

COSTA Y MARTÍNEZ, JOAQUÍN (1846-1911)

*EL ARBOLADO Y LA PATRIA*

ÍNDICE:

CAPITULO I

El arbolado y el hombre

CAPITULO II

Obreros y soldados vegetales

CAPITULO III

Efectos de la despoblación forestal en el Alto-Aragón

CAPITULO IV

Cultivo de frutales en grande

CAPITULO V

Conservación y desecación de las frutas en los Estados Unidos

CAPITULO VI

Condiciones económicas del cultivo del almendro

CAPITULO VII

Condiciones económicas del cultivo del naranjo

CAPITULO VIII

Condiciones económicas del cultivo de la encina

CAPITULO IX

Cultivo económico del manzano

CAPITULO X

Condiciones económicas del cultivo de la higuera

CAPITULO XI

Cultivo económico del castaño y del nogal

CAPITULO XII

Condiciones económicas del cultivo del avellano

### CAPITULO XIII

Condiciones económicas del cultivo del melocotonero

### CAPITULO XIV

Condiciones económicas del cultivo del albaricoquero

### CAPITULO XV

Notas, ideas y pensamientos

### CAPITULO XVI

Ideas sintéticas acerca del arbolado

## CAPITULO I

### *El arbolado y el hombre*

Repoblación forestal y fiesta del árbol

Van ganando rápidamente el favor universal las doctrinas que proclaman el arbolado como órgano vitalísimo en la economía del planeta y en la economía social.

Los árboles, se dice, son los reguladores de la vida y como los socialistas y niveladores de la creación. Rigen la lluvia y ordenan la distribución del agua llovida, la acción de los vientos, el calor, la composición del aire. *Reducen y fijan el carbono, con que los animales envenenan en daño propio la atmósfera y restituyen a ésta el oxígeno que aquéllos han quemado en el vivido hogar de sus pulmones; quitan agua a los torrentes y a las inundaciones, y la dan a los manantiales; distraen la fuerza de los huracanes, y la distribuyen en brisas refrescantes; arrebatan parte de su calor al ardiente estío, y templan con él la crudeza del invierno; mitigan el furor violento de las lluvias torrenciales y asoladoras, y multiplican los días de lluvia dulce y fecundante.* Tienden a suprimir los extremos, aproximándolos a un medio común. Las plantas domésticas encuentran en ellos protección contra el frío, contra el calor, contra el granizo, contra los vientos y el progreso de las arenas voladoras. Almacenan el calor excesivo del verano y el agua sobrante de los aguaceros, y los van restituyendo lentamente durante el invierno y en tiempo de sequía.

Que fomentan las lluvias, no permite ponerlo en duda la experiencia. Los vientos que vienen del mar cargados de humedad, dejan su preciosa mercancía allí donde los convidan a descansar esas factorías del comercio universal que llamamos bosques. La capa de aire frío que los circunda por todas partes, efecto de la evaporación incesante del agua por la exhalación de las hojas, produce el efecto de un vaso *refrigerante*, a cuyo influjo el vapor se condensa en nubes, y las nubes se precipitan en lluvia, mientras que su madre, la mar, hizo oficio de generador del grandioso alambique. Y no sólo obran como refrigerante y condensador de los vapores acuosos procedentes del mar, de los ríos, de las

tierras cultivadas; son, además, *generadores* directos del vapor, aumentando la superficie de evaporación del agua de lluvia retenida en su follaje y en el césped y matorros que crecen a su abrigo, y exhalando por las hojas el agua de vegetación absorbida por las raíces. Verdaderas bombas aspirantes, levantan el agua oculta en las entrañas de la tierra por las raíces, y la arrojan en forma de vapor a la atmósfera por conducto de las hojas. Aumentan la masa de vapor acuoso en la atmósfera, disminuyen su temperatura, dificultan el paso de las corrientes aéreas: no hay que decir más para comprender el influjo del arbolado en la producción de las lluvias. El agua que cae en los montes, en los montes queda por lo pronto: no se hinchan con ella en gran modo las corrientes superficiales; mas luego, poco a poco la van devolviendo en forma de manantiales por el pie, y de vapor acuoso, y a la postre de lluvias, por las hojas, y abasteciendo con ella al pródigo suelo cultivado, que no supo conservar más de algunos días el agua con que lo regalaron las nubes en un día de tempestuosa orgía. Las plantaciones de Mehemet Alí en el Delta del Nilo han traído consigo treinta y seis días más de lluvia al año, donde antes no llovía sino seis veces por término medio; por causa de los descuajes había descendido el nivel del lago de Tacarigua, desde Hernández de Oviedo hasta Humboldt, en tal extremo, que muchas de sus islas quedaron fuera del agua, hechas continente, y las poblaciones de las orillas habían tenido que trasladar su asiento varias veces, siguiendo la marcha descendente de la superficie líquida: ascendió ésta de nuevo, recobrando sus antiguos dominios y obligando a la población a retroceder, después del viaje de Humboldt, a causa de haber sido abandonados muchos cultivos en las faldas de los montes que cierran el valle de Aragua, los cuales se repoblaron de bosque espontáneamente. Así, pues, la ley de la distribución general del agua en el planeta se especifica, se hace local, gracias al arbolado, y las lluvias adquieren con él un carácter de uniformidad que les permite sujetarse a previsión y a cálculo.

Los bosques son el proveedor universal de los manantiales. Hacen más esponjoso y más absorbente el suelo: la mullida alfombra de césped que se tiende a su sombra, lo consolida: los brezales aprisionan como otras tantas redes las hojas secas; y las hojas, obrando como esponja, retienen el agua de lluvia y la obligan a filtrarse a través de la roca, hasta los depósitos formados en las entrañas de los montes, o a derramarse por los estratos inclinados que la llevan a largas distancias. Las torrenteras están en razón inversa de los bosques, como las tinieblas están en oposición con el sol; son incompatibles: se descuaja el monte, y al punto se abren torrentes por doquiera, y por su cauce se precipita la tierra vegetal, y los ríos se hinchan, inundan y devastan campiñas, matan hombres y animales; repuéblanse los montes, y las torrenteras desaparecen como por encanto, y las antiguas fuentes, nuevamente surtidas, vuelven a manar. A menos árboles, más torrentes; a más torrentes, menos manantiales: esta es la cadena. Como el potentado consume en un día de orgía lo que pudiera ser el patrimonio y el sustento de cien pobres en un año, así el pródigo torrente lleva en una hora al cauce desbordado de los ríos el turbio caudal que estaba destinado a destilar por las hendiduras de las rocas y las raíces de los arbustos y de los árboles, en la escondida urna que nutría en lo más ardiente del estío las fuentes y los ríos, y daba impulso a las fábricas, salud a las poblaciones, vida a los cultivos. El caudal de los manantiales y, por consiguiente, el número de ellos, es doble en los terrenos poblados que en los desarbolados: primero, porque del agua llovida se infiltra en aquéllos mucha mayor cantidad que en éstos; y segundo, porque el derretimiento de las nieves se verifica más lentamente en los montes que en los yermos y páramos, y por lo mismo, se

infiltra en ellos una cantidad mayor del agua producto de la fusión. Bosch cita multitud de fuentes que se han secado en los valles de Montesa y Aguasvivas, a causa de haber sido desarbolados los montes de donde brotaban; Boussingault y Ruiz Amado refieren hechos de desaparición y reaparición sucesiva de unos mismos manantiales por consecuencia de descuajes y de repoblación de unos mismos montes, el primero en la isla de la Ascensión, el segundo en la cuenca del Francolí; y yo podría citar análogos y numerosos ejemplos en el vallecillo de Secastilla y Volturina, en el Alto-Aragón. Ahora, menguando o agotándose el caudal de los manantiales, no se alimentan los regatos, éstos no pueden pagar su acostumbrado tributo a los arroyos, con nada pueden contribuir los arroyos a mantener el curso de los ríos; y por este camino, los ríos degeneran en riachuelos, los riachuelos en torrentes, los torrentes en regatos y arroyos, ramblizos, éstos en sosares, y en torrenteras, y en cauces eternamente secos: toda esta escala ha ido recorriendo, en su rápido declinar, el Xanthus, en Grecia, desde río navegable que fue, a cauce seco que es hoy. La población va descendiendo poco a poco, desde el agua clara corriente, a la estadiza y atarquinada; y cuando el aljibe y la charca se agotan, los carros tienen que atravesar leguas y leguas de un suelo caldeado en busca de ese licor de la vida, más precioso para ellos que el pan; del Gallego tiene que proveerse algunas veces la rica villa de Almodébar, situada a 20 kilómetros de aquel río; y hay poblaciones en la provincia de Huesca que tienen que ir más lejos a adquirir el agua para todos los usos domésticos; en otros lugares, como Tardienta, se ha reunido el concejo para distribuir el agua del municipal, situado a hora y media, y no han logrado salir a cántaro por familia. Parecen plazas bloqueadas; y es que los montes devastados toman represalias nunca más legítimas. ¡Hablad aquí de progresos agrícolas y de población rural! La población rural supone a la fuente, como la fuente al árbol. ¡Hablad aquí también de industria! Menguando el número o el caudal de los manantiales, degeneran en áridos secanos muchos huertos que se fertilizaban con sus aguas; y muchas fábricas tienen que desmontar y trasladar su maquinaria, privadas del motor hidráulico que les daba el impulso: tal les ha sucedido a los bocartes de Marmato, a algunos molinos de Bocairente, a algunas fábricas de La Riba, desde que fueron despojados de sus pomposas selvas los montes de San Jorge, en Italia, de Mariola y Poblet en España.

Obran también los bosques a modo de mares interiores, moderando las temperaturas extremas. Refrigeran el aire en el verano y lo entibian durante el invierno; así como en un pozo, la temperatura del agua y del aire se mantiene casi uniforme en todo tiempo, pareciéndonos por esto fresca en el estío y templada en el invierno, así los bosques levantan termométricamente la superficie del suelo a la altura de las copas, y cierran un espacio menos expuesto a las variaciones atmosféricas que el espacio circundante. Mantienen el aire saturado de humedad, evaporando lentamente el agua que en los suelos desnudos desaparece en obra de días o de horas; multiplican la superficie de emisión calorífica a los espacios; refrescan el aire interarbóreo, interceptando el paso directo a los rayos solares y a las corrientes aéreas que los suelos descubiertos han caldeado; determinan brisas frescas de montaña durante las horas de más calor. En el curso del día disminuyen la acción calorífica del sol, y la frigorífica de la radiación nocturna; en el curso del verano, obran como refrigerantes por dos vías diferentes, evaporando grandes masas de agua, que hacen latente el calor sensible de los árboles y del aire, y descomponiendo el ácido carbónico por el acto de la vegetación, que transforma igualmente el calor solar haciéndolo pasar a estado latente; en invierno, por la

combustión de sus ramas, lo convierten de latente en sensible; pudiendo decirse con propiedad que almacenan el sobrante de los calores estivales, para protegernos contra los fríos rigurosos del invierno; prenden al sol entre las mallas de sus tejidos, para que no nos abrase durante el verano, y lo dejan en libertad en vuestras chimeneas en la estación cruda, para restituir su flexibilidad a nuestros ateridos miembros. Libre en parte de la radiación celeste y de la acción perniciosa de los vientos septentrionales, el aire interarbóreo conserva una temperatura más elevada que el aire exterior, y no tardan en participar de ella las plantas que crecen al lado o en medio de los bosques, gracias al comercio que establecen entre ellos las brisas de montaña y la emisión directa. Las plantas que temen los ardores estivales, buscan espontáneamente la sombra protectora de los árboles; aquéllas que padecen del frío y de los vientos, se abrigan también detrás de los matorrales y espesuras. El labrador recibe esa lección de la Naturaleza; y cuando el andaluz trata de cultivar legumbres en invierno para la exportación, principia por resguardar de los vientos del Norte y de Poniente sus siembras o sus plantaciones con empalizadas de ramas o de cañas. Aprovechando la radiación calorífica de un bosque, consiguió Becquerel que madurase la viña en el Loiret, cuyo clima no es propicio a esta clase de cultivo. Con la desaparición de las selvas, se hace imposible en ciertas regiones el cultivo de aquellas plantas que hallaban en ellas inexpugnable baluarte contra las heladas tempranas y las variaciones bruscas de la temperatura.

También ejercen dominio sobre los vientos: quebrantan su fuerza, sirviéndoles de elástico muro y valladar, infinitamente diversificado en troncos y ramas; defienden contra sus perniciosos efectos las poblaciones y los cultivos establecidos bajo su protectora égida; dan firmeza a las movibles arenas del litoral, y garantías de vida a las humildes hierbecillas y arbustos que las traban con sus raíces y empiezan a darles aquella consistencia propia de los suelos arables; por su medio, Steffens y Bremontier protegieron los cultivos y utilizaron las dunas del país de Eifel y las landas de Gascuña; por su medio se han resguardado en Sanlúcar y otros puntos de nuestras costas meridionales, cultivos y poblaciones que las arenas voladoras invadían con ímpetu irresistible; los árboles del Frich-Nehrung fortalecían y sujetaban en otro tiempo las dunas que separaban del Báltico el golfo Frisch Haff, pero en cuanto los derribó el hacha codiciosa de un señor, el viento ha empezado a empujar las arenas sobre el golfo, hasta convertirlo en inmenso pantano cubierto de algas, ha imposibilitado la pesca, antes tan productiva, y amenaza concluir con la navegación entre Königsber y Elbing. -Por el extremo opuesto, determinan los bosques brisas intracontinentales, que imprimen al aire una agitación saludable y establecen un comercio ventajosísimo entre la temperatura y la humedad del aire de montaña por una parte, y el aire de las superficies cultivadas y desnudas de árboles por otra; con ellas, refrescan el ambiente exterior durante los calores estivales, y lo dulcifican y templan cuando empieza a obrar la radiación celeste.

El terreno suelto e incoherente, lo fijan con sus entrelazadas raíces; el consolidado, impiden que lo disgregue y remueva la fuerza erosiva de las aguas y lo arrastre al mar la violencia de los aguaceros. Los árboles son como clavos inmensos en la atmósfera y en el suelo: con sus troncos y ramas prestan cierta solidez a las capas inferiores de la atmósfera, hurtándolas a la caprichosa movilidad y a las variaciones de la masa general, imprimiéndoles una especie de individualidad, haciéndolas en cierto modo independientes de las demás: con sus raíces sujetan el suelo vegetal a la roca, y la roca a

los estratos subyacentes, por encima de los cuales resbalaría aquélla más de una vez (como se ha visto en Bisalibons, orillas del Isábena) llevando consigo casas y cultivos, si no lo impidiesen esos benéficos auxiliares y conservadores del orden del mundo.

Son el filtro químico a través del cual pasa el aire, dejando todas sus impurezas y restableciendo la composición normal de la atmósfera que respiramos: de la despoblación de los montes es hija maldita la malaria y su fúnebre cortejo de enfermedades, que han embrutecido y diezmado la población en la que fue feracísima patria de los volscos. Agente no sólo terapéutico, sino preservativo además, de la Naturaleza, son quizá el único paragránizos que puede regular la electricidad atmosférica y librar los cultivos del terrible hidrometeoro, sea que obren físicamente sobre el fluido eléctrico de las nubes, sea mecánicamente sobre la dirección de las nubes tempestuosas.

Y no se limitan a extender su bienhechora tutela sobre aquellos vegetales domésticos que nos suministran el pan de la vida; que también ellos son a veces nodrizas directas de la humanidad y como incansables obreros que en el inmenso laboratorio de la tierra fabrican ricos y substanciosos frutos, para que el hombre descansa de las fatigas de su cuerpo en el provechoso cultivo del espíritu. A medida que el sol va pasando por su meridiano, el taitiano corta un eurus del *arlocarpo* que da sombra a su cabaña, y lo asa para comerlo; el indio derriba de un machetazo un *platanero*, y distribuye el racimo de bananas entre los miembros de la familia; el berberisco pide a la *palmera* un puñado de dátiles, y enteros o reducidos a harina le sirven de casi exclusivo alimento; el corso llena en el monte del común su alforja de *castañas*, y las macera con la leche de sus cabras, o las cuece en forma de pan o de polenta; y pocas horas después, el brasileño indígena arranca las raíces del *manioc*, y las tuesta debajo de la ceniza. En un minuto han obtenido, merced al arbolado, lo que a nosotros, sublimes inventores del arado, rendidos amantes de la dorada Coros, «sembradores de semillas pequeñas», nos cuesta muchas horas: el pan nuestro de cada día. En Méjico, el cultivo del plátano es al del trigo como 3 es a 400: en un área superficial, caben en número de 40, y producen 2.000 kilogramos de frutos succulentos; de trigo, podrían cosecharse a lo más 15 kilogramos. En razón inversa de estos rendimientos está el concurso que los árboles reclaman del cultivador durante el proceso de la producción; según Roscher, bastan al mejicano dos días de trabajo por semana, invertidos en sus plantaciones de bananeros, y tres días por año al indígena de la isla de Pascuas, para proveerse con lo necesario al mantenimiento de la vida; al decir de Cook, diez artocarpos o árboles del pan alimentan una familia en la Oceanía; y Tommaseo asegura que con seis castaños y seis cabras y el agua de una fuente tiene el corso reunida toda la riqueza que necesita. La lección no es para desaprovechada, por más que no hayamos de volver a una edad ovidiana, donde *per se del omnia tellus*, y el hombre se sustente como dicen autores griegos y latinos que se sustentaban los primeros progenitores de la gente española: con bellotas cocidas al rescoldo o amasadas a modo de pan.

Vivos, regulan con sus funciones la vida de la Naturaleza; muertos, regulan con sus despojos la vida social. Vivos o muertos, los árboles nos acompañan doquiera en el curso de nuestra vida, como si fuesen una dilatación de nuestro cuerpo o el ángel tutelar de nuestro espíritu. Al nacer, nos reciben cual madre cariñosa en las cuatro tablas de una cuna; al morir, nos recogen cual clemente divinidad en las cuatro tablas de un ataúd, y nos restituyen al seno de la tierra, de donde ellos y nosotros hemos salido; y desde la cuna

hasta el sepulcro, no hay minuto en que podamos declararnos independientes de ellos, ni órgano de la casa que no se reconozca pariente suyo en línea recta, ni átomo de su cuerpo que no sirva a alguna de nuestras necesidades. Conforme progresan éstas, la virtualidad del árbol se desenvuelve en nuevas manifestaciones, y progresa también: llega un día en que no necesitamos de sus valientes troncos para sostener el techo de nuestras viviendas, porque los ha destronado el hierro, ni de sus pródidas ramas y jugos para cocer nuestros alimentos y ahuyentar el frío y las tinieblas de nuestras habitaciones, porque los ha suplantado en estos oficios el carbón mineral; pero entonces su potencia se metamorfosea, y el árbol se convierte en vehículo de nuestras ideas y medio de comunicación entre los hombres, en el poste del telégrafo y el papel de madera. Lo que ayer era negro carbón, es ahora blanca hoja de carta y de periódico. Ayer calentaba los cuerpos; ahora ilumina las inteligencias. Ayer congregaba en torno del hogar los miembros dispersos de la familia; hoy reúne en la santa comunidad del pensamiento a todos los pueblos y razas que componen la gran familia humana. Muriendo la muerte de la Naturaleza, el árbol se ha dignificado, ha adquirido una vida superior; de tosca materia, casi se ha convertido en espíritu.

Los árboles son la tradición, el elemento conservador; los cereales y viñas, la reforma, el elemento progresivo. Ahora bien; tradición y progreso son factores esenciales de todo presente, si no ha de estancarse en la muerte ni precipitarse en la ruina. Ni demasiado, ni demasiado poco: estos dos extremos en el arbolado engendraron las eternas fiebres de las Lagunas Pontinas y las de la isla de Java. Cohibir el progreso es fomentar la muerte o incubar los gérmenes de la revolución; destruir la tradición, es suprimir el ánora que modera los impulsos motores en la máquina universal, o dar alas a la reacción. Y en plena reacción estamos en materia de árboles, lo mismo que en materia de libertades; nuestro pueblo no ha sabido conservar éstas, y ha ayudado a destruir aquéllas; y no urge menos restaurar los unos que las otras. Sucedió en Prusia, a principios de siglo, que se dieron a exterminar los gorriones por bando de buen gobierno, fundándose en que comían mucho trigo; mas luego de exterminados advirtieron que, más que trigo, devoraban insectos cereófagos, y entonces hubieron de pedir con gran apremio gorriones a Francia y fomentar su cría, porque sin su auxilio no podían cultivar el trigo. En este punto nos hallamos nosotros: hemos talado el arbolado porque ocupaba el espacio que se juzgó necesario para el cultivo de viñas y de panes, y ahora sentimos la necesidad apremiante de restablecerlo, porque sin él no hay certidumbre ni regularidad en los vientos ni en las lluvias, ni corren los manantiales para beber, ni los ríos para regar, ni las acequias para poner en movimiento nuestras fábricas. El Ayuntamiento de la Esplugu (Gerona) hubo de repoblar un monte para conseguir la reaparición de los antiguos manantiales que daban vida a la población, y que se habían secado casi por entero; el gobierno inglés ha debido repoblar apresuradamente algunos montes de la Australia para restablecer el nivel de las antiguas lluvias, que había descendido a una mitad en el pluviómetro. Ha sido preciso retroceder. Y no hay otro camino que éste: para los árboles no hay *sucedáneos* como para el café; en el ejercicio de las funciones que desempeñan en el mundo, sólo pueden sustituirse y heredarse ellos mismos. El trigo ha ido trepando por las laderas de los montes, invasor y absorbente como lo son todas las democracias; retroceded, retroceded aprisa, revolucionarios mal aconsejados, en busca del elemento moderador, y vaya desalojando de nuevo el arbolado al trigo, de esas regiones usurpadas, y restaurando el

curso regular de los meteoros, que las talas y los descuajes han envuelto en la confusión y el desorden.

Hasta aquí el anverso de la medalla, en que todo es crédito para el arbolado. El reverso lo ocupamos nosotros, el hombre del hacha y de la sierra, con un «debe» colosal y un «haber» insignificante. España consume mucha más *madera* de la que produce, figurando este material en las estadísticas de importación por muchísimos millones de pesetas al año. Y menos mal si a eso se redujesen los dañosos efectos de la despoblación forestal: lo grave es que por causa de ella, el valor del suelo de la Península disminuye cada año en proporciones verdaderamente aterradoras.

Millares de años ha tenido que trabajar la Naturaleza para vestir las rocas de una capa de tierra muelle, que ha constituido el capital fundamental de la humanidad y que todavía hoy representa la primera y más importante partida de su patrimonio. Pero ese capital, al mismo tiempo que produce, necesita ser conservado; y el instrumento de conservación, en países tan montuosos como el nuestro, lo constituye, por punto general, el instrumento mismo de producción: los árboles, los arbustos y las hierbas. Talada la selva, con el criterio de la gallina de los huevos de oro, asolado el monte bajo, acaso roturado el suelo, queda éste indefenso, sin el sostén de las raíces y la protectora techumbre del ramaje, y los aguaceros lo arrastran al mar, engendrando el azote de las torrenteras, desnudan la roca, y de camino levantan con los materiales de acarreo el lecho de los barrancos y de los ríos, remueven de su asiento y se llevan la principal despensa de los pueblos, los huertos, creados en sus orillas por la labor perseverante de muchas generaciones.

Este trabajo de desintegración se halla en España más adelantado de lo que pudiera creerse. Espanta leer las respuestas de los ingenieros de Montes en las Informaciones públicas sobre la Crisis agrícola y pecuaria y sobre Reformas sociales. Para que nadie me lo contase y adquirir una impresión directa del fenómeno, recorrí en dos veranos consecutivos una parte del Pirineo alto-aragonés (1877-78); y las observaciones por mí hechas y recogidas en Jaca, Boltaña, Ainsa, Puebla de Roda, Huesca, Graus, etc., y que se han publicado varias veces, certifican la verdad y el fundamento de cuantas alarmas había leído en los libros. Cuando el Ebro baja crecido, con ímpetu de torrente, formando olas de color de barro, pocos se dan cuenta de que ese barro es la corteza vegetal del Pirineo que se pulveriza y disuelve; el suelo de la patria, que desciende flotante por donde antes flotó su tutor y complemento el árbol, para ir a sumergirse en los abismos del Mediterráneo, dejando al descubierto la roca viva sobre la cual nutrieron un día sus raíces la encina sagrada de Sobrarbe y el pino venerable de San Juan, cuna de la nacionalidad aragonesa. No otra cosa significan las famosas cuanto frecuentes turbias de Madrid. Se vendieron y arrasaron los montes del valle del Lozoya, y ahora se impone el problema de restablecerlos a fuerza de millones, empedrando y encespedando las vertientes para que no acaben de perder su costra vegetal y Madrid no carezca la mitad del año de agua clara.

Pues todavía hay algo peor. España no dispone de recursos suficientes para remediar ese daño por vía de repoblación directa y destrucción de las torrenteras a estilo de Francia, y ni siquiera para prevenir su continuación, fuera de límites relativamente insignificantes. La cuestión, por esto, se le plantea a la Nación como una reconquista del suelo por el

árbol a partir principalmente de las planicies y de los valles, a partir de las vías de comunicación y de los ejidos de las poblaciones a partir, sobre todo, de la escuela, en la cual hay que formar un espíritu nuevo de sana y amorosa compenetración con la Naturaleza, que dé por resultado, en lo físico y económico, la multiplicación del arbolado, el fomento de los alumbramientos y represas de agua, la restauración del suelo vegetal, el mejoramiento del clima, la universalización del huerto.

Un millón de árboles, o poco más, tiene plantados el Estado en las cunetas de sus carreteras; y serían hasta seis millones, si en las provincias de la Península estuviesen aquéllas tan arboladas como en Canarias (93 árboles por kilómetro, término medio). Ahora bien; en los caminos vecinales y provinciales y en sus recodos y ensanches, en los ejidos, plazas y paseos, en las gleras de ríos y barrancos, en las dehesas del común, en las antiguas vías abandonadas, etc., podrían los niños de las escuelas, bajo la dirección de sus maestros, plantar muy holgadamente un millón de árboles todos los años, alternando los frutales con los industriales, forrajeros y maderables (cerezo, manzano, castaño, nogal, morera, plátano, eucalipto, acacia, sauce, álamo, roble, olmo, etc.), según climas, suelos y costumbres. En muchísimos trozos, los caminos, por su escasa amplitud o por otras causas, no admitirían ni un solo árbol; pero en otros podrían plantarse dos, tres y más filas en alguno de sus lados, o en ambos, hasta formar en algunos parajes espesas franjas y aun macizos de consideración. Además, el legislador liaría extensiva a esta mejora de notoria utilidad pública la ley de expropiación forzosa, limitada a lo necesario para una hilera de árboles a cada lado del camino. Naturalmente, lo más próximo a la población se arbolaría lo primero; desde allí se iría avanzando hacia lo más remoto, hasta invadir las cumbres y breñales, dándose la mano con la obra de los Ingenieros de Montes allí donde como en el Júcar, haya podido el Estado emprender la obra de la repoblación de las cabeceras de las cuencas hidrográficas. En algunas localidades, el vecindario, especialmente los padres de los alumnos, ayudarían, voluntariamente o por prestación vecinal, y podría duplicarse el número de árboles plantados cada año. La obligación de plantar anualmente cada vecino un cierto número de cerezos y castaños en los montes del común, a beneficio de la municipalidad, se halla consagrada en las Ordenanzas de muchos lugares del Norte de la Península; por ejemplo, en las de Bello, Casamera, Cabañaquinta, Pelúgano y Llamas, del concejo de Aller (Asturias); y Boutelou, a fines de la centuria última, dio noticia de cierto lugar, junto a Castel Ruiz en las inmediaciones de Agreda (Soria), donde para ser admitido uno por vecino había de plantar y dar asegurado un nogal en la dehesa concejil, con lo cual se había formado un verdadero bosque de aquel frutal, cuyo producto cubría las contribuciones de todos los vecinos, sin que hubiese necesidad de repartir entre éstos cuota alguna.

En muchos países del Norte de Europa, los árboles de las carreteras son frutales y producen al Estado una renta de alguna consideración: por ejemplo, en Sajonia, cerca de medio millón de pesetas; en Wurtemberg, más de un millón. En Alsacia y Lorena se calcula que cada uno de los frutales plantados en las carreteras produce de tres a cinco duros, término medio al año. La Cámara Agrícola del Alto-Aragón, en su mensaje y programa de 1898, y la Asamblea Nacional de Productores de Zaragoza en el suyo de 1899, con sentido verdaderamente práctico, pusieron como remate y complemento al capítulo de reforma de los caminos carreteros y de herradura de la Península lo siguiente: «Plantación de moreras y de árboles forrajeros en sus orillas por los niños de las

escuelas». La indicación del género de arbolado sugería indirectamente la necesidad de promover otra vez la cría del gusano de seda y de multiplicar por todos los medios los recursos forrajeros del agricultor. Precisamente por los mismos días, el Colegio del Arte mayor de la seda de Valencia se dirigió a los alcaldes de la provincia con una circular, excitándoles a plantar moreras en los caminos vecinales de su respectiva jurisdicción, con objeto de restaurar el antiguo esplendor de aquella industria y su crédito en los mercados de Europa, reforzando al propio tiempo los ingresos del labrador. Por cada mil árboles (decía), los criadores podrían obtener 300 arrobas de capullo, o sea un producto líquido de cerca de 5.000 duros, y el Ayuntamiento su parte por la venta de la hoja.

No estará de más advertir que el concepto ese de «plantación de árboles por los niños de las escuelas» no coincide con el de la «fiesta del árbol», instaurada modernamente en los Estados Unidos, y es independiente de ella. Esa fiesta, como todas aquellas en que maestros y alumnos se exhiben al público y son materia de espectáculo, y más aún cuando median premios y distinciones, no tienen las simpatías de la pedagogía moderna, porque atentan a la dignidad de la función educadora, son antihigiénicas, y despiertan o alimentan en uno u otro orden la pasión de la envidia, de la vanidad o del orgullo; y únicamente pueden recibirse a título provisional, para iniciar desde fuera un movimiento de opinión favorable al árbol y a la restauración del arbolado, y a condición de que la intervención del niño en ellas no sea más que un accidente secundario en el conjunto del programa, el cual debe ir encaminado principalmente a mover y enseñar a maestros, párrocos y alcaldes, y en general a granjear la simpatía y el concurso de la sociedad para la obra fecunda y callada de la escuela.

He anticipado que la Fiesta del Árbol es importación extranjera; pero no se puede decir así sin alguna reserva. Más de una vez, hojeando Revistas viejas para mis pequeñas investigaciones sociales, he tropezado con verdaderas «fiestas del árbol» celebradas en España con anterioridad a la guerra de la Independencia y no imitadas de nadie. Los que simpatizan con este género de solemnidades, leerán con gusto la siguiente noticia de dos de ellas, que cuentan alrededor de un siglo de fecha.

Celebróse la una en Villanueva de la Sierra, y hace relación de ella el botánico D. F. A. Zea en el *Semanario de Agricultura y Artes*, número de 24 de Octubre de 1805. Cierta ilustrado y celoso eclesiástico de aquella villa, persuadido de la importancia extraordinaria que tiene el arbolado para la salubridad, la higiene, la alimentación y el ornato público, y del influjo considerable que ejerce en la potencia productiva del suelo, humedad del aire, templanza del clima y hasta en el carácter y costumbres del pueblo, ideó interesar en su fomento y conservación al clero y demás clases directoras de la localidad; pero comprendiendo «quanto importa dar a estas empresas el ayre de una fiesta, no sólo para excitar los ánimos, sino para fixar en ellos la idea de su mérito y utilidad, convocó a la *juventud* por medio de su respetable párroco y señores alcaldes Pedro Barquero y Andrés Hernández, animados todos de los mismos sentimientos patrióticos, disponiendo un banquete y bayle para después que solemnemente se hubiese hecho el plantío de álamos proyectado en el valle del Exido y arroyada de la Fuente de la Mora».

La fiesta obtuvo el más brillante éxito. «El ejemplo del párroco, que se mira como el padre y maestro del lugar; el de un eclesiástico ilustrado y generoso, y de los depositarios de la justicia y del orden; el alborozo de la juventud, la novedad del espectáculo, las circunstancias del día (martes de Carnaval), las diversiones inocentes y la alegría campestre, todo contribuyó a la solemnidad de aquella memorable instalación de la Naturaleza.»

Ni paró en esto la cosa: al día siguiente, circuló a los clérigos y personas acaudaladas del lugar, por medio de escribano, un oficio, que Zea cree ha de pasar a la historia, excitándoles a que imitaran el ejemplo que acababan de dar los niños: «Señores eclesiásticos y pudientes (decía la invitación circular: nuestra desidia y una culpable indulgencia con los que sacrifican la utilidad pública a sus intereses, han arruinado los antiguos árboles que tantas veces repararon nuestros cansancios, nos defendieron de la inclemencia del sol y de las lluvias y dieron a nuestra respiración un ambiente fresco y saludable. Nosotros debemos reparar esta pérdida, imitando el zelo de nuestros ascendientes. La *juventud* ha desempeñado esta obligación por su parte, plantando un crecido número de árboles; pero aún restan sitios amenos, susceptibles de estas plantas. Perfeccionemos esta obra, que alabará la posteridad, vistiendo de nuevos álamos nuestros valles, fuentes y paseos, para que nuestros nietos reposen a su sombra y nos bendigan; y miremos en adelante con ceño y con horror la perversa mano que intentase aplicar la segur a sus troncos o a sus ramas». El resultado fue que una multitud de personas, tanto de la localidad como de fuera, cuya relación trae el *Semanario*, se suscribieran cuáles por un árbol, cuáles por dos, «habiéndose realizado (dice) sus generosos designios», es decir, que se llevó a cabo la plantación.

El otro caso debe ser de fecha anterior, pero no la precisa el *Semanario industrial*, que lo dio a conocer en 1840. El Ayuntamiento de una villa (viene a decir en substancia), hostil, como, tantas otras, al arbolado, interesó del vicario eclesiástico que interpusiera su influencia para persuadir al vecindario de que obraba mal destruyendo cuantos árboles se plantaban. Habiendo accedido a ello el requerido, convocó al pueblo un domingo para dirigirse en procesión al lugar destinado para el plantío, sin prevenirle del objeto. Llegados al sitio, el sacerdote dirigió, una plática encareciéndoles cuán gratos eran a Dios los trabajos útiles de los hombres y el respeto y obediencia a las autoridades; les enteró del objeto de su excursión cívico-religiosa, bendijo el terreno, e inició por propia mano la apertura de los hoyos, a cuyo ejemplo, entusiasmados todos, pusieron manos a la obra: días después, con otra igual solemnidad, hízose la plantación; las hileras de árboles fueron confiadas a la protección de los santos especialmente venerados en la localidad; y por último, «interesaron el amor propio y la vanidad de las familias, encomendando a *los jóvenes y a los niños* la custodia de cierto número de árboles». «Los hijos y los nietos de los que asistieron a aquella inolvidable ceremonia (añade), aún miran el plantío con aprecio y veneración.»

Algunas de las particularidades que acaban de leerse en los dos casos españoles, traen a la memoria importantes detalles de la fiesta norteamericana. En la sociedad *Arborday* (día del árbol), fundada por Sterlin-Morton en 1872, los socios habían de contribuir con 5 pesetas anuales cada uno y además plantar varios árboles. Instituida luego la Fiesta del

Árbol oficialmente como fiesta nacional, cada ciudadano americano planta en ese día un árbol, dedicándolo a un político, a un sabio, a un poeta o a un guerrero de su devoción.

## CAPITULO II

### *Obreros y soldados vegetales*

A los niños de Riela en su fiesta del Árbol, 13 de Marzo de 1904.

Son los árboles obreros incansables y gratuitos, cuyo salario paga el cielo, que no se declaran en huelga, ni entonan el Himno de Riego, ni vociferan gritos subversivos, ni infunden espanto a las clases conservadoras, ni socavan los cimientos del orden social. Para ellos, la cuestión social no está en que los exploten, sino al revés, en que los hagan holgar.

