurren las Compañías aseguradoras que no den cumplimiento á los preceptos de la ley.

Y en las disposiciones transitorias se señalan los plazos en que empezará á regir la ley, y los que se conceden á las Compañías para colocarse dentro de las condiciones legales que en aquélla se prescriben.

3. *Bancos de Comercio*.—Estos establecimientos han venido á servir de intermediarios entre el capital y el trabajo.

Son establecimientos públicos formados por acciones y constituidos en sociedad anónima, con arreglo á las leyes.

Se denominan de distinto modo, según el objeto especial de su fundación, pero todos están basados en el crédito.

4. *Banco de España, como primer establecimiento de crédito.*—Los más importantes son los de emisión, como el de nuestro país, titulado «Banco de España», que tiene el privilegio de emitir billetes al portador, representativos del valor que en cada uno de ellos está fijado, y que, por efecto del crédito de que goza el establecimiento, circulan y son admitidos con tanta facilidad como la moneda.

En compensación de ese privilegio, el Estado impone al Banco ciertas obligaciones.

El Banco de España es el primer establecimiento de crédito de la nación, y las disposiciones legales que regulan sus relaciones con el Tesoro, determinan un estado de armonía favorable á la Hacienda pública, al propio Banco y á la normalidad del orden financiero.

5. *Libertad de los Bancos, según la ley de 1869.* La libertad de los Bancos territoriales, agrícolas y de emisión y descuento, establecida por la ley de 19 de Octubre de 1869, ha sido nuevamente sancionada por el vigente Código de Comercio.

Los Bancos no tenían por esa ley otro límite para la emisión de billetes, que el que en sus estatutos se estableciera.

La admisión de dichos billetes en las transacciones era siempre voluntaria, llevando los mismos valores aparejada ejecución, de modo que si á su presentación en las cajas del Banco, no se hiciesen efectivos, podía ejercitarse desde luego la acción ejecutiva.

Los billetes habrían de expresar la relación entre el capital efectivo y el fiduciario, de la socie-

dad, su admisión voluntaria y su carácter ejecutivo.

Concedido al Banco de España el privilegio exclusivo de la circulación fiduciaria, el nuevo Código de Comercio respeta el monopolio temporal de que dicho establecimiento disfruta, autorizando, en principio, á todos los demás, que se constituyan para emitir billetes al portador, cuya admisión en las transacciones no será forzosa, y reconociendo también fuerza ejecutiva en el billete para exigir su pago.

6. *Banco Hipotecario de España.*—Este establecimiento, que fué creado por ley de 2 de Octubre de 1872, es otro de los privilegiados en nuestro país.

Dicha ley autorizó su fundación en Madrid, como Banco de crédito territorial, con el expresado título de «Banco Hipotecario de España». Se fijó entonces su capital, dividido en acciones; se determinó todo lo concierne á su organización y funcionamiento, operaciones que podía realizar, siendo la principal la de hacer préstamos hipotecarios, y se le autorizó para emitir cédulas hipotecarias ú otras obligaciones, negociar esos valores y prestar sobre esos títulos.

Con posterioridad, por Real decreto de 24 de Julio de 1875, se le otorgó el privilegio de que fuera *único en su clase*; confirmando la facultad que se le había concedido, cuando se creó, de emitir cédulas hipotecarias al portador, y obligaciones á plazo determinado, en virtud de las diversas operaciones para las que se halla autorizado.

7. *Cámaras de Comercio, Industria y Navega-*

*ción.*—Fueron creadas por Real decreto de 9 de Abril de 1886, dando carácter oficial á esas asociaciones de comerciantes, industriales, navieros y Capitanes de la Marina mercante, para que quedaran constituidas y organizadas con el fin de promover el desenvolvimiento de cuantos intereses representan el comercio y la industria, ya de antiguo fomentados por las Juntas y Corporaciones que, en armonía con los principios dominantes en cada época, venían teniendo intervención en estos asuntos de tanta importancia.

Con la organización dada á esas Corporaciones, sin coartar sustancialmente la amplitud de movimientos de que podían gozar como asociaciones libres y privadas, se imprime á sus actos mayor autoridad, dado su carácter oficial, y pueden prestar su concurso á los Poderes públicos, en todo momento que se reclamen sus servicios.

El mencionado Real decreto, establece las bases para la constitución y régimen de las Cámaras, y entre las funciones que se les confieren están las de: dirigir al Poder legislativo y al ejecutivo, las peticiones que estimen convenientes para la protección del comercio y de la industria; promover y dirigir exposiciones comerciales y de industrias; fomentar directa ó indirectamente la enseñanza de estos ramos de la riqueza; resolver como Jurados, las cuestiones que los comerciantes, industriales ó navieros, sometan voluntariamente á su decisión; ejercitar ante los Tribunales, las acciones para perseguir los delitos cometidos en perjuicio de los intereses que las Cámaras representan; ejercer funciones de policía industrial y mercantil, por

medio de los veedores que nombren al efecto, etcétera, etc.

Y se dispone también en el citado Real decreto, que las Cámaras oficiales habrán de ser necesariamente consultadas sobre los proyectos de tratados de comercio y de navegación, reformas de aranceles, creación de Bolsas de comercio, y organización y planes de la enseñanza mercantil, industrial y de navegación.

Por disposiciones posteriores á la fecha de la creación de las Cámaras de Comercio, Industria y Navegación se ampliaron sus atribuciones y recursos, concediéndoseles subvenciones. Y cuando se constituyan separadamente Cámaras de Comercio y Cámaras de Industria, cada una de estas Corporaciones atenderá á sus fines especiales, sin perjuicio de las relaciones que entre ellas pueden y deben existir.

Siempre que estimen conveniente reunirse en asamblea todas las Cámaras, ó algunas de ellas, solicitarán, previamente, autorización del Ministro de Fomento.

8. *Bolsas de Comercio.*—Son los centros destinados principalmente á la negociación de los efectos públicos (Títulos de la deudas nacional y extranjeras, y documentos representativos de valores pertenecientes á entidades oficiales y Compañías mercantiles, etc., cuya cotización se halle autorizada previamente) y también á la negociación de otras clases de valores como los documentos de giro y metales preciosos.

Ese mercado de índole especial por la materia de los contratos que en las Bolsas se verifican, y

por la forma de las transacciones, no pudo existir hasta que el desarrollo del crédito público y privado suministró la materia para las operaciones bursátiles que consiste en las láminas ó títulos representativos del crédito, bien distintos, por cierto, de los otros papeles comerciales de antiguo existentes, como las letras de cambio, pagarés, cartas de crédito, etc.

Y como quiera que la importancia de esa contratación de valores públicos nacionales y extranjeros es excepcional, algunas de las operaciones bursátiles son muy delicadas y de riesgo, y el cambio de efectos públicos se hace diferentemente de las operaciones ordinarias mercantiles, pues para su validez y eficacia ha de mediar un Agente colegiado, han tenido que reglamentarse especialmente las Bolsas de Comercio, y efectivamente lo están por los preceptos del Código y á la vez por disposiciones especiales dictadas sobre cuanto concierne á esos establecimientos.

El Código de Comercio, después de definir lo que significan esas casas de contratación, establece los requisitos para la creación de las Bolsas y preceptua que no se podrán admitir á la cotización los efectos y valores públicos, ni los industriales y mercantiles emitidos por particulares ó por sociedades ó empresas legalmente constituídas, mientras el Gobierno no haya autorizado previamente dichas operaciones; para lo cual se informará oportunamente de la conveniencia pública que aconseje admitir dichos valores á la contratación bursátil.

Previénese también que las Bolsas se regirán

por los reglamentos especiales que se dicten; se dispone asimismo todo lo relativo á las operaciones que en aquellas se efectúan y se establece cuanto se refiere á los Agentes colegiados de Cambio y Bolsa, ya sobre su aptitud legal, ya sobre sus derechos y obligaciones, entre las que figura el afianzamiento del cargo, y lo concerniente á las Juntas sindicales de los Colegios de Agentes de Cambio y Bolsa.

*Lonjas, ferias, mercados y tiendas.*—Con respecto á las lonjas dice el Código que tanto el Gobierno como las sociedades mercantiles que estén en condiciones para ello, podrán establecer lonjas ó casas de contratación. Y á continuación trata de las ferias, mercados y tiendas, señalando los requisitos para su instalación y modos de contratar.

Las Sociedades Mercantiles, las Cámaras de Comercio, Industria y Navegación, las Bolsas de Comercio y los Bancos han venido á ser auxiliares poderosísimos del mundo mercantil moderno; y con la vida de relación y correspondencia mutua que entre todas esas instituciones de los diversos países existe, se ha llegado al límite de la facilidad en las operaciones comerciales y en el orden financiero; no puede pedirse más para el desenvolvimiento de la economía mundial.

Y si á todos esos elementos se une la rapidez de las noticias telegráficas y la celeridad de las comunicaciones por las vías terrestres y marítimas, no podrá negarse que son maravillosos y sorprendentes los medios de desarrollo de que dispone la actividad comercial en el siglo presente.

## CAPÍTULO IV

1. *Centro de Comercio exterior y expansión comercial.*—Depende de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo.

2. *Interés é importancia de este Centro y distribución de sus trabajos.*—Son de sumo interés los apuntes que, sobre este importantísimo *Centro* pasamos á anotar.

La índole de los negocios mercantiles y los fines que persigue el comercio, exigen para la eficacia de sus operaciones una perfecta información de todo cuanto conviene saber á los comerciantes, á los industriales y á los productores, relacionados con el comercio, para el desarrollo de la vida mercantil. Importa mucho, por tanto, conocer los datos de la producción y de los mercados extranjeros así como las estadísticas de la producción de los mercados y el tráfico nacionales, para relacionar unos y otros, y, en comunicación con los centros comerciales de las demás naciones, ensanchar los círculos de acción de la actividad comercial.

Este servicio tan importante, se encomendó á la Cámara de Comercio de Madrid, que fué subvencionada para el establecimiento del Centro nacional de informaciones comerciales.

Posteriormente se creó una Junta de comercio internacional, con cuatro Agentes comerciales,

para facilitar las relaciones mercantiles y procurar singularmente la expansión de nuestros productos á algunos Estados de Europa, á las Repúblicas hispano-americanas y á Marruecos.

Y últimamente se dispuso que el citado organismo pasara á ser dependencia inmediata de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo, bajo el título de «Centro de Comercio Exterior y Expansión Comercial».

El Centro está dotado del personal necesario para su funcionamiento, y tiene establecida una red de Agentes corresponsales en España, encargados de estudiar en cada región las causas que engendran las corrientes de exportación, sirviendo al propio tiempo de vínculo de unión entre el Centro y los productores y exportadores de toda la Nación.

Para la organización y funcionamiento de este Centro, se ha tenido presente la de otros organismos semejantes existentes en el extranjero.

El Centro tiene distribuidos sus trabajos en la forma siguiente:

3. *Secretaría*.—Que entre sus atribuciones varias y complejas tiene el servicio de *informaciones de honorabilidad*, cuyo servicio es gratuito y puede ser utilizado por las clases mercantiles é industriales, si bien con respecto á las informaciones de casas de otras naciones, es difícil poderlas suministrar por carecer hoy, el Centro, de Agentes en el extranjero.

4. *Registro general*.—Que entre los documentos recibidos (2.776) y los registrados de salida (4.092), asciende el total de la correspondencia cir-

culada á 6.868 documentos, en los primeros diez y siete meses de existencia de este organismo.

5. *Informaciones.*—Comprende las generales, Aduanas, Transportes, Comunicaciones marítimas, Fletes y Tratados de Comercio.

6. *Expansión comercial y trabajos interesantes que ha concluido.*—El carácter especial y científico de las materias de que se ocupa esta dependencia, como encargada de dar los primeros pasos y reunir los elementos que indican el camino que ha de seguirse, por los industriales, en la conquista de nuevos mercados, ha sido causa de que no haya podido dar inmediatamente todos aquellos resultados brillantes que serían de desear y que necesitan tiempo para vencer las dificultades que se presentan.

No obstante, ha concluido algunos estudios, y tiene en trámite otros asuntos de esta índole. Y con tal de que algunos de los muchos productores industriales á quienes puedan beneficiar estos estudios, consigan un nuevo mercado para sus productos, algo habrá ganado el desarrollo de la industria y el comercio nacional, que es el fin que se propone el Centro.

Entre esos asuntos concluidos, á que nos hemos referido, están:

La información sobre importación de naranja en Austria-Hungría.

Información sobre la producción y exportación de sardina en España.

Introducción de la pasta de tomate en Noruega; sobre cuyo asunto se han facilitado datos completos, para que los fabricantes españoles pue-

dan competir ventajosamente con los italianos.

Introducción de los tejidos de algodón en Noruega. Se facilitaron elementos completos á los fabricantes catalanes.

Información metalúrgica de España.

Y otras varias cuestiones interesantes tiene concluidas el Centro, las cuales no podemos detenernos á detallar, como tampoco á especificar las que tiene en estudio.

7. *Transportes y trabajos de la Sección.*—Esta Subsección se ocupa de facilitar cuantas informaciones se le pidan respecto á transportes de mercancías y viajeros y toda clase de comunicaciones terrestres, marítimas, telegráficas, telefónicas y radiotelegráficas, cuyas informaciones se facilitan completas y con indicaciones de particular conveniencia en cada caso.

Actualmente se ocupa la Subsección, en estudiar para conocimiento de los navieros, la utilidad y ventajas que puede traer á las Compañías de navegación la apertura del canal de Panamá.

8. *Agentes comerciales en el interior.*— Esta Sección, en combinación con los Agentes que tiene en distintos puntos de España, ha reunido datos interesantes sobre fletes, tarifas de transportes, Asociaciones de exportadores y estatutos de estas Asociaciones, y está formando una lista ó catálogo de los exportadores y las siguientes:

Lista de contratistas de servicios públicos.

Idem de fabricantes.

Idem de productores.

Idem de comerciantes.

Idem de compradores de determinados productos.

· Idem de direcciones de comisionistas.

· Lista de determinadas industrias.

Y lleva un registro de petición de representaciones.

9. *Estadística y Museo comercial.*—Está encargada esta Sección de estudiar los hechos comerciales en su número y progreso social. Estudia también la gestión é importancia de los Museos de comercio y trabaja en la formación de un mapa de nuestra producción y riqueza. Está recogiendo datos para un estudio sobre los envases y para hacer una clasificación de nuestras industrias.

10. *Biblioteca y servicios que presta.*—Con el mayor cuidado se van reuniendo en ella todas las obras y publicaciones que pueden interesar á los fines que el Centro persigue, como una de las fuentes principales de información de que él dispone. Tiene en formación un fichero archivo de datos, en el que se clasifican todos los de que el Centro dispone, que consta ya de unas 2.000 fichas, prestando servicios muy útiles, y más adelante reportará infinitas ventajas.

La biblioteca está abierta al público, al que se dan las mayores facilidades.

11. *Publicaciones del Centro.*—Son varias las hechas por el Centro, y está preparando la de su Boletín.

Por Real decreto de 4 de Octubre de 1912, se reorganiza el Centro de comercio exterior y Expansión comercial, separando estos dos servicios y creando un Negociado que se denominará de Comercio exterior, dependiente de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo.

El Centro de Comercio exterior y Expansión comercial, se denominará Centro de Expansión comercial. Su misión será la que le asigna el Real decreto de 2 de Noviembre de 1910 y su reglamento orgánico, salvo las modificaciones introducidas al separar los citados dos servicios.

Las atribuciones del Jefe del Centro, cuya plaza se suprime, pasarán á ser de la competencia del Director general de Comercio, Industria y Trabajo. Y se determina lo concerniente á la dependencia y asignaciones del personal afecto á estos servicios.

## SECCIÓN SEGUNDA

### Industria.

---

#### CAPITULO I

.1 *Definición de la Industria, sus progresos y desarrollo.*—La palabra industria se emplea para designar la totalidad, el conjunto del trabajo humano sin distinción de especies en la infinita variedad de sus aplicaciones. Y requiere que se combinen, no sólo el trabajo, sino la inteligencia, el capital y los agentes naturales para dar como resultante las producciones de ese conjunto de elementos.

Los grandes descubrimientos y las maravillosas invenciones de los tiempos modernos, abriendo nuevos caminos á la actividad humana, han multiplicado prodigiosamente la variedad de las ocupaciones; exigen las agrupaciones de las fuerzas productivas, y han colocado á la industria en una situación de progreso admirable. Así es, que la Sociedad entera puede decirse que toma parte en la vida industrial y la inmensa variedad de las industrias en que cada uno de sus órganos está apropiado á su función, se ofrece hoy á nuestros ojos, ostentando las manifestaciones poderosas de

la actividad y del ingenio como una visión gigantesca.

Los que somos viejos y hemos presenciado aquellos adelantos que nos parecían tan admirables, de las aplicaciones del vapor y de la electricidad en sus primeras épocas, hemos experimentado una nueva y más intensa admiración ante el teléfono, el fonógrafo, el cinematógrafo, la bicicleta, el automóvil, la fotografía en colores (problema casi resuelto), las máquinas de escribir, y tantos otros maravillosos mecanismos para multitud de usos diversos; la telegrafía sin hilos, la luz eléctrica y demás aplicaciones de la electricidad, y como coronación de tantos prodigios, los globos dirigibles, los aeroplanos y los hidroplanos.

Al hacer mención de estos aparatos, no podemos por menos de rendir un tributo de admiración á esos sabios que han alcanzado la gloria de dominar el arte de surcar el aire y á los tan animosos como esforzados aviadores, que con sus arriesgados viajes han causado el asombro y la emoción universal, arrancando aplausos de general entusiasmo.

2. *Clasificación de las industrias.* — La ciencia económica admite una clasificación de las industrias que comprende cinco grupos:

1.º Industrias extractoras, que son las que por procedimientos diversos extraen del seno de la Naturaleza, sin modificar su estructura íntima, substancias útiles para el hombre, como la caza, pesca, recolección de frutos espontáneos de la tierra, explotación de los bosques, minas, etc.

2.º Industria agrícola, la que hace producir á

la tierra sustancias útiles por medio de metamorfosis que el hombre dirige, merced al conocimiento, adquirido por él, de las leyes de la vida vegetal y animal.

3.º Industrias manufactureras, aquéllas cuya misión es transformar las primeras materias procuradas por las industrias extractivas y agrícola. En este grupo es en el que se encuentra mayor variedad; empresas de construcciones, establecimientos metalúrgicos, fábricas de tejidos, de productos alimenticios, de monedas, joyas, etc., etcétera.

4.º Industria comercial: el comercio asegura los cambios indispensables lo mismo á la producción que al consumo de la riqueza. El comerciante recibe las mercancías de manos del productor y se encarga de conservarlas y de ponerlas á la disposición y al alcance del consumidor.

5.º Industrias de transportes: comprenden todas aquéllas que por distintos procedimientos, sirviéndose del mar, de los ríos, canales, caminos y ferrocarriles, prestan el servicio de facilitar los cambios de lugar y aumentar la actividad de las cosas, llevándolas á aquéllos que las necesiten.

Detallar aquí la multitud de industrias que cada uno de los mencionados cinco grupos comprende, sería tarea muy larga y contraria al propósito de reducir, lo más posible, estos apuntes.

Por otra parte, ya hemos hecho indicaciones sobre varias industrias al ocuparnos de ellas en los capítulos referentes á la Agricultura, Industrias rurales, Minas y Montes, y hemos tratado también del comercio en relación con la industria.

Réstanos apuntar lo que se refiere al cometido del Ministerio de Fomento en los asuntos de industria, y hacer la reseña de la ley de Propiedad industrial, en cuantos puntos abraza tan interesante materia.

3. *Enseñanza técnica en las Escuelas de Ingenieros industriales.*— Existiendo en España Escuelas especiales, donde se da la enseñanza profesional á los Ingenieros industriales, claro es que los que consiguen poseer este título, son los llamados á instalar y dirigir los establecimientos industriales. Y aun cuando en la fecha en que escribimos estos renglones, no se ha llegado á deslindar perfectamente la esfera de acción de esta especialidad de facultativos, en relación con los otros, que pertenecen á los distintos ramos de ingeniería, es de esperar que tenga solución esa cuestión, quedando definidas de una vez las atribuciones y competencia de cada uno de los Cuerpos de Ingenieros.

4. *Intervención de Fomento en la Industria.*— Al Ministerio de Fomento corresponde intervenir en la vida industrial de la nación, haciendo la clasificación de las industrias y su distribución geográfica en España; primeras materias nacionales y extranjeras, sus aprovechamientos; importación de productos elaborados; estadística industrial, Exposiciones y concursos de este carácter y representación que en el extranjero debe tener nuestro país; premios y subvenciones á las pequeñas industrias; sistemas sobre contadores de gas, agua y electricidad, y reclamaciones sobre verificación y suministro de flúido; conocimiento de [las legis-

laciones nacionales y extranjeras referentes á la materia y producción de la industria. Así lo determina el Real decreto de 13 de Septiembre de 1911.

## CAPITULO II

### PROPIEDAD INDUSTRIAL

1. *Patentes ó privilegios de invención.—Marcas de fábrica y de comercio.*—El respeto debido al derecho de propiedad no podía negarse á quienes lo tienen tan legítimo como el nacido del esfuerzo de la inteligencia y á costa de desvelos y sacrificios de toda especie, descubren un invento que, sobre iniciar notables adelantos en las industrias y en las artes, proporciona ventajas incalculables á la humanidad, causando la admiración del mundo, cuando son tan prodigiosos como los realizados en el pasado siglo y en el presente mediante las aplicaciones asombrosas de la mecánica, de la electricidad y tantos otros medios de adaptación de los principios de las ciencias á objetos cuya conveniencia y utilidad son imponderables.

Nada más justo, pues, que la concesión de privilegios de invención, introducción y mejora que la ley otorga á quienes en debida forma lo solicitan.

Y, por análogas razones, merecen también que se les guarde respeto y se protejan los intereses de los industriales, de los productores y de los comerciantes que, en el ejercicio de su profesión, han conseguido acreditar sus productos ó sus mercancías, conquistando un nombre que, por su constancia y trabajo, han sabido acreditar.

Así lo han reconocido los legisladores al dictar las leyes que regulan la propiedad industrial, y cuyos dos principales puntos de vista son: el que se refiere á las patentes ó privilegios de invención, y el concerniente á las marcas de fábrica ó de comercio.

2. *Registro de la Propiedad industrial.*—Y el establecimiento del Registro de la Propiedad industrial ha venido á ampararla, con tal de que se cumpla el requisito indispensable de la inscripción en dicho Registro, según ordena esta legislación especial, no obstante lo dispuesto, sobre la propiedad en general, en el Código civil.

3. *Fines de la ley de Propiedad industrial.*—Es decir: que la ley especial sobre Propiedad industrial, cumple el fin de fijar los derechos en todos los casos y pormenores de esta materia, como ampliación de los principios generales que regulan el derecho de propiedad.

4. *Reseña detallada de la ley de Propiedad industrial é indicaciones de los puntos interesantes que contiene.*—El título I de la ley de 16 de Mayo de 1902 (Disposiciones generales), empieza diciendo que: propiedad industrial es el derecho que se reconoce por la ley, siempre que se hayan cumplido las condiciones que la misma impone, respecto á cualquier invento relacionado con la industria; á los signos especiales con que el productor aspira á distinguir de los similares los resultados de su trabajo; á los dibujos y modelos de la fabricación ó de la industria; al nombre comercial ó las recompensas industriales, y al derecho á perseguir la competencia ilícita y las falsas indicaciones de procedencia.

El derecho de propiedad industrial puede adquirirse por virtud de:

Las patentes de invención y las de introducción.

Las marcas ó signos distintivos de la producción y del comercio y los dibujos y modelos de fábrica.

El nombre comercial.

Y las recompensas industriales.

Añade que la propiedad industrial es aplicable, no solamente á los productos de la industria propiamente dicha, sino también á los de la agricultura, como vinos, aceites, granos, frutas, ganados, etcétera, y á los productos de la minería destinados al comercio, como aguas minerales y otras materias.

Todo español ó extranjero, bien sea persona individual ó jurídica, que pretenda establecer ó haya establecido en territorio español una industria nueva, tendrá derecho á su explotación exclusiva durante cierto número de años, cumpliendo las reglas y condiciones establecidas en la ley.

Este derecho se adquiere obteniendo una patente, y comprende, si la patente es de invención, la fabricación, la ejecución ó producción, la venta y la utilización del objeto del invento, hechas como explotación industrial y lucrativa; y si la patente es de introducción, la fabricación, la ejecución ó la producción, pero no da facultades para impedir la introducción y venta de objetos similares del extranjero.

La patente autoriza á su poseedor para perseguir civil y criminalmente ante los Tribunales á quienes lesionen sus derechos.

Las patentes de invención se expiden sin previo examen de novedad y utilidad, y no deben considerarse, por tanto, en ningún caso, como declaración ni calificación de las mencionadas circunstancias.

Las calificaciones de esta naturaleza y otras similares corresponden al interesado, que las hará bajo su responsabilidad.

Los españoles ó extranjeros individualmente ó como personas jurídicas, podrán solicitar el registro de las marcas ó signos distintivos con los que pretendan distinguir la producción ó comercio á que se dediquen, así como también el de los dibujos ó modelos, nombre comercial y las recompensas industriales que hubieren obtenido.

Si el registro fuere concedido tendrán derecho á la protección de la marca, nombre, dibujo, modelo ó recompensa en la forma y condiciones que determina la ley.

Ese derecho se adquiere mediante la concesión por el Gobierno de un certificado-título del registro de la marca, dibujo, modelo, nombre comercial ó recompensa industrial.

Toda concesión de propiedad industrial se otorga sin perjuicio de tercero.

La concesión será indivisible en cuanto al objeto, procedimiento, producto ó resultado que hubieren servido para su otorgamiento, sin perjuicio de las cesiones que por voluntad del concesionario ó por virtud de la ley, puedan realizarse de los derechos ó aprovechamientos garantidos por la expresada concesión.

Las concesiones de propiedad industrial son

transmisibles por todos los medios que el derecho reconoce, pero no surtirán efecto estas transmisiones respecto de terceros, mientras no se hagan mediante la presentación en el Registro de la propiedad industrial, de un documento público.

Dichas concesiones se pierden por nulidad ó caducidad, con arreglo á la ley.

Son punibles la falsificación, la usurpación, la imitación, la competencia ilícita y la falsa indicación de procedencia.

La ley, en su título II, dedica cuatro capítulos á tratar en particular de las patentes de invención y de introducción; de las marcas, dibujos y modelos; del nombre comercial, y de las recompensas industriales, determinando el concepto legal en esas distintas manifestaciones de la propiedad industrial; relacionando los inventos que pueden ser objeto de patente y lo que no puede patentarse, con las distinciones y salvedades que en este punto fija; define lo que se entiende por marca, lo que puede constituirla, en lo que consisten los dibujos y modelos de fábrica, lo que no podrá adoptarse como marca y la naturaleza y efectos jurídicos de las marcas, dibujos y modelos; define el nombre comercial, señalando las particularidades del caso y derechos que concede la inscripción en el Registro de la propiedad industrial, de los nombres comerciales. Sobre este particular nos permitimos llamar muy especialmente la atención de los dueños de los establecimientos mercantiles, fabriles y agrícolas, haciéndoles notar la importancia y trascendencia que para ellos tiene el no descuidar la inscripción del nombre comercial que dieren á sus

establecimientos en el Registro, porque así quedará garantizado su derecho para que un tercero no pueda usar aquel mismo nombre, defraudando los intereses de quien consiguió acreditarlo. Y en el capítulo IV del referido título II, expresa lo que se entiende por recompensas industriales, concediendo derecho á sus poseedores para ostentarlas al lado de sus marcas de fábrica ó de comercio, luego que se hubieren inscripto en el Registro.

El título III trata de la duración de los derechos derivados del Registro de la propiedad industrial y de las cuotas que los interesados han de satisfacer al Estado. Y en tres capítulos separados ordena lo que respecta á la duración y cuota de las patentes, de la de las marcas, etc.

El título IV se ocupa de la tramitación de los expedientes de propiedad industrial y de la expedición de títulos y certificados.

Al tratar de los trámites de los expedientes de patentes, consigna lo que se refiere á los *certificados de adición*, declarando que el poseedor de una patente de invención ó su derecho-habiente, tendrá, durante el tiempo de la concesión, derecho á hacer en el objeto de la misma, los cambios, modificaciones ó adiciones que crea convenientes, con preferencia á cualquiera otra persona que, en el mismo día, solicite la adición, cambio ó modificación del invento. Y los cambios, modificaciones ó adiciones habrán de solicitarse en la misma forma y con los requisitos que si se tratara de una patente, siguiendo el expediente iguales trámites hasta el otorgamiento de la concesión que, cuando se haga á favor del poseedor de la patente, será por medio de un certificado de adición.

El título V se refiere á la cesión y transmisión de los derechos de propiedad industrial, y determina la forma en que deben hacerse tales cesiones y trasmisiones, y de los efectos de las mismas.

El título VI trata de la puesta en práctica de las invenciones; explica lo que se entiende por puesta en práctica de un invento y la obligación en que está de acreditarlo, así el poseedor de una patente de invención, como el de un certificado de adición.

En el título VII se dispone lo concerniente á la nulidad y caducidad de los derechos de la propiedad industrial.

5. *Registro de la propiedad industrial y Boletín de la misma.*—El título VIII ordena lo tocante á la publicidad de los expedientes y del Registro de la propiedad industrial, á cuya dependencia pueden acudir los interesados para enterarse de todo aquello que les convenga y solicitar las vistas y certificaciones que les sean necesarias.

*El Boletín oficial de la Propiedad Industrial*, es el órgano del Registro, citado, en cuyo Boletín se hacen todas las publicaciones á que se refiere la ley, por medio de relaciones quincenales.

Trata el título IX de las indicaciones de procedencia, y determina las reglas á que están sujetas. Por indicación de procedencia se entiende la designación de un nombre geográfico, como lugar de la fabricación, elaboración ó extracción del producto.

El título X se refiere á la competencia ilícita. Esta consiste en toda tentativa de aprovecharse indebidamente de las ventajas de una reputación industrial adquirida por el esfuerzo de otro que ten-

ga su propiedad al amparo de la ley, y ésta señala los hechos que la constituyen.

El título XI trata de las falsificaciones y usurpaciones de la propiedad industrial; menciona los casos en que se considera que existen esos delitos y señala las responsabilidades que establece la ley penal y los Tribunales competentes en estos asuntos.

El título XII se refiere á la protección temporal, que consiste en concederla á todo invento que pueda ser objeto de patente de invención, y á toda marca, dibujo y modelo de fábrica que figure en las Exposiciones internacionales y en las que, con carácter oficial se celebren en España, para que en un plazo de seis meses, se pueda solicitar el registro de la patente ó marca definitivamente; quedando sin efecto la protección, si trascurrido dicho plazo no se hubiere solicitado la inscripción en el Registro de la propiedad industrial.

El título XIII determina la jurisdicción en materia de propiedad industrial y prescribe que las acciones civiles y criminales que los interesados ejerciten, se atemperarán á las leyes de Enjuiciamiento correspondientes.

El título XIV comprende las disposiciones transitorias, estableciendo reglas para los expedientes que se encuentren en tramitación y concede el derecho que los interesados tienen para acogerse á la nueva ley.

En la disposición final se consigna que quedan derogadas las leyes y disposiciones anteriores.

Y en las disposiciones adicionales se autoriza al Ministro para publicar un Reglamento ó dictar las

prescripciones que sean necesarias para el cumplimiento de la ley. Y se concede un plazo para que el Registro de la propiedad industrial forme el catálogo de todas las patentes, marcas, dibujos, modelos, nombres comerciales y recompensas industriales que estén en vigor, y un ejemplar de dicho catálogo estará á disposición del público.

### CAPÍTULO III

1. *Datos del presupuesto de Fomento, referentes á Industria.*—En el presupuesto se consignan cantidades para atender á los gastos del personal y material de las dependencias que intervienen en los asuntos de Industria y para los que ocasionan los servicios siguientes:

Formación de la estadística industrial.

Delegados del Gobierno para la asistencia á Exposiciones y Congresos de carácter industrial en el extranjero.

Auxilios á Exposiciones, Congresos y Certámenes industriales nacionales; á Sociedades y Círculos de obreros que justifiquen su inscripción en el Registro de Asociaciones de los Gobiernos civiles, y tengan por objeto el socorro á sus asociados en casos de inutilidad, enfermedad ó defunción.

Auxilios á Escuelas particulares de Artes y oficios ó de dibujo aplicado á las Artes é industrias; á Sociedades ó patronatos de construcción de casas para obreros que justifiquen tener aprobados los presupuestos respectivos.

Para contribuir á los gastos del Consejo central de la Comisión internacional electrotécnica de Londres.

Impresiones y demás gastos del *Boletín de la propiedad industrial y comercial.*

Cuota correspondiente á España para sostenimiento de la oficina internacional de Berna, cambio de documentos con dicho Centro, remisión de impresos, libros de patentes extranjeras y demás gastos relacionados con estos servicios.

2. *Indicaciones sobre la industria militar.*—La industria militar ocupa un lugar muy preferente entre las industrias españolas, y tanto las fábricas, parques y otros establecimientos que están á cargo del Ministerio de la Guerra, como los Arsenales y dependencias de la Marina militar, cumplen satisfactoriamente sus fines; sus producciones son perfectas y han merecido premios y muy honoríficas distinciones las obras presentadas en Exposiciones universales.

En esos establecimientos han recibido y reciben aprendizaje muchos obreros, y han existido y existen muchos maestros de reconocido mérito en las Artes y oficios á que se dedican.