¡Y cuán variadas sus aptitudes y cuán solícitos sus cuidados para con el hombre! Ellos hacen tablas y vigas, hacen leña, hacen carbón, hacen alcohol, hacen azúcar, hacen pan, hacen sidra, hacen aceite, hacen cacao, hacen café, hacen jarabes y refrescos, hacen seda, hacen quina, hacen papel, hacen caucho, hacen forraje, hacen uvas, higos, dátiles, naranjas, melocotones, cerezas, peras y manzanas, hacen tierra vegetal, hacen manantiales, hacen oxígeno, hacen salud, hacen pájaros y flores, hacen poesía, hacen hogar, hacen sombra, hacen país... Me explico la dendrolatría.

En otro orden, el Sr. Maestro os ha enseñado que hay, en lo que llamamos nuestra Península, una colonia, Gibraltar, y una República, Andorra, y un reino, Portugal, que no dependen de la soberanía nacional española; y yo quiero deciros que existen en el solar ibérico otros muchos reinos, donde tampoco dominamos nosotros, y que nos es fuerza conquistar; el reino sahárigo de la langosta, que periódicamente rebasa sus fronteras e invade nuestro territorio propio, como en otro tiempo los almohades y los almorávides de África; el reino del fuego abrasador, el reino del granizo y de la helada, el reino de la inundación, el reino de la marisma, el reino de las arenas voladoras, el reino estepario de la sal de Glauber, el reino, cada vez más dilatado, de la roca, desnuda y de la torrentera. Para conquistar estos Estados Unidos de Tiphon, el soldado es el árbol; el general, el hombre. En eso, para nada más que en eso, os permito, queridos niños, jugar a los soldados...

No os distraigáis, como algunos hombres, a labrar flores de trapo o de papel; colaboradores en el plan divino de la creación haced flores de verdad, de las que nacen, viven, se agostan y granan; con el Alcalde, con el Médico, con el Maestro, con el Juez, con vuestros padres y hermanos mayores, seguid convirtiendo los llamados Juegos Florales en Juegos Frutales. ¡Proteged al árbol como él os protege y sirve a vosotros, y ayudadle a crecer y multiplicarse!

*Los niños y el arbolado.*- Uno de los medios más eficaces para conseguir que los pueblos arbolasen las lindes de los campos, sería inspirar a los labradores desde la infancia ya, cariño y pasión hacia los árboles, enseñando en las escuelas de una manera práctica y simultáneamente con la lectura y la escritura, cuánto cuesta y cuánto vale un árbol y cómo se cultiva y reproduce. En los últimos años del siglo XVIII, el Obispo Príncipe de Wurtzburgo mandó que en las inmediaciones de cada uno de sus 524 pueblos se destinase un bancal de tierra para vergel y almácigas, donde se enseñase a los niños el cultivo de los árboles frutales, bajo la dirección del maestro o de otra persona inteligente del mismo lugar. A los cuatro años habían trasplantado los muchachos, 34.772 arbolitos de su propia siembra; injertado para volver a trasplantar 26.522 y quedaban aún en semillero 628.338.

Estas cifras elocuentísimas abren ancho campo a la actividad y al celo de los maestros, de los párrocos y de los alcaldes; ¡ojalá les sirvan de estímulo y de despertador!

### CAPITULO III

#### *Efectos de la despoblación forestal en el Alto-Aragón*

Para comprender los efectos y la consiguiente importancia del arbolado, no hay como recorrer con algún detenimiento un país de montaña, observar el terreno, las reliquias de los antiguos montes y el actual lecho de los ríos, consultar la sabiduría popular, interrogar a los campesinos acerca de las mudanzas observadas por ellos en el curso de los hidrometeoros, coordinar noticias y fechas sobre roturaciones y manantiales... Entonces, lo que antes habíamos tomado por declamaciones huecas inspiradas en tirana y tornadiza moda, o a lo sumo, exageradas hipérboles de un hecho indiscutible, nos parecen pálidas pinturas de una realidad alarmante y amenazadora. Entonces, la duda desaparece, la creencia se hace convicción, y el ánimo se sorprende ante la magnitud del peligro, y se irrita ante la pequeñez del remedio con que entienden precaverlo los gobernantes. ¡Son muy elocuentes los hechos! Durante una excursión que acabo de practicar por la región montañosa del Alto-Aragón, estudiando los Dialectos, la Poesía Popular y el Derecho Consuetudinario de este país, original sobre toda ponderación, he tenido ocasión de escuchar los lamentos del pueblo campesino, y de registrar por incidencia algunos hechos más o menos relacionados con el gravísimo problema del arbolado. Y como toda predicación es poca, tratándose de cuestiones sociales de tanta trascendencia como la presente, y de pueblos tan inactivos y fatalistas como nuestro pueblo, regido a dicha por gobiernos que rivalizan con él en desidia e inactividad, paréceme que no estará de más un breve resumen de algunas de esas observaciones, que vayan a aumentar el catálogo de las ya conocidas, y labren lo que fuere posible, si lo es algo, en la opinión pública, y en el ánimo de los llamados a interpretarla en la legislación.

1.º -*Influencia del arbolado en la sabiduría popular.*- Ya antes de ahora he analizado los caracteres lógicos del saber popular, declarado en su literatura, refranes, cantares, máximas, etc., a diferencia del saber teórico, consignado en obras especiales, hijas de la reflexión científica. Entre esos caracteres, es acaso el fundamental la *objetividad*. El criterio por excelencia que resplandece en los juicios del pueblo, es la experiencia: su medio de conocimiento, la observación exterior: los principios que consigna, principios

ante todo históricos, positivos, experimentales. Se constituye en pantógrafo del mundo exterior, en eco y resonancia de la realidad sensible. Nada de personal ni de subjetivo en sus afirmaciones: traduce en cánones científicos la verdad de las cosas, del mismo modo que reproduce su faz exterior una cámara obscura, y tal como se pinta en la placa sensible de la fantasía colectiva. El que formula un principio de ciencia popular, un adagio, verbigracia, interpreta el sentimiento público, vive en el espíritu de la universalidad, dice lo que todos saben o sienten, y precisamente por esto, aquella fórmula se hace de uso general como criterio positivo de conocimiento, y entra a formar parte del tesoro científico del sentido común. Y de tal suerte se paga a de ellos, que ya no piensa en penetrar los impulsos motores de aquellos hechos, de aquellos fenómenos, que admite en clase de leyes y principios, y que le bastan para las necesidades ordinarias de la vida. Me explicaré con un ejemplo. Como a 20 kilómetros al Norte de la ciudad de Huesca, corre, siguiendo la dirección de un paralelo, la sierra de Guara: el punto más elevado de toda ella es el pico Gratal; el que le sigue en orden de altitud, hacia la derecha, se denomina Guara: a la izquierda, se abre la garganta de la Gorgocha, por donde atraviesa el río Gallego. A unos 130 kilómetros de distancia, en dirección Oeste, levántase majestuoso e imponente el Moncayo, cuya cima se descubre desde Huesca en días muy despejados, y a las horas en que la atmósfera está más pura y diáfana. Hacia el SE., vecina del Cinca, se encuentra la ciudad de Monzón, y hacia el S., la villa de Pina, bañada por el Ebro. Pues bien: el pueblo ha tomado estos diferentes lugares como puntos de referencia para significar en forma tropológica el modo como obran los fenómenos meteorológicos que son objeto constante de su preocupación, y dice: *Gratal con gorro* (de nubes), *agua hasta el morro*. -*Gratal con montera, agua en la ribera*. -*Cuando Moncayo se acerca, la lluvia se aleja*. -*Aire de Pina, llena las vadinas* (o lluvia fina). -*Obscuro en la Gorgocha y ventana hacia Monzón, agua en Aragón*. - *Cuando Guara lleva capa* (alude a la nieve) y *Moncayo capirón, buen año para Castilla, y mejor para Aragón*. -*Si no fuese por Guara y por Turbón* (alude al cierzo), *no habría reino más rico que sería el de Aragón*. -*El cierzo y la contribución, tienen perdido a Aragón*, etc. El pueblo ignora que el viento procedente del Mediterráneo va cargado de vapores acuosos, asciende saturándose más y más por el río Ebro, y al chocar en la sierra de Guara con el soplo helador del cierzo, se condensan aquéllos y se precipitan en benéficas lluvias que riegan la hoya de Huesca y todo el somontano; ignora que los vientos del Norte son secos, porque han sido despojados de su preciosa carga al atravesar las comarcas septentrionales, y en último término, al salvar las primeras estribaciones pirenaicas; ignora la acción de las montañas como causas mecánicas y como obstáculos que se oponen al libre paso de los vientos y mudan su dirección y su temperatura; la relación de la altitud con la temperatura y el régimen de los vientos; el influjo de aquélla y de éstos en la formación de las nubes y en su condensación; el vínculo que enlaza los vientos húmedos con la nubes que coronan los picos elevados de las montañas; el poder atractivo de éstas respecto de aquéllas; las causas de la transparencia de la atmósfera y de las aparentes variaciones producidas en la distancia que separa los objetos, y acaso, hasta la razón de solidaridad entre la nieve de las montañas y la vegetación de las comarcas próximas le es desconocida. Observa sencillamente la relación de simultaneidad o de sucesión entre dos fenómenos meteorológicos, y sin elevarse a las causas de esa relación, toma el hecho por principio, y lo traduce en un apotegma de carácter local o general. Las generaciones que vienen detrás, no alcanzan mucho más que aquella que formuló el primitivo concepto; lo aceptan

como una revelación infalible hecha por los antepados y descansan en él como en un axioma fuera de toda discusión.

Mas por lo mismo que los refranes (al igual de los demás géneros poético-populares) se fundan en la observación, y son una traducción en cierto modo mecánica del mundo exterior, dicen efectos y no causas, declaran lo que las cosas son en alguna de sus *manifestaciones* externas, mas no lo que son en su interior *esencia*. Resulta de aquí, que cuando la manifestación cambia, cuando la decoración de ese mundo reflejado en el espejo del Refranero sufre alguna repentina mudanza, cuando el nómeno se revela en un género de fenómenos distinto del ordinario y secular, el sentido común queda como aturdido y ofuscado, pierde su orientación al ver en desacuerdo el mundo sensible con las nociones tradicionales referentes a él, y no acierta en mucho tiempo a desacostumbrarse de ellas, y camina a ciegas, hasta que con el transcurso del tiempo, la observación repetida de los nuevos fenómenos lo pone en aptitud de enlazarlos por algún modo de asociación, de formularlos en un dicho o sentencia que haga veces de ley, y mediante ella, explicarlos y predecirlos.

Ahora bien: si el arbolado ejerce tan poderosa y decidida influencia como he dicho, en los hidrometeoros, el efecto inmediato de la despoblación de los montes ha debido ser el alterar su curso; y entonces, el Refranero meteorológico del país debe encontrarse desmentido a cada paso por los hechos y ser mirado con recelosa desconfianza por los labradores, archiveros natos de esta rama de la literatura popular. ¿Confirman los hechos esta consecuencia, hija de la especulación racional? Este problema es por demás curioso e interesante: de contestarse afirmativamente, se habría aumentado con una más el catálogo de causas y modos que determinan la vida interior de los Refraneros populares, y se habría *verificado* (como se dice en Matemáticas) la teoría de la acción física del arbolado sobre los hidrometeoros.

Multitud de observaciones hechas durante la citada excursión por el Pirineo me han convencido de esa doble influencia ejercida por los montes en el curso y acción de los meteoros y en la constitución del Refranero meteorológico, eco ésta de aquélla en el orden del pensamiento. Al recibir de la tradición oral los adagios populares de índole local, he oído con mucha frecuencia frases al tenor de éstas: «El clima no es ya el mismo que antes: las señales del tiempo son muy otras: ya no sabemos preverlo: este refrán, que antes nunca salía fallido, nos engaña ahora muy a menudo: las nubes no *agarran*: el bochorno fresco ya no trae agua: el cierzo, que antes fijaba los nublados, ahora los disipa: la lluvia de tal refrán se ha convertido en granizo: los puertos *se escaldan* más frecuentemente que antes: en otro tiempo, cuando las nubes se arrastraban por tal montaña o coronaban tal eminencia, luego al punto llovía: cuando brillaban en seco los relámpagos hacia tal cuadrante, presagiaban agua en abundancia dentro del tercer día; mas ahora ya no sucede así: estamos desorientados y perdidos», etc., etc. Véase cómo el hacha desamortizadora no ha causado únicamente sus estragos en las seculares selvas que vestían y decoraban este laberinto de montañas del Alto-Aragón, sino también en los floridos pensiles del Parnaso popular.

He aquí ahora algunos de esos refranes, muertos al par del arbolado, o declarados cesantes en su mayor parte por obra de la desamortización, y que no han tenido sucesores hasta el presente en los dominios de la meteorología popular:

Aire de Pina, llena la vadina. (*Huesca.*)

Aire de Guara, agua a la cara. (*Benavente.*)

Aire de Monzón, agua en Aragón. (*Ainsa.*)

Aire de Basibé, plucha al derré. (*Benasque.*)

Cuan se sienten las campanas de Cerllé, plucha al derré. (*Benasque.*)

Aire de Pallás, aigua detrás. (*Tolva.*)

Aire Morellano, ni paja ni grano. (*Ídem.*)

Boira en San Nicolás, agua detrás. (*Almudébar.*)

Nubes en Turbón, agua en Aragón. (*Ribagorza.*)

Si la boira se arrastra entre diez y once por las faldas de Turbón, agua en Aragón.

Si la boira s'arrastra por Redón, l'aigua no'stá guaire lluéen. (*Santaliestra.*)

Si se arrastra en seco la boira por la sierra de Panillo, véndete los bueyes y cómprate trigo. (*Benavente.*)

Gratal con gorro, agua hasta el morro. Gratal con montera, agua en la ribera. (*Huesca.*)

Boiras en la Espluga de Toledo, síguelos agua presto. (La Fueba.)

Relámpagos hacia San Pedro, lluvia lo primero. (*Graus.*)

Cuando veas las nubes en la montaña de Sasa, coge el capotón y vétene a casa. (*Ribera alta del Cinca.*)

Ventana hacia Monzón y barra en la Portiella, agua en la ribera. (*Ainsa.*)

Oscuro ta la Gorgocha y ventana enta Monzón, agua en Aragón. (*Hoya de Huesca.*)

Cerrado hacia Moncayo, abierto hacia Monzón, agua en Aragón. (*Bolea.*)

Tancat a Guara y ventana a Balagué, dona palla als bous y fícate al pallé. (*Renabarre.*)

Cuando Moncayo se acerca, el agua se aleja. (*Huesca.*)

¿Qué cosa es gloria? Ver Aguatuerta sin boira. ¿Qué cosa es dolor? Ver venir la boira por el Chorró. (*Ansó.*)

Aire de port, als tres días mort. (*Benasque.*)

Boira en Monlora, aire a la coda. (*Almudébar.*)

Aire de port antes de San Miquel, lo pagés torna a mira al cel. (*Ribagorza alta.*)

El cierzo y la contribución tienen perdido a Aragón.

Si no fuese por Guara y por Turbón, no habría reino más rico que sería el de Aragón.

Cuando mana Valldecan, véndete los bueyes y cómprate pan, para cuando no mane Valldecan. (*Siétamo.*)

Mientras que en Monséc se veu neu la que pot portá una golondrina, l'aragonés no pode la viña. (*Benabarre.*)

Nadal sin lluna, de cien güellas en torna una. (*Ribagorza baja.*)

La tronada que se funda allá en derecho de la Fueba, luego pasa pe la vall (*de Lierp*) y viene a Torre la Ribera: cuan baixa a San Valeri, ya mos chita por enterra.

Cuando Guara lleva capa y Moncayo capuchón, buen año para Castilla y mejor para Aragón.

2.º -*Influencia del arbolado en la temperatura.*- Si los bosques obran a modo de mares interiores, elevando la temperatura media de un país, o cuando menos, regularizándola y aproximando las extremas máxima y mínima, la despoblación de los montes situados en la zona fronteriza de cada dos regiones agrícolas (región de la viña, del olivo, de la cañamiel, etcétera), debe ir seguida de la desaparición de ciertos cultivos que hasta allí habían sido posibles, merced al abrigo que los árboles les prestaban o al calor que irradiaba de ellos. ¿Confirma la experiencia este corolario de la teoría física sobre el arbolado? La región de la viña en la vertiente meridional del Pirineo es una región de transición, y se divide en zonas y subzonas, fáciles de observar siguiendo el curso de un río cualquiera entre dos cadenas de montañas coordinadas a la divisoria pirenaica. Así, por ejemplo, en la confluencia del Cinca con el Ésera, Estada y Costean cosechan vino de gran fuerza alcohólica: más arriba, la Puebla de Castro desmerece en muy notable proporevon; en la confluencia del Ésera o Isábena, las viñas de Graus producen un mosto asemejado al del Medoc en grados gleucométricos; tomando la dirección del Isábena, el vino de la Puebla de Roda y Serraduy es una *vinada* noble, análoga a la bebida que preparan en el Somontano, vertiendo agua en el orujo y mezclándole vino de prensa: de Serraduy arriba, en Raluy y Villacarli, se ven en las laderas algunas líneas de cepas mal cuidadas, que producen frutos para comer; más lejos, en Ballabriga, extiende sus brazos por la fachada meridional de una casa, una parra no muy corpulenta, cuyos racimos adquieren suficiente color para excitar el goloso apetito de los muchachos: en pasando de allí, ya no se encuentra rastro de vides en ningún lado: se ha penetrado de lleno en la región de los prados. Ahora bien: ¿existe en el Pirineo una zona extrema, donde en otro tiempo se haya cultivado la viña y no sea posible cultivarla ahora, por oponerse su actual clima, según es obligado por los términos de la conclusión teórica arriba enunciada?

A juzgar por los datos que he podido allegar, esa retrogradación de la vid es un hecho real, y no será difícil en su día determinar los límites de aquella zona deshabitada por ella, por haber quedado reliquias del antiguo cultivo en agracejos y lagares, y vivos testimonios en la toponimia. Ya en mi *Agricultura expectante y popular* cité un hecho práctico de que tenía noticia en la provincia de Lérida, finítima de la de Huesca:

refiérome al fértil y risueño valle de Cardós, antiguo marquesado de Pallás. Hállase situado a pocas leguas de Francia, entre dos de esas estribaciones que, como gigantescas costillas de un jabalí gigante, arrancan de la cordillera pirenaica y dividen en cuencas el Alta Cataluña. Allí se cultivó la viña en otro tiempo: allí, en el pueblo más céntrico del valle, Lladrós, se llama todavía *El Viñé* una partida o pago; allí quedan, como mudos testigos de la antigua industria vinícola, algunas cepas silvestres en el campo y amplios lagares en las casas. En el punto donde se cierra y acaba el valle, aguas abajo, en Ribera de Cardós, maduran todavía los racimos en las parras de los huertos resguardadas del viento Norte y bañadas todo el día por el sol. Pues bien: de ese valle se ha retirado la viña nueve leguas al Mediodía, y su retroceso cuenta a alguna antigüedad, acaso de un siglo, porque también es antigua allí la tala de los montes. En Llesp y Pont de Suert se encuentran igualmente partidas denominadas *Las Viñas*, y parras en las casas. En Senet, con término ya del Alto-Aragón, existe también una suerte de tierra denominada *Las Viñazas*: es una solana resguardada del cierzo por una eminencia: cuando la sombría de enfrente (*paco u obaga*, como se dice en Aragón) estaba arbolada, con la emisión de su calórico la protegía contra los perniciosos efectos de la radiación celeste, pero desde que la han desnudado los descuajes, obra a la manera de un espejo cóncavo en cuyo foco se colocase un pedazo de hielo: en vez de elevar la temperatura de la solana, por el principio del equilibrio móvil del calórico la aminora; en vez de moderar los cambios, los hace más bruscos y dañosos. La viña ha desaparecido: ha quedado un nombre sin ministra la triste práctica de la cosa. Hace pocos años fue arrancada la última parra que vegetaba abrazada a un olmo, en medio de una pradera, y cuyos racimos, de color entre rubí y esmeralda, con un poco de buena voluntad podían comerse. A un cuarto de hora de allí, en Aneto, existe un peral cuyos frutos no llegan a madurar, porque los hielan los fríos tardíos. En Montanuy, cerca de Vidaller, se conoce también una partida con el nombre de *Las Viñas*: este mismo nombre, *La Viña*, se da en Villacarli a un robledal, y dentro del término crecen algunas parras. En Cirés, distrito de Bonansa, hay diez o doce olivos que se cultivaron en otro tiempo, y que ahora se conservan silvestres sin otro objeto que el de utilizar sus simbólicas ramas en la solemnidad del Domingo de Ramos. Algo semejante ha acontecido en Jaca: los campos de trigo se dicen todos invariablemente *viñas*: en una división de rentas entre el Obispo y el Cabildo, obrante en el Libro de la Cadena, y fechada en 1202, se reserva aquél cuatro viñas para el surtido de su bodega; en las Ordinaciones de la ciudad, año 1695, se impone a los ciudadanos la obligación de cultivar un cierto número de cepas, bajo pena de no ser insaculados para ninguno de los oficios de república; por esa misma fecha se daba todavía gran importancia al diezmo de vino, y por último, quedan aún en términos de la ciudad dos o tres viñas, cuyo fruto halla salida en el mercado local para comer en fresco. En otros muchos pueblos de la montaña se cultivó en lo antiguo la viña, según demuestran multitud de documentos de compraventa, donaciones y otros. Atribuyen los naturales la desaparición de la viña en esta zona a causas puramente históricas: dicen que a raíz de la invasión de los sarracenos, los cristianos hubieron de dedicarse al cultivo de la viña eiv la Canal de Jaca y valles circunvecinos de la región montañosa, única que dominaban en aquella sazón, no obstante la escasísima riqueza alcohólica del caldo espirituoso que en tan ingrato clima producía; pero cuando más tarde fue reconquistada la tierra baja, entablóse la competencia entre las viñas antiguas y las nuevas, y no pudiendo sostenerla aquéllas, cedieron el campo y se retiraron poco a poco. A esta explicación hay un grave reparo que

oponer: Huesca fue reconquistada en el siglo XI; Zaragoza en el XII: desde entonces hasta la desaparición de la viña en las montañas de Jaca, han pasado siete siglos; desde Jaca hasta la región propia de la viña, no se cuenta hoy sino una jornada, y a todo tirar, dos. Por otra parte, es innegable que el clima ha experimentado mudanzas, ignoro en qué sentido, porque desgraciadamente no existen registros de observaciones termométricas: únicamente sé que en tiempo del P. Ramón de Huesca, nevaba en Jaca muy frecuentemente; que hace treinta años los pozos de nieve se llenaban casi todos los años, y que ahora no pueden llenarse casi nunca porque apenas nieva: que en Canfranc cae mucha menos nieve y se siente mucho más el frío ahora que antes de haber sido desarbolada aquella parte del Pirineo.

Ahora queda otra cuestión: el retroceso del cultivo arbustivo ¿ha traído consigo un progreso equivalente en el cultivo cereal? Por desdicha, no. Adelantó éste gozoso, y persuadido de que ocuparía con ventaja el lugar de aquél; más pronto hubo de convencerse de que no había para él condiciones de viabilidad en el áspero y accidentado suelo de los montes. En la tala y descuaje de éstos, no hubo vencedores sino momentáneamente: viñas y panes padecieron por igual. Júzguese, si no, por el hecho siguiente.

3.º *-Influencia del arbolado en la población de hecho.-* Si la roturación de los montes arguyese aumento de producción, se hubiese obtenido un aumento proporcionado en el número de habitantes, o miente la ley de Malthus, y cuando no, en la riqueza del país. Pues bien: a juzgar por los datos que va arrojando el censo formado en la actualidad, la cifra de población, en vez de aumentar, ha decrecido en este país desde 1860 en la proporción de un 4 por 100; y a juzgar por las noticias que suministra la triste práctica de la Administración pública, la cifra de riqueza ha descendido en una proporción mucho más alarmante.

Hace un mes fue presentada en uno de los registros de la propiedad de esta provincia, para la diligencia de la anotación preventiva, una lista de contribuyentes morosos por territorial, y de fincas rústicas y urbanas, cuya subasta estaba ya anunciada: los contribuyentes eran 852 en número, y todos vecinos de una misma población: las fincas embargadas, 953, y todas enclavadas en un mismo distrito municipal. El registrador, aturdido y consternado, hizo presente a la Administración cuán difícil le era aumentar el personal de su oficina para llenar doce o catorce libros del Registro y anticipar los gastos de ese trabajo extraordinario. ¡Y la población en cuestión no cuenta sino 6 ó 7.000 almas, su suelo es fértil y llano, y cuenta con mucho regadío!- Esto, que constituye uno de los más graves problemas para el país, va a serlo gravísimo para la Hacienda; porque si no pueden satisfacerse los impuestos, si apenas pueden ser sostenidos los criados de labor, menos habrá quien compre las fincas de particulares enajenadas por el Estado; y no habiendo quien las compre, ni aun por el importe del débito, que suele ser insignificante con relación a los precios ordinarios de la tierra, menos habrá, quien quiera tomarlas en arrendamiento: y entonces, ¿qué hace la Administración con las fincas que a millares le abandona el país, rendido y extenuado por la miseria?

¿Y el censo de población? Ha crecido en los grandes centros, pero ha disminuido en los de corto y mediano vecindario. El de 1860 arrojó un total de 263.230 habitantes; el de

1878 ha sido muy otro: 252.023 almas, población de hecho: 256.225, población de derecho: ¡11.000 habitantes de pérdida! Muchos pueblos hay donde la diferencia en menos alcanza la proporción de 20 por 100, como Aren, Lascuarre, Laguarres, Monzón, una de las poblaciones más ricas de la provincia; en otros, la baja ha sido de una cuarta parte, como Fonz, Muro de Roda, Castiello de Jaca, etc.; en otros, la tercera parte, y aun la mitad; por ejemplo, Sopeira, Castigaleu, Fago y otros. Las Memorias de las Juntas municipales del Censo, las cuales he podido consultar como individuo de la Junta Provincial, apuntan, entre otra multitud de causas, algunas de las cuales hace pensar en los efectos del arbolado sobre la salud pública (el exceso de defunciones sobre los nacimientos; la viruela y el tifus, que en muchos lugares ha diezmado la población, y que en algún punto, como en Caraporrells, ha causado por sí solo el 14 por 100 de bajas; la frecuencia de las quintas y la guerra civil, el aumento de contribuciones, etc.) -apuntan, digo, como constante y principal, ésta: la emigración. Nuestros convecinos (dicen todos unánimes) están en la América del Sur, en Francia, en Barcelona, en Zaragoza: la miseria los arrojó de aquí; los propietarios no tienen con qué mantener y pagar a los criados, y los despiden; los jornaleros no encuentran trabajo, y emigran con sus familias a los grandes centros, atraídos por el movimiento animador de las fábricas y de los puertos, o al extranjero, donde, más afortunados que en nuestra patria, no faltan nunca obras públicas; los pequeños propietarios no pueden soportar los tributos, y sientan plaza de jornaleros, o de militares, o emigran también. -Un solo pueblo, Fago, cuyo censo acusa una población de 358 almas (707 en 1860), ha contribuido con 50 personas jóvenes a la emigración en América, con otras 50 de diferentes edades a Francia, y con 30 a poblaciones de la Península, donde viven en clase de sirvientes. Antes eran muy contados los braceros que emigraban a Francia en busca de trabajo: mas ahora, la emigración se ha hecho costumbre, bajo la ley tirana de la necesidad. Quieren trabajar, y no hay quien los ocupe; y emigran en masa, como las aves, acompañados de sus familias. Unos regresan a sus pueblos al cabo de meses o de años, tal vez para emigrar de nuevo; otros se avecindan allí donde encontraron trabajo y bienestar, y no vuelven; otros, ¡y son tantos! ni encuentran el ansiado reposo fuera de la patria, ni vuelven a pisar el recinto de la casa paterna.

Y ese estado de enflaquecimiento público y de universal miseria, que da pie a los embargos y alas a la emigración, ¿a qué causa es debido? También lo dicen las Memorias de las Juntas municipales del Censo. - «Muchos vecinos, dice textualmente a Junta de Baells, se han marchado a Francia, otros a Cataluña, y otros a diferentes puntos; de todo lo cual es causa *la falta de lluvias* que hace tiempo se viene experimentando en esta comarca.» -«La emigración al extranjero, dice la de Estada, es consecuencia de la penuria en que se encuentran sus vecinos por la *pérdida de sus cosechas*, efecto de las *sequias*, *heladas* y *pedriscos* que en estos últimos años han sufrido.» -«*Sequías* grandes, dice la de Laguarres, y transcribimos literalmente, *pedriscos* mayores, y la *esterilidad* constante en las cosechas, han obstruido los recursos de que antes disponían los padres de familia para sustentar a sus hijos, y se han visto precisados a buscar en países extraños y en el extranjero los alimentos que les negaba el suelo patrio.» -«Seguirá decreciendo la población, dice la de Santorens, si continúan los *gravámenes* que pesan sobre la Agricultura, y las *pedregadas* que arruinan a las familias y las hacen emigrar a Francia y otros puntos.» -«Por la *falta de cosechas*, y consiguientemente *de trabajo*, dicen en substancia Fonz y Albelda, se han visto en la necesidad de emigrar a Francia y Barcelona la mayoría de los jornaleros.» «Respecto de las causas que han influido en la disminución

de la población, dice la Junta de Fraga, debe ponerse en primer término la continua *pérdida de cosechas* por la pertinaz *sequía, inundaciones y calamidades* que se han sucedido, y que obligan a la clase jornalera a buscar *trabajo* en los centros mercantiles. y de movimiento...» Y así los demás. Es un grito coreado. Parece que se han dado el santo y seña. Sin saberlo y sin nombrarlo, han escrito una elocuente apología del arbolado. Y al par de esto, han formado un proceso de infinitas piezas contra los Gobiernos que se vienen sucediendo en el poder desde hace algunos años: las pinceladas del cuadro son toscas, pero valientes; los colores, sombríos. Se denuncia lo elevado e insoportable de los tributos. Se deplora la falta de obras públicas, que atajarían la corriente de la emigración, con gran contento de los emigrantes. Se echa en cara a los Gobiernos el olvido en que tiene a los pueblos, esquilados por los tributos, y sin embargo, abandonados al riego fortuito del inclemente cielo, y a las vías de comunicación que entre rocas y precipicios abrió el continuo pisar de los mulos o de las cabras. ¡Qué no hubieran dicho estos altivos Fivalleres del Pirineo, si hubiesen tenido noticia de aquel afamado hipódromo madrileño, y de tantos y tantos hipódromos, a donde van a abismarse, con menos fruto que los ríos en el mar, sus miserables haciendas!

Pero la conclusión más saneada que de todo el conjunto del censo se desprende, es, ya lo he apuntado antes, la función importantísima que en la vida social ejerce el arbolado como escudo protector de la Agricultura. Oíganlo ahora, y arrepíentanse, labradores y propietarios: al descargar la segur en el fondo del bosque, no hirieron solamente al árbol; hirieron en primer término a sus hijos, en segundo, a la patria. Ricos y pobres arremetieron con los montes, cual impulsados de un odio común; aquéllos beneficiaron el vuelo, éstos el suelo, y se repitió la fábula de la gallina que ponía huevos de oro: los ricos han descendido a pobres, los pobres a proletarios; y para hurtarse a las inclemencias del cielo y a las del fisco, se ven forzados a pedir al extranjero una nueva patria. ¡Ah, las leyes de la naturaleza son inexorables! Luego, las tierras pendientes que con torpe codicia usurparan a la selva, abiertas y despedazadas por los torrentes, descarnadas por los aguaceros, encendidas por un sol abrasador que ninguna lluvia viene a templar en el estío, incapaces para toda producción que remunere el afanoso trabajo del labrador, van quedando abandonadas a la acción espontánea de la naturaleza, la cual tardará siglos en restablecer la primitiva selva, estorbada como es a toda hora por el diente dañino del ganado, por la violencia de los aguaceros y por la fiera enemiga de los leñadores, que en defecto de árboles, se acogen a los arbustos y a las matas. No se esconden al pueblo estos efectos de la despoblación forestal, porque lo ha aleccionado una dolorosa experiencia. Hace pocos días ha pasado por mis manos un expediente instruido a instancia de dos pueblos, Alins y Azanuy, solicitando la concesión de una dehesa boyal. En la petición que lo encabeza, dice textualmente lo que sigue: «Funestos serían los resultados de la desamortización de dicho monte, si se desatendiese su señalamiento como dehesa boyal, ya por la imprescindible necesidad de los pastos, ya porque situado en una pendiente muy escabrosa, sería arrastrado el terreno alto sobre el bajo, inutilizaría éste, cambiaría el curso de las aguas, y aumentando la corriente y rapidez de los barrancos, produciría perjuicios incalculables a ambos pueblos, que no cuentan otros medios de subsistencia que la Agricultura...»

¿No es verdad que el pueblo está bien preparado para auxiliar eficazmente la acción de un Gobierno reparador?

§ 4.º -*Influencia del arbolado en la fijeza, y conservación del suelo vegetal* -Es ya de antiguo conocida en las provincias de Gerona, Cádiz, Oviedo y otras, la acción perniciosa de las dunas, combinada con la de los vientos marítimos, y la tutela benéfica que contra ellos extiende el arbolado sobre cultivos y sobre poblaciones. Basta citar Gijón, Sanlúcar y Bagur. La pleamar deposita en las playas verdaderas montañas de arena, semejante por lo movable al elemento líquido de donde procede; los vientos la suspenden en la atmósfera y la empujan hacia el interior; arrójanla sobre los viñedos; devastan las huertas; obstruyen el cauce de los arroyos; empantanán las aguas; ciegan al transeúnte en las mismas calles de las poblaciones, y hacen inhabitables los barrios extremos. Contra semejante invasión, sólo se conoce un remedio: las plantaciones de arbolado. Obrán los árboles sobre las dunas y landas de dos modos: primero, aprisionando y sujetando en la complicada malla de sus raíces las volantes arenas, y dando con sus despojos y con su abrigo condiciones de vida a la vegetación herbácea, que consolida más y más el suelo, formando césped; después, oponiendo el robusto valladar de sus troncos y de sus ramas al impulso incontrastable de los vientos, quebrantando no poco su fuerza, alterando su dirección, y obligándolos a soltar la carga de arena que llevan, antes de pasar adelante.

El Alto-Aragón, como región interior, carece de dunas, no conoce las landas; mas no por eso ha dejado de experimentar la acción benéfica del arbolado en la fijeza y solidez de las capas superficiales del terreno y en la conservación de la tierra vegetal, donde crecen las plantas. Multitud de fenómenos, observados en las margas azules, en las arcillas rojas, en los bancos de caliza terciaria, ponen fuera de toda duda el influjo nocivo de la despoblación forestal en este respecto, y dan bulto y relieve a las reflexiones hechas anteriormente. Por estos hechos se vendrá en conocimiento del modo cómo obran los árboles en su cualidad de elemento conservador, y se comprenderá sin esfuerzo que, en faltando ellos, la contextura orográfica de un país ha de tomar por necesidad muy diverso semblante, a poder de los agentes meteóricos, no contrastados por aquel providencial regulador.