En algunos de esos establecimientos, como, por ejemplo, la Fábrica de Armas de Toledo, además de los efectos destinados al Ramo de Guerra, se construyen objetos de uso particular y de reconocido gusto y mérito artístico, tanto en acero como en otros metales, cuyos trabajos en grabado, cincelado y repujado son muy notables.

## SECCIÓN TERCERA

### Trabajo.

---

#### CAPÍTULO PRIMERO

1. *Definición del trabajo y sus divisiones.*—Según el Diccionario de la lengua castellana, trabajar es ocuparse en cualquier ejercicio, obra ó ministerio, y el trabajo, la acción y efecto de trabajar.

La ociosidad es madre de todos los vicios, mientras que el trabajo da fuerzas y aptitudes y hace contraer buenos hábitos.

El trabajo es mental ó corporal; en el primero, actúan las facultades de la inteligencia; en el segundo, las físicas ó corporales.

2. *Agentes que en él intervienen.*—Los que dedicados al estudio han dominado el conocimiento de las ciencias ó de las artes, ó ya de los oficios por su destreza en ejecutar cualquier trabajo, con facultades para enseñar á otros á perfeccionarse en el ejercicio de su peculiar profesión, son los llamados á dirigir el trabajo, como maestros, y se les deben guardar el respeto y consideraciones que merecen por su misión educadora.

Aquellos que sólo pueden, por el esfuerzo físico, ocuparse en su habitual trabajo, son conocidos como obreros ó trabajadores.

Se designan con el nombre de patronos los que cuentan con capital destinado á la explotación de una industria, construcción de una obra pública ó privada, etc., etc., mediante la cual proporcionan trabajo á los obreros. Por esta circunstancia el patronato significa tanto como protección ó amparo.

3. *Relaciones entre patronos, maestros y obreros.*—Entre los patronos, los directores del trabajo y los obreros, deben existir las mayores armonías y cordialidad de relaciones por conveniencia mutua.

Patronos, maestros y obreros, están obligados á cumplir sus respectivos compromisos, mediante el contrato que hubieren celebrado, y esforzándose ambas partes en el cumplimiento de su deber, es como pueden florecer las industrias y desarrollarse el trabajo progresivamente, en beneficio de los intereses particulares de las clases directoras, de los trabajadores y de la sociedad en general.

Ese ambiente de paz y armonía necesario para la vida del trabajo, es el que ha contribuído á los extraordinarios adelantos modernos y producido las innumerables leyes protectoras dictadas en beneficio de los obreros.

¡Lástima grande que por las predicaciones de falsas doctrinas se vea perturbado el orden social, con tanto daño para los intereses públicos y para los de obreros y patronos!

4. *De cómo deben dirimirse las discordias entre el capital y los trabajadores.*—Para zanjar las diferencias que entre patronos y obreros puedan existir, debería acudir siempre al Instituto de Reformas Sociales, á los juicios de árbitros y amigables

componedores y á los Tribunales de la Nación, no tomándose nunca la justicia por su mano los que se sintieren agraviados.

5. *Cualidades del buen trabajador.*—El trabajador honrado, para mejorar su condición y obtener ventajas en su oficio, ha de observar buena conducta, aplicarse en sus tareas á fin de ir ascendiendo de aprendiz á oficial y de oficial á maestro, en la seguridad de que por sus virtudes, entre las que debe figurar el ahorro, es como puede conquistar su bienestar y la consideración y el aprecio de sus conciudadanos.

6. *Fines de las Sociedades obreras.*—Las Sociedades obreras para fines económicos y benéficos son, indudablemente, provechosas; pero si la fuerza que dan las Asociaciones se utiliza para promover huelgas frecuentes injustificadas, movimientos de carácter político y para la declaración de la guerra á los patronos, semejantes extravíos sobre desnaturalizar los fines de la Asociación, causan el descrédito de las clases trabajadoras, tuercen las corrientes de protección hacia los obreros, que tantos beneficiosos resultados les han proporcionado, y retrayendo al capital de su empleo en las industrias y en las obras, darán por resultado, á la vez que la miseria del jornalero, la paralización del progreso de la nación.

7. *Enemigos del obrero.*— Los enemigos más grandes que tiene la clase obrera, son: los directores del Socialismo y los presidentes de las Sociedades que en él se inspiran, y que predicán ideas tan contrarias al verdadero interés de la clase, como la guerra al capital, la huelga sistemática y

otras enormidades que deshonran al obrero; los malos consejos de los compañeros que, ni saben bien el oficio, ni son capaces de aplicarse á él; las instigaciones de los agitadores de profesión y las de los anarquistas, que, con sus disparatadas teorías, les inducen á cometer todo género de salvajadas.

Los obreros deben meditar seriamente sobre sus verdaderos intereses y comprender que por el camino de la guerra á los patronos y las huelgas injustificadas, van á su desprestigio y á la ruina; apartarse, que es lo más prudente, de esa torcida línea de conducta que les trazan los Directores malévolos del proletariado, y rechazar los consejos de los malos compañeros, de los agitadores y de los anarquistas, incapaces de proporcionar ningún beneficio.

8. *Huelgas.*—El derecho á la huelga es indiscutible, pero á los que necesitan del jornal, la huelga les perjudica extraordinariamente y hace más difícil su situación económica, sobradamente quebrantada por las temporadas en que el trabajo escasea ó falta en absoluto.

A la huelga, por tanto, no se debe ir mas que en caso extremo, y aun puede prescindirse de apelar á ella, habiendo, como hay, medios de reclamar contra cualquier ataque á los derechos del obrero, sin necesidad de abandonar el trabajo.

La huelga sin fundamento serio es, además de perjudicial, injusta, contraproducente y ocasiona daños irreparables á los intereses de las partes contendientes y á los generales del país.

Cuando se va á la huelga por favorecer á un

compañero que ha sido despedido por faltar á su deber, el paro no sólo es injusto, sino que resulta monstruoso.

Y la huelga por solidaridad es irracional, y más, si el paro parcial que motiva la solidaridad, ha sido injusto, pues resulta que los solidarios se hacen cómplices de la injusticia cometida por sus compañeros; agrandando los perjuicios y funestas consecuencias que toda huelga implica.

La protección á los compañeros que huelgan, prescindiendo de la justicia ó injusticia con que fueron al paro, se ejerce mejor y más cuerdamente auxiliándoles con socorros, que no generalizando el paro que, cómo ya hemos dicho, sólo conduce á la ruina de todos los intereses.

Marchando por la senda del trabajo y de la aplicación, con decidida y firme voluntad, es como llegan los hombres que aspiran á crearse un porvenir, á la cumbre de sus ideales.

En nuestra patria tenemos multitud de ejemplos de españoles ilustres que nacidos en humilde cuna se han sabido elevar por su trabajo y esfuerzo á las más altas categorías sociales, ya en la literatura, en las ciencias y las artes, en el comercio y en la industria, en el sacerdocio, en la milicia y en la política.

Corresponde á los gobiernos estudiar los medios de atajar en su marcha destructora esos procedimientos que siguen las mal dirigidas y peor aconsejadas masas obreras, procurando que desaparezca el estado de constante perturbación de las huelgas caprichosas y que amenazan dar al traste con los intereses creados.

A su vez la clase patronal á la que deben sumarse los elementos neutros de la nación y todos los hombres de buena voluntad, si los trabajadores persisten en sus tendencias de constante agitación y procedimientos de fuerza sin poderse calcular el alcance de sus desmanes, habrán de unirse y constituir una asociación general para contrarestar la tiranía del proletariado (que así merece llamarse por los signos de imposición odiosa que denotan sus palabras y sus hechos), apelando, si es preciso á la organización de una milicia popular voluntaria, auxiliar de la Guardia civil, impidiendo así los ataques de que pueden ser objeto las personas y la propiedad, caso de que la huelga general se realice con todas sus desastrosas consecuencias.

Es tristísimo y causa el más profundo desconsuelo que á la altura de los progresos y prosperidad que ha alcanzado la civilización del tiempo presente, las ideas extraviadas de unos cuantos insensatos se hayan encargado de alterar la paz pública, trastornando todas las armonías sociales.

Pero como no es posible cruzarse de brazos ante los peligros que nos amenazan, la defensa de los sagrados intereses públicos y particulares, reclama el empleo de la mayor energía para remediar eficazmente esa dolencia social que nos aqueja.

Preferible sería y por ello hacemos votos, que el patriotismo y buen sentido de los elementos sanos que existen en mayoría en la clase obrera, les impulsara á cambiar de rumbo, deshechando el sistema de holgar sin razón y entrando en un nuevo período de paz, como lo aconsejan sus propios intereses, pudiéramos citar á España como la nación más sensata del mundo.

## CAPITULO II

Para terminar estas consideraciones debemos llamar la atención de los obreros sobre las incomprendibles y contradictorias ideas de los Jefes del socialismo, á fin de que no se dejen seducir por esos locos.

1. *Contradicciones en que incurren los jefes del socialismo español.*—Dicen ellos que son opuestos á la guerra y por eso no están conformes con nuestra intervención en Marruecos. Pues ya que son tan amantes de la paz. ¿porqué predicán la guerra á los patronos? ¿porqué se unen á los republicanos para ir á la revolución?

Esa revolución ha de hacerse á tiros necesariamente y como los monárquicos tomarían parte en la lucha, nos encontraríamos con una guerra civil. De modo que guerra por guerra, es preferible la que se haga contra el extranjero, que la fratricida entre conciudadanos.

Y es de notar que nuestra acción en Marruecos no tiene el carácter de guerra de conquista bárbara, y sí el de una misión civilizadora para mejorar las condiciones de vida de los marroquíes, respetando su religión y sus costumbres. Así lo han reconocido los mismos indígenas que se han puesto de nuestra parte confesando las ventajas que les reporta nuestra intervención. De suerte que resulta inadmisibile esa tenacidad en oponerse á nuestra

penetración en aquel Imperio, que es la pesadilla de los socialistas cuando se trata de hacer un bien á aquellos hombres que tanto necesitan la luz de la civilización.

Dicen también los Jefes socialistas que son amantes de la fraternidad universal, ¿que amor de hermanos es ese que incita al odio á los ricos, cuando precisamente ahora los ricos en unión con los Gobiernos han hecho tanto bueno en favor del proletariado?

2. *Consideraciones sobre la fraternidad entre pobres y ricos.*—Además, poderosos y humildes, todos son hombres, y si la fraternidad, la libertad y la igualdad ante la ley han de ser la norma del régimen social, tan malvado será el rico que no ame al menesteroso, como el pobre que odie al rico.

Y téngase presente que la condición de tener ó no tener dinero es cuestión de suerte nada más, puesto que el pobre de hoy puede ser rico mañana, y el poderoso pasa á ser pobre muy fácilmente. Eso ha sucedido y sucederá siempre, porque la fortuna es varia y caprichosa.

De manera que si la riqueza se adquiere con la misma facilidad que se pierde, y no es condición exclusiva y patrimonial de determinados hombres, no hay razón para que existan esos odios entre las clases sociales.

¡Es un crimen enorme alentar la guerra civil como si no hubieran sido bastantes las constantes luchas en que hemos vivido durante el pasado siglo y que tantas desdichas han causado á España!

3. *Intervención de Fomento en el trabajo y beneficios que ha otorgado á la clase obrera.*—Todo

*lo que al trabajo se refiere es objeto de atención preferente por parte del Ministerio de Fomento.*—

Entiende en el estudio del coste de la producción y adelanto técnico de los obreros en cada industria; indemnizaciones del trabajo en todos los conceptos que comprenden las tres Direcciones generales que del Ministerio dependen; en las cuestiones del trabajo, en las obras en que es patrono el Estado, y en el estudio de las huelgas en el aspecto económico.

Y vamos á hacer mención de todos los beneficios que Fomento otorga á la clase obrera.

Según se ha dicho en el capítulo de Agricultura, se ha creado el servicio de sanidad del campo para evitar las enfermedades que en determinadas localidades padecen los campesinos; se da enseñanza gratuita á los jornaleros para que se perfeccionen en las labores del cultivo y en las industrias rurales, mediante las lecciones teórico-prácticas que en las Granjas-escuelas prácticas de Agricultura, en las Estaciones agronómicas especiales y Cátedras ambulantes reciben los trabajadores.

De ese modo, de simples jornaleros pueden pasar á ser Capataces mejorando así su condición. Y hasta tal punto es esto cierto, que citaremos, como ejemplo, lo ocurrido en la Rioja alta, donde á virtud de las enseñanzas de la Estación enológica de Haro, los Capataces bodegueros que en ella han recibido instrucción, han sustituido á los extranjeros que antes desempeñaban ese cometido, y, además, nueve de esos Capataces españoles, han hallado colocación ventajosa en la República Argentina.

En algunas Granjas regionales se da también la instrucción primaria, y concurren los soldados á recibir lecciones agrícolas que pueden utilizarse de ellas al volver á sus pueblos terminado el servicio militar.

Y se han establecido y se conceden premios en metálico á los obreros del campo que se distinguen por su aplicación en las enseñanzas agrícolas que se les suministran.

En el ramo de Minas tiene el trabajador laborioso y aplicado las Escuelas de Capataces, donde aprendiendo lo que para ese cargo se requiere, hallará el medio de mejorar de situación, ganando mayor salario; el Reglamento de Policía minera le garantiza las buenas condiciones en que puede efectuar el trabajo, evitando los riesgos que corría el trabajador cuando las labores no eran intervenidas técnicamente; y el Cuerpo de Ingenieros de Minas ha procurado y procura por el bien de los trabajadores, habiendo intervenido eficazmente en todas las cuestiones que se relacionan con el trabajo en las minas para la protección y beneficio del obrero. Prueba del interés que por el obrero de las minas se siente, es cuanto se consigna en el proyecto de Código minero que está para presentarse á las Cortes (1). En dicho proyecto de ley, como hemos manifestado en el capítulo de Minas, se confiere al Instituto de Reformas Sociales y al Cuerpo de Ingenieros de Minas, la inspección y cuidado de la observancia de las disposiciones legales que regulan el contrato del trabajo; llegán-

---

(1) Ya está presentado.

dose hasta dar intervención á los representantes que los mismos obreros nombren para ejercer esa función inspectora.

Y se han dedicado nada menos que 40 artículos á la reglamentación del trabajo en las minas, dándose toda clase de garantías al obrero.

En el ramo de Montes tiene también el obrero inteligente en tales trabajos medios para elevarse en esa esfera de conocimientos, pudiendo aspirar á la categoría de Ayudante, estudiando lo que se pide para el desempeño de ese destino.

Mediante los trabajos y estudios de la Junta Central de Repoblación y Colonización interior, se han formado y se fundarán nuevas colonias, donde concediéndose terrenos, proporcionándose elementos de cultivo y construyéndose viviendas á expensas del Estado, han encontrado y encontrarán los obreros del campo nuevos medios de vida, según puede verse en los párrafos dedicados á los trabajos de la citada Junta de Repoblación y Colonización interior.

No son para olvidados los servicios del Cuerpo de Montes en el repoblado de la pesca de las aguas dulces, y merced á esos trabajos, las clases humildes hallarán un medio económico de alimentación, pudiendo pescar peces de distintas y apreciadas especies, de cuyo elemento no se disponía cuando el fomento de la pesca estaba descuidado.

En el ramo de Industria hemos visto también que Fomento auxilia á los Círculos de Obreros que tengan por objeto socorrer á los asociados, á las Escuelas particulares de Artes y Oficios y á los Patronatos de construcción de casas para obreros.

Costea igualmente los gastos de preparación de los obreros que han de ir pensionados al extranjero para perfeccionarse en su oficio, les abona los gastos de viaje y el importe de las pensiones.

Se conceden también auxilios á las bolsas de trabajo y oficinas de colocacion de obreros.

Del mismo modo contribuye para el sostenimiento de las Cajas de retiro para obreros, seguros populares, mutualidad materna, seguros contra el paro involuntario, Cajas de ahorro populares y otras instituciones análogas.

Y se satisface anualmente una subvención de 25.000 pesetas al Montepío de la Asociación general de empleados y obreros de los ferrocarriles de España.

En Obras públicas, sabido es que este ramo es el paño de lágrimas de la clase obrera, pues además de los numerosos operarios que sostiene en tiempo normal, en las grandes crisis por que atraviesa el trabajo, se acude siempre para colocar á los obreros á las obras de construcción, reparación y conservación de los caminos.

Además en el presupuesto se consigna una partida para auxilios benéficos al personal obrero del ramo y otra para indemnizaciones por accidentes del trabajo.

Por último: no son escasos los servicios que presta el Consejo de Emigración, advirtiendo á los que en emigrar piensan los peligros que en otros países pueden correr, noticiándoles de los lugares donde, sin dejar la patria, pueden hallar medios de subsistencia, y cuidando de que los que se deciden á ausentarse, lo hagan en las mejores condiciones.

Por su parte, nuestros representantes Diplomáticos y Consulares socorren á los compatriotas que, en tierra extraña, son infortunados y les facilitan recursos para la repatriación; publicándose por el Ministerio de Estado cuantas noticias pueden ser útiles á los que desconocen las condiciones del trabajo en los países extranjeros.

4. *De cómo los demás Ministerios favorecen á los trabajadores.*—A todo eso bueno que Fomento hace, en combinación con el Ministerio de Estado, hay que añadir la no menos importante labor de los demás Departamentos ministeriales, en cuanto se refiere á la protección de los humildes y menesterosos, como asimismo las Corporaciones provinciales y municipales, las Asociaciones privadas, patronatos é iniciativas particulares benéficas.

Son de notar todas las instituciones que ha creado Gobernación, como, por ejemplo, el Instituto Nacional de Previsión, y el de Reformas Sociales, las reformas y mejoras introducidas en Beneficencia y Sanidad, etc. etc.

En Instrucción pública, los aumentos de escuelas de primera enseñanza, las dotaciones de las de Artes y Oficios y de Industrias Artísticas, Academias de Dibujo, subvenciones á establecimientos docentes de fundación particular para obreros, premios á los que se distinguan por su aplicación, etc. etc.

Y en Guerra y Marina, sabido es que los que van al servicio militar reciben en él instrucción provechosa, que después pueden utilizar, y si quisieren permanecer en filas, aplicándose al estudio, pueden llegar á ser oficiales del Ejército.

### CAPÍTULO III

1. *De la labor legislativa en bien de la clase obrera.*—Y para formar idea de la tarea legislativa en bien de la clase obrera, vamos á mencionar cuanto en resumen resulta de los Indices de legislación del Trabajo que ha publicado el Instituto de Reformas Sociales.

2. *Número de leyes, Reales decretos y Reales órdenes que se han dictado en ese sentido.*—Y dice el Instituto:

«Es, ante todo, digno de notar, que desde el año 1900, pues sólo se citan en los Indices dos leyes anteriores (de 1873, una, y de 1878, la otra), se han dictado en España 531 disposiciones de carácter social, de las cuales son:

Leyes.....	30
Reales decretos.....	101
Reales órdenes.....	356
Circulares.....	37
Disposiciones varias....	7

---

531

---

Descontando las 30 leyes, restan 501 disposiciones, entre Reales decretos, Reales órdenes y Circulares, que se han dictado por los distintos Ministerios y Centros que de ellos dependen, en bene-

ficio de la clase obrera, sobre todos aquellos conceptos interesantes al trabajador.

3. *Enumeración de los conceptos á que esas disposiciones se refieren.*—De las 30 leyes han sido tres de la iniciativa de la Presidencia del Consejo de Ministros: doce de la del Ministerio de la Gobernación; cuatro de Fomento; siete de Hacienda; una de Marina, y tres de Gracia y Justicia, refiriéndose á los asuntos siguientes:

Accidentes del Trabajo.

Conciliación y arbitraje.

Descanso Dominical.

Emigración.

Huelgas.

Trabajo de las mujeres y niños (*varias*).

Mendicidad.

Protección á la infancia.

Creación del Instituto Nacional de Previsión

Tribunales Industriales.

Jornada del trabajo en las Minas.

Colonización interior.

Inspección de las Compañías de Seguros.

Sindicatos Agrícolas.

Exenciones y dispensa de impuestos (*varias*).

Concesión de crédito extraordinario al Instituto de Reformas Sociales.

Retiros á los mineros de Almadén.

Pósitos.

Retiros á obreros de Arsenales.

Salario (excepción de embargos).

Crédito (contratos de préstamo).

4. *Proyectos de ley existentes sobre esta materia.*—Además existen los proyectos de ley siguientes:

*Las fuentes de la riqueza.*

tes: Contrato del trabajo, Retiros de obreros y Código minero, que contiene importantes reformas en bien del obrero.

5. *Observaciones sobre la obra legislativa del trabajo.*—Después de lo expuesto, no puede tacharse de perezosos á los Poderes públicos, en cuanto á protección de la clase obrera, por cuyo mejoramiento se ha hecho tanto.

Y si, no obstante, los socialistas se empeñan en decir que los trabajadores están desamparados, faltarán á la verdad.

6. *Máximas que debe seguir el trabajador y consejos á los obreros.*—Patriotismo para no alterar la paz interior de la nación, amor al trabajo, veneración y obediencia á los superiores, honradez, ahorro y respeto á los derechos ajenos si queremos que se respeten los nuestros, esas son las máximas de todo buen ciudadano y que los obreros deben observar si aspiran á enaltecerse.

Quienes otra cosa les aconsejen, en contra de la sana doctrina, los degradan y los pierden.

No es holgando á cada instante como ha de redimirse el trabajador, sino trabajando con fe y aplicándose al trabajo para perfeccionarse en su oficio, ganar así en categoría y mejorar de salario.

Tampoco la revolución con que se le brinda ha de resolverle el problema de la subsistencia, porque en ninguna parte del mundo, sea cual fuere la forma de Gobierno, puede vivir nadie sin trabajar.

No hay que hacerse ilusiones: el hombre ha de ganar el pan con el sudor de su cuerpo, y quien quiera mejorar de condición, con monarquía ó con

república, en su mano tiene el remedio, que consiste únicamente en el esfuerzo y constancia de su trabajo para llegar á ver realizadas sus aspiraciones, logrando á la vez esa satisfacción íntima que se experimenta cuando se ha cumplido con el deber.

Al presente, en el extraño modo de discurrir sobre las cuestiones sociales palpitantes, se observa que todo se reduce á pedir derechos y más derechos, amenazando con la rebeldía si no se otorgan, pero nadie se acuerda de señalar los deberes que cada cual está obligado á cumplir para con Dios, con la Patria, para consigo mismo y para con sus semejantes, y ese olvido de tan sagrados deberes, ha sido, es y será la causa de todas nuestras desdichas.



## CUARTA PARTE

### OBRAS PÚBLICAS

---

#### CAPÍTULO PRIMERO

1. *Idea de las obras públicas.*—Nunca podrá ponderarse bastante el benéfico influjo que el desarrollo de las obras públicas ejerce en todos los órdenes de la vida nacional, y la misión civilizadora, social y económica que cumplen esos trabajos, de muy difícil realización en ocasiones, y causantes, á veces, de la mayor admiración, ya por el atrevimiento de la obra ejecutada, ya por la belleza de la factura de determinadas instalaciones metálicas ó trabajos de fábrica, requeridos para llevar la empresa á término feliz.

El campo de acción de los Ingenieros de Caminos, ya vasto y laborioso por los estudios de apertura de vías ordinarias y caminos de hierro, como por la formación de proyectos de obras hidráulicas terrestres y marítimas, ha venido á ensancharse, merced á los prodigiosos progresos de la mecánica aplicada á la navegación aérea, y he aquí cómo se ofrecen á la ingeniería tres grandes problemas en que intervenir: 1.º, para salvar dificultades de distancias y obstáculos en las vías te-

restres; 2.º, por el arbitrio de los mejores medios para favorecer á la navegación marítima, y 3.º, el estudio del perfeccionamiento y experiencias de los nuevos aparatos de la aviación, prestándoles auxilio á los intrépidos viajeros del aire.

2. *Indicaciones sobre la ley general de Obras públicas: su división.*—Las divide en dos grupos principales:

1.º Las de uso y aprovechamiento general, como las vías de comunicación, canales, puertos, etcétera.

2.º Las destinadas al servicio inmediato y privativo del Estado de las provincias y de los Municipios, llamadas construcciones civiles, cuya denominación (á nuestro juicio) generaliza mucho y no concreta nada, puesto que queriendo referirse á construcciones de edificios, era más propio haberles dado el nombre de *obras de arquitectura*, ya que se trata de construcciones que son de la competencia de los Arquitectos.

Unas y otras, ó sean las de los dos mencionados grupos, pueden realizarse por el sistema de administración, esto es, ejecutándolas directamente el Estado, valiéndose de sus Agentes técnicos, ó por contrata mediante subasta pública, ó bien por concurso.

También se otorgan por el Estado concesiones de determinadas obras, á empresas ó particulares que las soliciten, en los casos y condiciones especiales á que se refiere la ley.

3. *Obras de uso y aprovechamiento general y obras privativas del Estado (construcciones civiles).*—Detallando la ley las obras comprendidas en

las dos agrupaciones citadas, expresa que pertenecen al primer grupo los caminos ordinarios y los de hierro, los puertos, los faros, los grandes canales de riego, los de navegación y los trabajos relativos al régimen, aprovechamiento y policía de las aguas, encauzamiento de los ríos, desecación de lagunas y pantanos y saneamiento de terrenos.

Y al segundo grupo, los edificios públicos destinados á servicios que dependan del Ministerio de Fomento, en cuyos trabajos de construcción, ampliación, mejora y conservación, intervendrá dicho Departamento. Y los edificios destinados á servicios de los demás Ministerios, correrán á cargo del Departamento respectivo á que correspondan.

Establece después la ley todos los principios generales que regulan esta importantísima materia, y de cuyo desarrollo se encarga el reglamento dictado para la ejecución de aquélla.

Al tratar nosotros de cada una de las disposiciones especiales sobre carreteras, ferrocarriles, tranvías, aguas, puertos, etc., apuntaremos algunas de las generalidades que á esos determinados servicios corresponden.

4. *Expropiación forzosa por causa de utilidad pública.*—Los casos de expropiación forzosa son comunes á toda clase de obras públicas, y como vienen á establecer una excepción al principio constitucional de la inviolabilidad del derecho de propiedad, que la misma Constitución excepciona cuando de la utilidad común se trata, no podemos dejar de apuntar las solemnidades exigidas para la expropiación.

La ejecución de las obras públicas hace precisa, en la generalidad de los casos, la ocupación total ó parcial de fincas de dominio particular, y como el interés privado debe posponerse al bien común, la ley de expropiación forzosa por causa de utilidad pública, determina el modo y forma de proceder en semejantes ocasiones al expropiar las heredades que se consideren necesarias á la realización de las obras públicas.

Para ejercer esos actos, siempre duros para el desposeído, se requieren las solemnidades y requisitos siguientes:

- 1.º Declaración de utilidad pública.
- 2.º Declaración de que su ejecución exige indispensablemente la ocupación del todo ó parte del inmueble que se pretende expropiar.
- 3.º Justiprecio de esa porción de terreno que se hace necesario ocupar.
- 4.º Pago del precio de la indemnización que ha de percibir, previamente, el expropiado.

Sin esos requisitos nadie puede ser privado de su propiedad, quedando el interesado, en caso de haberse faltado á esas formalidades, en libertad de ejercitar las acciones que las leyes conceden á todo aquél que ha sido indebidamente perturbado en la posesión legítima de sus bienes.

5. *Carreteras.* — La carretera se distingue del camino carretero en que éste es natural, está practicado en el terreno por el tránsito frecuente de los carros y carruajes y no se ha hecho en él obra ninguna; mientras que la carretera es una vía firme, ancha y espaciosa, construída con arreglo á la ciencia de la ingeniería, por donde se efectúa la

cómoda circulación de los carruajes, y que requiere, después de estudiado el proyecto, al ser ejecutado, la construcción de las obras del firme y demás trabajos complementarios, que, á veces, son de gran importancia y de mucha consideración, como cuando se trata de puentes, viaductos, etcétera.

No obstante las ventajas que para el desarrollo de la riqueza proporciona la apertura de carreteras y otras vías de comunicación, y aun cuando siempre se ha reconocido la conveniencia de establecerlas, es lo cierto que, por razones varias y circunstancias especiales, se han descuidado en largos períodos de tiempo, las construcciones de esa clase de obras.

La ley de 4 de Mayo de 1877, aplicable á todas las carreteras de servicio público, y el reglamento dictado para su ejecución, han venido á recopilar cuanto debe tenerse presente en asunto de tanto interés.

Dicha ley determina las carreteras cuyas obras corren á cargo del Estado, las que son de cuenta de las provincias y las que corresponden costearse por los pueblos: divide las del Estado, en tres órdenes, según su importancia; impone á las provincias la obligación de formar el plan de las suyas respectivas, autorizando arbitrios para el reintegro de las cantidades invertidas en su construcción y conservación; establece análogos principios en lo referente á caminos vecinales; autoriza á los particulares para construir carreteras públicas, y permite que el Estado, las provincias y los pueblos se auxilien recíprocamente en la forma y tér-

minos convenientes para atender á los gastos de ejecución de las obras.

6. *Caminos vecinales.* — El Estado, ante la imposibilidad de atender con sus propios recursos á la construcción de toda clase de caminos, ha tenido que dejar á cargo de las Diputaciones y Ayuntamientos las obras de carreteras provinciales y de caminos vecinales; pero como los pueblos, en su gran mayoría, y sobre todo, los de reducido vecindario, no cuentan con recursos bastantes para emprender esas obras de caminos, que tanto necesitan, á fin de hacer cesar el aislamiento de esas localidades infortunadas, se fueron dictando diferentes disposiciones para acudir con auxilios á la realización de tales obras públicas, y la ley de 29 de Junio de 1911, y su reglamento han decretado, en estos últimos tiempos, los procedimientos para llegar á satisfacer esas legítimas necesidades.

A tal fin, se consideran como caminos de servicio público, los que enlacen un pueblo con otro, con una estación de ferrocarril, con un puerto, cala ó embarcadero, con un mercado ó establecimiento de servicio ó utilidad pública, ó con una carretera construída, ó camino vecinal en buen estado de conservación por donde se pueda ir á cualquiera de esos puntos; los que enlacen dos de éstos; los que dentro de un municipio enlacen la cabeza del mismo con los suburbios, en caso de que estén separados por parte no edificada, en más de dos kilómetros; ó los que así sean declarados de Real orden, oído el Consejo de Obras públicas y el de Estado.

La citada ley establece subvenciones y anticipos

para los caminos de que se trata; determina cómo se ha de hacer el reparto de la cantidad que anualmente se fije para subvenciones; la clase de anticipo de fondos, garantía de estos anticipos, y reparto del crédito concedido para este fin; recursos directos que pueden arbitrar los municipios; construcción de puentes económicos; conservación de esta clase de caminos; y en las disposiciones transitorias, se atiende al modo y forma de armonizar los preceptos de esta ley, con disposiciones anteriores sobre el particular de que se trata.

7. *Ferrocarriles.* — Sólo á título de curiosidad, porque no pretendemos hacer la historia de los ferrocarriles, anotamos el hecho de que los romanos emplearon tablones ó carriles de madera para transportar por los caminos las enormes masas de los sillares que empleaban en sus monumentales construcciones. Lo cual demuestra que ya en aquellas remotas edades surgió la idea de facilitar el rodaje disminuyendo el rozamiento.

8. *Generalidades.* — Ese pensamiento, combinado con el de la aplicación de las máquinas de vapor á la tracción de carruajes, dió lugar á los proyectos de construcción de los primeros caminos de hierro, y en la primera mitad del siglo XIX se inauguraron los primeros ferrocarriles, determinando un adelanto notabilísimo de rápida y económica comunicación entre los pueblos, que ha sido fecundo en beneficios de todo género.

No obstante, y como hecho curiosísimo lo apuntamos, algunos periódicos de aquélla época publicaron artículos disparatados augurando calami-

dades y perjuicios sin cuento, que habían de producir los ferrocarriles.

En España fueron los primeros ferrocarriles el de Barcelona á Mataró y el de Madrid á Aranjuez.

9. *Reseña de la ley de Ferrocarriles.* — La vigente ley general de ferrocarriles (23 de Noviembre de 1877) unificó las deficientes disposiciones que, con anterioridad, se habían dictado sobre la materia, y empieza declarando que son objeto de la ley todos los ferrocarriles cualquiera que sea el sistema de tracción empleado.

Los divide en líneas de servicio general y de servicio particular.

Los primeros son los que se entregan á la explotación pública para el transporte de viajeros y tráfico de mercancías, y los segundos los que se destinan á la exclusiva explotación de una industria determinada ó al uso privado.

Y consigna que forman el plan general para los efectos de la ley, las líneas construídas y las comprendidas en la anterior ley de 2 de Julio de 1870, sus anejas y especiales, todas las cuales enumera detalladamente.

Trata de las líneas de servicio general y de las que pueden reputarse como tales, haciendo las demás declaraciones pertinentes á esas líneas y á lo referente al plan general.

En el capítulo II se ocupa de la concesión y autorización para construir los ferrocarriles de servicio general.

El capítulo III se refiere á las formalidades con que debe pedirse la autorización ó concesión.

El IV, de los privilegios y exenciones generales

que se otorgan á las Empresas concesionarias de ferrocarriles de interés general.

El V, de la caducidad de las concesiones.

El VI, de las condiciones de arte á que deben ajustarse las construcciones de ferrocarriles de servicio general.

El VII, de la explotación de las líneas.

El VIII, de los estudios de ferrocarriles.

El IX, de la gestión administrativa.

El X, de los ferrocarriles destinados al uso particular.

El XI, de los tranvías.

Y termina con dos disposiciones generales que previenen el respeto á los derechos adquiridos con arreglo á otras leyes, y la cláusula derogatoria que se acostumbra á consignar en toda ley.