Por la región montañosa del Alto-Aragón, en plena vertiente pirenaica, atraviesa de parte a parte toda la provincia, con algunas interrupciones, una faja de margas azuladas numulíticas de más de veinte kilómetros de anchura media, desde la canal de Verdún y el valle de Hecho hasta Aren y Pont de Montañana. En el camino de Graus a San Victorian, en el puerto de Sahún, en la cuesta de Badain, en Pueyo de Araguas, en el Barranco de Santa Lucía, he podido observar la acción devastadora de las aguas en los declives margosos no vestidos de vegetación arbórea, ni siquiera arbustiva. Caminando desde la casa de Oncins, en la Fueba, hasta Arro, lugar con pobres baños sulfurosos, se descende por una pendiente rapidísima en escalones y zig-zags caprichosos, atestada de pequeñas losas arenisco-calizas. Hállanse éstas incrustadas en las margas, formando estratos delgadísimos; pero la erosión continua cansada por las aguas, las dejan al descubierto, y resbalan por los surcos y torrenteras que desgarran doquiera los inconsistentes margales de las laderas, revueltos con infinitas placas y agujas de yeso blanco fibroso, que brillan, heridas por el sol, como una lluvia de lentejuelas. El aspecto del terreno no puede ser más triste. Diríase su fisonomía esteparia, si no fuera por el color. La denudación del suelo es

a trechos completa. Al color verde ha reemplazado el color azul, porque en lo que fue un día espesa selva, y es ahora yermo despoblado, apenas se descubren rastros de vegetación. No bien principia a cubrir el estéril margal una capa delgadísima de hierbecillas y matojos raquíticos, atácanla por el pie las aguas torrenciales, y siempre con éxito; la capa se desliza suavemente, llevando consigo al arroyo ramblizo o al álveo del río a donde mira la escarpa, los elementos nutritivos que constituían su escasa fuerza productiva. Nuevo intento de repoblación espontánea, y nuevo resbalamiento de los primeros seres orgánicos que se han empeñado en tan ardua empresa. Es el trabajo de Sísifo. Así se advierte que, aun en los puntos más favorecidos, los prados naturales de *mesela* o *sierra* (si de prados merecen el nombre), contra lo que sucede ordinariamente, ostentan una vegetación menos miserable que los prados de ladera. Sólo el árbol tenía virtud bastante para dar solidez a suelos tan inconsistentes y beneficiar tierras tan estériles. La fiera codicia que arrasó torpemente la frondosa selva, ha dejado el suelo sin mantillo, la costra vegetal sin sostén, al ganado sin pasto, los arbustos y brezales sin medios de sustento. Más de una vez, al hacha del maderero ha sucedido el arado del labrador en esa obra de destrucción. En el puerto de Sahún, por ejemplo, no se ha contentado el hombre con arrasar el monte; como si temiese que pudiera regenerarse éste y reverdecer la montaña, con los despojos vegetales y principios minerales activos que la naturaleza había acumulado al pie de los árboles, y que las lluvias aturbonadas respetaran, quiso apropiárselos también, e introdujo allí el cultivo cereal. Desgarrado y removido el suelo en todos sentidos una y otra vez, su arrastre por las aguas y la acción niveladora de éstas son más expeditos, el abarrancamiento de las laderas más rápido, y la formación de una costra vegetal y de una alfombra mullida de verdura más dificultosa, tal vez imposible. Como no hay arbolado, se va la tierra arable de la montaña: como no hay tierra vegetal, no vuelve el arbolado. Tan íntima solidaridad existe entre estas dos categorías, que parece se coengendran mutuamente. El árbol crea y localiza el suelo; la tierra da vida y sustento al árbol.

Este trabajo de erosión y acarreo sobre un suelo tan disgregable, ha de traer consigo aplanamientos sensibles en las sierras y colinas desarboladas, y consiguientemente un cambio en la configuración y relieve del país. Y con efecto, puedo citar en abono de esta tesis multitud de hechos curiosos. En el fondo de un reducido valle, sobre un montículo de marga azul, hállase fundado el pueblo de Arro, no lejos del Cinca; dos leguas al Norte, levántase majestuosa e imponente la Peña Montañesa, comprendida dentro de la misma formación terciaria, si bien del grupo calizo numulítico; al pie de la Peña, está situado el famosísimo monasterio de San Victorian. Pues bien, desde Arro se distingue perfectamente una gran parte del monasterio, y no hace mucho tiempo lo ocultaba un collado de margas y caliza que media entre los dos puntos, a un tiro de fusil del primero. En el punto mismo de confluencia de los ríos Ara y Cinca, se encuentra situada la villa de Ainsa, célebre en los fastos de Aragón; desde ella, a menos de una legua de distancia, se descubre claramente el pueblo de Pueyo de Araguas; hace unos ochenta años sólo se veía la techumbre del campanario, porque cortaba la visual una sierra de la misma formación terciaria que queda dicha; desarbolada, principió a rebajarse, y apareció la torre, después el cuerpo de la iglesia, más tarde las casas que se agrupan en torno de ella, y últimamente el olivar que se extiende al pie del pueblo. Hechos análogos a éste ofrece la cuenca del Ara; así, por ejemplo, desde Boltaña se descubre actualmente el pueblo de Sieste, que

hace algún tiempo se ocultaba detrás de una loma, en la ladera derecha. Otro tanto puede apreciarse respecto a lo ocurrido con los montes devastados en Jaca.

No es en las margas únicamente donde se ha podido observar esta degradación de los relieves por causa de la despoblación forestal; todo terreno de naturaleza geológica parecida a aquella ofrece fenómenos semejantes a los citados. Tal, como ejemplo, los terrenos de aluvión y las arcillas terciarias expuestas a la intemperie por el descarnamiento y arrastre del piso superior. Al NE. de la ciudad de Huesca existe una loma rojiza, denominada las *Canteras de Fornillos*: en tiempos no muy apartados de nosotros, esta loma aparecía, como casi todas las del Somontano, arbolada; devastóse la selva, y quedó vestida de matorral; en este estado se hallaba todavía hace veinte o treinta años, y su altura era bastante entonces para ocultar el pueblo de Fornillos a la vista de la capital. Pero en el transcurso de este tiempo las cosas han cambiado; el matorral ha desaparecido; la loma ha quedado en parte yerma y en parte cultivada; los turbiones y torrenteras han limado y desgastado rápidamente la cima y las laderas, y Fornillos se ha aparecido a la vista de la asombrada Huesca, donde existen aún en pie, y en estado de servicio, edificios enmaderados con gruesísimos troncos de pino que se cortaron de aquella loma.

-¿Hay minas en las Canteras de Fornillos, que veo fundado un pueblo nuevo por aquella parte? -preguntaba no ha mucho un jefe militar, tras una ausencia de veinte años.

-No hay minas, ni pueblo nuevo: es el mismo Fornillos que ha quedado al descubierto.

-Pues o Fornillos se ha aproximado a Huesca, o Huesca se ha aproximado a Fornillos, o uno de los dos, o los dos a una, se han levantado a mayor altura de la que antes tenían, contestó. -Ni lo uno ni lo otro: es sencillamente que las aguas han apartado de en medio la pantalla que interrumpía la visual.

No limita el arbolado su acción consolidante y moderadora a los terrenos sueltos o fácilmente disgregables, que la extienden también a los bancos de roca, según puede juzgarse por el siguiente curioso y elocuente hecho. Caminando contra la corriente del Isábena, desde Graus a Las Paules, en Ribagorza, se deja a la izquierda el pueblo de Bisalibons, fundado a media ladera sobre un banco de roca caliza, o caliza triásica estratificada, como en la Croqueta, que se halla a muy corta distancia sobre Ballabriga y el monasterio de Obarra, o caliza cretácea, alternando con capas de marga o de arcilla margosa, como entre Serraduy y las fuentes de San Cristóbal, poco antes de llegar frente a dicho pueblo. Unían los diferentes estratos entre sí robustas encinas, cuyas raíces, atravesando por las grietas de la roca, ejercían función análoga a la que desempeñan los clavos que cosen y sujetan las diferentes planchas de que se compone el casco de un buque. Por el año de 1854 habían sido cortadas algunas de esas encinas; tenaces lluvias habían reblandecido la capa subyacente, y parece que se había formado un depósito de agua debajo de la roca. Un día notaron en algunas casas rendijas que se abrían, paredes que temblaban, piso que se inclinaban o se hendían: lanzáronse fuera con el ajuar sus moradores, y al punto el grueso banco de caliza empezó descender por el áspero y fragoso escarpe, llevando encima tres casas y algunos huertos. Cuando llegó al fondo, partióse como una granada; reventó el depósito interior, produciendo una pequeña inundación, y se desplomaron las casas que en tan extraño vehículo habían trasladado su

asiento. Medía aquel banco un kilómetro de longitud por treinta metros de anchura, y se halló que coincidía con los puntos donde el encinar había sido talado. Las casas que continuaron rodeadas de árboles, no sufrieron nada, ni se movieron de su asiento. La fuente del lugar, que con las filtraciones había agravado el desastre, retrocedió gran trecho, cuando hubieron desaparecido los gruesos estratos que en dirección oblicua tenía antes que atravesar. Eran las raíces de aquellos árboles como viviente pilotaje sobre que estaban fundados los cimientos de las casas: el hacha llevó la muerte a los pilotes, y la fundación se vino abajo.

Ya se comprenderá que aquí, en este trabajo de nivelación, debido a la despoblación forestal de los relieves, en estas mudanzas que experimenta la constitución geognóstica del país, no está tanto el mal en la degradación y aplanamiento de las sierras, como en el terraplén de las vegas y hondonadas. No es lo peor que arriba se pierda, con el mantillo y la costra vegetal, el mejor recurso de la ganadería: lo peor es que abajo, aquella capa vegetal, arrastrada por los aguaceros, destruya en los valles el mejor recurso de la agricultura, señoreándose de las huertas y reduciéndolas a estéril glera. Que es éste un género de socialismo tan nocivo, tan impotente para el bien, que con la misma sustancia que ha arrebatado a los montañeses, esquilma, empobrece y arruina a los ribereños.

5.º -*Su influencia en las inundaciones.* -La inmediata consecuencia de los descuajes ha sido la desaparición de la capa vegetal que vestía las laderas de los montes, abastecía de hierbas al ganado, retenía a modo de esponja una gran porción del agua llovida, alimentaba numerosos manantiales, que iban a regar los pequeños huertos establecidos a orillas de los barrancos, y evitaban en los ríos las inundaciones. Conocidas por los riberiegos las alturas de nivel que éstos alcanzaban en sus mayores crecidas, convertían en huerta las orillas, estrechaban y encauzaban la corriente con muros de piedra, y setos de cañas, chopos y mimbres, y con ellos defendían sus cultivos contra la acción violenta de las aguas. Pero desde que se desnudaron las montañas, se ha desequilibrado la relación existente entre el antiguo cauce de los ríos y la masa de agua que afluye a ellos, en un momento dado; y esto, en un doble respecto: primero, acrecentándose ese caudal afluyente de las crecidas en una proporción que excede del duplo de lo que era hace medio siglo; segundo, disminuyendo la sección transversal del cauce, donde van a sumarse los infinitos tributarios de las orillas. Lo primero es tan natural, que no ha menester explicación: al descender el agua de lluvia sobre los montes desarbolados, no encuentra la esponja del suelo vegetal y de las hojas, que la absorberían, ni los troncos, raíces, arbustos y matas que entorpecerían su marcha, le mermarían y quebrantarían la fuerza adquirida en el descenso y retardarían su llegada, entreteniéndola con múltiples rodeos, obligándola a desarrollar perfiles extensísimos. Precipítase, pues, la masa de agua en línea recta y con movimiento acelerado, lima y descarna los declives, abre surcos y torrenteras, socava y derriba las defensas de piedra de los huertos que encuentra a su paso, transporta cantos y tierra en cantidades increíbles, desemboca con ímpetu en el hinchado río, y hallando lleno su álveo, dilátase por las orillas, invade las huertas extensas, arranca los árboles, salta por encima de los puentes y los arrastra, invade las casas y lleva por todas partes la desolación y el espanto. Ni para aquí todo. El trabajo de erosión de las montañas desnudas de arbolado, obrando un año y otro año, las aplanan, pero es a costa del lecho de los ríos donde descargan sus escombros. Las piedras y tierra

que ruedan desde lo alto con el agua de los barrancos, al retirarse la avenida, se depositan en el fondo y lo levantan; la avenida siguiente hallará ya estrecho para su volumen el cauce que se abrió la primera a fuerza de invasiones y despojos de fincas, y tendrá que ensancharse más; caerá la segunda línea de trincheras y muros, y nuevas huertas correrán a perderse en los abismos del Océano y nuevas familias tendrán que mendigar el sustento o apelarán al supremo recurso de la emigración. Los huertos del montañés descienden al llano, y revueltos con las huertas del riberiego, se disipan en una común ruina.

Un río civil, de cabecera y flancos arbolados, de corriente espaciada fuera del cauce, por un sistema arterial hidráulico que empapa y fecunda el suelo cultivado, se me representa como un camino que anda transportando convoyes y trenes sin fin cargados de pan, vino, leche, aceite, carne, pescado, frutas, huevos, legumbres, hortalizas, granos, azúcar, flores, lana, seda, lino, cáñamo, pieles, leña, madera, ganado, fuerza para sustento, abrigo y regalo del hombre.

Un río decadente y en ruinas, de cabecera calva y flancos desgarrados surcados de torrentes, de cauce rígido, extraño a las tierras que lo encajonan y oprimen, sin nada que reprima o modere el formidable trabajo de denudación y acarreo, después de haber descarnado la espina dorsal de la cordillera y de sus estribaciones, transporta los *detritus*, formados en millones de años, al valle somontano, y con ellos destruye la obra del hombre, como antes la obra de la Naturaleza, dejando tras de sí la desnudez y el hambre, con su horrible séquito de lágrimas y de maldiciones, crímenes y suplicios. Con la tierra muelle que lleva en suspensión, desde hace muchos días, el solo Ésera, hermano del Segre, más que río imponente, brazo de mar, y los hermosos huertos, sustancia y ornato de la villa, que le veo arrastrar en este mismo instante desde mi despacho, ¡qué isla tan grande, tan fértil, tan amena, se podría formar!

Estos efectos desastrosos de la despoblación forestal, he podido comprobarlos en diversos lugares de la provincia, en Graus, en Capella, en Jaca, en Ainsa, en Saravillo, en la Puebla de Roda. No hace todavía una generación, extendíase una magnífica faja de feraces huertas por la orilla izquierda de Cinca, desde encima de Ainsa, en una longitud de más de una legua: hoy está convertido todo en estéril glera que de tanto en tanto invade el río con sus crecidas, buscando nueva presa. Los vecinos de la antigua corte de Sobrarbe refieren al viajero como caso estupendo el aparente hundimiento de la sierra de Pueyo de Araguás, y no es más sino que la sierra se traslada, muda de lugar, arrastrada insensiblemente por los torrentes, obstruye el cauce del río y remueve las huertas de su asiento. En vano se empeñarían en restablecer a mayor altura lo que destruyeron los aguaceros: las margas seguirán bajando y el lecho del río subiendo. Hay que desandar todo el camino andado: es fuerza repoblar los montes.

Todavía son más visibles estos efectos en la Puebla de Roda, orillas del Isábena. Aguas arriba de este pueblo, a distancia de dos o tres kilómetros, se alzan dos sierras nombradas de Limpias y de Lastra: hace unos ochenta años vestíanlas seculares encinas y espeso matorral y césped que crecía a su amparo. Desdichadamente, excitóse el genio malo de la imprevisión y de la codicia, y el encinar fue arrasado tan de raíz, que no ha dejado más huella de su existencia que el nombre de *Carrasquero* con que es conocida una partida de tierra entre dichos montes. Seguidamente, roturáronse las vertientes ya desarboladas, disponiéndolas en bancales o terrazas por medio de muros de sostenimiento contruidos

de piedra en seco. Al punto, las aguas pluviales empezaron su trabajo de acarreo, y como consecuencia, a descarnarse las laderas. Lo que el arado removía durante el verano, era presa de las torrenceras durante el invierno. La capa vegetal desapareció del todo; y el labrador, que creía haber hecho una conquista, hubo de emprender vencido la retirada. De aquellos fugaces cultivos sólo queda memoria en los restos de muros de sostenimiento que yacen esparcidos aquí y allá por las laderas, sin cosa alguna ya que sostener, porque el antiguo encinar es hoy roca pelada, tan pelada, como si las dos sierras hubiesen surgido ayer a impulsos del vulcano interior que moldea en sus fraguas las cordilleras y renueva el aspecto exterior del planeta. La primera consecuencia del descuaje fue ésa; pero todavía causó otra más desastrosa. Las piedras y la tierra que iban desprendiéndose de la sierra a impulso de los aguaceros colmaron el lecho del Isábena y lo levantaron a la altura de las huertas que los industriosos pueblanos habían creado junto al agua, en ambas orillas del río, encauzándolo y sujetándolo con diques longitudinales de mampostería y seto vivo: por otra parte, las moles de agua que descargaban los turbiones en las dos sierras nombradas y en las inmediatas, juntábanse en obra de minutos en el cauce del río, y éste, que antes venía holgado para las avenidas más extraordinarias, no pudiendo dar cabida al inesperado y no acostumbrado caudal, rebasaba los diques y se abría paso por medio de las huertas y borraba la acequia y lo arrasaba todo con furia. Aún he llegado a ver, cargados de fruta, algunos árboles en medio de una isla, como tabla despedazada de un naufragio. Es imponderable el daño que ha sufrido la Puebla de Roda: se calcula que valían medio millón de reales los regadíos que ha devorado sin culpa el río Isábena: constituían la mejor sustancia del pueblo, como que el sustento de éste dependía principalmente de las huertas. Así es que han tenido que emigrar muchas familias a Francia; y otras que estaban bien acomodadas han caído en la miseria. ¡Lástima que no pudieran contemplar su obra los mal aconsejados que llevaron a cabo la imprudente tala! Al atacar con el hacha las encinas, abrieron honda brecha en el patrimonio de sus hijos y expulsaron a sus nietos del hogar paterno. Todavía no concluyeron con esto los frutos malditos de la vandálica denudación de aquellas sierras. Como al par que ha ido creciendo el caudal de las avenidas, ha ido levantándose el lecho del río, el puente no puede dar paso a toda el agua y tiene que romper ésta por los estribos, todos los años derribados y todos los años recompuestos. Esta pesada carga, que agobiaba al municipio, le obligó hace pocos años a intentar el establecimiento de un pontazgo en clase de arbitrio compensador, pero con tan mala fortuna, que hubo de apresurarse a suprimirlo, porque los arrieros, para no pagarlo, se desviaban del pueblo y vadeaban la corriente por más arriba, fuera de la época de las crecidas; con lo cual, el pueblo salía perdiendo, porque dejaba de ser de tránsito. Dio esto margen a una graciosa «matracada», dada a los vientos de la publicidad, y no olvidada, todavía en los dances del vecino lugar de Roda.

Por otro estilo, pero no menos dañosas, fueron las consecuencias que trajo consigo la destrucción de los encinares en Chapinería, caso que me es conocido también personalmente y que cité en mi estudio sobre *Agricultura armónica (expectante, popular)*. El principal beneficio que el mencionado pueblo sacaba de la tierra, rendíanlo las encinas con la montanera: la cría de ganado de cerda sustentaba al vecindario con poco trabajo. La desamortización ha hecho un erial de lo que antes era una pequeña Arcadia: desaparecieron de pronto las carrascas que cubrían y fecundaban aquel peñascoso suelo, y apenas si logran ahora, con mil sudores y afanes, lo más necesario para su sustento, cultivando pobríssimos campos de centeno: el hombre se ha hecho

esclavo del arado: el arado esponja y desmenuza la delgada costra vegetal; los aguaceros la arrastran al río por el cauce de los torrentes; el área de la roca calva se ensancha a ojos vistos y la zona de cultivo se va estrechando de día en día. Consecuencias, la de siempre: ¡embargos, usura, emigración, servidumbre, enfermedades, vicios...!

De un modo más visible, aunque no por eso más eficaz, obran los árboles cuando defienden directamente con sus troncos y ramas los cultivos contra la acción invasora de las corrientes. Existe en Oto un barranco, seco en verano, que con las lluvias de tronada y el deshielo de las nieves se hincha y arrastra gruesas peñas de la sierra de la Mosquera. El cauce de este torrente está más alto que el nivel de los campos limítrofes de aquel monte. Débese el que no los inunde a la apretada fila de pinos y bojales gruesísimos que forman dique a lo largo del barranco y que resisten valerosamente el empuje de las aguas torrenciales y las rechazan hacia el álveo cuando se espacian por el bosque. Sin esto, aquel barranco sería un azote permanente, los campos un fangar. De aquí el respeto casi religioso con que los otenses miran y consideran a tan benéficos auxiliares, y los dejan crecer y reproducirse a sus anchas, sin que se llegue nunca a perturbarlos con el hacha codiciosa del maderero o del leñador.

El descuaje de las sierras que vierten sus aguas en el pantano de Arguís ha ocasionado arrastres de piedras y de tierra tan considerables, que no puede almacenar al presente (1878) ni la mitad del volumen de agua que cabía en él hace siglo y medio, cuando se construyó el primitivo dique. Una muralla de légamo, más alta que una casa, se eleva a uno y otro lado de la compuerta, denunciando a un mismo tiempo la acción erosiva de las aguas pluviales sobre los terrenos desnudos de vegetación arbórea, y el abandono de la Junta de Aguas que no dispone la limpia de aquel depósito, de tan capital importancia para la ciudad de Huesca.

6.º -*Su importancia en la alimentación.* -Algunos años llega la miseria en estas montañas a un grado que espanta. A poco de mis excursiones, leí en los periódicos que en algunos pueblos la población jornalera había tenido que alimentarse ¡de salvado y alfalfa! No es extraño, pues, que continúe la emigración en proporciones cada vez más alarmantes: de una sola villa, Tamarite, habían emigrado recientemente 600 personas: preguntado el alcalde de Monzón en el susodicho año, cómo se justificaba la baja que resultaba en el censo, de una cuarta parte nada menos con relación al de 1860, contestó que si se repitiese el recuento hecho pocos meses antes, resultaría una quinta parte más de baja. Los desmontes han traído la pérdida de las cosechas; y la pérdida de las cosechas ha dejado a los braceros sin trabajo, obligándoles a emigrar a Francia o a agolparse en los grandes centros, donde a lo mejor ofrecen lastimeros cuadros de miseria y de desamparo difíciles de comprender en pueblos cristianos y civilizados.

En las Provincias Vascongadas, allí donde todavía se conservan los montes comunes de castaños, antes que acudir los indigentes a la emigración, antes que implorar una limosna o aplacar el hambre disputando a las bestias su alimento, echan mano de un recurso natural: dirígense los muchachos al monte con un cesto o una alforja; llénanla de castañas en el primer árbol surtido todavía, pónelas a cocer la madre en una olla, y en poco rato han obtenido un plato sano y nutritivo y que nada tiene de embrutecedor y repugnante. Parmentier consideraba la castaña tan nutritiva como el trigo. Este alimento se halla muy

generalizado en diversos países de Europa. Reputan algunos al castaño como el árbol del pan de los montañeses del centro de Francia, a los cuales mantiene durante seis o siete meses del año con su fruto, ora cocido en agua o amasado en forma de pan. El pan de castañas es usual en el Delfinado, Périgord, Auvernia, etc. Otro tanto sucede en algunas regiones de Italia, señaladamente en las raíces de los Apeninos. Proudhon recordaba cómo el insular de Córcega encuentra en sus castaños alimento y domicilio, sin trabajar, la mitad del año. «Seis castaños y seis cabras y el agua de una fuente (dice Tommaseo) constituyen para una familia de Córcega una riqueza suficiente al sustento de sus individuos.»

En nuestra Península se beneficia este árbol en Cataluña, Provincias Vascongadas, Asturias y Galicia. También en la provincia de Madrid (verbigracia, en San Martín de Valdeiglesias), en Extremadura (por ejemplo, en San Vicente) y hasta en Andalucía (como en Lanjarón). Se propagan por siembra, y se injertan al segundo año de plantados, cuando no se quieren para madera, sino para fruto. En Lanjarón los tienen en la almáciga, vivero o plantel, tres años: luego los plantan a distancia de 15 a 30 pies, sobre todo en las orillas de las acequias y de los brazales. A los cuatro o cinco años ya está criado el árbol y no necesita cultivo. Se calcula que rinde 50 a 60 kilogramos de fruto, por pie, término medio. Plantándolos espesos a seis pies de distancia unos de otros, pueden ya cortarse a los seis años para duelas y dan una buena renta; injertándolos a esa edad a ocho, o nueve pies de altura, ya producen tres años después una regular cosecha de fruto: luego han de irse entresacando a medida que crecen, de manera que el terreno esté siempre cubierto de sombra sin que los árboles se estorben unos a otros.

Por lo que dejo dicho compréndese cuán útil sería propagar este árbol en el Pirineo alto-aragonés, aun no mirado más que desde el punto de vista de la alimentación. Pero ¿lo consiente el clima? A lo que parece, sin duda ninguna.

Durante mis excursiones por la montaña he encontrado alguna que otra reliquia de antiguos castañares y ensayo de otros nuevos seguidos al parecer del más completo éxito. En documentos antiguos de Graus se denomina partida *del Castañar* una ladera muy escarpada sobre la orilla izquierda del río Isábena, que hoy es un raso con alguna viña, muy pocos robles y, según supe de D. Ignacio Gil, dos pies de castaño, testigos vivientes del arrasado bosque que no han alcanzado los nacidos. Debajo de la llamada casa de Quintana, no lejos de Vilaller, existe un castaño muy corpulento, cuyos frutos son esquilmo de los viandantes. En Castejón, valle de Benasque, vegetaba otro lozanamente, cuando por caso impensado lo derribaron. En Benabarre no prosperó el ensayo, por haberse intentado en malas condiciones. En Gistain plantó D. Pedro Laguna varios injertos procedentes de Francia, y de ellos se salvaron cuatro, que rendían abundante cosecha: tengo entendido que después han sido cortados, a causa de que los muchachos de Plan y Gistain no dejaban llegar el fruto a sazón y pisoteaban la hierba del prado a que los castaños estaban asociados. De Francia procedían también dos injertos plantados en Bielsa, a orillas del Cinea, y producían copioso y excelente fruto: según referencias, cortóse uno de los dos porque dañaba con su sombra a las hortalizas, y desde entonces las castañas que producía el otro fueron ásperas y como silvestres.

No hay sino recorrer los valles que se abren en el nacimiento y cuenca superior del Ésera, del Isábena, del Noguera, el Aragón, del Cinca, para comprender cuán apropiadas

condiciones reúnen para el cultivo de este árbol: por todas partes, a orilla de los caminos, asomándose a las cascadas, agarrado a los más abruptos escarpes y breñales, asociado con el roble y el pino, brota espontáneamente el avellano y crece frondoso, rindiendo cosechas ópimas que nadie se cuida de recoger. Y el castaño es el socio y hermano natural del avellano, según lo acredita, por ejemplo, el caso de Asturias.

Hoy por hoy, no existe, a mi juicio, planta ninguna cuya propagación en esta provincia merezca recomendarse con tanto empeño como el castaño. ¿No sería conveniente establecer viveros en diversos lugares de la provincia para suministrar injertos a los particulares? El ejemplo del obispo de Wutzburgo, que he apuntado en otro lugar, habla a un tiempo a los párrocos y a los maestros, pues ha dejado sucesión en los *baningarteu* de las escuelas alemanas. Permitáseme en este punto invocar con todo respeto el nombre del párroco de Elorriaga, D. Fernando Alvisu, el cura *arboricultor*, cuya semblanza publicó en *La Ilustración Española y Americana* D. Miguel Rodríguez Ferrer, y el del párraco de Torre de Obato (Graus), D. Ramón Baldellou, el cura *ingeniero*, alumbrador de acequias para riego, cuya semblanza publiqué hace muchos años en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* y que desgraciadamente ha fallecido en el verano último. Los dos habían nacido en 1807. Desde que en 1868 propuse en mi folleto *Ideas apuntadas en la Exposición universal de París para España y para Huesca* la creación de un curso de agricultura en los Seminarios, no he hallado motivo para rectificar mi punto de vista en tal respecto. El sabio biógrafo del «cura de Elorriaga» pondera también los beneficios que reportaría el enseñar nociones de horticultura y arboricultura a los jóvenes seminaristas. En el fondo, es la misma idea que inspiró hace ya cien años la fundación del famoso *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los párrocos* que los prelados patrocinaron y que no cesó hasta 1808.

## CAPITULO IV

### *Cultivo de frutales en grande*

En el transcurso de la expedición que hube de hacer por Inglaterra, fuí a parar al condado de Gloucester, y lo recorrí en todos sentidos para visitar los rebaños de durhams, muy rosos en este condado, esencialmente pastoril, y cuyo clima siempre dulce, aun en los inviernos más rigurosos, se presta admirablemente a la cría de ganado vacuno y al cultivo de frutales. Al pasar por delante de Toddington, propiedad patrimonial de los lores de Sudeley, me sorprendió ver una grande extensión de tierra dispuesta en vergeles o huertas inmensas plantadas de árboles frutales de diversas especies, cuya edad, indicaba una plantación muy reciente. Es el cortijo frutero de lord Sudeley, me respondieron a la pregunta que inspiró mi excitada curiosidad. Efectivamente; ante mi vista se extendía una superficie de más de 200 hectáreas plantadas de árboles frutales, que, según me dijeron, habían sido transformadas vergeles por el noble propietario, con el objeto de sacar de su heredad un partido lucrativo, pues el colono anterior la había abandonado, y, faltando cultivadores que la tomaran en arrendamiento, quedó en manos de lord Sudeley. De suerte, que estaba viendo uno de los efectos más notables de la crisis que actualmente sufre la agricultura de Inglaterra, a saber, la transformación radical de un cortijo abandonado, como se ven muchos ahora en todos los condados.

El noble propietario, teniendo a su disposición fuertes capitales, no podía naturalmente resolverse a cultivar por sí mismo según el método ordinario esta granja, para la cual no había podido encontrar un colono aceptable. Entonces se le ocurrió convertirla en vergeles, o plantaciones de frutales, a fin de obtener beneficios que correspondiesen al considerable desembolso que esa transformación exigía. El comercio y la producción de frutas en los condados del Sur y Sud-Oeste de Inglaterra, donde la proximidad del mar, entibiado por el paso de la corriente de las Floridas, mantiene una temperatura muy suave aun en el invierno, ha sido siempre considerable. Los condados del Norte, en los cuales no madura la fruta sino en veranos excepcionalmente calurosos, que son raros, dependen para su provisión de frutas, conservas, confituras, etc., de estos condados privilegiados, cuyo clima es tan favorable, aun para las primicias, hasta el punto de que durante la recrudescencia del invierno que acabamos de sufrir en casi todo el mes de Marzo, he visto las estaciones del ferrocarril del West Cornwall, en los alrededores de Penzanze, inmensos cargamentos de magníficas coliflores, embaladas en ligeras cestas que expedían a Londres y a las grandes ciudades del Centro y del Norte de Inglaterra, las cuales habían sido cultivadas al aire libre, y sin abrigo de ninguna clase, en las numerosas huertas que llenan esta parte de la Cornuaille inglesa.

De regreso en Londres, hallé precisamente en el *Journal of horticulture* la descripción del cortijo frutero de lord Sudeley, que no tuve tiempo de visitar, con gran sentimiento mío. De esta descripción, publicada por un corresponsal muy competente, es de donde tomo los detalles siguientes, que interesarán, seguramente, a mis lectores.

La granja de lord Sudeley es, sin disputa, la más extensa de Inglaterra, e iba a decir de Europa, porque no creo que haya en ninguna parte vergeles tan extensos. Las plantaciones consisten en filas de árboles frutales, como perales, manzanos, ciruelos, cerezos, etc., bastante claras para que los intervalos se utilicen en la plantación y cultivo de arbustos frutales, como grosellas, frambuesas, avellanos, etc., que existen profusamente mientras los árboles no hayan alcanzado su desenvolvimiento normal.

Estos árboles no tenían apenas dos años de plantación, pero los arbustos frutales alcanzaban buenas proporciones, y prometían ya una buena cosecha para este año. Cuando considera uno, que hay 200 hectáreas plantadas, con dificultad se llega a formar una idea del número inmenso de árboles que ocupan este inmenso espacio. Un corresponsal del *Journal of horticulture* nos proporciona su estadística y la nomenclatura. Es verdaderamente maravilloso.

Los perales, manzanos, ciruelos y cerezos, están plantados a distancia de 5 metros, por lo menos, en todos sentidos y en líneas rectas, las cuales, en ciertos sitios, alcanzan una extensión de más de 2 kilómetros. Según queda dicho, los espacios de entre filas están plantados de arbustos frutales. Hay, además, una extensión de 16 hectáreas dedicadas a la producción de fresa, y cuando yo pasé por allí, se ocupaban en rozar un antiguo prado de más extensión todavía, destinado al mismo cultivo, lo que formará próximamente 40 hectáreas de fresales.

Van plantados ya 852 perales, pertenecientes a multitud de variedades, *Jargonelle*, *Bishop's Numb*, *Jersey*, etc. Manzanos se cuentan unos 3.000, a saber, 700 de la variedad *Lord Suffield*, 300 *Cox's orange pippin*, y 100 de cada una de las siguientes: *King of the*

*pippins, Keswick Codlin, Cellini, Warner's Ring, Granado, etc.*, que gozan de merecida reputación en Inglaterra.

Hay 20.000 ciruelos que comprenden 44 variedades, siendo las principales 2.919, Victoria; 1.654, Diamante; 1.650, Orleans temprana; 1.506, *Seedling*; 1.382, reina Claudia, etc.

Los cerezos comprenden nueve variedades y 532 pies.

Los arbustos frutales exceden de 167.000, que darán, dentro de poco, un producto enorme. La grosella de racimo tiene 100.000 plantas. Frambuesos se cuentan 5.000. De otra especie de grosella, muy apreciada por los ingleses para hacer tartas de frutas verdes, hay plantadas 93.000, divididas en 50 variedades.

La mayor parte de este vasto cortijo está destinada a la producción de frutas para hacer conservas y confituras. Las variedades cultivadas son las más estimadas para la mesa y para la confitería. Recientemente han llegado a Toddington 20.000 kilogramos de sarmientos de fresa de una especie conocida con el nombre de *American scarlet* (Escarlata de América). El fruto de esta especie es pequeño, pero de un volumen regular y de un color escarlata muy brillante que se conserva en los confites, y cuyo sabor es a la vez agradable y azucarado.

Cien avellanos, 190 abetos de Escocia y 10.000 álamos para formar setos, completan el total general de 338.400 árboles, plantados en dos años en esta propiedad.

El terreno, aunque comprende 200 hectáreas, se ha economizado como si se tratara de un jardín.

Dije ya que los árboles distan unos de otros, en todos sentidos, 5 metros, y que los espacios están ocupados por los arbustos frutales. Los ciruelos, cuyo número es considerable, como se ha visto, pueblan toda la parte Occidental de la quinta en una extensión de 77 hectáreas. Entre árbol y árbol se han plantado dos groselleros u otros arbustos frutales. Igual número de arbustos entre fila y fila. En ciertos sitios favorables, hasta se ha plantado frambuesos entre los groselleros; pero esta plantación es temporal, porque a medida que las plantas permanentes se desarrollen, se arrancarán las adicionales, destinadas únicamente a utilizar el mayor espacio que dejan los arbustos recientemente plantados y todavía poco desarrollados.

Es evidente que este cultivo intenso no puede mantenerse, y que será preciso aclarar las plantaciones a medida que los árboles y los arbustos frutales se desarrollen; pero en tanto este instante llega, podrá recolectarse de esta multitud apiñada una cantidad muy considerable de fruta.

La cuestión que nace naturalmente en presencia de esta creación de carácter tan nuevo, y de este modo inusitado de sacar partido de un cortijo abandonado, es la de saber si habrá salida bastante para absorber cantidades tan considerables de frutas procedentes de una plantación que se aproxima a 300.000 árboles.

Naturalmente, este problema ha debido preocupar al noble propietario que tuvo la idea de esta creación y el valor de ejecutarla. Efectivamente: dentro de pocos años la producción será prodigiosa, y habrá que buscar mercados para colocarla. Es un problema que lord Sudeley, como hombre práctico, ha resuelto, conviniéndose con un industrial, igualmente emprendedor, Mr. P. W. Beak, de Londres, que se ha comprometido a tomar cada año la cosecha entera de las 200 hectáreas, ya sea para la venta como frutas de mesa, ya sea para la fabricación de conservas, confituras, etc. Mr. Beak tiene gran experiencia como productor de fruta y como fabricante de conservas, y tiene la seguridad de que, cualquiera que sea la cantidad de fruta que lord Sudeley le suministre cada año, la colocará fácilmente, máxime teniendo en cuenta que ha de ser de la mejor calidad y libre de toda falsificación.

A propósito de esto, el corresponsal del *Diario de Horticultura de Londres* hace notar que hay fábricas, que producen con pedazos de nabos confituras *de frutas*, cuyo sabor y color son debidos a extractos de alquitrán y otros ingredientes igualmente nocivos a la salud de los consumidores. En presencia de una falsificación tan descarada, que encuentra, según parece, compradores, hay derecho a esperar que no faltarán para las conservas hechas con frutas frescas y sanas.

Viendo esta rara transformación de una heredad que amenazaba no producir nada a su dueño en lo sucesivo, yo me he preguntado si la idea original de lord Sudeley no podría ser adoptada por los propietarios de nuestras viñas filoxeradas; y esto con más probabilidades de éxito, por ser nuestro clima mucho más a propósito para el cultivo de frutales que el mismo Gloucestershire.

Adaptar los edificios de explotación a las exigencias del nuevo cultivo, es fácil y de pocos gastos. Lord Sudeley se ocupa en la actualidad en transformar los edificios de su cortijo en fábrica de conservas. Hay, como se comprende fácilmente, una gran ventaja en elaborar la fruta en el mismo lugar en que se produce, puesto que se evita el peligro de que se deteriore y se ahorran gastos de transporte.

\*

*Las frutas constituyen un valioso recurso para nuestros agricultores.* -El 23 de Noviembre de 1900 publicaba *La Unión Nacional*, de Pontevedra, una crónica, enviada desde París por un *Gallego*, con una serie de datos y observaciones tomadas y hechas en la Exposición de la capital francesa, que dice:

La producción en gran escala y la exportación de frutas parecían limitadas hasta hace pocos años a los países meridionales entre los cuales figuraba España en primer lugar. Hoy esta industria y esta exportación se practican por cantidades considerables en países o regiones relativamente fríos, regiones mucho menos favorecidas desde el punto de vista del calor solar que el término medio de la región gallega: de ello podemos encontrar mil ejemplos en Hungría, Servía, Francia y los Estados Unidos. Este progreso se debe ante todo a la perfección del cultivo de los árboles frutales y a los sistemas de desecación de las frutas por medios artificiales.

Los Estados Unidos son el primer país exportador; el Cabo, el Canadá y Australia envían también a Europa frutas secas o frescas conservadas en cámaras heladas en cantidad considerable, que aumenta constantemente.

La Exposición de París ha sido una ocasión propicia, que no han dejado perder esos pueblos para mostrarnos los progresos realizados en la industria y el comercio de estos artículos. Los Estados Unidos han puesto en ello el mayor empeño y han sostenido, además de las exposiciones permanentes del recinto de la Exposición, otra lujosamente presentada en un entresuelo del Boulevard de los Italianos en donde se encontraba lo más exquisito de las frutas de mesa presentadas del modo más esmerado. A las personas que visitaban esta exposición se les regalaba diversos folletos lujosa y artísticamente ilustrados, conteniendo noticias y datos interesantes sobre la industria y el comercio de frutas en el Sur de California.

Es de todos conocido la gran cantidad de productos alimenticios que llegan a los puertos ingleses del Cabo, América, Australia y hasta del Continente europeo en cámaras heladas; huevos, aves de corral, manteca y frutas.

En la sección de horticultura, los Estados Unidos han sostenido durante todo el tiempo de la Exposición una instalación de frutas frescas que habían sido conservadas y transportadas, a bajas temperaturas; en los últimos días el Canadá ha expuesto también una colección de manzanas y alguna otra parte que habían sido conservadas por el mismo procedimiento. En el mes de Septiembre estas frutas, que procedían de la cosecha del año anterior algunas tenían diez o doce meses de recogidas, conservaban el aspecto y el gusto de los productos recién cosechados. Los americanos presentaron también una serie de frutos, conservados en un líquido transparente, que hace oficio de alcohol, compuesto de agua con una pequeña cantidad de ácido sulfúrico y glicerina: no podemos precisar la proporción de las materias que forman dicho líquido ni si los productos conservados pueden o no tener luego aplicación.

En la sección de productos agrícolas, los Estados Unidos tenían una colección de frutas secas muy completa y presentada admirablemente; la calidad de los frutos lo mismo que la preparación y los envases nada dejaban que desear. En esta colección figuraban, no sólo las pasas de diferentes variedades, sino también los albaricoques, cerezas, peras, manzanas, etc., pues en aquel país se somete a desecación la mayor parte de las frutas después de sacarles la piel y los huesos, operaciones que se hacen a máquina, resultando así más rápida y económica.

Es tal la importancia que ha adquirido la producción de las frutas en los Estados Unidos, que se le considera como el producto agrícola de más consideración después de los cereales, y su valor no debe bajar de 1.500.000.000 de francos anuales; es decir, próximamente la mitad del valor de la riqueza agrícola española. Hace veinticinco años no se conocía la pasa en California, y el año pasado ha producido más de 12.000.000 de kilos, de los cuales 5.000.000 se destinaron a la exportación.

Las frutas secas exportadas en cajas metálicas se cifran anualmente por miles de toneladas, y los productos de segunda calidad que se exportan preparados convenientemente en barriles y cajas grandes de madera ascienden a cantidades colosales,

pues en 1896 los puertos de Nueva York, Boston, Filadelfia y Portland han exportado más de 751.200 barriles y 15.470 cajas.

La producción de las frutas en el Estado de Nueva York debe tener hoy un valor que se aproxima a 100.000.000 de francos anuales. Se cuenta que una sola villa gasta más de 10.000 toneladas de carbón para secar su cosecha de manzanas.

La mayor parte de estos productos se secan hoy por medio de aparatos especiales empleando el aire caliente y seco, y no por el calor solar. Todos los cuidados de cultivo, recolección y conservación se practican de un modo racional que nada tiene de común con lo que vemos en Galicia.

El cultivo de los árboles frutales no es una industria accesoria, sino que se hace en gran escala; pues en el Estado de Nueva York, por ejemplo, existen extensiones de 175.000 hectáreas dedicadas a árboles frutales. En Georgia existe una huerta de 320 hectáreas que contiene 84.000 árboles frutales. En California una sola viña, explotada para la producción de la pasa, tiene una extensión de 1.650 hectáreas.

En la mayor parte de Galicia el cultivo del trigo y del centeno no paga seguramente los gastos, y por lo tanto, es un error lamentable no dedicar nuestras tierras a otras clases de cultivos más remuneradores y más adecuados al modo de ser del clima, de la tierra y de los habitantes de nuestras provincias.

La Normandía y la Bretaña francesas, que tienen con la región gallega un parecido asombroso, debieran servirnos de modelo en materia de sistemas de cultivo. En esas regiones la base principal es la explotación del ganado, sobre todo las vacas lecheras, para la producción de la manteca. Las grandes cantidades de leche desnatada que queda dedícase a engordar cerdos y aves de corral. En los terrenos dedicados a la producción de la hierba se cultivan además enormes cantidades de árboles frutales, sobre todo manzanas.

Por lo tanto, a la explotación del ganado que debe ser nuestra primer industria podemos y debemos asociar las frutas y las aves de corral.

## CAPITULO V

### *Conservación y desecación de las frutas en los Estados Unidos*

En todos tiempos y en todos los países ha estudiado el hombre el arte de conservar los alimentos necesarios a su subsistencia; pero en Francia, particularmente, ha tomado este arte un desarrollo considerable, en especialidad en París, Nantes y Burdeos. En estos últimos tiempos, tres grandes centros de producción, los Estados Unidos, el Brasil y la Australia, han realizado progresos considerables en la conservación de las carnes cuya importación entra por una parte importante en la alimentación europea. Entre nosotros, para no ocuparnos sino de los productos agrícolas, y sin contar el consumo interior, la exportación de nuestras frutas en confituras o conservadas por el método Appert se ha elevado en 1881 a 3.713.443 kilogramos, evaluados en 10.095.375 pesetas.

Con la facilidad de los transportes, tanto el comercio normal como el de la época de venta de las frutas en los mercados del Norte se encuentran enteramente cambiados. Desde la apertura del San Gotardo, y por el Sr. F. Cirio, de Turín, recibe Alemania diariamente de treinta a cuarenta vagones de frutas y productos agrícolas de Italia. En Londres se vende por las calles piñas o ananas procedentes de la isla de Madera y de las Floridas, al mismo precio que las manzanas. En Francia, mientras que en la región parisiense nuestras uvas no están todavía en sazón, las recibimos del Mediodía en Julio a precios módicos; la Kabilia puede suministrarnos esa fruta tres meses antes que maduren las nuestras. Cuando nuestros transportes se hayan perfeccionado, y simplificádose nuestras aduanas y nuestros portazos, nuestra alimentación de invierno se modificará en gran parte.

De todos los mercados, el más curioso es el de Nueva Orleans, porque en él se hallan los más encontrados productos, así los de las Antillas, que llegan en vapores, como los del Norte, que descienden en línea recta por un río de 800 leguas, expendido todo por vendedoras negras, blancas, cobrizas, de todos los países del alrededor; sus lenguas, como sus productos, dan una idea de la torre de Babel.

Pero volvamos a nuestro asunto. Aparte de los diferentes modos de ensilaje, tan antiguos como el mundo, -la sal, el hielo, el ahumado, el vinagre, la cocción, la desecación, la confitura, el aguardiente, las atmósferas artificiales, el ácido salicílico, todo ha sido preconizado y utilizado, según las circunstancias, para asegurar nuestra existencia durante las estaciones rigurosas o los largos viajes marítimos. En estos últimos años, el procedimiento del frío, sobre todo, ha llamado la atención de los industriales, viéndose recientemente que, si se podían destruir las trichinas dando una cocción conveniente a las carnes que se importaban, tendremos en adelante un arma infalible sometiendo estas carnes a un frío de 20 a 40°; con esto habremos conseguido, además, un medio de destruir los huevos de los parásitos que existen en las carnes crudas, de las cuales es sabido se hace uso en medicina para los anémicos que, según parece, las digieren con más facilidad.

Pero nosotros no tenemos aquí que ocuparnos sino de horticultura, y apenas si debemos recordar los diversos procedimientos para calentar los vinos con objeto de asegurar su conservación, o de los sistemas de desecación de las uvas, de los higos y de los dátiles, que se emplean de tiempo inmemorial en Oriente y en España. Hoy que nuestras cosechas nos faltan, tenemos la fortuna de encontrar pasas de Turquía, de cuyo producto hemos importado en 1881 más de 37 millones de kilogramos. De ellos hemos empleado una parte en fabricar 4 millones de hectolitros de vino para hacer mezclas con los nuestros. Lo mismo ocurrirá con otras frutas secas, cuyo uso se extenderá en el porvenir en todos aquellos países poco favorecidos por el clima, como vamos a verlo inmediatamente por las exportaciones de los Estados Unidos.

No hablaré aquí de las frutas conservadas en estado natural, frescas, ni de las condiciones que debe llenar un buen frutero o granero de frutas. Cada cual cree haber inventado un medio maravilloso e inédito (que no tiene de nuevo sino haber sido ya olvidado), mientras que este medio no es realmente eficaz sino en el caso de cumplir las leyes de la naturaleza, que pueden resumirse en pocas palabras y que nunca se repetirán bastante.

Desde el momento en que la fruta se forma en el árbol, pasa por una serie de transformaciones que consiste, primeramente, cuando se halla verde, en descomponer el ácido carbónico y exhalar oxígeno lo mismo que las hojas; cuando pasa al período de madurez, su color se transforma según las especies, principalmente en la cara expuesta al sol. Se produce en sus células una combustión lenta, que hace desaparecer los ácidos para ser sustituidos por el principio azucarado; en este momento y tomando ciertas precauciones harto conocidas hoy, es preciso coger la fruta destinada a ser conservada. Después de haberla limpiado, hay que colocarla en un medio donde se encuentre al abrigo de los tres agentes de la vegetación: el calor la luz y la humedad. El exceso de humedad hace enmohecer las frutas; demasiada sequedad, las arruga; demasiado calor, las madura; demasiado frío, les rompe las células líquidas, quitando a las frutas su aspecto y su sabor, pero todo esto ha sido repetido cien veces. Nos limitaremos, por hoy, a describir los procedimientos de conservación usados actualmente en grande escala en los Estados Unidos.

Allí, como en otras partes, recurrieron primeramente a la desecación en hornos ordinarios; después, a los fruteros de todos géneros; más tarde, a los sistemas de evaporación rápida, que consisten en colocar la fruta en una corriente de aire caliente para eliminar sus elementos acuosos sin quitarle su gusto y perfume especial.

La producción de la fruta ha llegado a ser hoy tan considerable en varios de aquellos Estados, que en algunos años las cosechas no cubren los gastos de recolección y embalaje, sobre todo en las comarcas distantes de los grandes centros de consumo y exportación. En determinado momento, Septiembre y Octubre, todos los productos del suelo se encuentran en gran abundancia, pero luego se hacen muy raros, en Marzo y Abril. Por mucho que se repita, cuando se planta, no se ocupa la gente lo bastante en lo concerniente a la época de la madurez de la fruta, sobre todo de las peras y de las manzanas, cuyo uso en estado natural o fresco puede extenderse a ocho o nueve meses.

En ciertos distritos de la California, como en los de San Francisco y de los Ángeles, que son los más productores, se recurre desde hace unos cuantos años al procedimiento Appert y al embalaje en cajas metálicas, que conservan las frutas con todo el sabor y apariencia de su estado fresco. El producto se aproxima más al gusto del consumidor europeo; pero es un medio demasiado caro para la gran masa de frutas de los Estados del interior. No se puede emplear este procedimiento sino con las de primer orden: los productos así preparados ocupan mucho espacio y pesan mucho. Es forzoso, además, vigilar cuidadosamente la estañadura de las cajas metálicas y los procedimientos de soldadura, cuyas malas aleaciones llevan consigo graves trastornos para la salud. Cuando se trata de elaborar rápidamente grandes masas destinadas al gran consumo, es preferible recurrir a la desecación, o a lo que se llama en los Estados Unidos la *evaporación*.

Este procedimiento conserva a las frutas su color natural, su gusto, y casi su sabor primitivo; desarrolla en el fruto una especie de envoltura o corteza artificial que aprisiona los principios azucarados, como lo hace la Naturaleza en los dátiles y en las pasas secados al sol, con su primitiva piel. Para utilizar las frutas desecadas o evaporadas, no hay más que sumergirlas en agua durante algunas horas antes de llevar a cabo la operación de la cocción, como se hace con las frutas frescas. El mismo medio se emplea en gran escala con las legumbres. Tiene la ventaja de utilizar las frutas de segunda y

tercera clase, de poderse aplicar en todos los lugares, en todas las estaciones, hasta en los climas del Norte, y de verificarse con gran rapidez, mientras que la desecación al sol no puede llevarse a cabo sino lentamente y sólo en los climas meridionales.

Hay más; en los países donde la producción de las frutas y su exportación desempeñan un gran papel, es inútil insistir en la importancia que encierra el reducir los productos a muy pequeño volumen quitándoles el 80 por 100 de agua con objeto de hacer más económico su transporte. Tal es el pensamiento que ha guiado a muchas casas fundadas en Francia para la fabricación de conservas de legumbres cortadas y prensadas con destino a la marina o a los ejércitos en campaña. En la California del Sur se emplea en grande escala para las remolachas un procedimiento que consiste en cortarlas mecánicamente en rebanadas de tres o cuatro centímetros y enjugarlas al sol durante algunas horas; así se disminuye mucho su peso para el transporte y parece que aumenta su rendimiento de azúcar.

Para dar una idea de la inmensidad de la producción de conservas alimenticias, baste decir que a la Exposición del Campo de Marte, el año de 1878, concurrieron más de 1.600 expositores franceses y extranjeros. En cuanto a los Estados Unidos, en su Exposición Internacional de Filadelfia había cerca de 60.000 muestras de fruta de todas especies, estimándose su cosecha de manzanas en 250 millones de pesetas, la de los melocotones en 280 millones, la de las peras en 100 millones, y la total de sus vergeles en 800 millones, es decir, en casi la mitad de la cosecha de trigo.

Antes de explicar en qué consisten los *evaporadores* americanos, describiremos las diversas máquinas inventadas por ellos para pelar, cortar y descorazonar las manzanas. Mondadas por medio de sencillos aparatos, se llega a preparar de dos a tres hectolitros por hora, y los residuos y el corazón de la fruta se venden para helados o sidra; no se pierde, pues, absolutamente nada por tales procedimientos, ni se transporta lejos los desechos ni los productos de escaso valor. Después de esta primera operación, se colocan las manzanas en los evaporadores.

Entre éstos, uno de los más usados y antiguos es el aparato Alden, que principió a ser conocido en 1869: se emplea principalmente en los grandes establecimientos. Sigue el aparato de Williams, que consiste esencialmente en una especie de caja cuadrangular de diez o doce metros de altura por 1,50 o 2 metros de ancho. En el interior hay un tabique que separa dos columnas, por donde circulan zarzos de alambre galvanizado aislados unos de otros y movidos por una cabria alrededor de la cual se enroscan cadenas sin fin. Por aberturas laterales se colocan debajo, uno sobre otro, los zarzos llenos de fruta, directamente encima del aparato de aire caliente. Estos zarzos suben sucesivamente por una columna y bajan por la otra, de donde se les retira a medida que bajan, más o menos rápidamente, según la intensidad del fuego o el grado de evaporación que quiere obtenerse.

Otro gran aparato industrial es el de Mc. Farland, en el cual la columna de los zarzos es única y los armarios dobles, para facilitar la colocación de aquéllos. Se les hace subir deslizándose despacio unos sobre otros, y se les retira por la parte superior, levantando una de las cortinas móviles adheridas al sombrero de palastro suspendido en el techo. Para activar la circulación del aire húmedo, se utiliza en un tubo doble el calor de los

cañones de la chimenea y el del cuarto del piso bajo donde se coloca el calorífero. Un sencillo movimiento de palanca levanta toda la columna, más o menos rápidamente, según el estado de desecación de las frutas.

Además de los grandes aparatos fijos, destinados unas veces a las grandes haciendas, y que otras veces se adquieren en común por sindicatos, de igual manera que se hace en nuestro país con las prensas de vino o las segadoras, se construyen también evaporadores portátiles de hierro galvanizado, por cuyo centro pasa el cañón de la chimenea, cuyo calor se utiliza a la vez para la desecación y para arrastrar consigo el vapor de agua en el doble tubo que sube desde la parte inferior. Estos secadores o evaporadores portátiles tienen la ventaja de no ocupar mucho terreno y poder almacenarse en cualquier parte, durante la época que no se usan, y sirven para secar toda clase de frutas y legumbres. Toda granja algo importante posee un evaporador, lo mismo que posee una cribadora mecánica o una guadañadora.

En los años de gran abundancia, teniendo esos aparatos, se disfruta la ventaja de no tener que sacrificar en las épocas de bajo precio una preciosa mercancía; almacénase, una vez preparada por medios como los enumerados, y se expide en el momento propicio para la venta a los grandes mercados, dejando su valor intrínseco y no quitándole sino la parte acuosa, la cual se le restituye en el momento que se quiere utilizar la mercancía. Por último, se decupla el número de compradores y se aumenta considerablemente el producto de las haciendas situadas lejos de las grandes poblaciones. En los Estados Unidos se calcula que un *bushel* (36 litros) de manzanas cortadas, que valen en estado fresco 75 céntimos, pesa cerca de seis libras (2,500 kilogramos) después de la desecación, sin contar el desperdicio, que se emplea en fabricar sidra. Los gastos se elevan a 10 ó 15 céntimos por libra. Al salir del secador se embala la fruta, manzanas, peras, melocotones, etc., en cajas de 25 kilos, que se venden en los Estados Unidos al precio de 0,50 a 0,75 pesetas la libra, según las estaciones; y en París, al por menor, a un precio que oscila entre 0,90 y 1,25 pesetas el medio kilo.

Además de los aparatos de que se ha hecho mención, empleados especialmente en los países del Norte, donde se echa mano del calor artificial, se emplean también en los Estados del Sur evaporadores naturales, es decir, hornos donde se utiliza el calor solar, no al aire libre como en Oriente o en Málaga sino en cajas cerradas. El sol viene entonces a continuar la obra empezada cuando el fruto se hallaba en el árbol. Estos hornos tienen generalmente de tres a cinco metros de ancho, por cinco o seis de largo. Los lados de la caja están forrados de hoja de lata, y obran como reflectores para concentrar los rayos solares en los zarzos donde se colocan las frutas. Estas cajas tienen un sencillo mecanismo para hacerlas girar siempre mirando al sol, y por una de las paredes móviles se introducen los zarzos, manteniendo una inclinación de un ángulo de 45 grados, dentro de cuyo ángulo va el aparato giratorio. Por término medio se necesitan de tres a cinco horas para secar las manzanas, cortadas en rebanadas; de ocho a diez para los albaricoques, divididos por mitad, y de doce a catorce para los melocotones. La parte superior de las cajas está cubierta con vidrios, como nuestras campanas de jardín y huerta, y los elementos acuosos que se evaporan salen por dos chimeneas que comunican con el interior de estas cajas. Mediante esta clausura completa del aparato, no sólo se

concentra el calor, sino que se ponen las frutas al abrigo del polvo atmosférico y de los insectos.

Al empezar las presentes líneas dije que el frío estaba destinado a desempeñar gran papel en la alimentación, y sobre todo, en el arte de las conservas. Hasta el presente se han estudiado mucho los efectos y el empleo del calor para la alimentación y la industria; ahora se comprende el papel que, a su vez, debe representar el frío, y las tentativas hechas estos últimos años han logrado introducir ya mejoras importantísimas en el transporte y conservación de las carnes; pero aquí no nos ocupamos sino de horticultura.

Hace mucho tiempo que M. H. Teiller ha hecho experiencias, sobre la conservación de las frutas por medio del frío; después de él, entre los que han ensayado seriamente y por medio de trabajos científicos la acción del frío sobre los productos hortícolas debemos citar en primer término a M. E. Salomón, de Thomery. Ha hecho instalar nuestro colega en sus establecimientos un secadero modelo para frutas, y aparatos especiales destinados a la conservación de uvas especialmente. Sabido es que de todos los productos es éste uno de los más fáciles de conservar, siendo al propio tiempo la fruta que más aumenta de valor en un tiempo dado. Así, lo que vale 1 peseta en Septiembre, vale 1,50 en Octubre, 2,50 en Noviembre y Diciembre, 3 y 4 en Enero, 5 y 6 en Febrero, 10 y 15 en Abril. Ningún objeto de comercio aumenta tanto de valor en tan poco tiempo. De las experiencias hechas por M. Salomón, resulta: que todos los frutos de tejido seco, como las nueces, las almendras, lo mismo que las frutas que contienen poco líquido, y todas las que tienen piel consistente, como las uvas, pueden conservarse de tres a seis meses sin alteración de sabor ni cambio de aspecto, siempre que se las encierre en un medio obscuro, cuya temperatura y humedad se hallen convenientemente reguladas. En cuanto a las frutas pulposas, tales como las cerezas, ciruelas, melocotones, fresas, etc., su conservación se puede lograr durante mucho tiempo sin que su aspecto cambie sensiblemente, si bien sus jugos se alteran con bastante facilidad y su sabor primero desaparece pronto.

Me complazco, al terminar este trabajo, en rendir el tributo que se merece, a la iniciativa de uno de nuestros colegas de la *Société d'Horticulture*, que ha sabido extender el renombre de Thomery, aplicando a la conservación de sus notables productos, procedimientos industriales empleados en grande escala y destinados a duplicar la riqueza de nuestros hábiles viticultores.

## CAPITULO VI

### *Condiciones económicas del cultivo del almendro*

1. *Formación del almendral.* -Donde es común la asociación de cereales y almendros, se plantan éstos en barbecho, a fin de que cobren mucha fuerza inicial y no se desmedren el primer año por causa del otro cultivo. En Villajoyosa los ponen a distancia de doce pasos, entrando, por tanto, 150 pies por hectárea: en Relleu, de 60 a 80, según la calidad o riqueza del suelo. El vivero suele ser de almendras amargas, que dan mayor robustez al árbol; y se sacan de él los plantones entre los tres y los diez años (según la variedad, la

temperatura, los riegos, etcétera), con una altura, generalmente, de metro y medio. Cuestan real y medio cada uno en la sierra, dos o tres reales en la marina. El presupuesto de plantación lo calculan en ésta a razón de seis a diez reales por pie. Más barato es en la sierra: un hombre abre catorce hoyos en un día, con un jornal de cinco reales, saliendo, por tanto, cada uno a nueve céntimos de peseta: otro jornal basta para plantar 22 o 23 almendros, que es decir, un coste de seis céntimos por cada uno. Conviene tener en cuenta, y sirva esta observación para los cálculos ulteriores, que el jornal de cinco reales no está en proporción con los productos de ese cultivo ni con las necesidades de los braceros, y no podrá sostenerse mucho tiempo. En veinte años, ha subido el precio de la almendra un 100 por 100; al paso que el precio del jornal ha permanecido casi estacionario, habiendo aumentado únicamente en un 20 por 100: antes se pagaban a peseta, ahora a cinco reales: a dos y medio el jornal de mujer para recolectar. Agréguese que ese jornal no es permanente, y se comprenderá por qué emigran a África los jornaleros alicantinos y por qué principia a sentirse escasez de brazos en aquella marina. No tendrán otro remedio los propietarios que subir el tipo del jornal.

Luego de plantados los almendros, si la tierra es de secano, hay que regarlos una o dos veces con agua llevada a lomo, a razón de cuatro cántaros por pie, cuyo coste varía con la distancia. Tres años después, se injertan de almendro dulce: planeta (principalmente la variedad llamada *micaleta*) en las comarcas cálidas y templadas; marcona y costereta, en las frías, porque tardan más en florecer y resisten mejor las heladas. Un hombre injerta de 40 a 50 pies en un día, y recibe seis reales de jornal, por ser su trabajo más delicado que el de ahoyar o cavar, y no hallarse al alcance de todos los jornaleros. Algunos labradores plantan ya los almendros injertados, porque adelanta la formación del almendral un año por lo menos.

Formado el almendral con plantas injertadas, tarda, en los regadíos de la marina, siete años en dar un producto equivalente al valor de los cereales (trigo y maíz) que se cosecharían en el mismo terreno desnudo de arbolado. Sigue creciendo desde los ocho a los diez y seis años: se halla en la plenitud de su vida y en el máximo de su producción (triple de la de los cereales), entro los diez y seis y los treinta y seis años: desde esta edad va declinando hasta los cincuenta años, en que su producción principia a ser inferior a la del cultivo cereal.

El desarrollo del almendro es más lento en los secanos, y por lo mismo vive más. En las Baleares, equiparan su duración a la del hombre: producen el equivalente de una cosecha de cereales, por término medio, a los catorce años de plantados: a los cuarenta años, llegan a su apogeo, que se extiende hasta los sesenta. En Rellou se calcula que los 40 ó 45 pies que ocupan un jornal de 48 áreas, producen, al sexto año de plantados, tres barchillas o dobles decálitros de almendra.

En el primer período de la vida del almendro, no permanece ociosa la tierra: siguen cultivándose en ella, lo mismo que antes, hortalizas o cereales, si la tierra es de regadío; cereales, si es de secano. La producción de patatas, habas, melones, y aun maíz, en la huerta de Villajoyosa, no desmerece de un modo sensible en los primeros años: destierran el trigo, porque retarda considerablemente el desarrollo del árbol: vio así en los pueblos de sierra. En los secanos de la isla de Mallorca, mengua la cosecha de trigo en un 10 a 15

por 100, durante los primeros catorce o quince años que el almendro necesita para igualar la renta del trigo cultivado a su pie.

2. *Gastos del cultivo del almendro.* -El siguiente cálculo está hecho sobre la base de un jornal de tierra (29 áreas, 80 centiáreas) de primera clase, de Villajoyosa.

Apertura de las regueras, en Octubre, un jornal, 5 reales. -Riego de Octubre o Noviembre: agua, 15 reales: jornal del regador, 5 reales. -Reja detrás del riego: yunta, 18 reales; medio jornal para cavar el pie del árbol, los rincones y aletas, 2 ½ reales. -Otro riego y otra reja en Diciembre o Enero, 45 ½ reales. Nueva reja en Marzo, y con ella medio jornal de cavador para quitar las hierbas malas y atablar el suelo, 21 reales. -Doscientos capazos de estiércol cada cuatro años, que valen, incluso los gastos de acarreo, 120 reales, o sea, por año, 40. -Recolección y transporte, de 1 a 2 reales por barchilla, 60 reales: un hombre (5 reales) y dos mujeres (a 2 ½ reales) recolectan el fruto de 15 a 20 almendros por día: en tierras inferiores, de 30 a 35. Gastos de mondar la almendra o quitarle la cáscara exterior, a 8 céntimos de peseta barchilla, 20 reales. -*Total: 232 reales.*

Algunos, los menos, dan un tercer riego en Marzo, lo cual supone un aumento de 20 reales al anterior presupuesto de gastos. También a veces benefician al almendral con una cuarta reja, para matar las malas hierbas.

En el anterior cálculo no se ha tomado en cuenta la contribución. Tampoco los gastos de poda, que en las tierras de secano suelen igualar al valor de la leña resultante, y en las de regadío le son algo inferiores. En la marina, se verifica esa operación cada tres o cuatro años; en la sierra, cada dos, el año que el suelo está de rastrojo, e inmediatamente después de cogido el fruto. Constituye un oficio especial, que requiere gran inteligencia, mucha práctica y espíritu observador, dotes que pocos reúnen, por lo cual, los buenos podadores escasean bastante y sus servicios son muy solicitados. Esto no obstante, el jornal de limpiar y podar se paga tan sólo a 6 reales, lo mismo que el de injertar, que no constituye una especialidad. Un hombre limpia y poda en un día 35 almendros: atacan de preferencia las ramas chuponas o tragonas, que ellos llaman *reyes*, porque no producen: todavía repugnan la operación las mujeres, como hace veinte años los hombres, creyendo que cortar ramas, sobre todo si son grandes, es disminuir la renta.

En los secanos de Relleu recogen muy cuidadosamente las aguas correntías en días de lluvia, abriendo zanjás desde las laderas incultas y torrentes, y dirigiéndolas a veces desde grandes distancias, a los bancales: derrámanse por éstos el año que están sembrados, para que sirvan a los cereales y a los almendros juntamente; pero si están de barbecho, a fin de no desperdiciar el agua, la conducen directamente al pie de los almendros, reteniéndola por medio de caballones circulares. -Además, en Agosto, dan una reja al almendral, a fin de meteorizar la tierra y fortalecer los árboles, preparando la formación de los nuevos brotes que han de llevar la cosecha del año siguiente.

3. *Productos de este cultivo. Comparación con el de cereales.* -Reduciré esos productos a los cuatro siguientes:

I. La *madera* de los árboles que se mueren o cortan, y que se destina, a causa de su mucha dureza y resistencia, a labrar dinteles de puertas, peldaños de escalera, husillos de

molinos de aceite, obras de tornería, etc.; y la *leña* que resulta de la poda. Cuando los propietarios no han de consumir toda la que obtienen como combustible directo, fabrican carbón con ella. En secano, 35 árboles producen 6 reales de leña, lo mismo que cuesta la operación: en regadío, excede siempre en algo los gastos que ocasiona ésta.

II. La cubierta exterior del fruto (*epicarpio* y *mesocarpio*), que es verde, y se llama en la provincia de Alicante *pellorfa*. Por cada cahiz de almendra de secano, produce la *pellorfa* de 15 a 16 libras valencianas de ceniza; 18, y aun más, si la almendra procede de tierra de regadío. En los secanos de la sierra, calculan poco más de cuatro arrobas de ceniza por hectárea al año. Se destina a la fabricación de jabón: los vendedores la adulteran a veces, mezclándole tierra, a fin de que pese más, pero los jaboneros de Alcoy gradúan la riqueza alcalina de su lejía, y por la proporción de sales que contiene la justiprecian. Hace algunos años, este producto cubría los gastos de recolección; pero la adopción de la sosa del comercio por la industria jabonera ha originado la depreciación de la ceniza de *pellorfa*, la cual se vende hoy a 8 ó 10 reales arroba. Representa esto, próximamente, la mitad del coste de la recolección. En buenos principios, esta ceniza debiera restituirse al suelo, enterrándola en el almendral, a fin de no empobrecerlo de potasa.

III. La cubierta media, cáscara dura o leñosa de la almendra (*endocarpio*), que en el país clásico de este cultivo denominan *escorfa*. Su aplicación es como combustible. Su valor cubre los gastos de abrirla o romperla, para obtener el último y principal producto, que es el siguiente:

IV. La almendra o semilla propiamente dicha, llamada *almendró*, y también *galló*, con numerosas aplicaciones a la cocina, repostería, confitería, medicina y perfumería. Unas veces, los cosecheros sacan por su cuenta el almendrón, y venden su cosecha en esta forma a los comisionistas; pero ya se van persuadiendo de que les conviene más vender a éstos la almendra sin partir, y así lo hace la mayoría.

En Villajoyosa se cultivan los almendros, por lo común, en tierras que puedan recibir dos o tres riegos cada año: las tierras que disfrutan, agua abundante no se destinan a almendral, sino a huerta. Esto supuesto, un jornal de tierra (29 áreas y 80 centiáreas) produce en la época de mayor desarrollo del árbol (entre los diez y seis y los treinta y seis años) 72 barchillas de almendra (la barchilla unos 20 litros), término medio anual, en tierras de primera y con esmerado cultivo. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que las heladas y las sequías destruyen a menudo algunos árboles, disminuyendo la producción, y que por eso, se considera buena o regular cosecha la que rinde 48 a 60 barchillas, según los terrenos. Adoptando como cifra media de producción la de 60 barchillas por año, y como precio medio de cada barchilla 15 reales, resulta un rendimiento bruto de 900 reales. Contando la leña por la poda, y la ceniza de la cáscara por la mitad de los gastos de recolección y limpia, y deduciendo 182 reales por los demás gastos, queda un producto líquido de 718 *reales por jornal de tierra, o sea, 2.409 reales por hectárea*. Cultivada de trigo y maíz esa misma tierra, da en arrendamiento de 240 a 280 *reales*. La relación, pues, entre el producto de los cereales y el de los almendros, es de 1 a 3. Esto explica la sustitución del trigo por el almendro que se está operando en la provincia de Alicante.

En secano, la producción es mucho menor, absoluta, y relativamente. En la isla de Mallorca, la renta líquida del almendral oscila entre 240 y 280 reales por hectárea, según la localidad y la naturaleza del suelo. En todo caso, es superior en un 50 por 100 al producto que se obtiene del trigo en el mismo terreno. A esta cifra ha de añadirse el producto de los cereales, que es general cultivar asociados al almendro.

En los secanos frescos de la sierra, Relleu, por ejemplo, la producción media es de unas 94 barchillas por hectárea (45 por jornal de 48 áreas), pero se paga mejor que la de regadío, por la razón que se dirá en el apartado 5, § 1.º: su precio ordinario es 18 reales. Una tierra poblada de almendros en plena producción y apta para el cultivo del trigo y cebada, se tasa a razón de 8.000 reales la hectárea, y se calcula que produce al propietario una renta equivalente al 5 por 100 de ese capital, y otro 5 por 100 al colono, como equivalencia de su trabajo, abonos, contribuciones, etc. Adviértase, sin embargo, que en estas cifras van ya envueltos los dos líquidos del cultivo arbóreo y del cultivo cereal, de que ahora voy a ocuparme.

4. *Asociación de cultivos.* -A los pocos años de plantado el árbol, debiera cesar todo otro cultivo en el almendral. Hemos visto que hay que dar a los almendros tres rejas en Octubre o Noviembre, en Diciembre o Enero y en Marzo: ahora bien, si el almendral se cultiva de trigo o de cebada, esas labores son imposibles fuera de los barbechos, y hay que limitarse a la cava del pie; la tierra se acortiza, el aire no circula por las raíces, y la producción se resiente indefectiblemente: el año de barbecho, el árbol se ostenta muy lozano y poderoso, pero renta poco, porque siente los efectos del año anterior: al revés, el año de rastrojo, aparece menos robusto, los brotes nuevos para el año siguiente son menores, y sin embargo, da una gran cosecha, porque el árbol cobró gran fuerza con las labores de la barbechera. Hemos visto también que una reja en Agosto puede decidir de la cosecha del año siguiente: pues bien, hay que renunciar a darla, si el almendral se siembra de maíz. Además, los frecuentes riegos que éste requiere en verano, destruyen el árbol, y el árbol a su vez impide el desarrollo del maíz, dañándose mutuamente: el daño es menor en los secanos frescos de sierra, donde es posible la asociación de estos dos cultivos.