Como estímulo para promover y facilitar estas importantísimas obras, establece la ley subvenciones y auxilios; preceptúa también que para otorgar una concesión es necesaria una ley especial, previa subasta pública y necesaria fianza cuando la línea es subvencionada.

Y el capítulo XI, como hemos visto, trata de los tranvías, á los que dedicaremos unas anotaciones, luego que termine todo lo referente á ferrocarriles.

10. *Ferrocarriles secundarios.*— Una vez atendida la construcción de las principales vías férreas, era lógico pensar en otras líneas accesorias ó secundarias que, empalmando con las generales, completaran el nuevo sistema de comunicaciones para llevar á todas partes ese progreso de facilidad y rapidez en el tráfico. Y en 1865 se nom-

bró ya una Comisión que estudió y presentó un plan de líneas férreas auxiliares de las de primer orden.

No pasó este plan de la categoría de proyecto, y á él siguieron otros que, denominando *económicos* á estos ferrocarriles secundarios, tampoco llegaron á ser ley los proyectos. Y aun sin existir un plan determinado, se fueron haciendo concesiones y realizándose obras de esta índole, no ya con el fin único de unir á la red principal de caminos de hierro, pueblos apartados de ella, sino también para comunicarse entre sí poblaciones que se hallaban distanciadas de las líneas generales y á las que interesaba mucho enlazarse por medio de un ferrocarril.

Por fin, para mejor ordenar resoluciones dictadas sobre el particular, vino al cabo á sancionarse la ley, que recogió los deseos y aspiraciones del país en 26 de Marzo de 1908.

.....  
Según ella se consideran ferrocarriles secundarios todos los destinados al servicio público, con motor mecánico de cualquier clase, que se concedan en adelante y no estén comprendidos en la red de los de servicio general, tal como se halla definida y establecida en el capítulo I de la ley de 23 de Noviembre de 1877.

Los ferrocarriles secundarios se dividen en dos categorías, según reciban ó no garantía de interés por el Estado.

Se consideran estratégicos aquéllos que, con independencia del servicio que presten á otros intereses generales, atiendan directamente á nece-

sidades ó conveniencias de la defensa nacional.

Estos ferrocarriles serán considerados como de utilidad pública, con derecho á la expropiación forzosa, á la exención del impuesto sobre los billetes de los viajeros y los transportes de mercancías durante los diez primeros años de la explotación, al aprovechamiento de las obras constituidas por el Estado, las provincias y los municipios, previa la correspondiente concesión que se otorgará siempre que no impida el uso ordinario de aquéllas, y á los demás beneficios concedidos por el art. 31 de la ley general de ferrocarriles.

Sigue la ley dictando otras disposiciones generales en cuanto á la adquisición del material destinado á la construcción de estas líneas férreas, transferencias de derechos de los concesionarios, condiciones á que han de someterse las compañías que se constituyan para la construcción ó explotación de estas líneas, atribuciones y derechos que el Gobierno se reserva sobre ellas, caducidad de las concesiones, prórroga de las mismas, etc., etc., terminando este primer capítulo con la declaración de que ninguna de estas concesiones constituirá monopolio, y la de que son aplicables á los ferrocarriles secundarios y estratégicos las disposiciones de la legislación del ramo, en lo que no se opongan á lo que esta ley dispone.

El capítulo 2.º trata de los ferrocarriles secundarios con garantía de interés por el Estado, cuyo interés no excederá del 5 por 100 anual del capital correspondiente á la construcción.

El capítulo 3.º se refiere á los proyectos sin garantía de interés por el Estado.

El capítulo 4.º regula todo cuanto se relaciona con los ferrocarriles estratégicos.

Y en un artículo adicional se consigna que la cantidad que anualmente haya de satisfacerse por la garantía de interés que establece la ley no podrá exceder de diez millones de pesetas.

Como apéndice se inserta á continuación del texto legal el plan de estos ferrocarriles secundarios y el de los estratégicos.

La ley que dejamos reseñada ha sido modificada, en parte, por la de 23 de Febrero de 1912.

Y por Real decreto de 12 de Agosto del mismo año 1912 fué aprobado el Reglamento provisional para la aplicación de la citada ley, que reformó la de 26 de Marzo de 1908 sobre ferrocarriles secundarios y estratégicos.

11. *Inspección y vigilancia de los ferrocarriles.*  
La gestión que acerca de la construcción, explotación y policía de los caminos de hierro corresponde al Ministerio de Fomento, así como la vigilancia que al mismo compete ejercer sobre este servicio, está ordenada por el Reglamento dictado para la ejecución de la ley general de ferrocarriles.

.....  
Divídese en Inspección técnica ó facultativa é Inspección administrativa ó mercantil.

La Inspección facultativa se ejerce, ya sobre la construcción, vía y obras y explotación técnica, ya la que corresponde al material y tracción.

Los Jefes de este servicio lo son del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos auxiliados por Ingenieros mecánicos, por Ayudantes

de Obras públicas y por los demás subalternos y dependientes del ramo.

Los diferentes centros á los que está encomendado este servicio, sobre las Compañías ferroviarias, se llaman Divisiones de ferrocarriles, y todo el personal afecto á cada una de ellas está bajo las órdenes del Ingeniero Jefe de la División, siendo él y sus subordinados nombrados por el Ministro de Fomento.

12. *Inspección administrativa ó mercantil de los ferrocarriles.*—Corresponde á la Inspección administrativa cuanto se refiere á la explotación comercial de los ferrocarriles, á las relaciones entre el público y los empleados de las Compañías afectos á dicha explotación, á la acción y vigilancia que al Gobierno compete sobre este personal, y á la seguridad de la circulación en caso de atentado contra los trenes ó alteración del orden público.

Los Inspectores Jefes administrativos y demás personal de este Cuerpo son nombrados también por el Ministro de Fomento, y se rige este servicio por su reglamento especial.

13. *Tranvías.*—Esta clase de vías de comunicación, muy convenientes para establecidas entre pueblos que no cuentan con recursos para sufragar los gastos, mucho mayores, de un ferrocarril, y que con un tranvía pueden obtener mayor rapidez y comodidad en el servicio de comunicaciones, y de grandes ventajas de aplicación para el interior de las poblaciones importantes, hacían indispensable que se dictaran disposiciones legales á las que pudieran ajustarse las concesiones de tal índole que se solicitaran.

A satisfacer esa necesidad vino la ley de 5 de Junio de 1859, primer texto legal que dió la pauta para resolver las solicitudes de concesiones de esta especie, si bien dándoles el nombre de ferrocarriles servidos con fuerza animal.

Se determinaron entonces las condiciones y requisitos que habían de cumplirse para el otorgamiento de las concesiones, según se tratara de utilizar las carreteras ó las calles de las poblaciones, para establecer líneas de tranvías, distinguiéndose las que habían de ser de uso público y las destinadas á un servicio particular, como el de minas, canteras, etc., etc.

A la citada ley siguieron otras cuyo fin era allanar obstáculos para fomentar estas obras públicas. Y llegada la época de la revolución de 1868, el decreto-ley de 14 de Noviembre de aquel año vino á imprimir mayor amplitud á la legislación del ramo.

Mas para regularizar las concesiones existentes y las muchas peticiones de tranvías que se solicitaban, se dictó la orden de 26 de Mayo de 1873, que fijó reglas de carácter general aplicables á los distintos casos que pudieran ocurrir, determinando la procedencia ó improcedencia de las peticiones de concesión.

Por su parte, el Ministerio de la Gobernación estableció también las condiciones necesarias para la concesión de tranvías urbanos.

Y así las cosas, vinieron la ley general de ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877 y su reglamento á unificar los criterios seguidos en esta materia, regularizando la orientación en las concesiones.

Según esas disposiciones son considerados como tranvías los ferrocarriles establecidos sobre vías públicas, no admitiéndose sistema alguno en que los carriles sobresalgan por encima de la superficie del camino; pudiendo verificarse la tracción por caballerías, locomotoras ú otro medio mecánico cualquiera que no se oponga al libre tránsito ordinario.

Cuando los tranvías hayan de ocupar carreteras del Estado ó provinciales, y cuando simultáneamente ocupen carreteras y caminos municipales y vías urbanas, corresponde al Ministerio de Fomento la aprobación de los proyectos.

Los proyectos de tranvías sobre vías municipales, podrán ser aprobados por los Gobernadores de las provincias.

En todos los casos en que la tracción haya de verificarse por un motor distinto de la fuerza animal, corresponde la aprobación de los proyectos al Ministerio de Fomento.

A dicho Departamento corresponde también hacer la concesión de tranvías que ocupen carreteras del Estado ó provinciales correspondientes á dos ó más provincias, ó simultáneamente vías del Estado, provinciales ó municipales.

Si el proyecto se refiere á la ocupación de carreteras provinciales correspondientes á una sola provincia, ó caminos de dos ó más municipios de la misma, la concesión se hará por la Diputación provincial.

Y corresponderá á los Ayuntamientos, si se trata de ocupar con el tranvía, caminos pertenecientes á sólo un municipio; y si fueren tranvías

meramente urbanos, precederá la autorización del Ministerio de la Gobernación.

De todo lo relativo á las condiciones, trámites y demás requisitos de las concesiones de tranvías, trata, al detalle, el reglamento dictado para la ejecución de la ley general de ferrocarriles; habiendo también otras muchas órdenes de Gobernación y Fomento sobre la materia.

Y cuando, en todos los casos, se trate del cambio de motor animal establecido en un tranvía, por otro motor diferente, habrá de concederse la autorización por el Ministerio de Fomento.

14. *Puentes y los principales que existen en España.*—Son los puentes una de las obras complementarias más costosas que, tanto en las carreteras como en los caminos de hierro, hay necesidad de construir para salvar la dificultad del paso de un río ú otro curso de agua.

Se llaman viaductos cuando el objeto de la obra es facilitar el paso de una vía por encima de otra, y también se les da á los puentes el nombre de viaductos, cuando la altura es excesiva con relación á la necesaria para el paso del agua, ó cuando sólo se trata de salvar un barranco.

Cuando sobre el puente corre una vía de agua, recibe el nombre de acueducto.

Por razón de las dimensiones de esta clase de obras, se clasifican en sifones, caños, tajeas, alcantarillas y pontones.

Hay otras clasificaciones de los puentes en fijos y móviles, transportables y flotantes.

Por su forma y posición pueden ser rectos, oblicuos, poligonales y curvos.

Con relación al material de que están contruídos, pueden ser de fábrica, de madera, metálicos y de cuerdas.

Por la manera de sostenerse se dividen en apoyados y colgantes.

Entre los puentes de fábrica más notables que existen en España, de épocas antiguas, están el de Salamanca sobre el Tormes, con 27 arcos de 10 á 11 metros de luz; el de Mérida sobre el Guadiana, con 64 arcos; el de Córdoba sobre el Guadalquivir; en la provincia de Cáceres el de la Villa de Alcántara sobre el Tajo, de 48 metros de altura desde el piso hasta el nivel de las aguas, de 6 ojos y tiene en el medio un arco de triunfo; también sobre el Tajo en Toledo, están el de San Martín formado por tres arcos, siendo el de enmedio mucho mayor, con 40 metros y 25 centímetros de luz, y el de Alcántara que tiene un gran arco de 28 metros y 30 centímetros de luz y otro más pequeño.

En Zamora uno sobre el Duero, que se compone de 16 arcos, y su entrada está defendida por una torre. En Cataluña el de Martorel ó del Diablo, sobre el Noya, de 38 metros de luz el arco mayor. En Orense el gran puente sobre el Miño, que se compone de ocho arcos, tres grandes y cinco más pequeños, mereciendo citarse el de Albarregos (Badajoz), y el de Andújar (Jaén), sobre el Guadalquivir.

En Ronda (Málaga) existen dos puentes que más propiamente merecen el nombre de viaductos: en uno de ellos la altura de rasante sobre la vaguada del barranco que salva, es de 140 metros y el aspecto de la obra muy notable; y en Córdoba el

construído sobre el Río San Juan, con un arco de 31 metros de luz y dos arcos menores á cada lado. Existen además otros muchos que pudiéramos citar.

En la época moderna, desde que en nuestra patria empezaron á desarrollarse las obras públicas, en grande escala, son tan numerosos los puentes de fábrica que se han construído, que sería prolijo citarlos todos. Las formas de construcción son siempre elegantes y á veces revisten los caracteres de verdaderos trabajos de ornamentación. Pueden citarse como ejemplo las obras de esta clase que hay construídas, hasta con lujo, en la carretera de Madrid á Castellón, ya se trate de puentes, ya de tajeas, alcantarillas y pontones.

El hierro ha entrado en el dominio de las construcciones modernas, y puede decirse que es infinito el número de obras y de formas adoptadas para ellas. El hierro fundido, el forjado y las dos clases combinadas se emplean en la construcción de los puentes, siendo muy varios los sistemas y factura de este material. Citaremos como uno de los más notables el de Marín Salud sobre el Tormes á cuatro kilómetros de Salamanca en la línea férrea de dicha ciudad á la frontera portuguesa,

Y como ejemplo de puentes colgantes el de Mengíbar sobre el Guadalquivir en la carretera de Bailén á Málaga, el cual tiene 115 metros de luz y es de un solo tramo.

15. *Túneles*.—Se entiende por túnel toda galería subterránea ya sea subfluvial ó submarina destinada al paso de una vía de comunicación cual-

quiera, ya sea carretera, canal ó ferrocarril, que es donde más se emplean los túneles.

Estas galerías, que pueden estar ó no revestidas de fábrica, son una de las obras más importantes de ingeniería, puesto que con ellas pueden salvarse grandes obstáculos como son: poner una isla en comunicación, sobre terreno firme, con el continente próximo; salvar elevados montes estableciendo comunicación entre los pueblos situados á uno y otro lado de las montañas; hacer pasar las aguas de un manantial ó de un río á la falda opuesta de una sierra ó cadena de montañas, etc., etc.

En minería, también se construyen túneles ó galerías subterráneas, ya para las labores de las minas, ya para facilitar su desagüe.

Y por lo mismo que la ciencia moderna tiene resuelto el problema de la construcción de estas importantísimas obras, y que se han llegado á vencer los muchos obstáculos que se oponían á su realización, asombra pensar los alientos de que se hallaban animados los hombres que, en la antigüedad, acometían tamañas empresas, sin que les arredrara la falta de maquinaria y otros medios desconocidos entonces, y las dificultades de todo género que en tales obras pueden presentarse, incluso el largo tiempo que había de emplearse en los trabajos, dada la magnitud de muchos de los que se proyectaron y llevaron á término después de más de un siglo de empezados.

En nuestras líneas férreas que desde Madrid parten á los confines de España, existen multitud de túneles, cuya enumeración sería sumamente prolija.

En los momentos en que escribimos estas líneas, publican los periódicos la fausta noticia de que ha quedado totalmente perforado el grandioso túnel internacional de Canfranc.

A las cinco de la mañana del 13 de Octubre de 1812, estalló el último barreno. Al quedar comunicadas las galerías abiertas por una y otra falda del Pirineo, los obreros españoles y franceses se abrazaron con la mayor efusión.

El momento resultó emocionante y se dieron grandes y repetidos vivas á España, á Francia y á Italia, por ser italiana la empresa que trabaja por la parte de Francia.

Quiera Dios que esta importantísima obra pública sirva para estrechar los lazos de unión y asegure la paz y la prosperidad de las naciones que cuentan con esa nueva vía de comunicación.

## CAPITULO II

### AGUAS

1. *Consideraciones generales.*—Es el agua la sustancia líquida de que están formados los mares, ríos, arroyos, fuentes, estanques y lagunas; y siendo tan indispensable para todos los usos y aprovechamientos que de ella se hacen, y como puede ser utilizable ya en común, para servicios públicos, ó ya exclusiva y privadamente para fines particulares, necesario era que la ley determinase, qué aguas pertenecen al dominio público y cuáles al privado. Y en este segundo caso, se hacía también indispensable declarar cómo se adquiere la propiedad de aguas y á qué reglas han de sujetarse los aprovechamientos y las servidumbres que llevan consigo.

Pero esto, que se refiere á las aguas existentes dentro del territorio nacional, no podía servir de regla al tratar de las aguas del mar, que presentan un aspecto muy distinto por el carácter del disfrute universal que, para la navegación y otros usos, tienen, ya que el Derecho internacional considera libres los mares, salvo las limitaciones de las aguas jurisdiccionales de cada nación, y si la piratería impidió en lo antiguo el libre ejercicio de la navegación, en los tiempos modernos ha desaparecido aquel peligroso obstáculo con que tropezaban los navegantes.

2. *Reseña de la ley de Aguas.*—La ley de Aguas, pues, en armonía con el Derecho internacional, ha prescrito cuanto hace relación al dominio de las aguas del mar, de sus costas, de las accesorias y de las servidumbres de los terrenos contiguos.