Esto lo saben los labradores, a quienes no ha escapado la observación de que los almendros crecen mucho más el año que la tierra del almendral queda de barbecho; pero la falta de terreno y de capital en proporción a la densidad de población, obliga a concentrar los cultivos todo lo posible, considerando que si bien los almendros perjudican a los cereales y los cereales a los almendros, la disminución de cada uno de los dos frutos por causa del otro no llega al 50 por 100 ni el aumento de labores al doble, y por tanto, la asociación de los dos produce una renta superior a la que produciría solo o aislado uno cualquiera de ellos. En los secanos de la sierra de Alicante, principia a adoptarse por algunos una componenda, que consiste en sustituir, para el cultivo de trigo en los almendrales, el sistema de año y vez por el de tres hojas, dejando cada año sin sembrar las dos terceras partes del suelo en vez de la mitad. Llaman a esto *tersechar* o tercear.

En la isla de Mallorca, se calcula que la producción de trigo en los almendrales (de secano) disminuye en un 10 a 13 por 100 con relación a la que se obtendría en la misma tierra desnuda de arbolado. Ignoro la proporción en que disminuye la cosecha de almendra. De la renta líquida que produce un almendral, atribuyen algunos las cuatro

quintas partes a los almendros y la quinta restante al trigo. Para esto, hay que dejar sin sembrar alrededor de cada árbol un espacio mínimo de 6 a 9 pies cuadrados, o un metro: cuando no se hace así, los árboles padecen mucho, y aun llegan a perecer algunos como por asfixia: el trigo, dicen, sofoca, ahoga al árbol. Además, hay que poner a los almendros una cantidad de abono mayor que si se cultivaran solos.

De todos modos, la asociación de uno y otro cultivo sólo conviene en tierras de buena calidad. En las inferiores, es opinión, entre muchos labradores de Mallorca, que sería preferible abandonar el suelo a los pastos naturales, que producirían tanto o más que el trigo con menos quebranto de los almendros. Los cosecheros de Relleu no siembran cereales en terrenos flojos, ni en los muy pendientes, donde los bancales son estrechos.

La asociación de cultivos ha traído consigo la separación de derechos y de explotaciones, lo mismo que en Aragón con los olivos, frutales y moreras; lo mismo que en Valencia y Castellón con los naranjos; lo mismo que en Extremadura con la encinas. Es muy frecuente en la isla de Mallorca que el propietario arriende el suelo para cultivar cereales, reservándose íntegro el beneficio del arbolado. La renta que paga el colono se compone ordinariamente de dos partes: 1.<sup>a</sup>, participación que toman los almendros en las labores que da y abonos que pone en la tierra para la siembra del trigo: 2.<sup>a</sup>, una cantidad en metálico igual a la que se paga por tierras de pan llevar de la misma clase sin arbolado, deducido un 10 por 100. A veces, cuando la tierra es de ínfima clase, se suprime esta segunda partida, contándose las rentas por las labores y abonos. En los plantíos de almendros (regadío) de Villajoyosa, el arrendamiento torna generalmente la forma de aparcería: suele pactarse por tiempo de un año, y para cosecha determinada (verbigracia, habas): el propietario pone el agua y los abonos; el aparcerero, los trabajos de cultivo, vigilancia, recolección y venta; la simiente se paga por mitad; el producto de esa cosecha anual se parte por mitad también entre los dos: el fruto del almendro cede en beneficio exclusivo del propietario. La siembra de habas en los bancales suele hacerse cada cuatro o seis años tan sólo, y el producto bruto de cada cosecha se calcula en 150 pesetas por hectárea, si la plantación de los almendros no es muy espesa.

*5. Causas que alteran o modifican, la producción de los almendros.* -En los cálculos que preceden se ha tomado como base las condiciones medias en que se verifica la producción; pero no bien se desciende a los casos particulares, esas condiciones cambian de unos a otros considerablemente, y por tanto, el cálculo de producción fundado en ellas. Tres son, fundamentalmente, esas causas que hacen oficio de coeficientes de alteración en el precitado cálculo.

1.<sup>a</sup> *Cantidad de agua* que ha recibido el almendro. -Acontece en años secos: *a)* que los frutos son más menudos, menos voluminosos, y por tanto, al medirlos en la barchilla, quedan menos huecos entre fruto y fruto, y un mismo volumen pesa más que en los años abundantes, en que el fruto es más grueso y ocupa un espacio mucho mayor; *b)* que la parte leñosa de ese fruto, o sea, la cáscara dura es más delgada y pesa menos, con relación al peso de la semilla o almendra, que en años lluviosos o de abundante riego. Consecuencia de esto: que los 5 cahices o 60 barchillas de fruto produzcan unos años 15 arrobas de almendrón, y otros 11 solamente, y que el precio por barchilla cambie en esa misma proporción. -Esto mismo acontece en la relación de los almendrales de secano a los de regadío: la almendra de los pueblos de la sierra (verbigracia, Relleu) se paga por

esa razón un 5 a 10 por 100 más que la de los pueblos de la marina (verbigracia, Villajoyosa). El precio del fruto aumenta gradualmente con la altitud de la comarca en que se cosecha; si bien los gastos de transporte, que son mayores, compensan la diferencia.

2.<sup>a</sup> *La naturaleza del suelo.* -En igualdad de las demás circunstancias, unos terrenos son más a propósito que otros para el cultivo del almendro. Así, por ejemplo, las tierras de primera clase o de segunda del Brasal de la Canal (Villajoyosa), producen mayor cantidad de fruto que las tierras de primera o de segunda de cualquiera otra partida de aquel distrito. El suelo en que prospera mejor este árbol es el calizo con mezcla o fondo de grava menuda y arena, porque en tiempo húmedo, deja filtrar el exceso de humedad y las raíces no se pudren, y en tiempo seco, la retiene, impidiendo su rápida evaporación. En terrenos margosos e impermeables se da muy mal el almendro: son anegadizos en tiempo de lluvia y secos en verano. Las comarcas clásicas de este cultivo y donde el almendrón tiene mayor estima, son Relleu, Orcheta, Aguas de Busot y Villajoyosa, donde cultivan por lo común la micaleta; y Valle de Guadalest, Marquesado de Denia, Tarbena, Gijona y pueblos cercanos a Alicante, donde cultivan variedades de clase inferior a la citada.

3.<sup>a</sup> *La variedad de almendro que se cultiva.* -Supuesta la identidad de todas las demás circunstancias, temperatura, humedad, naturaleza del suelo, labores, etc., unas variedades producen más en calidad, o en cantidad, o en cantidad y calidad, que otras. En los gabinetes de la *Institución* existe una colección de catorce variedades, que son las más usualmente cultivadas en la provincia de Alicante. Las cualidades económicas de cada una, según relación que debo, así como la colección misma, al Sr. D. Juan Lloret, agricultor de Villajoyosa, son las siguientes.

Ante todo, las variedades en cuestión han de clasificarse en tres grupos: almendra fina, comuna o planeta y mollar o amollar, haciendo caso omiso de la amarga. Son almendras *finas* la bal-le, la pestañeta y la marcona. Hay bal-le legítima o más fina y bal-le inferior o menos fina: la primera hace poco fruto, pero muy rico en aceite y muy apreciado en las confiterías, que la pagan una peseta más por barchilla que el de otras variedades: no se exporta al extranjero, porque, según dicen, se enrancia pronto: la bal-le inferior hace más fruto, pero pierde en calidad lo que gana en cantidad: la primera es tardía en florecer y madurar, se halla desterrada de Villajoyosa, la cultivan en Relleu, Sella y otros lugares de la montaña, donde produce más que en la marina. Todavía es peor la amollar del bal-le, que apenas se conoce ya fuera de Relleu, y que se destina a los mismos usos que las anteriores, mezclándola con ellas en pequeña proporción. Las cualidades de la *pestañeta* son todavía menos recomendables que las del bal-le, pues adolece de sus mismos inconvenientes sin tener ninguna de sus ventajas: no sirve para la exportación y se consume toda en las confiterías, por lo cual se cultiva muy poco en la montaña y nada en la marina. La *marcona* es muy gustosa, pero tiene poca estima en las confiterías, por cuya razón, así como también por ser el árbol pequeño y de escasa potencia productiva, no está en gran predicamento entre los labradores: en cambio, es tardío en florecer y resistente a las heladas, por lo cual, es apto para las comarcas montuosas y frescas: se cultiva en Trabena, Bollula y Valle de Guadalest: su almendra se consume casi toda en Madrid. Afine a la almendra de bal-le es la *costereta*, aunque menos fina: resiste al frío más que la

comuna o planeta; su fruto no tiene estima en el extranjero, y se consume en las confiterías del país, y parte en Madrid. Su precio es ordinariamente el mismo que el de la planeta: algunos años se vende un real más caro por barchilla.

Son almendras mollares o amollares, esto es, de cáscara blanda, la blanqueta y la fornigueta. La *blanqueta*, así llamada por su color, es de hermosa apariencia; cada fruto encierra generalmente dos almendras: tiene poco aceite, por lo cual carece de aplicación en confitería: se usa como postre, sacándola entera a la mesa sin abrir, por la gran facilidad con que se rompe sin esfuerzo ninguno. Se vende una peseta por barchilla más cara que la comuna. Se exporta mucho para Orán, Argel, Marsella, etc. Tiene el inconveniente de que da poco fruto, por lo cual, los cosecheros que forman almendrales nuevos se retraen ya de injertar con esta variedad. La *fornigueta*, así llamada por su aspecto, que parece agujereada y bordada por las hormigas, es de calidad inferior a la precedente y tiene menos estima en el mercado: cuando la planeta alcanza buenos precios, la mezclan con ella para venderla mejor. Hoy no se injerta ya de esta variedad, al menos en la marina. Los pies que no se injertaron y luego, al fructificar, resultan ser de fornigueta, los conservan sólo en el caso de que hagan una regular cantidad de fruto y de que éste madure al mismo tiempo que la planeta.

La planeta (así llamada en Alicante; comuna en Villajoyosa) comprende cuantas variedades caen fuera de los dos grupos anteriores. Las variedades son numerosísimas, pero las más conocidas y cultivadas son: la micaleta y la trilleta. Entrambas dan fruto para la exportación. La *micaleta*, que es entre todas la variedad que tiene mayor aceptación y la más generalizada en Villajoyosa, se usa mucho en confitería y figura en el comercio de exportación por mayor cifra que ninguna otra. Tarda el árbol en dar fruto más años que las restantes variedades, pero se hace más corpulento y produce mayor cantidad de fruto. La *trilleta* comprende la gruesa, la menuda y la punteta, todas tres inferiores a la micaleta: la madera es más quebradiza, el árbol menos corpulento, pero es más rápido en adquirir todo su desarrollo: además, sobre todo la punteta, da gran cantidad de fruto, por lo cual se injerta mucho de ella, como de la micaleta, no obstante ser el fruto de calidad inferior al de ésta, en sabor y en volumen. Últimamente, hay una subvariedad denominada propiamente *planeta*, por ser más achatada, que las anteriores, de fruto precoz y muy exquisito; pero da poco almendrón por barchilla, relativamente a las demás variedades comunas o planetas, por lo cual, tiene poca estima entre los especuladores o comisionistas.

## CAPITULO VII

### *Condiciones económicas del cultivo del naranjo*

*Plantación.* -Suelen plantarse los naranjos dejando entre unos y otros una distancia de 20 a 30 palmos valencianos: entran de 300 a 350 pies por hectárea. Los naranjos se sacan de los viveros a los dos o tres años de edad, injertados ya. Injertos en pie de cidra, se compran a 3 ó 4 reales pie; los mandarines, a 6 reales. Injertos en naranjo silvestre, son más resistentes a las enfermedades, y cuestan 6 y 8 reales, respectivamente. Puede

calcularse de 5 a 10 reales por gastos de plantación de cada pie (cava del suelo a un metro de profundidad, abrir los hoyos y colocar y enterrar los plantones).

*Cultivo en los seis primeros años. Asociación de cultivos.* -Al cuarto o quinto año de plantados, producen ya una renta apreciable; al séptimo, producen el equivalente de una cosecha de cereales: entre los catorce y los veinte años, entra el naranjal en plena producción.

Los gastos de cultivo, cuando los naranjos no dan fruto todavía, consisten en 2, 4, 6 y 8 reales de guano por pie en los cuatro primeros años, respectivamente; cuatro rejas y cuatro cavas de pie por año, 3 reales. Añádase el precio del agua o de la bomba o noria y motor con que se extrae, y los jornales necesarios para un riego semanal en verano.

Estos gastos no recaen del todo sobre el capital: 1.º, porque ya al cuarto año se deja la flor en las haldas, y cada una produce algunas libras de fruto; al año siguiente, algunas arrobas: 2.º, porque se sigue cultivando de hortalizas el suelo, como una huerta ordinaria antes de la plantación: patatas, habas, melones, frutos de tierra, hasta maíz; están condenados el trigo, la cebada y la alfalfa: se deja alrededor de cada pie un espacio libre de 50 centímetros al principio, que va aumentando del año en año hasta llegar a un metro o más.

Esta asociación de cultivos, en la primera edad del naranjal, da lugar a combinaciones curiosas de derecho. En muchas localidades de la provincia de Alicante, como Callosa de Ensarriá, Altea, Alfás, Nucia, Polop y otras, cede a veces el propietario el provecho del suelo a medias hasta que los naranjos recién plantados en él tengan tres años; *por entero*, sin participación alguna en los productos anuales que el colono obtenga del suelo, hasta los siete u ocho años, sin más condición que la de no sembrar alfalfa ni cereales, mantener las distancias convenientes y suministrar a la tierra las labores y abonos que son necesarios al naranjal. La parte que los naranjos toman del estiércol o guano, del riego y de las labores que el colono hace o pone para sus cultivos herbáceos, constituye la renta del propietario, quien se encuentra con un naranjal formado y recolecta sus frutos, sin haberse cuidado más de él desde el instante de la plantación. -Otra combinación, en que no se separan los provechos del suelo y del vuelo, es frecuente en la Plana de Castellón: el arrendatario hace la transformación de huerta en naranjal, plantándolo por su cuenta (sin renunciar por eso a cultivar hortalizas entre las líneas de árboles durante los primeros años), satisfaciendo al propietario la misma renta que antes de la plantación en los nueve o diez primeros años, y partiendo con él la cosecha en los años sucesivos, como aparcerero mediero.

Pasados los seis años (en algunos lugares pasado el cuarto) se deja el suelo enteramente libre.

*Rendimientos del naranjal.* -Convertido un campo en naranjal, sea que haga la plantación el colono en las condiciones dichas, sea que la haga el dueño y la cultive por sí, o la dé en arrendamiento por un precio alzado, o la confíe a un aparcerero que pone los abonos, las labores y los cuidados (todas estas formas están en uso), puede calcularse un beneficio medio anual de 2.000 a 6.000 reales por hectárea.

He aquí una cuenta procedente de la provincia de Alicante, para un naranjal de tres hanegadas (24 áreas y 93 centiáreas) de extensión:

*Gastos:* -Guano: 400 reales. -Una cava en Febrero, 80. -Dos entre cavas, 80. -Agua y cequiaje, 40. -Trabajo de riego, 20. -Impuestos, 120. -Total, 740. El fruto se vende en el árbol, y los gastos de recolección son de cuenta del comprador.

*Ingresos:* -Ocupan las tres hanegadas 90 naranjos, que producirían en pleno desarrollo, 45 millares de naranjas: pero un 10 por 100 de árboles suelen quedar raquíuticos y desmedrados, debiendo descontarse por este concepto cinco millares en la producción. Por millares, se venden a 70 reales millar, término medio. Por arrobas, a 8 ó 9 reales en Febrero; a 14 ó 16, en Junio; excepcionalmente, a 20. El fruto caído en el suelo a real y medio. En una arroba entran de 60 a 80 naranjas. -Producto bruto, 2.800 reales.

Producto líquido (no contando el interés de la tierra), 2.060 reales las tres hanegadas, o sea, 8.240 reales por hectárea. Esto, en años de regular cosecha, sin vendavales que derriben el fruto y con buena salida en el mercado. El cálculo parece exagerado, pero procede de una persona consagrada especialmente a este género de cultivo y muy experta en contabilidad.

Hay que tener en cuenta que el cultivo se hace ordinariamente por los mismos propietarios, y cuando no, los colonos son poco exigentes. En la provincia de Valencia, el cultivo por colonos se halla más extendido, y sus derechos son tales, que en algunas partes el arrendamiento se confunde con la enfiteusis, si no envuelve tal vez una verdadera participación en el dominio. Acaso debido a esto, los cálculos procedentes de la provincia de Valencia arrojan un producto líquido menor que los de la provincia de Alicante.

Los agrónomos que han escrito acerca del naranjo suponen por término medio 20 a 25 naranjos por hanegada, y 300 a 1.000 naranjas por año y pie, o sea, 400 a 500 arrobas de fruto por hectárea. Gastos por año, 200 a 240 reales. Convertido un huerto en naranjal, le calculan un beneficio de 1.600 a 2.000 reales por hectárea, o sea, del 15 al 25 por 100 de los gastos de cultivo e impuestos. Pero este producto lo dan los almendrales y olivares; y los propietarios arrancan olivos y almendros para plantar naranjos.

No es raro encontrar árboles que produzcan 50 arrobas de fruto. En Carcagente los hay que han producido en un año 100 arrobas, o sea, 30.000 naranjas. Como caso raro y excepcional se cita un pie que ha alcanzado la cifra de 38.000 naranjas. En tierras de muy sobresaliente calidad, y gastando mucho en abonos y labores, se llega a obtener cosechas de 100 a 350 millares de naranjas por hanegada; pero estas cifras nunca pueden tomarse como expresión de una regla general.

Un naranjal en plena producción se justiprecia en 8.000 a 12.000 pesetas hectárea. Excepcionalmente ha llegado la locura de algunos capitalistas a pagarla hectárea a 15.000 y aun a 18.000 pesetas: tributo rendido a la moda, que trae en pos de sí, como merecido castigo, la ruina. En la ribera del Júcar, un huerto que valga 1.500 pesetas hanegada, aumenta su valor hasta 2.500 poblado de naranjos. En Gandía, la tierra de huerta de primera, que se vende a 3.000 ó 3.500 reales hanegada, vale 4.000 ó 4.500 plantada de

naranjos en plena producción. Una tercera parte de aumento es también lo ordinario en la provincia de Alicante.

*Comparación con el trigo y el maíz.* -El cálculo de Gandía arroja un producto líquido de 813 reales en trigo, por jornal de tierra, o sea, el 27 por 100 del rendimiento de un naranjal de igual extensión.

El cálculo de Nucia supone un producto líquido de 595 reales en trigo y maíz, por cada tres jornales, o sea el 24 por 100 del rendimiento atribuido al naranjal. El detalle de este cálculo es el siguiente:

Un campo regable de tres hanegadas produce cada año 3 cahices de trigo, que valen 720 reales, y 4 cahices de maíz, que vale 600 reales. Producto total bruto, 1.320 reales. -Los gastos son:

Para el *trigo*: labores y siembra, 48 reales. -Abono, 200: -simiente, 35: -riego, 12: -entrecavas y escarda, 60: -siega, 32: la trilla por la paja. -Para el *maíz*: abono, 200: -simiente y gastos de siembra, 26: -jornales para regar, 16: -cavas, 32: recolección, 24: -cequiaje e imprevistos por agua de riego, 40. Total de gastos por *trigo y maíz*, 725 reales.

Producto líquido, 595 reales.

## CAPITULO VIII

### *Condiciones económicas del cultivo de la encina*

El país clásico de este cultivo, es Extremadura. En la provincia de Badajoz produce el encinar, en tierra apta para cereales, una renta de 40 a 50 reales anuales por fanega, tomando el término medio en un quinquenio. Esta renta es próximamente igual a la que daría ese mismo terreno, libre de árboles y sembrado de trigo. Pero, ordinariamente, el cultivo de las encinas se circunscribe a las tierras montuosas o pobres, y en ellas es mucho más beneficioso que el de cereales.

La formación de un encinar por siembra es muy rara, porque el crecimiento del árbol es muy lento, y tarda ochenta o noventa años en dar una renta apreciable. Lo común es formarlo por descuaje y limpia de los matorrales que se forman en dehesas que fueron antes monte alto, o por diseminación natural: en este caso, se abrevia el período de crecimiento en veinte o treinta años. Entiéndase que estos períodos son el término medio más general; pues, de hecho, dependen de la naturaleza y grado de fertilidad del suelo, y de las labores que se den al encinar.

Cuando se transforma por este procedimiento una tierra de pan llevar en monte de encinas, la producción cereal desmerece muy poco en los primeros años. La disminución es apenas sensible en el primer quinquenio: hasta los quince años, puede calcularse la pérdida en una tercera parte. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que las labores hechas para los cereales aprovechan el encinar, y que la pérdida sufrida en aquéllos se traduce en mayor crecimiento de éste. Así como se van apoderando las encinas del suelo y del aire con sus raíces y con sus ramas, el producto en grano se aminora sensiblemente, hasta

quedar reducido a un 50 por 100, a un 40, y hasta a un 10 de lo que produce una superficie igual de tierra blanca, destinada exclusivamente a cereales. En este último caso, suele abandonarse el suelo a los pastos naturales.

Por regla general, pues, la asociación del cultivo cereal con el arbóreo se da únicamente durante el período de formación del monte. Pero hay casos en que, por estar claros los árboles, o ser la tierra muy substanciosa, se benefician a un tiempo el suelo y el vuelo, y aun algunas veces se establece entre estas dos explotaciones separación de derechos. El dueño del encinar suele reservarse el beneficio del arbolado, y arrendar la explotación del suelo a colonos, que lo siembran de cereales o lo dejan para pasto. En tal caso, son de cuenta del colono las labores y la simiente: el dueño percibe una parte alícuota, que oscila entre el noveno y el tercio, del grano cosechado, según la calidad del terreno. Otra forma de remuneración es: dos fanegas de grano por cada once cosechadas, y además, 9 a 14 reales por fanega de tierra en concepto de medias hierbas, o sea, por los pastos de la barbechera desde Octubre hasta Abril. La mira principal que el dueño lleva en este contrato es beneficiar el encinar y estar libre de los cuidados de la labranza, proveer de las necesarias labores al arbolado y tenerlo bien vigilado, sin entenderse con yuntas, guardas y gañanes. Así es que suele contentarse con una parte muy módica de la cosecha obtenida por el colono, como precio del arrendamiento, entendiéndose que lo principal de éste son las labores de que disfrutaban las encinas tanto como los panes. Cuando el contrato se celebra a pagar en metálico, la renta, por término medio, es de 20 reales por fanega de sembradura, si se trata de Tasto y labor, y 16 reales cuando no se aprovecha del suelo más que los pastos. Al arbolado se le calcula un producto de 20 reales en bellota y 3 o 4 en leña. Total, 40 a 44 reales. Esto en la sierra: en las tierras llanas y de fondo, aumenta en 10 reales la producción del vuelo y en otros tantos la del suelo.

Hasta aquí los datos que me han sido facilitados por propietarios de la provincia de Badajoz. Hay regiones enteras donde no cabe otro cultivo que el de la encina, económicamente hablando. En esta misma provincia de Madrid existen pueblos (sirva de ejemplo Chapinería) que se han arruinado en pocos años, por haber cortado las encinas que poblaban su término, y sustituido este cultivo con el de cereales. En Benabarre (Huesca) se calcula que una encina produce tanto como un olivo, sin exigir mayores cuidados. -El modo más común de utilizar el fruto, es la cría de ganado de cerda: acaso no sea otro el origen de la crisis por que atraviesa en la actualidad esta industria, ante la competencia de las carnes americanas, que el haberse desmontado miles y miles de encinares a consecuencia de la desamortización. Hay comarcas de la Península donde la bellota se tuesta y muele para fabricar pan, mezclada con harina de trigo o de centeno: en tiempo de Strabón y de Plinio, los españoles se sustentaban con este fruto nueve meses del año.

El único inconveniente de este árbol es la lentitud de su crecimiento. Parece que en los Estados Unidos se ha descubierto recientemente un *quercus polimorfa*, que tiene la ventaja de crecer con la rapidez de los olmos, dando fruto a los seis u ocho años. Y en algunos departamentos franceses viene propagándose en gran escala desde 1860 la encina trufera, que, a los diez años de plantada, deja un beneficio líquido de 500 a 2.000 reales anuales por hectárea, en trufas. Municipio hay (Bédouin) que lleva ya plantadas cerca de 3.000 hectáreas en el monte Ventoux, de tan detestables condiciones para la vegetación.

El solo departamento de la Vaucluse ha repoblado con este árbol una superficie de más de 60.000 hectáreas. La encina trufera va tomando posesión de los viñedos destruidos por la filoxera. También se ha ensayado con éxito asociarla con la viña. Tierras a que antes no se daba ningún valor, se convierten por este medio en tierras de primera clase, que producen en un año más de lo que han costado. Con tan sencilla combinación, el inconveniente que encontrábamos en el cultivo de la encina, desaparece.

## CAPITULO IX

### *Cultivo económico del manzano*

El cultivo del manzano tiene importancia y extensión considerables en el Oriente y Centro de Asturias, donde el terreno arcilloso-calizo predomina y es el más favorable para el desarrollo completo de aquel árbol y su mayor producción en un tiempo relativamente corto. Es escaso en la parte de Occidente el número de *pumaradas*, y hasta ahora se ha descuidado mucho su plantación y cultivo, a partir del concejo de Salas y el de Cudillero, hasta Galicia. En dichos concejos empieza, la región del cuarzo y las pizarras, y de ahí, que los terrenos silíceos y silíceo-arcillosos, sean menos apropiados que los calizos para la vegetación y lozano desarrollo del manzano. En cambio, se da muy bien y fructifica el castaño en casi todos los valles y cañadas de la zona media de esta vasta región asturiana, en la parte occidental de la provincia, en los aluviones de los ríos, particularmente del Navia y sus afluentes.

1º. -*Mampostería*.- Es una costumbre jurídica a que ha dado origen el cultivo del manzano para sidra y que se denomina *Contrato de mampostería*. Consiste en la concesión que el dueño de una tierra hace a otro sujeto para que la roture y plante de manzanos, por la mitad del fruto que produzca. El plantador recibe la otra mitad del fruto del vuelo y los demás productos que acierte a sacar del suelo.

Desde los doce años de edad hasta los treinta y siete se calcula que cada hectárea de pomarada en Colunga rinde un producto de 20 pipas de sidra al año, con un valor de 700 pesetas, -o dígase 625, deducidas las 75 en que se aprecia el coste de cultivo, recolección y venta. Suele sembrarse el suelo de la pomarada, en los espacios entre árbol y árbol, de plantas de invierno, a saber: habas (fabones) y alcacel (trigo o cebada para segados en verde), únicas que no perjudican al arbolado, y que cubren con su producto el gasto de las 75 pesetas que cuesta el cultivo de la pomarada. Algunos dejan el suelo de prado, pero es un cálculo ruin, porque los árboles producen y viven menos. El otro lugar clásico del cultivo del manzano en Asturias es Villaviciosa; pero aquí las pomaradas producen menos sidra (unas 16 pipas por hectárea), sea porque las plantaciones se verifiquen con menos esmero, sea porque la explotación corre ordinariamente a cargo de colonos, o por otras causas.

La duración del contrato de mampostería es la misma de la pomarada: con la muerte del arbolado quedan extinguidos los derechos del colono o plantador.

Como se ve, esta costumbre coincide con la de plantación de vides a *rabassa morta* en Cataluña. En Vizcaya tuvo acogida en el Fuero escrito, el cual contiene muy curiosos detalles acerca del número de labores y de estercoladuras con que el colono debe beneficiar el manzano, y sobre las prohibiciones encaminadas a prevenir fraudes en la recolección. El contrato regía «durante el tiempo que durasen las dos tercias partes de manzanos». (Fueros... del M. N. y M. L. Señorío de Vizcaya, título XXV, ley 3.)

Al menos en Villaviciosa, el contrato de mampostería se halla en decadencia. Apenas si se celebra ya ninguno nuevo. Únicamente siguen en vigor los estipulados de hace mucho tiempo.

Debe traer origen del período feudal. El Sr. López Ferreiro, define la *behetría* (benefactoria) como «especie de contrato, ya tácito, ya expreso, por el cual una o muchas personas libres se reconocían en estado de dependencia y vasallaje respecto de un señor poderoso que se obligaba a ampararlas y protegerlas»; y añade que se llamaban también *mamposterías*, acaso de *mamum ponere*, en señal de protección. (*Fueros municipales de Santiago y su tierra*, 1895, pág. 75.) Así, en Aragón, *xarico* significa colono, y en la Edad Media era vocablo solariego.

2º. -Producción de manzanas y castaños. -Pregunta 1.<sup>a</sup> ¿Qué renta produce en Asturias una hectárea plantada de manzanos o castaños por año, término medio anual en un quinquenio o en un decenio?

-En el estado actual de cultivo se calcula que en un período, de veinticinco años, desde que el manzano tiene doce hasta los treinta y siete produce una hectárea de pomarada 20 pipas de sidra al año; y dejando aparte la labor del industrial, vendida la manzana, obtendrá el agricultor 700 pesetas anualmente, que se reducen a 625 deduciendo 75 para gastos de venta, recolección y cultivo. Debe tenerse en cuenta que los doce primeros años permanece improductivo el capital que representa, el plantío y los cuidados que exige, abonos, etc.

Por esta razón, es más seguro y preferible el cultivo de los prados y multiplicación de los ganados en esta provincia en que siempre el suelo aparece verde. El manzano empobrece y esquilma el terreno; la ganadería lo enriquece y fertiliza por los abonos; para la carne, la manteca y el queso siempre hay mercado, la manzana y la sidra se consume en el país, habiendo sido infructuosas hasta ahora las tentativas de exportación a Inglaterra.

El castaño es el árbol más apreciable en Asturias; y sin erabargo, no se le cultiva, antes bien se roba al suelo donde crece el beneficio de sus despojos, recogiendo el labrador las hojas al caer, para camas en los establos. Nace y se desarrolla espontáneamente en lugares impropios para otro cultivo, ya por muy pendientes, o ya por su pobreza y esterilidad, hallándose por regla general, lejanos de la casa de habitación. Este precioso árbol ofrece cosecha anual bastante segura, sus hojas enriquecen el suelo, su fruto es bueno para la alimentación del hombre y los animales domésticos, y su madera de construcción es muy superior a cualquier otra.

2.<sup>a</sup> ¿Cuánto tiempo se calcula que necesita un manzano (o un castaño) para principiar a producir una renta apreciable? ¿Y para adquirir todo su desarrollo y dar el producto máximo? ¿Cuánto cuestan las plantas y el trabajo de la plantación?

-Ya queda dicho que hasta los doce años no empieza a producir el manzano; el castaño necesita lo menos diez y seis, y no merecen consideración los productos de uno u otro árbol antes de esta edad. A los veinticinco y cuarenta, respectivamente, están en todo su desarrollo y fuerza de producción, principiando la decadencia del primero a los treinta y cinco poco más o menos, y a los setenta u ochenta la del segundo, con la particularidad que la vejez del castaño es interminable, nunca muere naturalmente; se carcome y ahueca, pero se renueva y prohija indefinidamente. Los plantones del manzano se ponen a los tres años y cuestan setenta y cinco céntimos o una peseta: se injertan al año siguiente si se ve que arraigaron bien. El castaño si no crece de asiento, que es como mejor sale, se trasplanta a los seis u ocho años, y cuesta al mismo precio. El trabajo de plantación puede evaluarse en 15 céntimos aquél y 25 éste.

3.<sup>a</sup> Mientras el árbol crece, ¿la tierra en que está plantado produce cereales, hierba u hortalizas?

-Para plantar una pomarada, se debe elegir una finca de labor o un terreno de buena calidad, roturado con este objeto, cultivado a lo menos con un año de anterioridad, bien abonado y cuidadosamente cerrado. Durante los primeros cinco años, al par que las tiernas plantas principian a vivir y desarrollarse, produce el terreno maíz, habas, hortalizas o forrajes, como si estuviera franco, salvo el mayor cuidado que se debe tener al labrar y demás operaciones de cultivo para no dañar los manzanos: luego, cada año que pasa y según la sombra va cundiendo, disminuyen estos productos hasta anularse enteramente a los doce o catorce años, esto es, cuando la pomarada comienza a dar fruto. Resulta, por tanto, que el labrador, sin aminorar sus trabajos y cuidados, ve disminuir sus productos en proporción creciente desde el sexto año, nivelándose con los gastos hacia el décimo y trabajando en pérdida progresiva hasta el duodécimo por lo menos. Los castaños suelen plantarse en terrenos bravíos y destinados a pastos, o en las lindes de los prados, y su sombra daña menos que la de cualquier otro árbol la producción herbórea. La formación de un castañedo no impone otros sacrificios que el costo del plantón y trabajo de plantarle. Algunas veces ni aun éstos, basta cerrar el terreno e impedir la entrada de ganados para que lentamente se vaya poblando si hay algunos castaños inmediatos por diseminación; o en otro caso sembrando a golpe algunas castañas.

4.<sup>a</sup> Cuando el arbolado está formado y en plena producción, ¿se asocia el cultivo de él con el de hortalizas, cereales o prado?

-Se acostumbra en este país plantar a ocho o nueve metros de distancia, al tresvolillo, y es seguro que una pomarada regularmente atendida cierra por completo de sombra a los catorce años, resultando improductivo el suelo para toda clase de cereales y hortalizas; únicamente habas (fabones) y alcaceles para forraje, como productos de invierno, se pueden obtener sin perjuicio del arbolado, sirviendo de compensación a los gastos de cultivo. Es muy frecuente, para evitar estos gastos, dejar de prado las pomaradas, pero siempre en perjuicio del arbolado, y hay que averiguar si estas hierbas sombrías, y por lo

mismo de mala calidad, compensan la decadencia anticipada y menores productos en manzana.

5.<sup>a</sup> ¿Es muy común en la provincia la separación de las dos explotaciones, o sea, el beneficio del suelo por colonos y el del vuelo por el propietario?

-Esta cuestión queda resuelta en la contestación anterior: no es posible la explotación del suelo y del vuelo en una pomarada bien poblada y en estado de producción; el propietario que entregue a un colono el suelo mediante una renta estipulada, sería tanto como entregar sus manzanos a la destrucción; el antagonismo de intereses no puede conducir a ningún resultado bueno.

Además, no habría colono de buena fe que tomase en arrendamiento una tierra sombría que nada de provecho le habría de producir, ni debe haber propietario prudente que coloque a su arrendatario en la tentación irresistible de introducir sus ganados para aprovechar las hierbas, con gravísimo perjuicio de los árboles o más bien con segura destrucción en breve término.

3.<sup>o</sup> -*Observaciones.* -Los anteriores datos, autógrafos del propietario y abogado D. Luis Montoto, se refieren únicamente al Concejo de Colunga, aun cuando convengan o puedan hacerse extensivos a algunos otros de la provincia.

Respecto a la primera contestación, conviene tener en cuenta que si bien se dicen *20 pipas de sidra* como término medio de la producción de una hectárea, no debe entenderse con tal locución otra cosa que la cantidad de manzana que convertida en caldo es necesaria para llenar tales vasijas; así, pues, decir que una hectárea da aquella producción equivale a decir que da manzana suficiente para tal número de vasos; no se crea, por tanto, que se refiere tal medida tan sólo a la manzana exprimida. La pipa lleva 20 cestas de manzana llamadas *ochavo* que término medio vale 7 reales. El *ochavo* equivale en capacidad a 8 copines de trigo.

Determinar con aproximación el líquido de una hectárea de cereales, prado o huerta, es difícil si no imposible; son tan varias las condiciones en que se hace el cultivo, hay tan poco cuidado para la elección de terrenos adecuados a cada clase y modifican la producción causas tan múltiples y heterogéneas, que son aventurados los cálculos que se hagan: -Por ejemplo, una hectárea de maíz en terreno fértil cultivada por un labrador, rinde más producto líquido que la que lo es por un propietario: la razón de esta diferencia está en que el labriego proporciona trabajo a varios individuos de su familia (sus esposas o hijos) que en otro caso no tendrían ocupación alguna; el propietario se ve obligado a valerse de jornaleros y criados cuyos salarios casi no se compensan con una producción que por lo costosa si no es nula es muy reducida. Además, varias operaciones de cultivo, como raudar y sallar (llámense así dos escardas que se hacen cuando el maíz es tierno), y aun alguna otra pueden ser hechas exclusivamente por las mujeres permitiendo a los hombres dedicarse a braceros o a cualquiera otra labor. Verdad es que con tal motivo es poco envidiable la situación de las mujeres labradoras que abandonan sus quehaceres y familia por tareas un tanto penosas. Los labradores también se ayudan mutuamente en algunas de sus faenas (para abonar, labrar, recoger trigo y trillarlos) y si bien se prestan a

hacerlo con los propietarios, a éstos les cuesta más que a aquéllos tal auxilio, porque la costumbre autoriza y los trabajadores exigen que las comidas y sidra (única remuneración de su trabajo), sean superiores a las que entre sí tienen.

Sea debido a la subdivisión de la propiedad, al lamentable estacionamiento de la agricultura, a la ignorancia de los cultivadores, a lo accidentado del país, o a sus condiciones físicas, es imposible establecer principios de alguna evidencia; en lo que hay casi conformidad es en la conveniencia si no de proscribir de limitar al menos los cultivos y dedicar los terrenos a prado y arbolado.

Generalmente los cultivos de trigo y maíz hácense en rigurosa alternativa, y según cálculos de los prácticos una hectárea de terreno destinado a maíz produce:

24 hanegas de este fruto, a 44 reales una	1056
4 hanegas de judías, a 64 reales	256
4 ídem de patatas, a 32 reales	128

*Haciendo un total de reales* 1440

Los gastos de cultivo incluso los abonos para esta clase de fruto se calculan en 1.280 reales.

Dedicado a trigo, la hectárea produce, término medio, 16 hanegas, que a 64 reales dará un total de 1.024.

Los gastos de siembra y cultivo calcúlanse en 340 reales, quedando la recolección y trilla fuera de cálculo porque se hace en general, con el auxilio de los convecinos que mutuamente se le prestan sin más remuneración que las frugales comidas del día.

Si se dedica a prado y éste es de regadío, calcúlase el valor de la hierba y pasto que produce la hectárea en 1.040 reales, y es de secano en 480.

Como los prados generalmente no se abonan ni requieren en el país más cuidados que la extirpación de malas hierbas y atender a conservarlos en buen estado, supónese que con 40 reales se consigue.

El cultivo de las huertas sólo en Oviedo y Grado da productos de importancia por la facilidad que hay para el consumo; en los de más puntos generalmente surten las casas de sus dueños a quienes no compensan los desembolsos y trabajos que requieren, y sólo por excepción alguna dará algún rendimiento.

Debe tenerse en cuenta que las fincas destinadas a maíz producen algo más que lo que ya queda dicho, pues las hojas y tallos de la planta destínanse ya en verde, ya en seco, a forraje o a abonos no susceptibles de valuación porque es poco frecuente el hacerlos objeto de venta, y si son aprovechados por el cultivador del predio. Suele también cultivarse forrajes en algunas que están bien abonadas, calculándose en 800 reales los productos de una hectárea y en 400 los gastos, pero los labradores rara vez cultivan para este objeto más de 12 ó 24 áreas que siembran después de recolectado el maíz. Es de

advertir que sólo acostumbran a abonar sus fincas cuando corresponde la alternativa de maíz, pero no en la de pan llevar. Las demás observaciones (cual la diferencia de productos en un prado abierto o cerrado por el mayor o menor cuidado que requiere) que del interrogatorio y su contestación se pudieran desprender, serían inacabables y casi todas van indicadas en la contestación dada por el Sr. Montoto, que unánimemente se reconoce en la localidad como inteligente y concienzudo en cuanto a los datos que consignó.

En Villaviciosa, según las noticias facilitadas, hay alguna diferencia: Calcúlase la producción de la hectárea en 16 pipas de sidra en manzana, que a 30 pesetas una, hacen un total de 480. Téngase en cuenta que la producción del manzano, por razón inexplicable, sigue una rigurosa alternativa; el año que rinde producto, o mejor dicho, el año de cosecha es indicio seguro de que al siguiente quedará improductivo; este fenómeno es general en Asturias. En Villaviciosa calcúlase que el manzano tarda de doce a quince años en dar una renta apreciable que a los veinte o veinticinco está en todo su desarrollo, y que, a los treinta y cinco o cuarenta comienza a decaer. Allí cuestan los manzanos pumares o por ingerir dos reales y medio, e injertos una peseta, y la edad del árbol al hacer la plantación que cuesta de 15 a 20 céntimos de real, es de tres años.

En dicha localidad los colonos durante los cuatro o cinco primeros años de la plantación, pagan la misma renta por los productos del suelo, y después hasta los doce, los aprovechan sin merced alguna. Acostumbran a hacer las plantaciones los propietarios a 6 ó 7 varas de distancia.

Como éstos viven generalmente en la villa, como las plantaciones no están hechas con el esmero que en Colunga y como el cultivo de aquéllas está en manos por lo general de colonos, quizá a estas causas y a la abundancia de manzana sean debidas las diferencias que quedan apuntadas.

4.º -Existen en este Principado, además de lo que dejamos señalado, prácticas respecto al arbolado que merecen señalarse, las cuales, consignadas en las Ordenanzas municipales y sancionadas por el tiempo y por la costumbre, constituyen en aquel país un verdadero código rural.

En los concejos de Asturias existían territorios muy extensos, conservándose todavía bosques y pastos en la parte montañosa, destinados al uso y aprovechamiento en común. Correspondían esos terrenos a los vecinos de las parroquias o lugares donde estaban enclavados, sin más limitaciones en el disfrute que las requeridas para el buen régimen del aprovechamiento y para la conservación del arbolado. Las Ordenanzas generales del Principado establecían reglas, o se atenían a las Ordenanzas particulares que ellos formaban, según los usos y costumbres que tenían.

Reúnense con frecuencia todos los vecinos a toque de campana, y casi siempre los domingos, al salir de misa, bajo la presidencia de un fiel regidor o procurador que se nombra el primer día del año; y en esas juntas tratan de todo lo que al pueblo interesa. Así, por ejemplo, si a orillas del río se alzan árboles *soberbios* que, arrancados de cuajo por la corriente impetuosa de las aguas, pueden ser origen de daños para las propiedades

ribereñas, se acuerda cortar el árbol; y si el propietario no lo derribase, o bien se le impone una multa, exigiéndole prendas, o se encarga del cumplimiento del acuerdo a dos de los congregados.

No se puede cortar libremente madera o leñas en los montes comunes, sino en los días que señalan las Ordenanzas, o cuando los regidores o los vecinos, reunidos a toque, de campana, así lo acuerdan. Al lado del derecho de cortar, con ciertas limitaciones, *tienen la obligación de plantar árboles frutales* para el aprovechamiento de todos los vecinos.

## OTRAS NOTICIAS SOBRE EL CULTIVO DEL MANZANO EN ASTURIAS

### EN EL CONCEJO DE MIERES

1.<sup>a</sup> En Asturias, un día de bueyes (12,50 áreas) de terreno plantado de manzanos (*pumares* se los llama aquí, y al conjunto de ellos *pomarada*) produce por término medio 293 pesetas líquidas al año, descompuestas de este modo:

*Pesetas.*

*Producto bruto de un año, calculado en vista de los de un quinquenio:*

6 pipas de sidra, a 50 pesetas 300

*Gastos a deducir:*

Amortización del capital empleado en comprar las plantas y plantarlas; interés de este dinero en los años que tarda en producir, y disminución en los productos de cereales que la tierra podría dar (amortización en cincuenta años) 1,59

*Gastos ordinarios de cultivo:*

Por cavado, un pequeño espacio junto a cada planta (un peón, un día) 2,5

Por poda (ídem, íd.) 2,5

*Gastos de recolección:*

(Se vende al precio que se fijará en el árbol) "

*Gastos de fabricación de la sidra:*

(Se fabrica con lo que sobra de los 100 copines calculados para cada pipa)

TOTAL, GASTOS 6,59

Ingresos (el producto del suelo, por separado) 300

superior en pesetas 293,41 al de un día de bueyes (12,50 áreas) de hierba o maíz y cultivos anejos en el mismo período de tiempo.

2.<sup>a</sup> Cada planta cuesta ordinariamente 0,50 pesetas en regulares condiciones de desarrollo, y tienen tres años al plantarlas, 6 metros de distancia en las hileras y 6 entre ellas, entrando unas 36 plantas en cada día de bueyes.

Varía mucho el tiempo que los manzanos tardan en desarrollarse, según la situación, exposición y calidad del terreno en que se plantan. Calcúlase lo más aproximado doce años para empezará producir una renta apreciable, y veinticinco para llegar a la plena producción.

A los dos o tres años de plantados se hacen los injertos, y *nunca al plantarlos*.

3.<sup>a</sup> En los primeros años (hasta que el árbol pasa de los seis) se labra la tierra en que se han plantado sembrándola de patatas, pan, maíz, etc., según los terrenos. En estos seis años no se nota disminución apreciable en el producto del suelo, que iguala al de otra tierra de labor desprovista de árboles, sin más diferencia que la de costar algo más el cultivo y emplear en él más tiempo, por los cuidados de que hay que rodear los manzanos y la dificultad de hacer algunas labores con ganados.

Desde los seis años la sombra de los manzanos va siendo mayor, y como no necesitan para desarrollarse desde esta edad el mismo cultivo que antes, los cereales se sustituyen por la hierba que se produce espontáneamente y sin más gasto que el de la recolección (pues raramente se abona), reduciéndose en adelante la labor que se da a los manzanos a cavar en el invierno un pequeño círculo de terreno alrededor de cada pie hasta cerca de la raíz, tenerlo descubierto quince días y volver a cubrirlo después hasta el año siguiente, en que se repite la misma operación. A esta labor llamo *cavado* en la nota de gastos.

La disminución del producto del suelo así cultivado por causa de la sombra del vuelo, se calcula en 50 pesetas al año, por día de bueyes en plena producción, por lo cual del producto líquido que darían sumando el del suelo y el de los frutales deben descontarse esas 50 pesetas.

Resulta de todo esto que no hay pérdida apreciable durante los primeros años en la transformación de una tierra de cereales, etc., en pomarada.

4.<sup>a</sup> Formada la pomarada se asocia con su cultivo el casi espontáneo de la hierba, sin dejar nada en claro alrededor de cada árbol. Como en todas las pomaradas (excepción hecha de algunas de hacia la marina, que estos labradores no conocen) se sigue igual sistema, no hay ocasión de comparar con tierra en que exclusivamente se cultivara el manzano. Produciendo aquí mucho el suelo y con poco trabajo, vio lo dejan inactivo ni aun debajo de los manzanos, que cuando son grandes, por privar del sol, impedir la evaporación, etc., ocasionan en el producto del suelo la disminución de 50 pesetas próximamente a que he hecho referencia.

5.<sup>a</sup> Es raro en los frutales, aunque la separación constituye la regla general tratándose de árboles maderables, cuyo aprovechamiento se reserva el propietario dejando al colono, mediante una pequeña renta, y el cuidado de los árboles, los productos del suelo y la hoja seca de aquéllos. En el cultivo del manzano apenas se dan casos de esta dualidad de exportaciones.

6.<sup>a</sup> Tampoco se usa este sistema. Los manzanos suelen hallarse solos en la pomarada, y a todo más se les intercala algún otro frutal, cuyo cultivo reducido a las necesidades de la cava no ofrece importancia para el interrogatorio.

Lo que se hace es ir renovando las plantas a medida que se mueren, y aun muchas veces plantando al lado del decrepito un árbol joven para que cuando aquél se seque por completo se halle éste en disposición de empezar a producir. Estos tales suelen recibir menos abono y peor cultivo, porque el estado de la generalidad de los árboles no permite ya labrar la tierra.

7.<sup>a</sup> Calculan los labradores que las tierras aumentan algo más de  $\frac{1}{4}$ , parte de su valor plantándola de manzanos. Debe recordarse que éstos no impiden el cultivo la hierba, aunque aminoren los productos de esta cosecha, cuando se hallan en plenitud de desarrollo.

8.<sup>a</sup> *No se exporta.* -Hace dos años, unos señores de Gijón emprendieron con brío el negocio de la exportación a Inglaterra donde se consume mucha manzana, pero la recogieron húmeda y la empacaron mal, por lo cual llegó mala, y unido esto a las condiciones especiales de aquel mercado, donde a lo que parece, tres o cuatro importantes casas monopolizan el negocio de las frutas, -arruinando en una concurrencia desastrosa a los que pretenden vender sin entenderse con ellos, -todo ello, digo, produjo una pérdida considerabilísima para los de Gijón -no sé si tres cuartas partes de la fruta que llevaron en gran cantidad- y escarmentando en cabeza ajena, nadie ha vuelto a pensar en exportaciones, al menos en grande escala. Así es, que cuanta manzana se produce en Asturias se consume en Asturias mismo y si alguna sale para Madrid, después de la apertura del ferrocarril, es en tan pequeña cantidad que no vale la pena de consignarla. Pero se consume la mayor parte, casi toda, en sidra. Cada pipa de sidra vale, por término medio -la variación es muy grande, según la importancia de la cosecha- 50 pesetas en los lagares, y se emplean en fabricarla unos 100 copines -cada copino poco más de un decalitro- que suelen comprarse a 0,50 pesetas, experimentando también este precio grandes alteraciones, según los grados de abundancia. Los gastos de fabricación, embalse, trasiego, etc., pueden calcularse en 4 pesetas por cada pipa, satisfechas con los 8 ó 10 copines de manzana que suelen sobrar de los 100 calculados para cada pipa.

*Notas.*- 1.º Esta región es de las que podríamos llamar de *pequeño cultivo*. Son datos más seguros los de Villaviciosa.

2.º La cosecha, y por tanto el precio de la manzana, experimenta grandes variaciones, según los años.

3.<sup>a</sup> La cosecha toca, como aquí dicen, cada dos años, no fabricándose sidra el año en que falta.

4.<sup>a</sup> Las plantaciones estacionadas, o en disminución quizá, resintiéndose como todos los cultivos, de falta de brazos. Estos se hallan dedicados preferentemente a la industria minera, y descuidan la tierra que, en lo general, anda por esto mal trabajada y peor abonada.

*En el concejo de Piloña.* -El interpelado es persona que goza de buena posición, que ha formado algunas pomaradas y que cultiva tierras dedicadas a *fruto y fruta*, como por entre ellos se dice para distinguir la que produce prado, cereales, etc., de la dedicada al arbolado. Los datos se refieren a lo que sucede en el concejo de Piloña, uno de los más ricos de la provincia en castaño, pradería y manzano.

A la primera pregunta.

Vale el día de bueyes (12 áreas) en prado regadío más de 4.000 reales, secano 1.500 a 2.000, pomarada en regadío 6.000 o más y 3.000 reales en secano.

Produce en renta anual el prado de la primera clase, por término medio, dos carros de hierba que, a cinco duros uno hacen diez duros, debiendo añadirse el valor de las paciones de otoño (otoñadas) que come el ganado. El prado de la segunda clase se calcula produce término medio la mitad.

El día de bueyes de pomarada puede calcularse que produce, un año con otro, unas 30 hanegas asturianas de manzana (de 8 copines), pues si bien hay años que produce 60, son contados, y en cambio los hay en que no produce ni una sola manzana. La hanega tiene un precio muy vario, pues siente mucho la ley de la oferta y la demanda. Puede decirse que varía entre 26 reales máximo y 8 reales mínimo.

La pomarada produce además prado o cereales, como luego se advierte.

A la segunda.

El manzano comienza a producir algo apreciable a los seis años: esta producción va en aumento hasta los diez y seis. La pomarada dura treinta o cuarenta años.

Los *pies* de manzano cuestan 2, 3 y 4 reales, y se plantan a 26 ó 30 pies de distancia. Antes se plantaban más cercanos, pero la experiencia ha demostrado que esto es perjudicial.

El costo de la plantación no es grande, dos hombres pueden plantar perfectamente en un día, un día de bueyes. Esos dos hombres cobran siete reales cada uno de jornal.

A la tercera y cuarta.

Durante los primeros años del desarrollo se planta siempre cereal, cosa que no sólo es útil sino necesaria, pues de lo contrario la pomarada no podría formarse. En los dos primeros años el producto de los cereales no sufre quiebra apreciable, luego sí; en cuanto la

pomarada tiene desarrollo, la finca se deja a prado, pero entonces puede calcularse que produce el prado la mitad de lo que produciría no teniendo pomarada.

A la quinta.

Es común la separación de las dos explotaciones, el vuelo para el dueño y el suelo para el colono; pero tiene su inconveniente por causa del ganado que suele entrarse al pasto y daña los árboles, no habiendo gran cuidado.

La opinión general es que la pomarada produce más que los otros cultivos.

## CAPITULO X

### *Condiciones económicas del cultivo de la higuera*

El cultivo de la higuera puede considerarse desde dos puntos de vista: como *artificial* y como *natural*.

En las provincias meridionales prevalecen bien las higueras sin exigir particular cuidado, crecen monstruosamente, y formando árboles no muy elevados, pero con muchas *haldas*: cuando están plantados junto a los edificios, la naturaleza lo hace todo en ellos, y la mano del cultivador no ha tenido más trabajo que el plantarlos. En cambio, las higueras se dan muy mal en las provincias del Norte, y para obtener algún ejemplar y que éste fructifique, es necesario que el arte supla el poco calor del clima, de lo cual resulta un cultivo diferente del de las provincias del Mediodía, donde las higueras se han connaturalizado, y es lo que denominamos cultivo artificial.

Así podemos observar, cómo las higueras en las provincias de Levante, Baleares y Canarias, y singularmente en Mallorca, en Murcia y en Cartagena dan grandes rendimientos, superando la producción al consumo, y como el sobrante fuera mucho, lo han destinado al cebo de cerdos, que como es sabido, ascenderán a más de 50.000 cabezas de este ganado porcino que se exportan al interior de la Península procedente de las aludidas provincias para ser sacrificados en sus mataderos.

*Multiplicación de la higuera.* -En toda clase de terrenos prende este árbol de muy pocas pretensiones, salvo el que produzca fruto de mayor o menor tamaño; pero debe procurarse al hacer una plantación, que los terrenos en que se intentare no sean arcillosos ni prevalezca en ellos el fango; en cambio, favorecen a esta planta, y produce fruto de mayor volumen, en aquellas tierras jugosas, de fondo y que sean ligeramente húmedas, tales como aquéllas en que puedan aspirar el vapor acuoso de próximos manantiales, fuentes o ríos. Dicen los Sres. Esteban Collantes y Alfaro, en su *Diccionario de Agricultura práctica*: «Que estos árboles son prodigiosos cuando, a una profundidad considerable, corre una vena de agua»; de aquí ha venido sin duda el proverbio: *la higuera, el pie en el agua y al sol la cabeza*; pero a condición que este agua esté a cierta profundidad, que no toque en las raíces; en una palabra, la higuera debe gozar del agua en vapor y no en baño ni estancada.

La orientación es otra de las más importantes condiciones que deben tenerse en cuenta: el sol Saliente y el del Mediodía favorecen a esta planta mucho más que el de Poniente; rara vez prevalecen estos árboles y fructifican con la exposición al Norte.

Conócense varios procedimientos para la multiplicación de la higuera: 1.º *Siembra*. Este procedimiento ha sido desechado por la experiencia, pues se ha observado que los árboles así nacidos no dan más que *cabra-higos*, o higos silvestres, que constituye el patrón-tipo de la especie. -2.º De las raíces de las higueras viejas brotan multitud de ramillas; éstas, deben dejarse dos o tres años, ayudar su desarrollo cavándoles la tierra alrededor, y cuando están en completo desarrollo, se arrancan sin lastimar sus raíces y se transportan al sitio que se las destine: esto se conoce con el nombre de *sierpes*. -3.º Por *estacas*. Para esto, debe procurarse que las ramas tengan dos o tres años, a fin de que prendan mejor y no estén tan expuestas a podrirse. -4.º Por *injertos*. El único casi que se practica en esta clase de árboles, es el de cañutillo, practicándose en los renuevos más sanos y vigorosos. -Y 5.º Por *acodos*. En Palma de Mallorca y en toda aquella región, el higueral se reproduce sembrando pequeñas ramas en ojos redondos de unos dos metros de diámetro por uno y medio de hondo. Sólo en los terrenos muy húmedos se recomienda la higuera de plantel. A cada una hay que poner un palo o tutor para sujetarlas, dándolas algunas cavas; resultando un costo en junto, hasta poderla abandonar al cuidado general, de 4 pesetas por higuera. Tarda unos diez años más que el almendro para llegar a su completo desarrollo, pero indudablemente este árbol es de más duración.

*Toca o caprifricación*. -Esta operación era ya conocida de los antiguos: Plinio habla de ella en su libro XVI, cap. 27. Hay dos variedades de higuera que exigen indispensablemente la *caprifricación*, sin la cual no madura un higo; la razón es tan sencilla como natural. Estas dos variedades son dioicas, es decir, que tienen las flores machos y hembras en pies diferentes, y sin el concurso de unas y otras no pueden madurar ni uno sólo de sus frutos, por no haber sido fecundadas las flores hembras por las flores machos.

Herrera, el insigne agrónomo, nos dice el modo más natural de caprifricar: según él, queda reducido el procedimiento a plantar algún otro pie de cabra-higa, o higuera silvestre, entre las higueras de *toca* o *dioicas*. Las flores masculinas del higo de la higuera silvestre o cabra-higa, contienen el polvo fecundante que necesitan las flores hembras de la higuera frutal. Este polvo, haya o no mosquitos que le lleven, se introduce en el ombligo u ojo del higo de *toca* y lo fecunda. ¡Estos admirables milagros de la Naturaleza son incomprensibles!

*Condiciones de este cultivo*. -El higo de Fraga en Aragón tiene fama, justamente adquirida, por su excelente calidad, que ha conseguido lugar preferente en el comercio universal, a pesar de las grandes deficiencias de que se siente su disecación y preparación.

En las Hurdes, país conocido con el sobrenombre de las Batuecas, situado en el corazón de la Oretana, sin comunicaciones con el resto del mundo. Esta circunstancia hace que el higo allí producido en grandes cantidades, apenas es conocido en España; no creemos que pueda compararse por su finura y buena calidad, sino con el de Grecia. El de Lepe, tan

renombrado, diferenciase en mucho de aquél, es basto, de piel de vaqueta y de mucha cantidad de semilla propia para la alimentación de pájaros.

Los precios a que hasta hoy pudieron colocarlos en el mercado han sido inverosímiles debido a la falta de comunicaciones dicha, al extremo que, D. Joaquín Sama, natural de aquel país, nos dice: «Yo los he conocido vender a ochavo las 3 y 5 libras de higos frescos, y he comido en las huertas, *por un cuarto y dos*, todos los que era capaz de *embaular*, llegaban al extremo en ocasiones de regalar la cosecha a todo aquel que acertaba a pasar por el soto y se acercaba al secadero.» Así que los hurdeños habían adoptado el procedimiento más primitivo para pasarlos, procurando la fermentación en condiciones detestables, y, por último, los apilan en desvanes y en grandes montones de donde los sacan a la venta. Arrieros en borricos los han vendido a cambio de hierro viejo. ¡Tal es la exportación que han tenido hasta hoy los frutos riquísimos de aquel desventurado país!

En la provincia de Padajoz, una fanega de tierra con higueras puede producir, por término medio, en quinquenio, sobre 500 reales anuales; es decir, explotándolas por sí; mas si se arriendan, hay que rebajar algo por la ganancia del arrendatario. En este pueblo es superior el producto de la higuera al de cereales, huertas o prado, pues la tierra es poco favorable para el cultivo de los mismos y, por consiguiente, una fanega sin árboles puede producir la mitad, o sean 200 reales anuales. Estos datos se hacen extensivos, bien sean de riego o secano los terrenos, pero en tierras arcillosas producen más las mieses.

Al igual que en Mallorca, el higueral se forma abriendo hoyos de un metro (según el terreno) de profundidad, y poniendo en cada uno una planta que, por regla general, cuesta medio real. Las plantas se ponen a distancia unas de otras sobre diez pasos o varas. Aquí se suelen poner 50 higueras en una fanega de tierra. Al poner las plantas, hay que apretar la tierra con un pisón para que no quede floja.

Un higueral puede empezar a producir a los ocho o diez años una renta apreciable; pero hasta los quince años o más, no está en verdadera producción; mas, sin embargo, a los diez años produce tanto como si se sembrara de trigo o centeno. Las plantas de higueras se ponen cuando tienen tres años. Un hombre puede poner al día diez plantas, y su jornal es de cinco o seis reales diarios. Mientras el arbolado crece, se puede sembrar la tierra de trigo o centeno, producir hortalizas, etc., pero estos productos suelen ser la mitad de los que no tienen árboles. Cuando el arbolado está formado y en plena producción se puede sembrar la tierra de cereales y hortalizas, pero siempre produce menos que si estuviera exenta. Alrededor de la planta se deja un espacio sin sembrar de un metro a metro y medio, según sea aquella. En los higuerales que se siembran, no suele notarse nada de particular, pues las labores que se dan a los cereales son abonos para las plantas; pero es preferible cultivar la tierra sin sembrar, pues de este modo se acelera la vegetación y produce mejor fruto.

En los cultivos asociados, las plantas preservan a las mieses u hortalizas de las heladas, del frío, calor excesivo, evaporación, etc., pero este efecto no es de una manera absoluta.

En esta provincia, la regla general, es la explotación del suelo y vuelo para el colono o propietario; y bien sea el colono o el propietario, él mismo abona y recoge los frutos,

pues de este modo no hay lugar a litigios entre éstos. Cuando llueve en tiempo de pasar los higos, y sin llover, por aprovechar los de malas condiciones, suelen los propietarios o colonos llevar cerdos al higueral, pero aunque esto hace beneficio a los cerdos para su alimentación, no compensa la pérdida que se tiene con no poder pasar los higos, pero siempre se pierde menos que si no se recurriera a este medio.

*Producto de un higueral.* -Para calcular la producción de un higueral de clase común melares, debe tenerse muy en cuenta la clase de terreno en que aquél se halle instalado. Calcúlase que, por regla general, se plantan de 75 a 80 pies por *cuarterada* (que viene a ser en extensión superficial equivalente en aproximación a la hectárea), asignando al pie en producción, uno con otro, una peseta, destinándola como antes dijimos, parte a pasa para la venta y alimentación del personal cultivador y otra parte de la cosecha al cebo de cerdos. Cuando el árbol está en todo su desarrollo, el producto por pie puede calcularse en 1,50 pesetas, pues los hay en Manacor que producen 5 pesetas; el Sr. Fluxá conoce algún ejemplar en els Rasquell (Inca), por cuya cosecha anual se pagaban 25 pesetas, y de otro ejemplar tenemos noticia en el Prat de San José, cuya edad es de veinticinco años, que no es inferior en producción. ¡Calculen ahora lo que podría producir una plantación de higueras próxima a los centros de consumo, dado lo casi segura que es anualmente su cosecha, y preparada en condición a los gustos del consumidor!

En 1882 se intentó en Manacor un pequeño ensayo de extracción del azúcar y alcohol del higo, pero desconocemos el resultado económico.

*Aparcería.* -En algunos puntos es común el contrato de aparcería, y en él se incluye el higueral, siendo el contrato de suelo y vuelo, tomando el propietario dos partes líquidas, y a mitad de aquéllas cuando el terreno es de inferior calidad. Suele suceder en algunos pueblos, por ejemplo, Pollensa, que el propietario cede su higueral a determinada persona, al objeto solamente de coger el fruto, secarlo o convertirlo a pasa, y cebar con él los cerdos, debiendo entregar al propietario dos terceras partes del fruto recolectado, pero con la obligación de dar una cava a las higueras a estilo del país.

## CAPITULO XI

### *Cultivo económico del castaño y del nogal*

El castaño prodúcese en Asia en Europa. Algunos viajeros lo encontraron en las cordilleras más elevadas del Caúcaso, por lo que en general se le considera como árbol de montaña.

En España se le encuentra en diversos puntos de la sierra que separa la cuenca del Tajo de la cuenca del Guadiana, y abunda especialmente en Cataluña, Aragón, Provincias Vascongadas, Asturias, Granada, Galicia, Extremadura, Santander, etc.

El castaño y el nogal, cuyas dos especies pueden explotarse para fruta y para madera, rinden un producto aún más precoz que el de los anteriores. Formado por siembra esta clase de arbolado, a los seis años da seguramente bastantes provechos.

Respecto al nogal, resultará que al cabo de ese tiempo producirá la fruta necesaria para dar una buena renta, pues estando toda la superficie del terreno cubierta con la copa de los árboles, la fruta tendrá bastante importancia, lo que no sucederá si colocados los árboles -como se plantan ordinariamente- a distancia de 25 a 50 pies unos de otros, es preciso esperar cuarenta o cincuenta años para que el desarrollo total de las ramas cubra toda la superficie. En los años sucesivos, ya se ha dicho que, a medida que los nogales fueran desarrollándose, debería irse haciéndose la entresaca de los sobrantes, que se utilizarían para madera con mucho producto.

Hecha la siembra del castaño, a los seis años podrían dejarse para fruta las plantas más lozanas, a una distancia recíproca de seis pies, en cuyo caso se injertarían al cumplir dicho tiempo, o para duelas, formándose lo que se llaman *jaros* en Navarra, tan frecuentes en Galicia y otras provincias, y que tan excelentes resultados producen. Los jaros se forman utilizando el castaño a los seis años de sembrado o plantado, cortándolo por el pie y aserrando el tronco para duelas, que se utilizan en la fabricación de barriles destinados al vino tinto que se exporta para las que fueron nuestras Antillas y algunos pueblos del extranjero, siendo tan escasa en España la duela del castaño, que se hace preciso importar de Italia, a muy buenos precios, la que se necesita para el envase de nuestros vinos. Cortados por el pie los castaños a los seis años de vida, como se ha dicho, se seguiría en lo sucesivo la explotación, dejando al año siguiente el mejor y más derecho de los brotes que nacen al pie, y que al cabo de cinco años se volvería a cortar para duela. Otros tres brotes se destinarían a formar arquillos para sujetar los barriles. El corte de estos brotes se haría de tres en tres años.

Los castaños destinados para fruta, ya hemos dicho que a los seis años se injertarían, dejándolos, como para los jaros, a seis pies de distancia, y poniendo el injerto a ocho o nueve pies de altura, a fin de utilizar en su día el tronco para madera, con lo cual a los tres años de hecho el injerto, o sea a los nueve de sembrado el castaño, éste producirá la fruta necesaria, porque toda la superficie del terreno quedaría cubierta con el ramaje de las plantas, equivaliendo la producción de aquella a la que pudieran dar árboles de treinta a cuarenta años a la distancia de 50 pies unos de otros. En los sucesivos, y en la medida en que el desarrollo de los árboles lo exigiese, seguirían haciéndose las convenientes entresacas, utilizándose la madera de los árboles sobrantes en duelas para barriles, cuando fuesen de poco diámetro, y en tablas cuando lo tuviesen mayor.

Cuando el castaño se destina exclusivamente para madera, no es menester, después de hecha la siembra, sino continuar las entresacas, observando siempre el principio de mantener unidas las copas de los árboles para conservar húmedo el suelo y que aquéllos crezcan derechos y sin nudos. Conveniente es consignar aquí que la castaña que haya de servir para la siembra debe proceder, a ser posible, de castaños no injertos.

Hemos tratado en este capítulo en el lugar correspondiente acerca de la importancia que el castaño y el nogal pueden tener utilizados para fruta en la forma que aconsejamos: limitándonos ahora a exponer ejemplos relativos a la formación precoz del castaño para el aprovechamiento de su madera, presentaremos, como tipo de varios datos recogidos, los obtenidos en la plantación que D. Pedro Fernández Campa tiene en una finca importante en el citado pueblo de Mazcuerras. Hay en ella castaños que proceden: unos de vivero, traídos de Francia, que llevan catorce años de plantados, y tienen generalmente

un diámetro de 10 a 14 pulgadas a la altura de un metro. Otros proceden de planta salvaje, cogida en los montes, de muy poca raíz, por cuyo motivo sufre mucho con el trasplante y se desarrolla penosamente. Puestos en igual tiempo que los anteriores, tienen hoy ocho pulgadas de diámetro. Dichos castaños están injertos y se hallan plantados en condiciones fatales, muy separados entre sí y por el ganado ofendidos continuamente, que penetra en la finca para aprovechar el pasto.

Si los árboles citados han llegado a un desarrollo satisfactorio relativamente a las condiciones expuestas, puede comprenderse el fruto que se obtendría en fincas donde se haga la siembra en buenas condiciones, preservándola absolutamente del ganado, y conservándose la humedad del suelo por medio de la agrupación de las plantas, según hemos aconsejado. De este modo no podrá dudarse que a los ocho o diez años de formado un pequeño monte de castaños puedan éstos producir piezas de 20 pies de largo por cuatro o cinco pulgadas de escuadra, perfectamente utilizables para tabla, marcamentos, etc.

Pocas especies de madera son tan estimadas en esta provincia como el castaño, cuando procede de fruta salvaje que se produce espontáneamente en nuestros montes. Dicha madera está muy estimada y tiene un valor muy superior al pino y a otras muchas especies. Por tales razones, aconsejamos a los particulares que en todos los terrenos propios para el castaño le prefieran para madera a la generalidad de los árboles citados; y hacemos constar también para cuando se intente la repoblación de los montes públicos de esta provincia y de aquellas cuyo clima y terreno sea análogo, se destinen al castaño los terrenos que le sean favorables, considerándole como especie forestal que, además de su precocidad, conviene generalizar la aplicación de su excelente madera. Aunque la siembra puede ser el mejor medio para la formación de fincas destinadas a producir madera de castaño, utilizando al efecto fruta que proceda de árboles sin injertar, consideramos también que puede permitir el formarlos, plantando en terrenos frescos y de fondo y agrupados convenientemente árboles elegidos al efecto con buenas raíces.

*Nogal.* -En una finca cercada que D. Cristóbal García y Vélez tiene en el pueblo de Ontoria (Ayuntamiento de Cabezón de la Sal), hemos visto un grupo de nogales puestos hace diez y ocho años, que miden de 9 a 10 pulgadas de diámetro a la altura de un metro. Dichos árboles están poco separados entre sí, merced a lo cual tienen una altura de 30 pies y producen abundante fruto de buena clase.

Algunas variedades hemos podido observar respecto al cultivo del castaño en otras regiones que vamos a exponer.

En Lanjarón, por ejemplo, la fanega de tierra de regadío en castañar se paga por su arrendamiento a 125 pesetas, siendo así que una fanega de tierra colmo, sin arbolado, siendo de primera clase, sólo se paga 60. Igual renta produce el castañar en Extremadura. Como se ve, la producción del suelo con arbolado es superior a la renta que produce sembrada, de cereales, siendo así que, la destinada a castañar es de ínfima clase y de primera la destinada a cereales. Como hemos visto, el producto del castañar es mixto, pues produce castaña y madera: cortada ésta, el árbol se reproduce, y a los cinco años está ya en producción.

Un castañar se forma poniendo los plantones de dos años en hoyos a distancia de 10 a 12 metros, pudiendo colocar en una hectárea 80 pies. Se calcula el costo de la planta y colocación a razón de 60 a 75 céntimos de peseta. Han observado los cultivadores de castaños en Lanjarón, que toda plantación que se injerta crece poco, se cría raquílica, y para obviar esta dificultad se siembra en la almáciga castaña buena, seleccionada del centro del erizo, que por lo regular tiene siempre tres. En el plantero se pone a la distancia de una cuarta, y al trasplantarlo hay necesidad de regarlo, aunque esté lloviendo.

En Extremadura, sin embargo, acostumbran injertar los castaños por púa, en los meses de Marzo y Abril, con lo cual consiguen mejorar el fruto y adelantar la fructificación, siendo ésta además más abundante. Lo que han observado es, que la madera de los árboles injertados es más floja y de menos consistencia para la construcción.