Ha determinado igualmente el dominio que la nación tiene sobre su zona marítima, en la cual dispone y arregla el Estado la vigilancia y los aprovechamientos, así como el derecho de inmunidad.

Para el ejercicio de esa vigilancia y para cuanto al salvamento de náufragos, y á otros servicios corresponde, han sido sometidas á servidumbre las heredades colindantes al mar ó sus playas.

Y se ha prevenido cuanto al uso y aprovechamiento de las aguas del mar y sus playas corresponde, reservándose á la Administración pública el otorgamiento de las concesiones.

No obstante la ley general, se han dictado otras especiales, como las relativas á puertos, pesca marítima, la de fabricación de la sal, etc., etc.

Al tratar luego del dominio, uso y aprovechamiento de las aguas terrestres, ha tenido que regular: la ley de propiedad de las fluviales, de las vivas, manantiales y corrientes, de las muertas ó estancadas, y de las subterráneas; de los derechos sobre los álveos ó cauces de las aguas de corriente continua ó discontinua y sobre las riberas y de las accesiones.

Establécese después cuanto atañe á las obras de defensa contra las aguas públicas; se ocupa también de la desecación de lagunas y terrenos pan-

tanosos, y de las servidumbres en materia de aguas.

A continuación habla la ley de los aprovechamientos comunes de las aguas públicas, y de las concesiones y aprovechamientos especiales de las mismas.

Por último, trata del régimen y policía de las aguas, y de la competencia de jurisdicción en esta materia.

3. *Trabajos hidráulicos.*—Como en materia de aguas públicas (según puede juzgarse por la reseña que hemos hecho de la ley de aguas) es bastísima la acción de la Administración del Estado, resulta que los servicios han tenido que repartirse entre distintos Ministerios según el carácter de las leyes especiales que han regulado diversos aprovechamientos, como por ejemplo, la ley de Pesca marítima, y aun dentro de la esfera de Fomento ha sido preciso subdividir los servicios y crear organismos especiales para determinados casos.

4. *Generalidades.*—Así es que el servicio de Puertos tiene una ley especial y una organización particular también; ocurriendo una cosa parecida con las obras hidráulicas terrestres, en lo que son función propia del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, y que por la importancia de las tales obras, ha sido necesario separarlas de las otras Obras públicas de las provincias.

5. *Servicios de las Divisiones hidráulicas.*—Por eso dedicamos estos párrafos á las Divisiones hidráulicas, y en otros, separados, nos ocuparemos de las obras de Puertos.

Ante la conveniencia de dar impulso á las obras

hidráulicas, por Real decreto de 6 de Octubre de 1905, se dispuso la organización de este servicio técnico para el más rápido desarrollo de sus trabajos, mandándose formar planes anuales de obras hidráulicas, confiando estos trabajos á las Divisiones hidráulicas que al efecto se establecen, señalándoseles su campo de acción, y el del Centro de estos trabajos, que reemplaza á la antigua Inspección de los mismos.

Preceptúa dicho Real decreto, que formados los planes anuales de estudio, construcción, conservación y reparación de obras hidráulicas, no podrá emprenderse ninguna que esté fuera del plan anual.

Estos trabajos se encomiendan á las Divisiones hidráulicas, las cuales tendrán á su cargo:

1.º El estudio de los proyectos y anteproyectos necesarios para la ejecución de esas obras.

2.º La construcción de dichas obras cuando se hagan por administración, y su inspección y vigilancia, si se hicieren por contrata.

3.º La explotación de las obras cuando se hagan por cuenta del Estado.

4.º El estudio del régimen de las corrientes públicas y la previsión de crecidas.

El servicio Central de trabajos hidráulicos sustituirá á la Inspección antes existente, cuyo Centro unificará la marcha y propondrá resolución en estos asuntos; y tanto el Servicio Central, como el de las Divisiones, estará desempeñado por los Ingenieros del Cuerpo de Caminos y demás personal del ramo de Obras públicas.

El Jefe del Servicio Central de trabajos hidrául-

licos, entre otras atribuciones, tiene la de proponer á la Dirección general de Obras públicas los planes anuales de estos trabajos, la de inspeccionar los servicios encomendados á las Divisiones, los referentes á la Jefatura de obras contra las inundaciones en las provincias de Levante, y los que corresponden á las Juntas de Canales y Pantanos de riego que realicen obras bajo la dependencia del Estado. Otras muchas atribuciones se conceden al Jefe de este Servicio Central, referentes al personal á sus órdenes; organización y despacho de los asuntos de su cometido, etc., etc.

Muy recientemente se ha legislado también sobre esta clase de trabajos. En 7 de Julio de 1911, fué sancionada la ley para la construcción, mediante la cooperación del Estado y de las provincias, representadas por las Asociaciones y Sindicatos interesados, de obras hidráulicas con destino á riegos y de obras de defensa contra las corrientes de las aguas, de regularización y de encauzamiento de los ríos.

En esta ley, se requiere para la construcción de las obras el auxilio de las comarcas interesadas y de los regantes directa é inmediatamente beneficiados, y esto, no sólo por un principio económico, sino porque de esta suerte se asegura que habrá de utilizarse el agua, una vez embalsada y conducida á las fincas; se fija la prelación para construir, no mediante el influjo político, sino con arreglo á las aportaciones locales; se procura construir, primero, mientras sea posible, los pantanos de menor dimensión; se favorecen y amparan las iniciativas de Asociaciones de propietarios y de

Sindicatos; se corrigen algunas deficiencias observadas en la ley anterior, de auxilio á los pequeños riegos; y, finalmente, en materia de defensas de márgenes y de encauzamientos de corrientes, se dictan las medidas necesarias para asegurar al Estado el indispensable concurso de las localidades beneficiadas, lo que constituye el más justo freno contra las demandas excesivas.

6. *Canales de navegación y de riego y pantanos artificiales.*—No puede desconocerse la utilidad é importancia de las obras que tienen por objeto aprovechar aguas procedentes de manantiales, ríos, arroyos y embalses naturales, conduciéndolas por cauces que al efecto se abren, con el fin de destinarlas á la navegación, al riego ó al abastecimiento de las poblaciones.

Y como la construcción de esos canales tienen un interés extraordinario, por las grandes extensiones de terreno que las aguas han de fertilizar, ó por la conveniencia de facilitar las comunicaciones entre varios pueblos por medio de la apertura de esas vías fluviales, ó ya cuando se trata de surtir de abundantes aguas á poblaciones que carecen de ellas; estas empresas han merecido una atención especial por parte de los Gobiernos, dando lugar á diferentes disposiciones legales encaaminadas á impulsar y favorecer los proyectos de trabajos tan beneficiosos que han constituido por su magnitud ramas separadas del servicio general de Obras públicas.

7. *Principales canales.*—Entre los principales canales de navegación, figuran: el de Castilla, el de Tamarite y el Imperial de Aragón, debiendo

incluirse también entre estas vías fluviales, las partes de ríos que el arte ha hecho navegables, como sucede con el Ebro en una importante longitud de su cauce, antes de su desembocadura en el mar, y con el Guadalquivir, desde Sevilla hasta la costa de la provincia de Huelva, en que desagua en el Océano.

Tanto los canales de navegación como los ríos canalizados á ese efecto, pueden proporcionar acequias de riego y saltos de agua para el establecimiento de artefactos.

Los canales de riego más notables, son: el de María Cristina, en Albacete; el de Manresa, en Barcelona; Victoria Eugenia, en Burgos; Guadalete, en Cádiz; el del Gran Prior, en Ciudad-Real; el de Genal y Guadiaro, en Málaga; el del Duero, en Valladolid; el de Tauste, en Navarra y Zaragoza; el de Aragón y Cataluña, en Huesca y Lérida; y las Reales acequias del Tajo y del Jarama, en Madrid, y otra multitud de acequias y canales de menor importancia en diferentes provincias, particularmente en las de Murcia, Valencia, Cataluña y Andalucía.

En cuanto á canales para conducción de aguas potables, merece mención especial el de Isabel II ó canal de Lozoya, notable por su longitud, abundancia de su caudal de aguas, y por ser éstas de las que se abastece el vecindario de la capital de España.

8. *Relación de los pantanos más importantes.*  
Reciben este nombre los grandes depósitos que se construyen con objeto de recoger considerables cantidades de aguas destinadas á riegos.

Los pantanos más principales son los siguientes:

El de Talave, en la provincia de Albacete.

El de Isbert, en la de Alicante.

El de Nijar, en la de Almería.

Peña de Aguila, en la de Badajoz.

Guadalcaçin, en la de Cádiz.

El de Gasset, en la de Ciudad-Real.

El de la Peña y el de Santa María de Balsué, en la de Huesca.

El de Puentes, en Lorca y el de Alfonso XIII, en Calasparra (Murcia).

El titulado de El Ronquillo, en la provincia de Sevilla.

Y el de Cueva Foradada, en la de Teruel.

## CAPÍTULO III

### PUERTOS, FAROS Y BALIZAS

1. *Consideraciones generales.*—Se consideran puertos, para los efectos de la ley, los parajes de la costa más ó menos abrigados, bien por la disposición natural del terreno, ó bien por obras construídas al efecto, y en los cuales exista de una manera permanente y en debida forma tráfico marítimo.

Y tienen también el carácter de puertos, las rías y las desembocaduras de los ríos hasta donde se hacen sensibles las mareas, y, donde no las hay, hasta donde llegan las aguas del mar en los temporales ordinarios, alterando su régimen.

El auxilio que merecen los grandes intereses de la navegación ya en cuanto á garantir, en lo posible, la vida de los navegantes, ya por lo que respecta á favorecer el comercio marítimo, atendiendo á la conservación de los buques y de sus cargamentos, como la protección tan justa que se debe á la industria de pesca, á las numerosas personas que de ella viven con tantas penalidades y riesgos como su ejercicio lleva consigo, y la atención que reclama cuanto se relaciona con aquello que á otros usos y aprovechamientos del mar litoral y de sus costas son propios, eran motivos más que suficientes para determinar la intervención del Estado y hacerla cada día más eficaz, cuidan-

do de fomentar las obras de construcción de puertos, las de faros y otros sistemas de iluminación de las costas, así como las de balizamiento ó señales indicadoras de peligros que existen para la navegación. De todos esos servicios trata la ley de Puertos.

En las varias atenciones propias de los servicios de puertos, por el distinto carácter que cada uno de esos servicios tiene, intervienen autoridades y funcionarios de diversos órdenes, según el ramo de la Administración pública á que cada servicio está afecto. No obstante esa complejidad de funciones, las leyes las han deslindado y están establecidas las reglas para la marcha armónica de esos tan varios asuntos.

Así es que, por ejemplo, tratándose de obras de construcción de puertos y de determinadas concesiones, competen á Fomento; si se refieren á la navegación, policía y vigilancia, son atribuciones de Marina; lo concerniente á adeudos de mercancías y demás asuntos comprendidos en las Ordenanzas de Aduanas, pertenece á Hacienda, y todas las cuestiones relativas á sanidad, dependen de Gobernación.

2. *De las Juntas de obras de puertos.*—Además en los puertos donde hubiere constituidas ó se constituyeren Juntas de obras, ellas están encargadas de la administración é inversión de los fondos destinados á las obras de construcción de los puertos y de la ejecución de los trabajos, bajo la inspección y vigilancia del Ministerio de Fomento.

Estas Juntas funcionan según lo determinado en disposiciones diferentes que al efecto se dictaron,

siendo la más reciente la ley de 7 de Julio de 1911. Y por Real decreto de 17 de Marzo del mismo año, se creó la Inspección general administrativa de las mencionadas Juntas, servicio que antes ejercían los Delegados especiales que nombraba el Ministro de Fomento, á cuya autoridad corresponde también el nombramiento y separación de los Ingenieros-Directores de las obras.

3. *Reseña de la ley de Puertos.* — La ley de Puertos en su capítulo I, trata del dominio de las aguas del mar litoral y de las playas, de las accesiones y servidumbres de los terrenos contiguos; declarando que son del dominio nacional y uso público, salvo el derecho de los particulares, la zona marítimo-terrestre y el mar litoral ó zona marítima, señalando la extensión de dichas dos zonas; ordena cuanto se refiere á las accesiones de terrenos; islas, fondeaderos, varaderos, astilleros, arsenales y otros establecimientos destinados á la Marina de guerra; y puertos de interés general de primero y segundo orden; declara pertenecer al Estado todo lo que el mar arroja á la orilla y no tenga dueño conocido; provee al salvamento de los buques náufragos, y determina lo concerniente á las servidumbres de salvamento y de vigilancia á que están sujetos los terrenos de propiedad particular colindantes con el mar ó enclavados en la zona marítimo-terrestre.

El capítulo II se ocupa del uso y aprovechamiento del mar litoral y de sus playas; regulando los derechos del público sobre el mar litoral para navegar pescar, embarcar y desembarcar, fondear, etc., y el aprovechamiento de las playas

para transitar por ellas, tender y enjugar ropas y redes, varar, carenar y construir embarcaciones, bañar ganados y recoger conchas, plantas y mariscos.

El capítulo III define y clasifica los puertos, distinguiendo los de interés general de primero y segundo orden y los de interés local ó sea provinciales y municipales.

Se consideran de interés general los destinados especialmente á fondeaderos, depósitos mercantiles, carga y descarga de los buques que se emplean en la industria y comercio marítimo, cuando el que se verifique por estos puertos pueda interesar á varias provincias y se hallen en comunicación directa con los principales centros de producción de España. Y son también de interés general los denominados de refugio, por su situación y condiciones especiales de capacidad, seguridad y abrigo en los temporales.

Son puertos de interés local, ó sean provinciales y municipales, los destinados principalmente al fondeadero, carga y descarga de los buques que se emplean en la industria y comercio locales, sin perjuicio de poder ser clasificados entre los de interés general cuando su comercio se extienda á otras localidades, territorios ó provincias.

Y á continuación declara, designándolos, los diferentes puertos de la nación que pertenecen á cada una de esas clasificaciones.

El capítulo IV trata de la ejecución y conservación de las obras de los puertos y del régimen y policía de los mismos.

En cuanto á la ejecución y conservación de las

obras, consigna que al Ministerio de Fomento compete ordenar los estudios y proyectos de toda clase de obras é intervenir en su aprobación y ejecución, tratándose de los puertos de interés general.

Y á las Diputaciones y Ayuntamientos cuando se trate de los de carácter provincial y municipal respectivamente. Pero estos proyectos serán sometidos á la aprobación de Fomento, á quien corresponde también la Dirección facultativa de las obras.

Y son atribuciones del Ministerio de Marina la intervención en los proyectos y ejecución de obras de los puertos con Arsenal militar, en la parte que á estos últimos se refiere.

Deslinda después las atribuciones de las Autoridades de cada ramo en cuanto al régimen de los servicios y vigilancia de las obras.

Menciona los recursos que pueden destinarse á costear esas obras, estableciendo los sistemas de ejecución admisibles, incluso el de realizarlas por medio de concesiones á empresas particulares. Y trata, por último, de la zona litoral de servicio, regulando el modo y forma del uso especial que de cada servicio puede hacerse, y reglas de policía que han de observarse.

El capítulo V se refiere á los servicios anejos á los puertos, disponiendo que el de practicaje seguirá á cargo del Ministerio de Marina, así como los vigías, semáforos marítimos y botes salvavidas.

Y continuarán perteneciendo al Ministerio de Fomento, como servicios anejos al de puertos, el alumbrado marítimo y balizamiento.

El capítulo VI trata de las obras construídas por particulares, tales como edificaciones, barracas, construcciones destinadas á baños, ya sean temporales ó permanentes; y establece la competencia de las autoridades que han de conceder el oportuno permiso, según la zona donde se trate de construir.

Igualmente determina todo lo referente á otras clases de concesiones, bien sean dentro de los puertos, ó en la zona marítima, ó en la marítimo-terrestre para cualquiera de los fines siguientes:

Obras de defensa en las costas contra el embate de las olas.

Construcción de muelles, embarcaderos, astilleros, diques flotantes, varaderos y demás análogas.

Formación de salinas, fábricas y otros establecimientos industriales.

Pesquerías, almadrabas, corrales, parques para la cría y propagación de mariscos.

Construcción de puertos en parajes de las costas, en donde no se perjudiquen derechos adquiridos.

Desecación y aprovechamiento de marismas.

Y termina la ley, fijando las condiciones generales á que habrán de ajustarse las concesiones de obras públicas ó de carácter particular, que se otorguen en materia de puertos; los procedimientos que han de seguirse cuando se solicite la declaración de utilidad pública; y los casos en que procede respetar la posesión de veinte años en el disfrute de una industria marítima que carezca de título de concesión.

4. *Faros.*—Se llaman faros, las torres de altura

conveniente que se construyen en determinados puntos de las costas ó en los islotes, cuyas torres, provistas de luz en su parte superior, sirven de señal ó aviso á los navegantes durante la noche.

Los faros, aun cuando no en forma de torres, y si consistiendo en hogueras, que se encendían en los montes de las costas, para servir de señales luminosas á los marinos, datan de antiquísimos tiempos.