Necesita un castañar de diez y seis a diez y ocho años para producir una renta apreciable, equivalente a una de trigo, llegando a dar el producto máximo a los treinta años en adelante. Mientras se cría el castañar, acostúmbrase sembrar el suelo de centeno, a fin de hacerle producir para costear su cultivo y beneficiarse de labores. Cuando el castañar ha llegado a su máximo desarrollo, no se le asocia ningún género de cultivo, puesto que la sombra de los castaños imposibilitaría toda vegetación. Otro de los fines que se lleva al asociar cultivos con el castañar mientras éste se forma, es evitar con las labores que desarrolle el monte bajo y al secarse pueda producirse incendio en verano que pusiera en peligro la existencia del castañar.

La hectárea de castañar en completo desarrollo tiene un valor mucho mayor que la tierra de pan llevar o colmo, pues mientras aquella se paga a 6.500 reales, ésta, siendo de primera, vale a 5.000.

En el Concejo de Piloña, Asturias, el castañar produce:

1.<sup>a</sup> Cada día de bueyes, término medio, sobre 4 u 8 hanegas asturianas de castañas, que alcanzan un precio de 24 reales una, término regulador.

2.<sup>a</sup> El castaño empieza a producir cosa apreciable a los doce años, dura un tiempo indefinido, pues hay castañedos que están en la fuerza de la producción y no hay memoria de su plantación. Cuestan 2, 3 y 4 reales *pie* o *árbol*.

Se plantan a 36 ó 40 pies de distancia.

3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> En este Concejo, como suelen dedicarse a castañedos los terrenos altos, laderas muy pendientes y puntos escabrosos, no suele armonizarse su cultivo con el de cereales, sino que continúan los terrenos dedicados al pasto y principalmente al *rozo* que se compone de argomas y helechos que luego se aprovecha para mullir los lechos de los corrales y para formar el abono. Sin embargo, en el Concejo de Carreño, he visto no pocas plantaciones jóvenes de castaños asociados al cultivo cereal.

El castaño tiene, además, como gran ventaja que le da inapreciable valor, las maderas, que aquí se usan mucho para construcciones.

La separación de los dos cultivos (vuelo y suelo) no es tan general como en el manzano.

*Empleo del fruto.* -Al castaño se le llama por autores griegos y romanos «árbol del pan». En algunas provincias, el fruto del castaño alimenta una parte del año a hombres y animales. Los montañeses viven todo el invierno con su fruto que secan en elaios y que hacen moler, después de haberlo pelado, para hacer pan que es nutritivo, aunque pesado e indigesto.

Lamarck dice, que los habitantes de Perigord, de Limosín y de las montañas de las Cavenas, hacen un gran uso de este pan amasado con leche. En el Limosin hacen con las castañas unas puches que llaman *chatigna*. Se sirve en las mejores mesas, sea hervidas, sea asadas bajo la ceniza o en sartén: también se hace compota y confituras secas.

El descascarar es una maniobra que resulta sumamente pesada y entretenida. Hay gentes que se dedican a esta operación; así es, que cuando algún cosechero de castaña quiere dar a otro su cosecha para que se la seque, cure y limpie, le devuelve *una fanega* de éstas por *cada tres* de frescas que se le entregan, quedándose pagado del trabajo de limpiarlas y secarlas.

*Propiedades de las castañas.* -Parmentier ha analizado químicamente el fruto de los castaños y ha encontrado en él tanta parte de materia mucilaginosa alimenticia como en el trigo y en otros cereales exquisitos, y mayor sin comparación de la materia sacarina, también alimenticia, que da a este fruto un gusto sumamente grato, y en virtud de la cual ha extraído de él una cerveza de superior calidad a todas las demás que están en uso. Dice Marescalchi, que en algunas de las ciudades más opulentas y cultas de Italia, donde el trigo y el maíz son abundantes, hacen uso por mucho regalo de la harina de castañas para tortas, mostachones y buñuelos y otras pastas sumamente sabrosas y delicadas, lo que prueba evidentemente la exquisita calidad de este alimento.

No solamente en el Delfinado, como dice Herrera, sino en gran parte de Italia y Francia, como al pie del Apenino, en el Perigord, Lemosin y Auvernia, es usual y común el pan de castañas entre la gente rústica y campestre, y aun también para la acomodada. Úsase también de las castañas como alimento, particularmente en las montañas de sus provincias septentrionales; pero sin otra preparación por lo común que cocidas asadas con miel, y algunos otros condimentos, de cuyo modo están también muy sabrosas y agradables, especialmente las pilongas. Más por punto general, puede decirse que es muy pequeño el uso que se hace de este fruto como alimento de hombre, pues se destina con más particularidad para cebar cerdos.

## CAPITULO XII

### *Condiciones económicas del cultivo del avellano*

Pertenece el avellano a la familia de las balaníferas, división de las amentáceas. Su tipo, del mismo nombre, es un arbusto de lo pies de altura (2,80 metros) máxima, cuyas ramas, derechas y flexibles, parten desde la raíz, y tiene las hojas grandes, redondas y las flores poco vistosas. Comprende un corto número de especies que crecen en las regiones templadas de Europa y de la América Septentrional, y otra variedad de ellas que es muy resistente al frío, que se encuentra en el Pirineo; pero salvo los ejemplares que se

encuentran en respalderas, orientación Mediodía, fructifican en muy raras ocasiones. Su madera es flexible y resistente, empleándose singularmente en la construcción de aros y cestos.

Por su parte el Sr. D. Isidoro Sánchez Salgués, vecino de Santiago de Compostela, le describe de esta forma:

Pertenece el avellano, *Corylus avellana*, de Linneo a la familia de las Castaneas de los modernos y es un árbol de no mucha talla ni corpulencia, con flores monoicas; es decir, masculinas y femeninas en un mismo pie, que aparecen en Febrero o Marzo, según los climas, y no llaman la atención por carecer de colores brillantes; las ramas son rectas, flexibles y numerosas, provistas de abundantes hojas en forma de corazón, agudas y dentadas que dan lugar a sombras espesas; y en su conjunto los plantíos de avellanos constituyen bosques de agradables follajes.

La avellana, fruto del avellano, está constituido por una especie de nuez, encerrada en una verde cúpula, madurando de Agosto a Octubre, según orientación y clima. Es redonda, de media pulgada de diámetro, y consta de una corteza dura, delgada, de color entre rojo y amarillo, dentro de la cual está la carne cubierta de una telita del mismo color. Esta carne es blanca, aceitosa y de un gusto agradable.

Una acreditada publicación profesional dice que, abundando en España los avellanos, podía establecerse la molienda de este producto que se explota en Italia en grande escala. La harina tiene un sabor muy agradable y es considerablemente más barata que la del trigo, empleándose sobre todo para la confección de la conocida *polenta*, el manjar nacional y favorito de los italianos. Según el profesor Church, la harina de avellanas tiene la ventaja de su gran digestibilidad, que la hace muy a propósito para la alimentación de los niños, pues contiene más de 40 por 100 de principios solubles y fácilmente asimilables.

Los productos que se obtienen del avellano son, en primer lugar, el indicado fruto, muy apetecido por algunos para postres, con el cual hacen los confiteros grageas recubriéndolos de azúcar, sirviendo también en medicina para preparar emulsiones refrigerantes; tiene, sin embargo, el inconveniente de que con el tiempo se enrancia y vuelve ácida.

Casi la mitad en peso de tal fruto está constituida por un aceite dulce, usado en perfumería y otras industrias y que, según aseguran, tiene propiedades vermífugas.

Otra de las substancias aprovechables es la madera, que toma un buen pulimento y con la cual además de los usos de carpintería se hacen, por ser muy tenaz y flexible, aros de tonel, lo cual constituye una importante rama de comercio de rendimiento seguro, horquillas, tutores, cañizos y cestas, platos, tarteras, tazas de madera y otros objetos.

La corteza es astringente y febrífuga, asegurando algunos que donde crece el avellano son raras las calenturas. Esta corteza sirve para teñir con el alumbre de color amarillo claro, y con el sulfato de hierro, de color gris oscuro; las hojas, además de servir como abundante abono, son útiles para teñir el algodón de color amarillo claro.

La provincia de España donde más se cultiva y explota el avellano es la de Tarragona, y entre los diversos países de Europa aquél que consume más avellana es Inglaterra, y siendo así que son tan comunes las relaciones comerciales de Galicia con dicha nación es indudable que el indicado fruto constituiría un objeto de exportación importante, como sucede con el cosechado en Asturias.

Ya antes de ahora el malogrado gallego D. Antonio de Valenzuela Ozores había recomendado la introducción de cultivo del avellano en Galicia, como uno de los árboles más útiles al país, habiendo tenido la desgracia de bajar al sepulcro sin que hubiesen sido atendidas por completo sus indicaciones.

Al estudiar su cultivo, hemos podido observar que el suelo de Galicia es muy variado y accidentado, debido a sus elevadas montañas que suministran a los valles los detritus de sus rocas, que consisten principalmente en granito común, micasquisto, gneis, protogina y pegmatita, sin que generalmente abunde la cal; y los terrenos que mejor le convienen son el arenoso-gredoso con subsuelo húmedo y calizo, que no sea sombrío y esté en mesetas ventiladas, pero no demasiado altas, con relación al relieve orográfico del país, aunque por lo demás, se da bien y cultiva con ventaja hasta a unos 2.500 metros sobre el nivel del mar.

En cuanto a los medios de multiplicación del avellano, es indudablemente el mejor, el de la plantación de los renuevos o barbados que nacen abundantes a sus pies. Los hoyos o cuevas deberán tener aproximadamente un metro de diámetro y 60 centímetros de profundidad; y en el momento de la plantación es conveniente guarnecer el fondo del hoyo con césped, brezo u otros detritus vegetales que se encuentran fácilmente en los bosques, cubriendo este primer asiento con algunas paletadas de buena tierra fina. Sobre todo esto, se coloca el barbado o renuevo de avellano, extendiendo bien las raíces, que se cubren con la mejor tierra, reservando la más mala para la parte superior.

La poda debe consistir en quitarlas ramas muertas y las tragonas.

Un monte de avellanos destinado a trepezal, como madera flexible para hacer buenos aros, rinde a su dueño uno de los productos más pingües que puede proporcionar la agricultura. En los terrenos a propósito para su cultivo, forma cada planta con los muchos barbados que arroja, un espeso matorra.

## CAPITULO XIII

### *Condiciones económicas del cultivo del melocotonero*

El melocotonero se cultiva en la mayor parte de las provincias españolas, excepción hecha de las del Norte, pues en ellas rara vez madura el fruto, a pesar de los mejores abrigos y los cuidados más asiduos. En las provincias templadas sus frutos son más aromáticos y jugosos: si estos árboles reciben uno o dos riegos durante los calores y, sobre todo en el momento que el árbol se dispone a madurar sus frutos, reúne entonces en supremo grado la cualidad fundente y la aromática.

El melocotonero es originario de Persia, e introducido su cultivo por los romanos, encontrándose en el día connaturalizado en los países templados. Una tradición, fundada en una equivocación de nombres, dice que los persas enviaron los pérsicos a Europa para vengarse de sus conquistadores, los cuales murieron envenenados comiendo su fruto; pero Plinio refuta este hecho referido por Columela. La equivocación está en haber confundido el *persea*, que es una especie de laurel, cuya flor, sin cáliz, no tiene más que nueve estambres, con la *pérsica* o nuestro melocotonero.

El *fruto* está compuesto de un cuesco o hueso leñoso, hueco, surcado, áspero en su superficie, con una almendra dentro, dividida en dos lóbulos. El pedúnculo del fruto es muy corto, y se planta en una cavidad más o menos profunda, según la especie. El día que en España se consiga perfeccionar su cultivo y obtener de él un fruto que reúna las condiciones de gustos que se exigen en el mercado universal, tiene nuestra horticultura un gran porvenir económico: mucho llevamos hecho ya a este respecto con las fábricas de conservas establecidas en Aragón y Rioja, pues hasta hoy no habíamos podido luchar con alguna ventaja respecto de las producciones de otros países, por ejemplo, con los melocotones de Montreuil, Francia, según pudo apreciarse en la Exposición universal de París de 1878.

*Especies.* -Cuarenta y cuatro especies distingue el gran maestro Duhamel, al cual debemos la obra más completa en este género, las cuales son designadas: 1, *Abridor blanco temprano*. 2, *Abridor encarnado temprano*. -3, *Abridor pequeña miñona o de troyes*. -4, *Abridor amarillo temprano*. -5, *Abridor amarillo*. -6, *Abridor rosana*. -7, *Melocotón albérchiga*. -8, *Abridor magdalena blanca*. -9, *Melocotón blanco*. -10, *Abridor magdalena encarnada y tardía*. -11, *Abridor de Malta*. -12, *Abridor purpurado temprano de flor grande*. -13, *Abridor purpurado tardío*. -14, *Abridor miñona gruesa*. -15, *Abridor purpurado, temprano, vinoso*. -16, *Abridor de Narbona*. -17, *Abridor temprano de Italia*. -18, *Hermoso de Italia*. -19, *Abridor del Canciller*. -20, *Abridor de Italia tardío*. -21, *Albérchiga-guinda*. -22, *Albérchiga violada pequeña temprana*. -23, *Albérchiga violada gorda temprana*. -24, *Albérchiga violada jaspeada*. -25, *Albérchiga violada tardía*. -26, *Pavía violada moscatel*. -27, *Albérchiga amarilla lisa*. -28, *Abridor galano*. -29, *Abridor admirable*. -30, *Abridor albaricocado*. -31, *Melocotón amarillo*. -32, *Abridor teta de Venus*. -33, *Abridor real*. -34, *Abridor bello de Vitri, o admirable tardío*. -35, *Melocotón encarnado de Pompona*. -36, *Abridor chato*. -37, *Abridor Velloso*. -38, *Abridor prisco*. -39, *Abridor de Pau*. -40, *Abridor de flor semidoble*. -41, *Abridor sanguino o remolacha*. -42, *Abridor Cardenal*. -43, *Abridor enano*. -44, *Pérsico enano de flores dobles*.

*Orden de la madurez.* -Este orden varía, según los sitios más o menos elevados en que se encuentran; los abrigos, la proximidad al Mediodía, la naturaleza del suelo, etc.; no obstante, se puede decir en general que las épocas de madurez serán en estos casos más o menos anticipadas o retrasadas, pero que el orden se verá pocas veces invertido.

En Julio maduran las variedades designadas con los números 1, 2 y 4. -En Agosto, las 8, 12, 14, 15, 28, 6, 5 y 3. -En Septiembre, las 9, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 10, 11, 16, 19, 7, 26, 32, 33, 34, 36 37 y 40. -En Octubre, las 13, 20, 31, 35, 24, 27, 30, 25, 43, 41, 42, 38 y 39.

No todas las especies de melocotones o pérsicos son iguales en calidad, ni todas gustan tampoco de un mismo clima y un mismo suelo; cada cultivador debe, pues, estudiar estos dos últimos puntos, que nos es imposible determinar de un modo preciso; aunque la perfección de esta fruta varíe de un terreno a otro, podemos, sin embargo, fijar la elección en las especies, reconocidas, generalmente, por mejores. Son éstas, en nuestra opinión, las designadas a los números 1, 2, 3, 15, 14, 10, 11, 28, 34, 16, 33, 32, 37, 38, 35 y todas las especies de melocotones y pavías en las provincias meridionales.

*Condiciones económicas del cultivo de este frutal.* -Después de las ideas generales que dejamos apuntadas, vamos a proceder a la ordenación de las noticias que nos han suministrado algunos cultivadores de una extensa zona aragonesa de la ribera del Jalón, donde este cultivo se halla más generalizado, contestando a un cuestionario o interrogatorio nuestro:

1.<sup>a</sup> ¿Qué renta produce por fanega o por hectárea de tierra plantada de melocotonar, con separación en fruta, leña y demás productos, término medio anual, en un decenio o en un doble decenio? ¿En cuánto es superior o inferior ese producto o renta al líquido de una hectárea cultivada de trigo en el mismo país?

-La renta que produce el cultivo del melocotonero es naturalmente variable, según la localidad; quizá sea algo menor que la consignada en estas notas. Los datos que apuntamos son con referencia principalmente a los pueblos de Campiel, Embid, Paracuellos y Sabiñan. En estos pueblos es rarísimo el árbol que se planta sin estar injertado.

En la inmensa mayoría de las localidades donde este frutal se cultiva, tiene lugar diseminados por las huertas y no con el exclusivo carácter comercial, pues excepción hecha de la ribera del Jalón, es muy eventual su cosecha, por ser zonas demasiado frías para este género de cultivos y helarse en flor la cosecha.

El cultivo del melocotonero en Aragón va asociado, por regla general, con otros frutales: duraznillo, albaricoquero, manzano, peral, etc., etc., lo excepcional es cultivarse solo; esto en cuanto al vuelo. En el suelo lo rarísimo es no cultivarse nada; lo corriente es ir asociado a él el cultivo de cereales, forrajes, cáñamos, linos, más principalmente hortalizas y legumbres, pues estas dos últimas son las que se cree le pueden perjudicar menos.

En secano no se cultiva el melocotonero, únicamente en algún punto donde el terreno es sumamente fresco o existen abundantes manantiales.

La renta anual por hectárea de melocotoneros puede apreciarse en 500 pesetas, incluyendo suelo y vuelo, de las que hay que descontar la contribución.

Dedicada a hortalizas la misma superficie de tierra, sin arbolado y en el mismo país, su renta anual será sobre la mitad, o sea 250 pesetas, y si se dedica a cereales, menos todavía; puede apreciarse en unas 160 pesetas.

La planta injertada cuesta 0,50 o 0,75 céntimos de peseta, según clase: debe preferirse la mejor, pues los demás gastos, plantación, conservación, etc., son iguales para criar un buen árbol que uno malo.

Se sacan de los viveros al año o a los dos años; más es preferible lo último, es decir, que al plantarlas tengan ya dos años; más edad no conviene, por la dificultad de que arraiguen.

Si se colocan en cuadrículas normales, se ponen a unos ocho metros, si al tresbolillo algo menos distancia; depende de la clase del terreno, cuanto mejor más distancia, aunque esto último no suele tenerse en cuenta: su número por hectárea, de 150 a 200 árboles. También se pueden poner a mayor distancia unos 12, y en los intermedios, o sea a seis metros, árboles de pepita, como perales, manzanos, etc., que tardan más en desarrollarse y dar fruto.

El costo de plantación, o sea hacer el hoyo, preparar la tierra, estiércol, riego, etc., es de unos 50 céntimos de peseta.

2.<sup>a</sup> ¿Cuánto tiempo se calcula que necesita un melocotonar para producir una renta apreciable? ¿Y para adquirir todo su desarrollo y dar el producto máximo a que se refiere la anterior pregunta?

-A los cinco años ya comienza a producir, si bien es poco, a los siete es muy apreciable su renta, y quizá sea equivalente a la del mismo campo sembrado de cereales. A los diez años, ya está en todo su desarrollo y da el producto máximo señalado en la primera pregunta.

A los veinte años comienza a decrecer, y puede considerársele muerto a los veinticinco.

Los vientos fuertes le hacen mucho daño al romper sus ramas.

3.<sup>a</sup> Mientras se cría y forma el melocotonar, ¿se cultivan otras plantas entre los árboles frutales? ¿Qué producto se calcula en este caso por hectárea de dichas plantas anuales?

-Al transformar una tierra de huerta o de pan llevar en melocotonar, durante los cinco primeros años no se perjudica en nada el suelo o es muy insignificante. El rendimiento del cultivo anterior se le puede considerar igual.

Desde cinco a veinticinco años, el rendimiento del suelo es muy pequeño, sin embargo, es costumbre cultivarle.

4.<sup>a</sup> ¿Se continúan también esos cultivos anuales entre los árboles cuando éstos han alcanzado ya la plenitud de su desarrollo? Caso afirmativo, ¿qué producto da la tierra en frutas y leña, por una parte y sus productos de cultivos anuales por otra?

-Continúan los cultivos anuales y en la misma forma que antes, cuando los árboles han adquirido la plenitud de su desarrollo, y en este caso se pierde en los productos del suelo tanto como ocupa la sombra de los árboles en proyección perpendicular, o sea a las doce del día.

El producto de los árboles es muy variable, según la clase y estado de la arboleda; en los de grande copa, o sea los clasificados en la primera clase en la pregunta segunda, y en el estado en que los supone esta cuarta, se puede calcular, por término medio, de 700 a 1.000 arrobas de fruta el producto de la arboleda, por hectárea de tierra; pero teniendo en cuenta que la cosecha es alterna, o sea un año sí y otro no, hay que reducirla a la mitad para sacar el producto medio anual.

Todo lo que se acaba de consignar se refiere a los terrenos de regadío, pues en el secano no hay árboles ni se cosecha más que cereales en año y vez.

En la advertencia segunda indicamos que su cultivo se asocia a otros; el verificarse con otros árboles nos lo explicamos por lo inseguro de su cosecha, a causa de los hielos, aguas, etcétera, etc., su poca resistencia a los vientos y corta vida.

Preveyendo el propietario o colono estas causas, le asocia a otros árboles a fin de tener la renta más segura.

Respecto al suelo, también hemos indicado se le cultiva principalmente de hortalizas, pues con este cultivo se observa dan más fruta, de mejor color y el árbol tiene más lozanía.

Alrededor de cada árbol se suele dejar sin cultivar un círculo de cuatro metros de diámetro.

El cultivo de hortalizas no debe perjudicar al arbolado, es mas, quizá compense y aun favorezca por el mayor abono, labores, cuidados. etc., etc.

La renta ya se ha dado en la primera pregunta, debiendo únicamente repetir que el suelo es la principal producción en los cinco primeros años, y el vuelo en los sucesivos hasta los veinticinco.

En estos cultivos asociados, la protección que los árboles prestan a las plantas anuales (en caso de existir), no se hace sensible; en cambio, la sombra, raíces, etc., etc., se nota que los perjudica.

5.<sup>a</sup> ¿Cómo se forma más ordinariamente el plantío? ¿Cuántas plantas entran en una hectárea y cuánto cuesta por plantones, ahoyado, etc.? ¿Qué labores recibe la planta?

-Los árboles frutales se forman de plantones con raíz, sacados de viveros: en una hectárea entran de 60 a 70, según clase y el gusto del propietario de ponerlos más claros o espesos; y el valor de los plantones es de una peseta al pie del vivero, y un real el hacer la hoyo para plantarlo, envolverlo, estiércol y riego; pero como se puede calcular que se pierden la mitad, por varios accidentes hasta que llegan a perfección, hay que contar un doble o sean 10 reales por árbol. Las labores de la planta después de puesta en la tierra, son las mismas que recibe el suelo para las respectivas cosechas, salvo algún riego extraordinario si lo necesitan en los primeros años, que son por cuenta del propietario.

6.<sup>a</sup> ¿Es muy común que el dueño del plantío beneficie los árboles y arriende a un tercero el suelo para el cultivo de hortalizas o cereales? ¿Qué condiciones se pactan en este contrato? ¿Qué parte lleva el propietario en esa cosecha cereal o de huerta? ¿De cuenta de

quién son las labores y la simiente? ¿Qué labores ha de dar el arrendatario a los manzanos?

-No solamente es común que el dueño de la finca arriende el suelo a un tercero reservándose el fruto de los árboles, sino que son contados los casos en que se arrienda el suelo y el vuelo. No hay más condiciones especiales en los contratos que las que se desprenden de lo que el uno toma en arriendo y el otro se reserva: el dueño no tiene participación ninguna en la cosecha del suelo, salvo en muy contados casos de arrendamientos de huertas dedicadas exclusivamente a hortalizas, en que el propietario estipula que el arrendatario le dé la que necesite para su casa. Siendo el arrendatario dueño exclusivo del suelo de su cuenta son las labores y simientes, teniendo únicamente la obligación de pagar por la finca el precio de arriendo estipulado, que consiste en unos en trigo sólo, en otros sólo dinero y otros una parte en trigo y otra en dinero. Los gastos de recolección de la fruta, apuntalamiento de los árboles cuando están muy cargados, acarreo, reposición de los que mueren, etc., son de cuenta del dueño de la finca, si se reserva la fruta; si se arrienda con el suelo, se suele estipular que el colono reponga los árboles que se mueren por otros de igual clase, y en compensación se le da la leña del que ha muerto.

La labor que se da a los frutales, es la misma que se le da al suelo para los diferentes cultivos y al propio tiempo; ésta la da el colono.

La explotación es muy diversa: hay propietarios que explotan el vuelo y el suelo, lo que debe producir más rendimiento.

Otros que se utilizan del vuelo y dan por una pequeña cantidad en arrendamiento el suelo, el cual es cómodo y no exige tener ganado.

Otros dan vuelo y suelo a medias, poniendo el propietario la mitad de las simientes y estiércoles; éste tiene los inconvenientes de todo medial.

Otros que aunque les produzca menos, dan suelo y vuelo en renta a metálico, que se paga por el colono al vencimiento del arriendo en 1.º de Noviembre generalmente; este último contrato puede hacerse a todo riesgo, o sea, fruto sano, en cuyo caso aunque haya pedrisco u otro accidente paga lo mismo el colono, o lo más general, a uso de ribera, el cual consiste en rebajar del arriendo el perjuicio sufrido por hielos, pedriscos, nieblas, etc.; en este último caso suele cobrarse algo más, pero en cambio tiene el inconveniente de arreglarse con peritos y ofrecer alguna pequeña dificultad: en cambio, para el colono que tiene pocos medios, es mejor porque no expone tanto.

En el segundo caso, suele a veces el propietario no percibir renta, y sí únicamente los beneficios de que disfruta el arbolado por riegos, abonos, etc., etc., que pone el hortelano.

La contribución y aguas las paga, por regla general, el propietario. Las causas de haber tanta diversidad de contratos, a nuestro juicio, depende de la posición del propietario y colono.

Si el colono es pobre, generalmente no se determina a correr muchos riesgos, pues aunque le den más barato el campo, en un año puede arruinarse; de aquí que en sus tratos procure disminuir las contingencias.

Existen ricos terratenientes, que por no residir en la población en cuyo término municipal radican sus fincas, veríanse precisados a aumentar su administración si quisieran explotarla por sí, y prefieren, para no cuidar de ellas, darlas en arrendamiento a precio alzado y convenido, aun a sabiendas de que han de obtener menos rendimientos.

Los arrendamientos se suelen hacer a lo menos por tres años, y después año tras año, a no ser que se avisen arrendador o arrendatario antes de la Cruz de Mayo, en cuyo caso fina el arriendo para el día de Todos los Santos, o sea en 1.º de Noviembre.

7.<sup>a</sup> ¿Es más segura la cosecha anual del suelo en los manzanos que en las tierras descubiertas? O lo que es igual: ¿abrigan los árboles a la mies contra el frío del invierno y el calor excesivo del verano de una manera sensible y apreciable?

-La cosecha anual del suelo es más segura y abundante en los terrenos descubiertos que en los poblados de árboles en general, y de manzanos en particular. Sin embargo, los árboles abrigan las cosechas en invierno y debido a esto y a los esquilmos en hoja y fruto que de él se desprenden, mientras está en hierba y hasta que los manzanos se cubren de hoja, la cosecha debajo de ellos está más lozana que la que está fuera; pero en el momento que se cubren de hoja y la privan del sol, se *ahíla*, se vuelca con facilidad y no grana y se pudre. Esto no sucede con todos los árboles frutales, pues hay clases de ramas muy esparramadas y poco cerradas de hoja por cuyos intersticios penetra el sol y circula bien el aire, en cuyo caso, aunque se pierda algo, vale la cosecha que debajo de ellos se cría.

Respecto a las preguntas adicionales, se las puede considerar casi contestadas con lo que dejamos apuntado. Solamente tenemos que repetir una vez más, que en este país el cultivo es mixto de melocotones, perales, duraznos, etc., y a él se refiere la renta y demás que hemos manifestado con ligerísimas variantes, por ejemplo, el peral en cualquiera de sus infinitas clases tarda más en desarrollarse (hasta los ocho años), pero en cambio su vida es mucho mayor que la del melocotonero; éste y el durazno son los de menor duración.

Una vez plantado un campo de frutales, la renovación se reduce a que cada año se reponen los faltos, o sea nada más aquéllos que no arraiguen, o mueren por enfermedad, o se destruyen por los vientos, etc., etc.

Hileras de árboles viejos y otras de jóvenes, de la misma o de distinta clase, no se conocen, pues aunque se intentara, en pocos años desaparecería esta regularidad.

El valor de una tierra a propósito para frutales, es posible sea doble de otra de la misma clase sin ellos.

El precio es muy variable, no ya en las distintas clases de fruta, sino que en cada año suele ser distinto del anterior. La pera de roma, al pie del árbol, hay años que se vende a 2 pesetas la arroba (de 12,5 kilos) y otros a 3 pesetas; el melocotón a 1,75 y otros a 4 y 5

pesetas; algo análogo puede decirse de los duraznos, manzanas, etc., el albaricoque y la pera de donguindo o clata, hay años que se vende a 2 pesetas, y otros no llega apenas a una.

Asociando las mejores clases de fruta, puede apreciarse que por un quinquenio su valor medio por arroba será de unas 2 pesetas, al por mayor y en el campo.

La fruta se lleva a Madrid, Málaga, Sevilla, Cádiz, Córdoba, Alicante, Valencia, principalmente la de más valor; también algunas veces a París, pero sin duda no se ha explotado bien el negocio y ha dado mediano resultado.

En los puntos de venta varían los precios, desde 6 pesetas la arroba a 15 pesetas, según clase y años.

Las plantaciones han aumentado considerablemente, pero no creemos sea la causa los tratados de Comercio; pudiera ser la mayor facilidad en los transportes o también la mejor venta que hoy tiene la fruta.

Muchos de los campos que nos sirven de tipo y que seguramente siempre presentaron en la plaza de Madrid las mejores frutas, se ven hoy convertidos en viveros, cuyos árboles se remiten a toda España.

## CAPITULO XIV

### *Condiciones económicas del cultivo del albaricoquero*

El cultivo del albaricoquero requiere tierras sueltas y areniscas y algo de agua; cargan más de fruto en las tierras calientes, y los frutos son acuosos y poco azucarados en las frescas.

*Su reproducción.* -Se multiplican por semilla, por injerto y por barbados. En las localidades abrigadas de España se siembran por Octubre y Noviembre, y en las frías por Enero y Febrero. Los albaricoqueros procedentes de semillas dan fruto pequeño, amargo y únicamente útil para dulce seco; pero en cambio dan excelentes patrones para recibir el injerto del albaricoque y del ciruelo.

*Variedades.* -Muchos son los caracteres que permiten establecer las variedades de esta especie: Duhamel describió 10, y Bon Jadinier 15, sin que a pesar de ello se haya llegado a una verdadera clasificación.

La lista que han dado hasta hoy los autores conceptuados de más observadores, es la siguiente:

1, A. precoz. -2, A. blanco. -3, A. angurnoes. -4, A. común. -5, A. holandés. -6, A. provenzal. -7, A. portugués. -8, A. albéchigo. -9, A. avellana. -10, A. de Nancy. -11, A. real. -12, A. Pourret. -13, A. negro. -14, A. musch. -15, A. gran musch, musch.

Los albaricoques de Toledo, muy apreciados, de almendra dulce, es sin duda la variedad de un árbol vigoroso introducido en España por los árabes, de fruto perfumado, surcado profundamente por un lado y comprimido por el otro, de carne no adherente al hueso.

Los primeros albaricoques que se consumen en la corte, vienen a mediados de Mayo de la provincia de Valencia y procedentes de variedades precoces; los de Toledo siguen en orden a los valencianos, y a éstos suceden los de la campiña de Madrid, que llegan al mercado desde últimos de Junio hasta mediados de Agosto, siendo los más tardíos el *común*, el llamado *francés* y el de *Nancy*.

Veamos ahora las condiciones económicas de cómo se cultiva este frutal en España.

El cultivo de dicha planta, en Toledo singularmente, que es donde más importancia tiene, en opinión nuestra, lejos de obedecer a un verdadero plan cultural, es puramente accidental y caprichoso, mantenido tan sólo por la tradición y las costumbres en determinados terrenos.

En efecto; en los llamados *Cigarrales* de Toledo, que más que fincas productivas son posesiones de recreo, en donde alternando con el olivo, la vid y otras plantas se ven los albaricoqueros, no puede decirse en rigor, que estos últimos constituyen el objeto principal de la explotación; son más bien un accesorio que rara vez ofrecen un producto remunerador.

Por esta razón se comprenderá la dificultad de contestar con precisión a cada una de las cuestiones o preguntas que abraza el cuestionario que tenemos a la vista.

Esto no obstante, intentaremos hacerlo del mejor modo posible.

*Contestación.* -En el término de Toledo no conocemos finca alguna en que al cultivo del albaricoquero se dedique una fanega de tierra. No ha medio, por lo tanto, de hacer la comparación entre estos frutales, es decir, el valor de sus productos con los cereales, prados o tierras destinadas a hortalizas.

Lo único que podemos decir es que los árboles de que se trata se crían por lo común en tierras de secano, pues los citados cigarrales ocupan los sitios más elevados, más accidentados e impropios para otros cultivos.

No ha medio de detallar los gastos de cultivo, interés del capital-tierra, contribuciones, etc., ni tampoco sabemos el valor de los productos, porque la contabilidad es punto menos que desconocida en tales fincas. Esto no puede extrañar a nadie, porque lo mismo sucede en la generalidad de las explotaciones agrícolas de la provincia.

Bien conocemos que esto es un mal, pero desgraciadamente en este país la explotación de la tierra deja mucho que desear en lo que a su aspecto económico se refiere.

Puede formarse un plantío de albaricoqueros o alberchigal, del modo siguiente:

Se toman almendras dulces o amargas (se prefieren éstas), y se colocan en agua por espacio de veinticuatro horas, a fin de que se ablande el hueso para facilitar la germinación.

Una vez preparadas las almendras, se colocan dos en cada uno de los hoyos, previamente dispuestos, cuya operación o siembra se verifica a principios de invierno.

Las dimensiones de esos hoyos han de tener media vara en cuadro y lo mismo de profundidad. La distancia de estos hoyos deberá ser de *siete varas* en todos sentidos.

No creemos necesario entrar en más detalles acerca de la operación, que es análoga a la de otros frutales, pero sí añadiremos que nacidas las plantas y cuando han llegado a la edad de tres o cuatro años, se cortan los almendros entre dos tierras por el mes de Febrero, y en los nuevos brotes se injertan en Mayo siguiente.

El injerto debe ser de *canutillo*, que es muy seguro, y para esto se tomarán las *cortezas con yemas* de los mejores albaricoqueros de hueso dulce.

Muy variable es el coste de la plantación, pues depende en primer término de la naturaleza del terreno, de su mayor o menor fondo, de la época o estación del año en que se hayan de abrir los hoyos y de la manera de ajustar estos trabajos a jornal o a destajo.

En este último caso, se suelen pagar unos *seis céntimos de peseta* por cada hoyo de las dimensiones indicadas.

En los cigarrales, cuyo suelo ya hemos visto que es de malísima calidad y de poco fondo, un alberchigal necesita ocho o diez años para dar una renta apreciable después de injertado; y para adquirir todo su desarrollo y máxima producción, unos veinte años.

Claro está que en condiciones agrológicas más favorables, esos plazos serán menores.

Ya hemos dicho más arriba que no es posible establecer comparaciones de cosechas entre la unidad superficial de un plantío de albaricoques y uno sembrado de trigo, porque mientras esta gramínea ocupa toda la extensión de terreno, los frutales indicados alternan con el olivo, la vid y otras plantas.

En los terrenos destinados a plantíos de albaricoqueros, no se siembran cereales ni mucho menos plantas forrajeras.

Estos cultivos intercalados están condenados con razón por la teoría y la práctica.

Por lo demás, debemos decir que la transformación de una tierra de pan llevar en alberchigal, ofrece pérdidas seguras y no hay ejemplos en esta localidad de semejante empresa. Más accesible nos parece el cultivar simultáneamente el albaricoquero y las hortalizas, con las precauciones necesarias.