A ese dato curioso hay que añadir el de que ya hacia los años 323 al 283, antes de Jesucristo, se construyó un edificio destinado á iluminar las costas, conocido en la historia con el nombre de torre de Alejandría, que los antiguos incluían entre las maravillas del mundo por las extraordinarias proporciones de aquella obra, cuya torre se erigió en la isla egipcia de Pharos, no existiendo ya ni rastro de aquella edificación.

Esto no quiere decir que la torre de Alejandría fuera el primer faro que se construyó, pero sí uno de los más renombrados.

Las lámparas y cristales que se colocan en las farolas de lo alto de las torres de faros, han ido perfeccionándose y modificándose los aparatos, variando los sistemas de iluminación, ya con el fin de alcanzar una mayor intensidad de la luz, ya con el de producirla de un modo intermitente, para no confundirla con la de las estrellas, ya también dándole colores distintos para distinguir las luces unas de otras, y merced á los adelantos del alumbrado eléctrico, se ha utilizado este en algunos faros.

Los faros, según su intensidad luminosa, se dividen en siete órdenes.

Los de primer orden se sitúan en los puntos más entrados en el mar y distribuidos de tal modo á lo largo de las costas, que una vez que el navegante procedente de alta mar, haya entrado en la zona, desde cuyo límite se descubre un faro de esta clase, tenga alguno á la vista.

Los de segundo y tercer orden, colocados entre los de primero, sirven para indicar los escollos, las bahías, y en particular para la navegación de cabotaje.

Y los de otros órdenes inferiores, se emplean para indicar la desembocadura de un río, la entrada de un puerto ó algún sitio peligroso.

Las torres de faros tienen construídas en su base edificaciones para habitación de los empleados encargados de tan importante servicio, que se llaman Torreros de faros, y también hay locales destinados á almacenes.

En algunos puntos donde la naturaleza del terreno no permite la edificación, las torres son de hierro.

Y existen también faros flotantes, pero fijos, que están construídos á semejanza de barcos.

Los faros están dotados, además de los aparatos de iluminación, de elementos para hacer señales acústicas, sobre todo cuando en los lugares en que se encuentran situados son frecuentes las nieblas.

Esas señales acústicas consisten en campanas, silbatos ó sirenas á vapor, trompetas y cañones. Las trompetas producen el sonido por medio de aparatos de aire comprimido y motor de aire caliente.

5. *Balizas*.—Existen también otros aparatos

flotantes denominados balizas ó boyas que se sujetan al fondo del mar por medio de anclas, y sirven de señales marítimas y de puntos de amarre para las embarcaciones.

La parte de las boyas que sobresale de la superficie de las aguas, afecta la forma más conveniente al uso que se destinan, y en algunas de ellas se colocan luces; otras están provistas de campanas ó de silbatos para llamar la atención de los navegantes en tiempo de nieblas.



6. *Centro de ensayos de aeronáutica y laboratorio de mecánica aplicada.*—La *Gaceta de Madrid* del día 9 de Enero de 1904 publicó una Real orden del Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas (hoy Ministerio de Fomento), fechada el día 4 de dicho mes y año, en cuya Real orden se dice: Que incluida en el presupuesto la cantidad necesaria para la realización de los ensayos de los aparatos de navegación aérea y para dirigir la maniobra de motores á distancia, inventados por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Leonardo Torres y Quevedo, procede organizar dicho servicio por el Estado en la forma y manera que corresponde á su importancia.

Al efecto, debía, en primer lugar, elegirse local para el establecimiento de un Centro y laboratorio anejo, con las condiciones necesarias para poder realizar dichos ensayos, con todos los medios que el inventor estime conducentes á su intento; debiendo autorizársele para el nombramiento del

personal que necesite, así como para la adquisición del material para los ensayos.

Y aun cuando el inventor había renunciado á todo sueldo por sus trabajos de dirección, debía indemnizársele de los gastos que los estudios y aplicaciones de los aparatos de su invención le ocasionaran y de cuantos otros requiera el servicio que se le encomienda.

Disponiéndose, por tanto, la creación en Madrid de un Centro de ensayos de aeronáutica y un laboratorio anejo, dependiente de la Dirección general de Obras públicas, destinado al estudio técnico y experimental del problema de la navegación aérea y de la dirección de la maniobra de motores á distancia.

Y se dictaban todas cuantas otras disposiciones correspondían á la dirección y funcionamiento del indicado Centro.

Por otra Real orden de 22 de Febrero de 1907, y en consideración á que habiéndose terminado con éxito los ensayos y pruebas correspondientes al problema de la dirección de la maniobra de motores á distancia, y continuándose las relativas á la navegación aérea, y destinada cantidad para proceder á los ensayos del globo dirigible y para el establecimiento de un laboratorio de mecánica aplicada, era llegado el caso de que el citado laboratorio se amplié en sus funciones, dedicándolo además al estudio y construcción de máquinas y aparatos científicos para diversas aplicaciones industriales; fabricación de aparatos para la enseñanza y otros, de suerte que no sea necesario acudir al extranjero para construir ó modificar los

aparatos de laboratorio para las ciencias especiales:

Por todo lo cual, dispone la mencionada Real orden:

1.º Que se amplíen las funciones y destino del laboratorio, anejo al Centro, con un taller que se establece, aplicándose al estudio y construcción de máquinas y aparatos científicos y otros, además de lo correspondiente al primitivo objeto del citado Centro.

2.º Que sea Director del laboratorio el que lo es del Centro.

3.º La Dirección general de Obras públicas podrá disponer la publicación de las experiencias ó estudios que se realicen.

4.º Atribuciones del Director para todos los efectos de la ordenada marcha y funcionamiento del Centro de que se trata.

\* \* \*

7. *Datos del presupuesto.*—Para las necesidades del ramo de Obras públicas se fijan en el presupuesto las cantidades correspondientes á los servicios de que hemos hecho mención y de los siguientes, que se refieren á personal y material:

Consejo de Obras públicas.

Inspectores generales, Ingenieros Jefes é Ingenieros subalternos del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos.

Cuerpo de Ayudantes de Obras públicas.

Cuerpo de Sobrestantes.

Cuerpo de Delineantes.

Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y

Puertos y Laboratorio Central de ensayos de materiales.

Escuela de Ayudantes.

Carreteras.—Personal facultativo, Capataces y Peones camineros, gastos de obras nuevas, reparación y conservación.

Ferrocarriles.—Personal facultativo, administrativo, Celadores y Visitadores de vía.—Estudios, subvenciones, etc., etc.

Servicio central y Divisiones hidráulicas.—Gastos de obras nuevas, explotación, reparación y conservación y auxilios.

Navegación marítima.—Servicio central de Señales marítimas.—Puertos.—Personal facultativo. Torreros de faros.—Estudios, obras nuevas, conservación, reparación y subvenciones.

Centro de ensayos de Aeronáutica y Laboratorio de mecánica aplicada.

Estadística, instrumentos y depósito de planos. Expropiaciones.

Auxilios benéficos al personal obrero del ramo y accidentes del trabajo.

\* \* \*

8. *Obras públicas en Marruecos.*—Era natural que después del esfuerzo del Ejército español, al que debemos gratitud y admiración, cuya conducta en Africa, heroica en los días de lucha, y generosa y prudente en días de paz, ha merecido el aplauso de las naciones europeas y la adhesión de los indígenas, se preocupara el Gobierno de los intereses creados en Marruecos para hacer fructí-

fera y beneficiosa nuestra influencia en aquel territorio.

Ya hemos anotado lo que en punto al mejoramiento de la Agricultura ha hecho el Ministerio de Fomento, y en cuanto á Obras públicas diremos que se atiende á la construcción de los puertos de Ceuta, Melilla y Chafarinas; á las obras de carreteras y demás trabajos propios del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, y se ha subvencionado á los Centros comerciales hispano marroquíes de Madrid y Barcelona, para que se cumplan los acuerdos de las Conferencias africanistas y se establezcan Museos comerciales de especialidad hispano-africana.



## CONCLUSION

---

Las producciones agrícolas, forestales y mineras dando lugar á la multitud de industrias que de aquéllas se derivan, merced al esfuerzo del trabajo humano, con la cooperación poderosa del Comercio y como auxilio efficacísimo de todas esas actividades, el que les presta el desarrollo de las obras públicas, constituyen la síntesis de la riqueza nacional cuya protección está confiada al Ministerio de Fomento.

No puede desconocerse, por tanto, la extraordinaria importancia que los Ramos de Fomento revisten, y conviene que sepa España entera que, cuanto se gasta en favorecerlos, cede en beneficio del acrecentamiento de esas fuentes de la riqueza pública, que no sólo devuelven al Tesoro una buena parte del dinero invertido, por los orígenes de renta que engendran, sino que al multiplicarse progresivamente los rendimientos de la producción nacional, determinan el engrandecimiento y poderío de la patria.

De suerte que, cuanto mayores sean los recursos que se dediquen al desenvolvimiento de los Ramos de Fomento, el impulso que reciban será

mayor, y más pronto llegaremos á la cumbre de la prosperidad.

Y repetiremos aquí, por última vez, porque no es un sueño y sí una esperanza risueña y de posible realización, que el día en que el Gobierno se decida á intervenir con sus recursos para poner en actividad los ricos criaderos de minerales de todas clases que poseemos, se salvará la Hacienda española y habrá dinero en abundancia para todas las necesidades del Estado.

## APÉNDICE

---

Exposición que precedía al Decreto de 26 de Agosto de 1870, dictado por el entonces Ministro de Fomento Excmo. Sr. D. José Echegaray:

EXPOSICIÓN.—Señor: La misión del Ministerio de Fomento, considerada en su conjunto, es realizar diferentes servicios, que por hoy se reserva el Estado, y que habrá de reservarse en mayor ó menor escala interin los Decretos dictados por el Gobierno provisional encarnan en la vida práctica del país, y en tanto que dan todo su fruto nuevas leyes ya sometidas á la soberana autoridad de las Cortes constituyentes.

Pero sea cual fuere la extensión de cada uno de estos servicios hay en todos ellos tres aspectos esencialmente diversos que, en buenos principios de orden, no pueden confundirse entre sí, y que dan margen á diversas esferas de la organización administrativa.

Son estos tres aspectos: el técnico, el económico y el administrativo, propiamente dicho; y en obras públicas, como en minería; en montes, como en estadística, y aun en el mismo ramo de enseñanza, aparecen y se destacan á poco que estos varios servicios se desarrollan y engrandecen.

Hacer el proyecto de una obra pública, realizar-

la prácticamente y conservarla ya construída; demarcar una mina denunciada; informar en las cuestiones técnicas que entre unos y otros particulares surgen, y describir en grandes mapas geológicos nuestra riqueza mineral; repoblar nuestros desiertos montes, si el Estado se reserva esta tarea; dirigir científicamente el aprovechamiento de los existentes y vigilar su conservación; dar la ciencia en nuestros Institutos y Universidades á la juventud que ansiosa la desea y la busca; formar la carta, el catastro y las varias estadísticas de nuestro movimiento social; todos estos trabajos, á capricho escogidos como ejemplos, y otros muchos que fuera enojoso enumerar, forman la parte técnica, la esfera científica, y en una palabra, el primero de los tres aspectos poco ha señalados para todos los ramos que el Departamento de mi cargo comprende. Los funcionarios que tales trabajos realizan podrán ser y han sido, á no dudarlo, hombres de administración; pero son y deben ser, ante todo, hombres de ciencia.

La Física, la Química, la Mecánica, la Historia Natural, la Geodesia y las ramas varias que como aplicaciones inmediatas de que aquellas ciencias físicas, naturales y matemáticas se derivan, forman el horizonte de esta clase especialísima de funcionarios, constituyen, por decirlo así, su Código y dirigen su actividad.

Mientras el Poder central tenga á su cargo en poco ó en mucho algunos de los servicios indicados, la esfera técnica será una de las primeras y de las más importantes que la Administración abarcará en su vasto y complejo organismo.

Mas si este es el primer grado y el aspecto primero de todo servicio dependiente del Ministerio de Fomento, no es ciertamente el único. Toda función pública exige gastos; todo servicio realizado supone desembolsos, y allí donde se emplean caudales públicos, necesaria es una severa intervención; aquí pues, aparece el segundo de dichos aspectos, á saber: el aspecto económico.

El agente técnico ejecuta y gasta; el agente económico interviene y aprueba, ó en todo caso, exige la debida responsabilidad; la esfera científica dispone y realiza la parte material del servicio; la esfera económica organiza la cuenta y razón de las sumas invertidas.

Pero á más de la parte científica y de la parte económica, hay todo el resto de la acción administrativa. Hacer que se cumplan las leyes, decretos y disposiciones referentes á cada servicio, y dictar otras nuevas en los límites de las atribuciones del Poder ejecutivo; llevar la alta gestión de todos los intereses públicos que forman la especialidad de este Departamento; resolver árduas y complejas cuestiones que á cada punto surjan entre los particulares y el Estado, ó por decirlo así, entre la industria privada y la industria gubernativa, como en obras públicas sucede con los contratistas y el Gobierno; fijar límites jurídicos á los conflictos entre particulares con motivo de privilegios ó concesiones, como acaece constantemente en minería; resolver entre opuestas exigencias de las provincias, de los Municipios y del Estado, según ocurre en Montes, en Obras públicas y aun en Instrucción pública también, organizar el personal, resolver

sobre sus derechos y sostener su régimen disciplinario, todas estas acciones al azar escogidas y mil otras que pudieran citarse, no son propiamente técnicas ni económicas, y aunque con ellas se mezclan y confunden casi siempre problemas varios del orden científico, cuando de ventilar cuestiones de hechos se trata, y otros problemas del orden económico á veces, es lo cierto que la esfera administrativa propiamente dicha, conserva su carácter peculiar y no se confunde con ninguna de las otras dos, aunque con ellas se relaciona íntimamente. Y así, la parte administrativa busca su fundamento en la ciencia jurídica y en el orden reglamentario, y en medio de su complejidad extrema tiene límites que la demarcan y que sin género alguno de duda la definen.

Las breves consideraciones que preceden, determinan por sí solas en rasgos generales la organización de este Departamento en tres grandes grupos: 1.º, esfera técnica y agentes científicos en ella comprendidos; 2.º, esfera económica con el personal interventor necesario; y 3.º, esfera administrativa, á la que corresponde la gestión, el orden general y la resolución definitiva de todas las cuestiones, llamando á sí para ello los datos que los agentes técnicos y económicos reúnen y suministran.

Y dada esta división general, conveniente ha de ser extenderla por todos los Centros provinciales, los cuales deben reflejar, aunque en menor escala, el sistema y el mecanismo del Centro superior de que dependen.

Los Ingenieros, los Arquitectos, los Profesores

y, en una palabra, los hombres de Ciencia forman el personal del grupo técnico; las Secciones de Fomento constituyen, por su Negociado de Contabilidad, el grupo económico de las provincias, y por el conjunto de los demás Negociados, á saber: Obras públicas, Minas, Montes, Estadística, Instrucción, etc., forman bajo la autoridad delegada del Gobernador, representante en este punto del Ministro, el verdadero grupo administrativo.

Y, sin embargo, no siempre ha sido ésta, al menos en la apariencia, la organización de este Ministerio.

En todo organismo embrionario la superposición en los actos y la pobreza y estrechez en los medios, es natural; y, al contrario, en todo organismo que se desarrolla la división del trabajo y la oposición armónica de elementos diversos, es consecuencia lógica de este mismo desarrollo. Así, por ejemplo, y sea permitida esta cita por lo exacta y lo gráfica en las Sociedades primitivas ó en pueblos atrasados ó en Centros pobres y humildes, varias industrias se acumulan en una misma persona, y, en cambio, en Sociedades ricas y adelantadas, la división es inmensa é innumerables las industrias de Francia, de Inglaterra ó de América.

Pues del mismo modo que en el ejemplo citado, en el mecanismo administrativo cuando los servicios son escasos y sencillos, un solo funcionario, un solo Cuerpo, una oficina única ejerce funciones diversas; pero al multiplicarse los asuntos y al desarrollarse los servicios, las esferas administrativas se multiplican y se desarrollan también. He

aquí por qué veinte años ha varios de los agentes técnicos ejercían á la vez el cargo científico, el administrativo y aun el económico, despachando directamente con el Gobernador ó entendiéndose con la Dirección respectiva del Ministerio; pero he aquí también la razón de haberse establecido más tarde en las provincias un Interventor de Fomento, agente del orden económico y germen de este importantísimo ramo, viniendo en cierto modo á desdoblarse en dos de sus elementos el Cuerpo puramente técnico de la primera época.

Y, en fin, cuando crecieron y se desarrollaron varios servicios, entre otros, las obras públicas y la minería; cuando los agentes técnicos se vieron abrumados de múltiples ocupaciones, incompatibles entre sí á veces, pues los trabajos urgentísimos de aquella época llamábanles á la vida de movimiento, mientras que las funciones administrativas que por entonces venían ejerciendo eran de todo punto sedentarias, se reconoció la necesidad de Centros provinciales que constituyesen la esfera puramente administrativa, creándose á este fin por Real decreto de 12 de Junio de 1859 las actuales Secciones de Fomento.

Hoy no es posible retroceder, ni es dable suprimir oficinas cuyos servicios con la extensión que en la actualidad alcanzan los varios ramos de este Ministerio, son de todo punto necesarios. Así lo comprendió mi ilustrado antecesor, conservando desde luego dichos importantísimos Centros con la debida independencia de las demás oficinas que á los Gobiernos de provincia corresponden para de este modo librar en lo posible de los azares de

la política instituciones puramente administrativas.

De entonces acá el tiempo y las circunstancias han hecho necesarias tres modificaciones en las Secciones de Fomento. Es la primera refundir en dichas Secciones la de Estadística, ramo que meses ha pasó á este Ministerio; la unidad, el buen orden y la economía así lo exigen, y es precepto por otra parte que las Cortes han impuesto al Ministro que suscribe el concederle una de las transferencias de crédito solicitadas en el próximo pasado Junio.

La segunda de dichas modificaciones es la reducción del personal, reducción que se funda en razones poderosas é ineludibles.

Es notorio que casi todos los servicios del Ministerio de Fomento han recibido notables modificaciones en sentido descentralizador por virtud de los decretos del Gobierno provisional, y es evidente que tales reformas darán mayores frutos cuando se aprueben varias leyes tiempo ha presentadas á las Cortes, leyes que son el complemento y el desarrollo lógico de aquellos decretos. Pero aun antes de que esto último se realice, y á pesar de los varios ramos que han pasado de otros Ministerios á este Departamento, que son: los Bancos, la Estadística y las Construcciones civiles, puede el personal de Fomento sufrir algunas reducciones; y por otra parte tales reducciones han sido además impuestas al Ministro que suscribe en la ley de Presupuestos y en la de transferencias de crédito.

Para realizar esta supresión debidamente y para

comenzar desde luego un nuevo orden en ramo tan importante, el Ministro se desprende por el adjunto decreto del poder discrecional que hoy tiene; nombra una Comisión de personas imparciales y competentes que formen un escalafón provisional de los actuales empleados, y sólo por orden riguroso de escala y en la proporción que á cada clase corresponda se dictarán las cesantías.

Por último, si los vaivenes de la política, las naturales y legítimas exigencias de un período revolucionario y las extraordinarias circunstancias porque ha atravesado el país, han mantenido hasta hoy este numeroso é importantísimo personal, pendiente sólo de la voluntad del Ministro, tiempo es de que lo ordenado y estable sustituyan á lo discrecional y voluntario, á cuyo fin se encaminan los artículos 6.º, 7.º, 8.º y 10.º de este decreto. Por ellos los empleados de las Secciones tendrán la seguridad que el puesto que ocupan exige; las vacantes se cubrirán con sujeción á reglas fijas, la clase numerosa de cesantes se amortizará lenta y constantemente; y en tanto que una ley general resuelva la cuestión de empleados, la más difícil del orden administrativo, de una manera completa y permanente, habrá cesado en este servicio el régimen de la arbitrariedad que, por grande que sea la prudencia del Ministro y buenos que sean sus deseos, es siempre y siempre será si en sistema se erige, causa de grandes males y de profundo desorden.

El escalafón á que se refiere el art. 5.º es única y exclusivamente para los actuales empleados, y su objeto es proceder con la posible equidad en

las cesantías por reforma, pero dicho artículo no excluye la formación de un escalafón general para todos los que han servido en las Secciones de Fomento, trabajo más largo, y que no puede realizarse de improviso aunque en breve deba comenzar.

En resumen, organizar el Ministerio de Fomento en tres esferas distintas, hacer las economías que la ley de Presupuestos impone, dar reglas fijas para las cesantías, ascensos y provisión de vacantes en la esfera administrativa, toda vez que en la esfera técnica este orden existe ya, tales son los fines principales á que se encamina el adjunto decreto que el Ministro que suscribe tiene la honra de someter á la alta consideración de V. A.— Madrid 26 de Agosto de 1870.—El Ministro de Fomento, *José Echegaray*.—Rubricado.



# ÍNDICE

	Págs.
ADVERTENCIA.....	5

## PRIMERA PARTE

### CAPITULO PRIMERO

#### MISIÓN DEL MINISTERIO DE FOMENTO

1.—Consideraciones generales.....	8
2.—Organización del servicio Central.....	10
3.—Funcionamiento del servicio provincial.....	11
4.—Supresión de las antiguas Secciones provinciales de Fomento.....	12
5.—De cómo debería estar organizado el servicio provincial de Fomento.....	15

### CAPITULO II

#### SERVICIOS GENERALES DEL MINISTERIO DE FOMENTO

1.—Consejo Superior de Fomento.....	16
2.—Junta Central de Colonización y Repoblación interior.....	17
3.—Colonia de «El Plans».....	17
4.—Beneficios que se conseguirán con otras Colonias en proyecto.....	17
5.—Otros servicios generales.....	17

## SEGUNDA PARTE

### AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

#### Sección primera.

#### *Agricultura, Industrias rurales y Ganadería.*

### CAPITULO PRIMERO

#### AGRICULTURA

1.—Agricultura en general.....	18
2.—De cómo está dirigida.....	22

	<u>Págs.</u>
3.—Higiene del campo.....	23
4.—Guardería rural.....	23
5.—Enseñanza agrícola profesional.....	23
6.—Granjas escuelas-prácticas.....	24
7.—Enseñanzas especiales en las Estaciones agronómicas.....	25
8.—Estaciones enológicas.....	25
9.—Enseñanza ambulante.....	26
10.—Estación sericícola de Murcia.....	27
11.—Escuelas prácticas de sericultura.....	28
12.—Apicultura.....	29
13.—Horticultura.....	30
14.—Jardinería.....	31
15.—Abonos.....	34
16.—Plagas del campo.....	35
17.—Adulteración de los productos agrícolas y necesidad de reprimir el fraude.....	35
18.—Datos estadísticos de agricultura.....	36
19.—Acción social agraria.....	37
20.—Pósitos.....	39
21.—Servicios agronómicos en Marruecos.....	40
22.—Otros servicios agronómicos en el extranjero.....	40
23.—Datos del presupuesto para el año 1912.....	40

## CAPÍTULO II

### INDUSTRIAS RURALES

1.—Su división en grandes y pequeñas industrias.....	42
2.—Caza.....	43
3.—Cria de las aves de corral y otros animales.....	44

## CAPÍTULO III

### GANADERÍA

1.—Zootecnia y sus divisiones.....	45
2.—Especies de animales domésticos.....	49
3.—Especie vacuna y sus razas principales.....	50
4.—Razas de cebs.....	50
5.—Razas de leche.....	51

	Págs.
6.—Razas de trabajo .....	51
7.—Toros de lidia.....	52
8.—Especie ovina ó lanar.....	53
9.—Principales razas ovinas de carne.....	53
10.—Especie caprina.....	55
11.—Razas principales de cabras.....	55
12.—Ganado de cerda y principales razas.. . . . .	56
13.—Especie caballar.....	57
14.—Razas principales de caballos.....	59
15.—El caballo de guerra.....	60
16.—Servicios que presta la Dirección General de la cría caballar y Remontas del Ejército.....	60
17.—Ganado asnal.....	65
18.—Ganado mular.....	67
19.—Datos estadísticos.....	68
20.—Datos del presupuesto de Fomento para el año de 1912.	69

## Sección segunda.

### Minas.

#### CAPÍTULO PRIMERO

1.—Definición de las minas.....	70
2.—Generalidades.....	70
3.—Dos palabras sobre metalurgia.....	75
4.—De cómo el Estado puede hallar en la minería cuan- tos recursos necesite.....	76
5.—El Estado como participe en las explotaciones mi- neras .....	78
6.—Porvenir de la minería.....	80
7.—Otro medio que el Estado tiene para conseguir la prosperidad de la minería.....	83
8.—Dificultades que se oponen al desarrollo de la indus- tria minera.....	83
9.—De cómo siendo pobres, pudiéramos ser muy ricos..	84

#### CAPÍTULO II

1.—Producción de carbones minerales.....	86
2.—Cuencas carboníferas.....	86

	<u>Págs.</u>
3.—Resumen de la riqueza carbonera .....	91
4.—Los carbones nacionales y la Marina de guerra.....	92
5.—Reseña del informe dado sobre esta trascendental cuestión por el Director del Instituto Geológico de España.....	93
6.—Conclusiones y síntesis de dicho informe.....	94

### CAPÍTULO III

1.—Régimen de las minas del Estado.. ..	98
2.—Hidrología subterránea.....	99
3.—Instituto Geológico de España.....	102
4.—Enseñanza técnica industrial.....	103
5.—Del trabajo en las minas .....	103
6.—Policía minera y accidentes del trabajo.....	104
7.—Datos del presupuesto.....	105

## Sección tercera.

### *Montes y Pesca.*

#### CAPÍTULO PRIMERO

##### MONTES

1.—Definición de los montes.....	107
2.—Del árbol en general.....	107
3.—Definición de la Dasonomía.....	108
4.—Montes públicos y necesidad de atender á su conser- vación y mejora.....	109
5.—Utilidad de la repoblación de los montes.....	109
6.—Aprovechamientos forestales.....	110
7.—Deslindes.....	110
8.—Servicio de Ordenaciones.....	111

#### CAPÍTULO II

1.—Servicio hidrológico forestal.....	113
2.—Importancia extraordinaria de estos trabajos.....	113
3.—Dunas ó terrenos de arenas voladoras.....	114
4.—Beneficios que el repoblado de las dunas produce..	115

	<u>Págs.</u>
5.—División hidrológico-forestal de la Cuenca inferior del Ebro.....	116
6.—Idem id. de la del Fúcar.....	117
7.—Idem de la del Segura.....	117
8.—Idem de la del Tajo.....	119
9.—Idem de la del Guadalquivir.....	119
10.—Idem de la Cuenca media del Ebro.....	120
11.—Idem de la del Guadarrama.....	121
12.—Idem de la superior del Ebro y División de Canarias.	121
13.—Datos estadísticos.....	122

### CAPÍTULO III

#### PESCA

1.—Definición de la Piscicultura.....	124
2.—Consideraciones generales.....	124
3.—Iniciación de los trabajos piscícolas en España.....	125
4.—Indicaciones sobre los procedimientos para la cría artificial de los peces y curiosidades que se observan en la reproducción de los pescados.....	125
5.—Establecimientos oficiales de piscicultura.....	127
6.—Consecuencias favorables de estos trabajos oficiales é iniciativas particulares sobre el fomento de la piscicultura.....	129
7.—Datos del presupuesto del Ministerio de Fomento para 1912.....	129

### TERCERA PARTE

#### SERVICIOS COMUNES Á LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TRABAJO

#### Sección primera.

#### *Asuntos varios de los Ramos de Comercio, Industria y Trabajo.*

#### CAPÍTULO PRIMERO

1.—Creación de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo.....	126
---	-----

	<u>Págs.</u>
2.—Protección á las Industrias y Comunicaciones marítimas.....	135
3.—Consejo Superior de emigración.....	136
4.—Delegación especial de ingenieros y obreros pensionados en el Extranjero.....	137

## CAPITULO II

### COMERCIO

1.—Definición del Comercio.....	139
2.—Generalidades.....	139
3.—Reseña del Código de Comercio.....	142
4.—Divisiones del Comercio.....	144

## CAPITULO III

1.—Sociedades ó Compañías en general.....	146
2.—Comisaría é Inspección de Seguros.....	149
3.—Bancos de Comercio.....	150
4.—Banco de España, como primer establecimiento de crédito.....	151
5.—Libertad de los Bancos, según la ley de 1869.....	151
6.—Banco Hipotecario de España.....	152
7.—Cámaras de Comercio, Industria y Navegación.....	152
8.—Bolsas de Comercio.....	154

## CAPITULO IV

1.—Centro de Comercio exterior y expansión comercial.....	
2.—Interés é importancia de este Centro y Distribución de sus trabajos.....	157
3.—Secretaría.....	158
4.—Registro general.....	158
5.—Informaciones.....	159
6.—Expansión comercial y trabajos interesantes que ha concluido.....	159
7.—Transportes y trabajos de la Sección.....	160
8.—Agentes comerciales en el interior.....	160
9.—Estadística y Museo comercial.....	161
10.—Biblioteca y servicios que presta.....	161
—Publicaciones del Centro.....	161

## Sección segunda.

### Industria.

#### CAPITULO PRIMERO

	<u>Págs.</u>
1.—Definición de la Industria, sus progresos y desarrollo.	163
2.—Clasificación de las industrias.....	164
3.—Enseñanza técnica en las Escuelas de Ingenieros industriales.....	166
4.—Intervención de Fomento en la Industria.....	166

#### CAPITULO II

##### PROPIEDAD INDUSTRIAL

1.—Patentes ó privilegios de invención, marcas de fábrica y de comercio.....	168
2.—Registro de la propiedad industrial.....	169
3.—Fines de la ley de Propiedad industrial.....	169
4.—Reseña detallada de la ley de propiedad industrial é indicaciones de los puntos interesantes que contiene.	169
5.—Registro de la propiedad Industrial y Boletín de la misma.....	174

#### CAPITULO III

1.—Datos del presupuesto de Fomento, referentes á Industria.....	177
2.—Indicaciones sobre la Industria Militar.....	178

## Sección tercera.

### Trabajo.

#### CAPITULO PRIMERO

1.—Definición del trabajo y sus divisiones.....	179
2.—Agentes que en él intervienen.....	179
3.—Relaciones entre patronos, maestros y obreros.....	180
4.—De cómo deben dirimirse las discordias entre el capital y los trabajadores.....	180

*Las fuentes de la riqueza.*

17

	Págs.
5.—Cualidades del buen trabajador . . . . .	181
6.—Fines de las Sociedades obreras . . . . .	181
7.—Enemigos del obrero . . . . .	181
8.—Huelgas . . . . .	182

## CAPITULO II

1.—Contradicciones en que incurren los Jefes del Socialismo español . . . . .	185
2.—Consideraciones sobre la fraternidad entre pobres y ricos . . . . .	186
3.—Intervención de Fomento en el trabajo y beneficios que ha otorgado á la clase obrera . . . . .	186
4.—De cómo los demás Ministerios favorecen á los trabajadores . . . . .	191

## CAPITULO III

1.—De la labor legislativa en bien de la clase obrera . . . . .	192
2.—Número de leyes, Reales decretos y Reales órdenes que se han dictado en ese sentido . . . . .	192
3.—Enumeración de los conceptos á que esas disposiciones se refieren . . . . .	193
4.—Proyectos de ley existentes sobre esta materia . . . . .	193
5.—Observaciones sobre la obra legislativa del trabajo . . . . .	194
6.—Máximas que debe seguir el trabajador y consejos á los obreros . . . . .	194

## CUARTA PARTE

### OBRAS PÚBLICAS

#### CAPITULO PRIMERO

1.—Idea de las obras públicas . . . . .	197
2.—Indicaciones sobre la ley general de Obras públicas, su división . . . . .	198
3.—Obras de uso y aprovechamiento general y obras privativas del Estado (construcciones civiles) . . . . .	198
4.—Expropiación forzosa por causa de utilidad pública . . . . .	199
5.—Carreteras . . . . .	200

	Págs.
6.—Camino vecinales.....	202
7.—Ferrocarriles.....	203
8.—Generalidades.....	203
9.—Reseña de la ley de ferrocarriles.....	204
10.—Ferrocarriles secundarios.....	204
11.—Inspección y vigilancia de los ferrocarriles.....	203
12.—Inspección administrativa ó mercantil de los ferrocarriles.....	209
13.—Tranvías.....	209
14.—Puentes y los principales que existen en España..	212
15.—Túneles.....	214

## CAPÍTULO II

### AGUAS

1.—Consideraciones generales.....	217
2.—Reseña de la ley de Aguas.....	218
3.—Trabajos hidráulicos.....	219
—Generalidades.....	219
5.—Servicios de las Divisiones hidráulicas.....	219
6.—Canales de navegación y de riego y pantanos artificiales.....	222
7.—Principales canales.....	222
8.—Relación de los pantanos más importantes.....	223

## CAPÍTULO III

### FUERTOS, FAROS Y BALIZAS

1.—Consideraciones generales.....	225
2.—De las Juntas de obras de puertos.....	226
3.—Reseña de la ley de puertos.....	227
4.—Faros.....	230
5.—Balizas.....	232
6.—Centro de ensayos de Aeronáutica y Laboratorio de Mecánica aplicada.....	233
7.—Datos del presupuesto.....	235
8.—Obras públicas en Marruecos.....	236

## CONCLUSIÓN

APÉNDICE.....	239
---------------	-----





~~~~~  
Precio: **4 pesetas.**  
~~~~~

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

2607

1914

MADRID

LAS FUENTES DE LA RIQUEZA

Ramón  
Magenis  
y  
Larrumbe.