No se cultiva el albaricoquero asociado a los cereales, ni a las plantas pratenses, y si alguna vez en las huertas se cultivan algunos de aquellos frutales, sin número es muy reducido y, por consiguiente, no cabe hacer cálculos económicos sobre estas plantas.

En el término de Toledo los arrendamientos de los cigarrales se hacen por uno o más años, pagando el colono al propietario la renta convenida por el aprovechamiento de la finca, en la que, según hemos dicho, se cultivan el olivo, la vid, almendros, perales y albaricoqueros.

En el caso, no muy frecuente, de arrendar los cigarrales, es cuenta del colono todo lo que se refiere al laboreo y cultivo de las plantas cuyos productos le pertenecen.

Bien quisiéramos haber suministrado los interesantes datos que se piden en el cuestionario, pero como hemos dicho al principio, el cultivo del albaricoquero en esta localidad no tiene, por hoy, la importancia que se le supone.

Por lo demás, creemos que, tanto esta planta como otras muchas de la familia de las rosáceas, deberían cultivarse en grande escala en los ricos aluviones de la ribera del Tajo.

*Destino que se da al fruto.* -El albaricoque se come crudo, en compota, en dulce seco, en mermelada, en pasteles, etc., etc.

En algunos países donde encuentran difícil salida, por falta de vías de comunicación o alejamiento de mercado, se abren en dos partes los albaricoques maduros, al igual que se hace con los melocotones abridores, y después de secos al sol o en un horno, se conservan para el invierno en un paraje seco: la forma más frecuente de usarlo, consiste en ponerlos a remojo, cocerlos con azúcar y convertidos en compota, comerlos.

La madera sirve para obras de torno. Está hermosamente veteada, se pulimenta con dificultad, pero tiene en su contra la de que se abre y descompone con facilidad.

## CAPITULO XV

### *NOTAS, IDEAS Y PENSAMIENTOS*

*Los árboles.* -Vivos, regulan con sus funciones la vida de la Naturaleza muertos, regulan con sus despojos la vida social. Vivos o muertos, los árboles nos acompañan doquiera en el curso de nuestra vida, como si fuesen una dilatación de nuestro cuerpo o el ángel tutelar de nuestro espíritu. Al nacer, nos reciben cual madre cariñosa en las cuatro tablas de una cuna; al morir, nos recogen cual clemente divinidad, en las cuatro tablas de un ataúd, y nos restituyen al seno de la madre tierra, de donde ellos y nosotros hemos salido; y desde la cuna hasta el sepulcro, no hay minuto en que podamos declararnos independientes de ellos, ni órgano de la casa que no se reconozca pariente suyo en línea recta, ni átomo de su cuerpo que no sirva a alguna de nuestras necesidades. Conforme progresan éstas, la virtualidad del árbol se desenvuelve en nuevas manifestaciones, y progresa también: llega un día en que no necesitamos de sus valientes troncos para sostener el techo de nuestras viviendas, porque los ha destronado el hierro, ni de sus pródidas ramas y jugos para cocer nuestros alimentos ahuyentar el frío y las tinieblas de nuestras habitaciones porque los ha suplantado en estos oficios el carbón mineral pero entonces su potencia se metamorfosea, y el árbol se convierte en vehículo de nuestras ideas y medio de comunicación entre los hombres, en el poste del telégrafo y en el papel de madera. Lo que ayer era negro carbón, es ahora blanca hoja de carta y de periódico. Ayer calentaba los cuerpos; ahora ilumina las inteligencias. Ayer congregaba en torno del hogar los miembros dispersos de la familia; hoy reúne en la santa comunidad del pensamiento a todos los pueblos y razas que componen la gran familia humana.

Muriendo la muerte de la Naturaleza, el árbol se ha dignificado, ha adquirido una vida superior, de tosca materia, casi se ha convertido en espíritu.

*Árbol maderable de gran producción.* -En los países calientes; eucaliptos. Para los frescos: castaño. -Hemos quedado en que la viña produce mucho por hectárea a los cinco o seis años. -Pues bien, hay árbol que puede dar su primera cosecha de madera a los cuatro o cinco, y producir 250 pesetas por hectárea. Ese árbol es el eucalipto. La zona propia de esta explotación es la que circunda a toda cuenca carbonífera. La explotación del carbón de piedra consume cantidades enormes de madera de entibo, y el pino y la encina escasean, crecen lentamente, están lejos, y son caros por tanto. Como el entibo de las hulleras puede hacerse con madera rolliza y de cortas dimensiones, los eucaliptos, tratados con inteligencia, han crecido lo bastante a los cinco años, a veces aun a los cuatro, para que puedan dar 500 quintales de madera por hectárea.

De las observaciones que venimos haciendo tiempo ha respecto a los años que pueden ser precisos para formar un plantel de arbolado de las ricas especies reseñadas, hemos deducido que las explotaciones de arbolado pueden rendir excelentes resultados al cabo de seis a diez años, según las especies, no consagrándose a producir árboles de inmenso diámetro, cada uno de los cuales pasa cien años ocupando una superficie notable de terreno, en cuyas inmediaciones anula por completo la producción de otras plantas. Produciéndose muchos pies de arbolado de un diámetro que tenga aplicaciones ventajosas, en pocos años también se hace la repoblación y se obtiene de esta manera la debida regularidad en la venta de estas fincas, que se hará seguramente cuando los particulares comprendan que no es preciso esperar cincuenta años para explotar un monte.

El roble, a los diez o doce años, traviesas para ferrocarriles, viguetas, tablas, etc. El haya, a los diez o doce años, duelas para barriles, o tablones para carpintería y ebanistería.

Aliso y álamo blanco, a los diez años, madera buena.

Castaño y nogal, a los seis años, da ya gran provecho. El *nogal*, fruta para dar buena renta, porque estando toda la superficie cubierta con la copa, la fruta tendrá bastante importancia, a diferencia de si se plantan a gran distancia y hay que aguardar cuarenta o cincuenta años para que cubran toda la superficie. Años sucesivos, las entresacas darían madera.

*Castaño*, a los seis años se dejan los mejores para fruta injertándolos (y a los tres años, fruta necesaria para cubrir toda la superficie, dejándolos a seis pies de distancia), cortándolos en dicha edad para duelas, lo mismo que las entresacas sucesivas de los frutales.

¿Pero producirá fruto estando juntas las copas y no penetrando el sol y aire, y no habiendo paramentos verticales productivos para igualar el fruto de los árboles grandes?

*Un estado de árboles.* -En la página 180 del libro *Pluralidad de mundos*, de Camilo Flammarión, se lee esta noticia:

«A estas creaciones novelescas pudiera agregarse el *Elixir del diablo*, del fantástico Hoffman, cuento maravilloso en el cual el narrador expone las peripecias de un viaje subterráneo al centro de la tierra. El viajero cae cierto día desde el fondo, de un precipicio a un abismo, cuyo abismo es el interior del globo terrestre. Continuando su caída, llega al planeta de Nazar, mundo que ocupa el centro de esas regiones interiores, y habitado solamente por árboles. Refiere muy prolijamente los trajes, las costumbres y el estado social de los cedros majestuosos de las encinas ambiciosas, de los mirtos elegantes...; su destierro al primer satélite de esta tierra inferior, Martinia, habitado por monos...»

*La morera y la industria de la seda.* -El Colegio del arte mayor de la seda, de Valencia, dirigió en Septiembre de 1898 una solicitud-circular a los alcaldes de la provincia recomendándoles el replantío de moreras en sus respectivas localidades.

En el documento se recuerda la importancia que tuvo en otro tiempo la industria, servícola valenciana, que fue una de las más abundantes y seguras fuentes de riqueza del país y una de las producciones españolas más estimadas en todas partes.

Según datos que se conservan en el archivo de este Colegio -dice la circular- en el año de 1796 en que ya no era sombra aquella producción de lo que había sido en los dos siglos precedentes, se consumieron en la fabricación de tejidos de seda de esta capital 482.512 libras de seda, toda ella cosechada, hilada y torcida en este reino, excepción hecha de la que se extraía para distintas fábricas de la nación.

Hoy puede asegurarse sin género de duda que no llega a una tercera parte de aquélla la que se produce en España.

Para hacer renacer el antiguo esplendor de tan productiva industria y levantar el decaído espíritu del agricultor en lo que toca a la cría del gusano de seda, excita el Colegio a que se haga un replanteo de moreras en los caminos vecinales de cada término municipal.

Con ello podría obtenerse hoja suficiente para la alimentación del insecto, y con ello un gran beneficio el industrial, sin perjudicar en nada los intereses del Municipio.

Lejos de ello, éstos podrían obtener un saneado producto, puesto que está calculado que cada 1.000 moreras pueden dejar un beneficio de 1.500 pesetas anuales, cantidad que no da árbol alguno de los que acostumbran a plantarse.

Los agricultores alimentarían con la hoja de dichos 1.000 árboles 38 onzas de simiente del gusano de seda, dando por resultado que recogerían los cosecheros 300 arrobas de capullo que al precio de 75 u 80 pesetas la arroba (el alcanzado el año actual), importaría la suma de 22.500 pesetas a 24.000 en su caso por cada 1.000 moreras en producción, cantidad no despreciable en los tiempos que alcanzamos, y que serviría de ayuda y aumento a la propiedad de los agricultores de cada población.

El pensamiento del Colegio del arte mayor de la seda no puede ser mejor.

Si su excitación surte los efectos apetecidos, puede al cabo de algunos años la región valenciana resucitar una industria que tanto contribuyó a su prosperidad y no poca importancia la dio en los mercados de Europa.

*Plantas cuyo cultivo es llamado a desaparecer por el progreso de la química sintética.* - Las artes químicas sustituyen a los cultivos agrícolas, y la fabricación en grande de la *vainillina*, descubierta por Tiemann y Harmann suprimió el cultivo de la *vainilla*, como la fabricación artificial eminentemente económica de la *alizarina* y la purpurina descubierta por Groebe y Liebermann, han desterrado el cultivo de la rubia o *granza*; y el reciente descubrimiento de la síntesis de la *indigitina* por Baeyer está ya amenazando al cultivo de los *indigofera*.

Esto no son fantasías: son ya realidades. Considerad la crisis que padecen algunos departamentos franceses desde que se descubrió la síntesis de la *alizarina* que hoy se fabrica en grande y a precios muy económicos, enviando al retiro como inválida a la *granza*, a la cual debían una buena parte de su prosperidad aquellos departamentos: recordad la crisis de nuestras Canarias, desde que se descubrieron los colores de la anilina, reemplazando a la cochinilla, etc., etc. Todavía el indigo de la industria es más caro que el de la agricultura americana y asiática, pero no tardará en ser más barato; todavía no se ha descubierto la fabricación de vino, pero todo se andará: se trata de un hidrocarburo, y los hidrocarburos son muy dóciles y obedientes a los conjuros de la química sintética. ¡Pero las frutas! ¡Yo desafío a Berthelot y a todos sus discípulos que fabriquen un melocotón de Aragón!

*Árboles de pan.* -Hay árboles privilegiados cuyos frutos son como pan confeccionado, con que se alimentan exclusivamente pueblos enteros. Tales son en Europa la *higüera*, el *castaño* y aun la *encina*; en Asia el *bananero* o *plátano*; en África la *palmera* y *cocotero*; en Oceanía el *artocarpus* llamado por antonomasia *árbol del pan*, y en América, *ananas* o *piña* y el *papayo*.

Bajo el hermoso cielo que disfrutan las islas del Océano Pacífico entre los trópicos, tres árboles alimentan un hombre durante ocho meses del año porque sus frutos se renuevan sin cesar. En los cuatro meses en que el árbol es estéril, los oceánicos comen sus frutos conservados bajo tierra en agujeros en que experimentan una especie de fermentación. «La vida, dice Cook, es fácil en estas islas afortunadas; 10 árboles bastan al alimento de una familia, porque su madera sirve a la construcción de canoas y la corteza es empleada en tejer vestidos.

»El manihoc es en América lo que el trigo en Castilla, el maíz en Asturias y el arroz en Valencia.

»El *cuaque* es la raíz del manihoc seca y tostada después de salada y prensada. Un individuo, por comedor que sea, se mantiene con tres cuarterones diarios. Se prepara echando agua o caldo sobre dos onzas de *cuaque* que es lo suficiente para una comida.»

*Falsificación de frutas.* -Un periódico americano describe una visita hecha por varios de sus redactores a una gran fábrica de frutas en conserva, dando interesantes detalles que prueban los prodigiosos adelantos hechos en esta industria. Lo más curioso es, que para la fabricación de las frutas en conserva no se emplea fruta.

A la vista de los visitantes se fabricaron conservas de grosellas, albaricoques, fresas, frambuesas, uvas, ciruelas y otras frutas delicadas, sin que hubiera en el establecimiento ninguna de ellas. En vez de frutas, emplean nabos partidos en trozos, y el gusto y el olor se daban con esencias extraídas de la brea.

El azúcar empleado era legítimo, esto es, de caña.

En Francia se lleva esta fabricación más adelante, pues ni aun el dulce de la conserva está hecho con azúcar. La gelatina o jalea de la fruta es sustituida por una gelatina hecha con conocimiento de algas marinas y azúcar glucosa, obtenida de la fécula de patata; el gusto ácido se da con ácido cítrico; el color rosado con cochinilla; los demás colores, con otras materias colorantes, y el aroma, con éteres obtenidos artificialmente.

Estamos faltando a nuestros deberes para con la Europa: Europa necesita alcohol en forma de vino para calentarse azúcar en forma de frutas para refrigerarse, y hoy por hoy, sólo nosotros podemos proporcionárselos. Faltábamos a nuestro deber no surtiendo de vino a los países del Norte, cerrándonos voluntariamente sus mercados con nuestra política arancelaria y ahuyentando voluntariamente de nuestro suelo la vid por el ciego empeño de cultivar el trigo: y Europa se embriagaba y se envenenaba con aguardientes de granos y de cañas y brebajes de campeche, ajeno y otros venenos. Hoy ya, reconocido el error, hemos abierto las fronteras y plantamos de viñas nuestros campos, etc. Pues lo que antes pasó con el vino, pasa ahora con las frutas. Europa siente imperiosa necesidad de ellas, y como no la satisfacemos nosotros, pone fábricas de conservas de albaricoques, de uvas, de ciruelas, de melocotones, en que no hay ni azúcar, ni albaricoques, ni uvas, ni etc.; en que hacen veces de fruta rodajas de remolacha o de nabo gallego, en que el azúcar no es de caña ni de miel, sino fabricada con cocimiento de algas marinas, y cuando no, con calzoncillos viejos, y el gusto ácido, con ácido cítrico, y el color de rosa con cochinilla y el aroma con éter. ¿No es un delito, señores, que consintamos semejantes profanaciones, debidos al genio de la falsificación y de la mentira, cuando tan fácil nos era evitarlos con nuestros melocotones de Aragón, nuestros albaricoques de Denia y de Toledo, y en los cuales centellea y sonrío nuestro brillante sol de Mediodía....?

*Las grandes luchas en agricultura.* -La agricultura tiene dificultades naturales de que carece la industria: puede resumirse la principal diferencia entre ellas en lo siguiente: las fuerzas que la industria emplea están en la mano del hombre: las que emplea el agricultor, no. El industrial, necesita agua? lleva su caldera con 10 ó 12 cántaros; necesita calor? echa algunos tizones o algunos pedazos de carbón en el hornillo. Con esto sólo la fábrica funciona, y el trigo le hace harina, y la harina pan; la lana hilo, el hilo tejido; el hierro carril y planchas: etc., le sobra agua? abre un grifo; le sobra calor? quita ascuas del

hornillo, abre la válvula de seguridad. Y el agricultor? -Calienta demasiado el sol? que vaya a quitar ascuas del sol: hace frío? que vaya a descorrer la cortina de nubes o a disipar las nieblas. Necesita agua? que vaya a provocar la lluvia. Le sobra agua? que vaya a poner toldos sobre sus campos. El tejedor pone hilaza en su máquina y sabe que le saldrá hilo y en qué cantidad: el molinero pone trigo en su granza y sabe que le saldrá harina, y en qué peso. Es pura matemática. El fabricante de licores pone vino y sabe cuánto aguardiente le saldrá. Pero el labrador pone simiente en la tierra y no sabe si le saldrá trigo o cáñamo: va abandonado a lo desconocido: todo son eventualidades, no cabe la previsión ni el cálculo: pone en la tierra, tantos kilogramos de potasa, de fosfato, etc., que técnicamente deben darle tantas fanegas de trigo o de otro cereal, pero para eso hace falta que la máquina funcione, y eso no depende de él: las nubes no tienen tornillos ni válvulas. Que no? Pues sí: un pantano es una válvula, un regulador; su puerta es un tornillo.

Es doloroso pensar que Inglaterra con peor suelo, con peor clima, con menos variedad en sus producciones, no pudiendo cosechar vino, ni agrios, ni seda, ni tabaco, ni algodón, ni almendras, sin embargo, sus tierras produzcan triple o cuádruple renta que las nuestras, sus carneros den más carne y mejor lana, sus vacas sean más precoces y den más leche y pesen más que las nuestras, sus campos den más trigo, sus montes más hierba (¡y todo sin escuelas de agricultura!). Inglaterra es una escuela de agricultura para los agricultores de Europa.

En el verano de 1882, como ya tres años o cuatro antes había sucedido en el riñón del Pirineo, pueblos enteros tenían que ponerse a ración de agua porque se les secaban las fuentes. Leguas más abajo, por ejemplo, en Binaced, donde el Pirineo concluye, los vecinos ricos tenían que ir a buscar agua a los ríos distantes ocho horas, jornada y media cada cuba, y dar agua al pobre como limosna. ¿Comprendéis lo que esto significa el agua de limosna? Nada de arbolado, nada de huerta, la tierra rojiza como sangre, las montañas peladas como una maldición, nada de sentimientos humanitarios que la Naturaleza inspira; nada de limpieza ni de higiene, la ropa sucia, el cuerpo sucio, la miseria señoreándose, aspirando las emanaciones de los estercoleros, nada de arbolado, cuece la comida con excremento de vaca o de asno, si quiere calentarse debe recurrir a la cuadra... ¡Hablad a ese pueblo de jurado, de escuela, de democracia! ¡Habladle de ideales exteriores ni interiores, de marina militar, de empresas guerreras, etc.! El Gobierno será para él un castigo, la religión un fetichismo, Dios un ser arbitrario que unas veces responde a las rogativas con lluvia, otras con pedriscos y otras permanece sordo a las demandas y súplicas. Con razón se ha dicho que el termómetro de la civilización de un pueblo es *la cantidad de jabón y de agua que consume*. El pueblo que bebe el agua de limosna debe tener el cuerpo sucio, y cuando un pueblo tiene sucio el cuerpo, también tiene sucia el alma: ese pueblo, obligado por la fatalidad de la Naturaleza y por la ineptitud de los gobiernos a apreciar el vino en más que el agua, ha de ser el pueblo de la sangre, encendida, el pueblo del corazón duro como roca, el pueblo de la blasfemia, el pueblo de la edad de hierro y de la navaja; ese pueblo ha de hallarse infestado de criminales, como la India está infestada de tigres y serpientes: en tal pueblo no ha de ser posible la verdadera civilización, que no es verdadera si no arranca del hombre interior. Y he aquí porque os digo, señores políticos, que a tal pueblo antes que nada debéis darle agua para regar sus campos y cuerpos, porque el principal trabajo de nuestra política debe

ser el trabajo aquél de Hércules que consistió en limpiar a sus soldados echando un río sobre ellos.

Dar de beber al pueblo sediento es más que una obra de misericordia, una obra de justicia, porque no debe dársenos el agua como limosna, sino como derecho; porque el programa de un partido progresivo debe encerrarse en esto: *regar es gobernar*.

*Cultivos flotantes.* -En China hay cultivos flotantes. De modo, que ya sabemos para el día que faltaran tierras, como extender el suelo arable: grandes cajones de palastro y en bahías tranquilas. Pues bien, suponed que esto podemos hacerlo en forma de cultivos aéreos, en las barquillas de globos aerostáticos (parras por tejados, jardines de Semíramis). Pues bien, señores, esto son los árboles, especie de *globos cautivos* que conquistan para nosotros los aires y que nos dan ricos productos gratuitamente: 1.º, porque almacenan hidrocarburos, y 2.º, porque el cultivo del suelo aprovecha al del vuelo.

Cuando veo un árbol frutal, coronado de flores, abiertos los brazos en todas direcciones, rasgada su generosa corteza por mil puntos para que por ella se derrame su savia sangre, como otros tantos pechos que nos amamantan, cuajado de mil y mil, frutos de colores espléndidos, como gotas de sangre, me parece que veo el leño sagrado de la redención elevado en la cumbre del Gólgota, con el Cristo coronado rey, extendidos los brazos, abierto en mil heridas, ofreciéndonos su carne y su sangre para redimirnos del pecado.

*Encina trufera.* -Cultivo lucrativo de la trufa. -En un libro enteramente original, se nos da a conocer los métodos de plantaciones a que los propietarios de las *garrigas*, recurren en la Vaucluse. Consiste en sembrar encinas truferas y cultivarlas según ciertas reglas que vamos a expone.

La repoblación de los montes debe ser ayudada por los particulares, pero los particulares no la ayudarán eficazmente si no se les enseña el modo de obtener productos inmediatos de sus plantaciones, como los obtienen de la viña. En vano demostraríamos a los labradores la conveniencia de viñedos, si los viñedos tardaran medio siglo en dar al capital un interés conveniente; pero lo dan en cinco o seis años, y la viña se extiende rápidamente desde el Ebro avanzando veloz por las grandes llanuras de Castilla.

El Congreso Forestal de Carpentras (1862), que comprendía los agentes de Bouches de Rhône, Vaucluse, Gard, Drôme, Ardèche (departamentos productores de trufas), después de haber imitado las plantaciones de Mr. Rousseau (Puits de Plant) y discutido extensamente, declararon que la encina trufera está llamada a desempeñar un gran papel en la repoblación de los montes.

M. Loubet, presidente del comicio agrícola de Carpentras, resumiendo el conjunto de los cultivos de M. Rousseau dice: «Urge propagar este útil descubrimiento y multiplicar la encina trufera doquiera que el suelo y el clima lo permitan. Sería, creemos, el medio mejor de hacer adelantar esta gran cuestión, tantas veces agitada y todavía no resuelta. Lo que hasta aquí ha hecho retroceder a los propietarios es la perspectiva de los anticipos

considerables que exigiría la repoblación, junto con la incertidumbre de los beneficios futuros. Las plantaciones de encinas truferas harían desaparecer ese gran obstáculo, puesto que aseguraría a los propietarios, en un plazo relativamente corto, rendimientos muy superiores al interés del capital, consagrado a la operación».

Después de todas estas autoridades, M. Jacques Valserrès, cita un último testimonio que debe ser de un gran peso en la cuestión. Es el resultado de las deliberaciones en el Congreso forestal, arriba citado, celebrado en Carpentras en 1862. Este Congreso comprendía, como queda dicho, los agentes de las Bocas del Ródano, de Vaucluse, del Gard, de la Drôme y del Ardèche. Todos estos departamentos producen trufa. Después de haber visitado las plantaciones de Mr. Rousseau y haber discutido largamente acerca de ellas, la reunión declaró que la encina trufera estaba llamada a desempeñar un gran papel en la repoblación. Esta decisión, tomada por hombres competentes, es la mejor sanción que se puede dar a los extractos que acabamos de reproducir.

Estas citas y otras que podríamos invocar, demuestran las relaciones íntimas que existen entre la repoblación y la truficultura... Es evidente que hoy, con una prima de 50 francos por hectárea, se determinarían a los propietarios de tierras incultas en el Mediodía, a plantarlas de encinas truferas. Ahora bien, como todos los años consagra el Tesoro un millón a la repoblación. Con esta pequeña suma empleada en primas, se podría plantar por año 20.000 hectáreas, mientras que con el sistema actual apenas si se repuebla 2 ó 3.000.

M. Jacques Valserrès refiere además, en su libro, que en el monte Ventrux, los agentes forestales, en vez de sembrar encinas, han querido sembrar esencias resinosas, y que estas siembras no han tenido éxito. ¿Por qué querer cubrir el suelo de árboles que antes de un siglo no darían ningún producto, al paso que plantando encinas, pasados los diez años, se alcanzará un producto de 500 francos por hectárea? No es necesario que los agentes forestales hagan el arte por el arte. En interés general basta que se cubra el suelo desnudo de esencias que lo pongan al abrigo de las inundaciones y lo impidan ser abrasado por el sol. Si la encina trufera cumple este doble fin, ¿por qué no darle la preferencia? Plantando de encinas truferas todas las *garrigas* comunales de Vaucluse, se creará, en corto plazo, recursos a los municipios, mientras que cubriéndolos de esencias resinosas no tendrán en un siglo rendimiento alguno. Si, por el contrario, la operación es hecha por el Gobierno, se hallarán sin recursos dichas municipalidades de las *garrigas* por un tiempo indeterminado, hasta que hayan podido reembolsar al Tesoro. Es, pues, muy importante que el ministro de Hacienda y el director general de Bosques no dejen a sus agentes empeñarse en una vía que retardaría indefinidamente la repoblación de las tierras incultas en el Mediodía, cuando el sistema adoptado por los particulares le sería eminentemente favorable.

*Otro Cuba que se pierde.* -Un río civil, de cabecera y flancos arbolados, de corriente esparcida fuera de cauce, por un sistema arterial hidráulico, que empapa y fecunda el suelo cultivado, -se me representa como un camino que anda, transportando convoyes y trenes sin fin cargados de pan, vino, leche, aceite, carne, pescado, frutas, huevos, legumbres, hortalizas, granos, azúcar, flores, lana, seda, lino, cáñamo, pieles, leña, madera, ganado, fuerza, para sustento y regalo del hombre.

Un río decadente y en ruinas, de cabecera calva y flancos desgarrados, surcados de torrentes, de cauce rígido, extraño a las tierras que lo encajonan y oprimen, sin nada que reprima o modere el formidable trabajo de denudación y acarreo, -después de haber descarnado la espina dorsal de la cordillera y de sus estribaciones, transporta los detritus, formados en millones de años, al valle somontano, y con ellos destruye la obra del hombre, como antes la obra de la Naturaleza, dejando tras de sí la desnudez y el hambre, con su horrible séquito de lágrimas y de maldiciones, crímenes y suplicios. Con la tierra muella que lleva en suspensión desde hace muchos días, el solo Ésera, hermano del Segre, más que río, imponente brazo de mar, y los hermosos huertos, substancia y ornato de la villa, que le veo arrastrar en este mismo instante desde mi despacho ¡qué isla tan grande, tan fértil, tan amena se podría formar!

Los montes se han despoblado de árboles y las campiñas de hombres, porque no se despobló la política de oligarcas y de caciques, que era, condición previa *sine qua non*. Los que en estos días han ido de Madrid a visitar los ríos de la decadencia en acción, y han visto calles, poblados, viviendas, ajuares, aperos, mercancías, fábricas, azudes, acueductos, regadíos, plantaciones, sotos, familias humanas, animales domésticos, sepultados bajo la corteza del Pirineo que las inundaciones han mudado de asiento, habrán podido exclamar al frente del azote, parodiando a otro estimable artista y pésimo político el hijo de Enobarbo: «¡Es la patria que pasa: otra Cuba que se pierde; nosotros que seguimos gobernando!»

¡Ay! Que siguen y que seguirán. El estudio de la historia y de la psicología nacional, confirmando la experiencia propia, me ha enseñado que el español no posee, acaso ni en potencia, la cantidad de cerebro y de puño, de carácter y de voluntad, que se habría menester para sanar el cuerpo social de una dolencia así, que no es meramente parasitaria, sino constitucional y orgánica. Carecemos de hombres superiores y tendrán que venir de fuera, dejando de ser España persona *sui juris*.

## CAPITULO XVI

### *Ideas sintéticas acerca del arbolado*

He tratado de estudiar el arbolado, no en los libros que tan a menudo engañan (por la manía de estudiar la Naturaleza no en sí misma, sino en aquéllos) porque se copian unos a otros, sino en la realidad. Yo creía, como la generalidad, que sustituir el trigo por la viña, pase: uno la ve crecer; ¡pero por el arbolado! ¡Gastar para los nietos! Y me decía: ¡si se pudiera acelerar el crecimiento del arbolado como el de la viña! Y así como me iban llegando datos iba observando con júbilo que no cuesta más que una viña una pomarada, un almendral, un castañal, un naranjal, un higueral, un olivar. ¡Cómo, me decía yo, los almendros, los naranjos, las higueras, etc., atraviesan el período de su juventud en igual tiempo que tarda en formarse una viña, en menos tiempo que tarda un hijo en seguir una carrera! ¡Luego ya podemos librarnos del miedo que nos impedía consagrarnos a los plantíos! Y no ya el peral, el naranjo, el castaño, etc., hasta la encina, hasta la palmera, el tenor de la economía moderna, tan impaciente, ¡dando a los doce años cosechas superiores a la del trigo! Luego ya podemos desechar los antiguos temores:

-*Primero*. -Hay que buscar especies precoces en todos los plantíos, porque para cada región se requiere su especie: en Baleares no se puede cultivar el castaño, pero sí la higuera y el almendro: en Asturias no se puede el almendro, pero sí el castaño: en Zaragoza no se puede la palmera, pero sí el olivo: en los salitrales de Elche no se puede el olivo ni la vid, pero sí la palmera, etc., etc.

*Segundo*. -Hay que estudiar la cuestión del arbolado porque no todo ha de ser viña. La fórmula de la agricultura se concreta y hace más precisa y desciende más al por menor a medida que se piensa más en ello. Antes dije cosa distinta: ahora digo: cuarta parte de cereales, cuarta de viña, cuarta de pastos y cuarta de arbolado frutal. ¿Y mercado? ¡Mercado! Toda la Europa. Debemos ofrecerle alcohol para calentarle, azúcar con nuestra fruta para refrescarle; multipliquemos la variedad de las cosechas, porque así estaremos más seguros (sequias, filoxera y demás plagas, y el comercio exterior será más animado), y por aquí además se entrevé una parte de solución al problema de la repoblación. Ya he dicho al principio que sin duda todo esto lo dirán los libros, pero también he dicho que yo no estudio agricultura en los libros, porque me inspiran desconfianza, porque generalmente están calcados unos sobre otros, se copian, se repiten...

Todavía, sin embargo, me objetaba yo: si, vienen en pocos años, pero mientras tanto hay que dar labores a la tierra sin provecho, porque la tierra no produce, ¿y de dónde sale el capital para tanto? Pero así como fui observando, vi que no hay tal, que el árbol se va formando mientras el antiguo cultivo cereal o de huerta continúa en derredor, porque como es tan pequeño no tiene modo de ahogar a la gramínea o planta que se cultive, y unas mismas labores y riegos y cuidados sirven a uno y a otro cultivo. Cuando el arbolito crece, el cultivo anual mengua, pero va produciendo el árbol, como cuando va escondiéndose el sol va elevándose y luciendo la luna.

Todavía me quedaban dudas: el árbol requiere tantos cuidados, riegos, vigilancia, labores, abonos, etc., etc. ¿No absorberían la parte principal de los productos? Y con gran sorpresa mía llegué a este resultado: «*¡El cultivo de los árboles es gratuito!*» Se costean a sí mismos, todo el gasto se reduce al de recolección: es el ideal del cielo de los egipcios. Pero ¿los riegos, cuando el árbol es de regadío? ¡Gratis! ¿Pero las labores del suelo, el aporcar, etc.? ¡Gratis! ¿Pero los abonos? ¡Gratis! ¿Pero la guardería? ¡Gratis! Es una gratitud inexcusable: hasta la recolección es gratis a veces. ¿Pues cómo eso? Hay frutos que llevan consigo con que sufragar los gastos de recolección: es como si los niños nacieran llevando el oro para educarse. Del almendro, ¿qué buscamos? El almendrón para postres, horchatas, pastas, etc. Pues el almendrón lleva tres cubiertas: la primera, verde, sufraga los gastos de recolección; la segunda, dura, los gastos de romperla. Pero no me refiero a esto, no: al decir que el cultivo sale gratis, tengo delante, en el pensamiento, una de las más felices combinaciones que ha discurrido, que ha podido discurrir el instinto jurídico del pueblo: por la separación del suelo y el cielo entre capitalistas y trabajadores. Después de haber estudiado Derecho toda la vida, no había leído nunca esta forma de arrendamiento, porque en Derecho sucede lo que en agricultura, que los autores se copian, no estudian la Naturaleza en la Naturaleza; y no estando en los libros dicho se está que esta forma de contrato no está en las leyes, porque los legisladores no buscan el Derecho positivo donde está, en la vida real, sino en donde no está, en los libros y en las aulas, en vez de coleccionar el Derecho que está en el archivo viviente de la tradición

popular, colecciona el Derecho archivado en códices y libros empolvados que no es más que una imagen, a menudo imperfecta, deformada e incompleta de aquél. Globos cautivos; y en vez de estudiar Derecho en los aldeanos, lo estudian en Bartulo y Baldo y en Gregorio López...

A medida que iba descubriendo esto, me sentía inundado de una alegría infinita. Pan confeccionado. Nodrizas de la humanidad. Abrazaba en espíritu a los árboles, y como San Francisco les decía *hermanos*, yo les llamaba *redentores*: los redentores de la agricultura española. Ahora me parecen más: me parecen los redentores del hombre. Cuando veo esos simpáticos bienhechores de la humanidad extender sus raíces por el suelo calladamente, y sus redes de hojas por los aires extendiendo liberalmente sus brazos, ofreciendo su sangre (sin exigirnos una sonrisa de agradecimiento) así a los buenos como a los malos, me descubro respetuosamente ante ellos...

De manera que ni la recolección siquiera tenéis que pagar; que los pobres árboles, no sólo os ofrecen pingüe cosecha de frutos pendiente de sus ramas, sino que, como si conocieran nuestra avaricia y nuestra ceguera, dejan el campo, van a nuestra casa, sacuden sus cargados brazos, depositan en nuestros graneros y cámaras la riqueza que han elaborado, y sin quejarse, sin pedirnos nada, ni reclamar siquiera nuestra gratitud vuelven calladamente al campo, imagen viva de la caridad, que como dice San Pablo no es vocinglera, y otra vez se filtran en el suelo, en la dura corteza de la tierra para proseguir su tarea creadora, obreros incansables y gratuitos cuyo salario paga el cielo y que jamás se declaran en huelga, ni reclaman reducción de horas de trabajo, ni entonan el himno de Riego, ni vociferan gritos subversivos, ni conmueven los cimientos del orden social. Tan generosos y tan voluntarios para el trabajo, que cuando la sequía, o el hielo o el granizo les destruyen la flor, dan muestra de un verdadero sentimiento y yo he visto a orillas del Cinca, en medio de una viña apedreada por el granizo, varios manzanos cuajados de flor, como si los hubiese nevado, en pleno mes de Agosto: la piedra les había privado de sus hojas y de sus frutos, y como si se hubiesen compadecido del amo para quien trabajaban, y no queriendo, a pesar de eso, permanecer estériles para su amo, se habían atrevido, mediado ya el verano, a intentar una segunda cosecha. Me conmovió la noble solicitud de aquellos pobres árboles, y debo confesar que me parecieron seres inteligentes y bondadosos, más bondadosos y más buenos que los hombres, que cuando ha pasado por nosotros el vendaval de la desgracia y ha marchitado una vez en nuestra alma los generosos ideales que alentaban al calor de la edad primera, presa del desengaño, pocas veces nos queda en el corazón savia bastante para alimentar ideales nuevos y antes bien, dejos amargos, egoísmo, odio a los hombres, amargura y desfallecimiento... que nos esterilizan para todo lo grande y progresivo.

Las plantas, al igual que los animales, caminan al mismo paso que el hombre; antiguamente la vida humana se hacía muy sosegada y a paso de carreta: los niños nacían con los ojos cerrados: los viejos se iban a la cama a la hora de las gallinas; los saraos concluían a las nueve de la noche; el correo era semanal. En una sociedad como ésta se comprende que fuera verdad el refrán: «quien planta viña, planta para sus hijos: quien planta olivos, planta para sus nietos». Pero hoy el hombre vive más aprisa, que es forzoso que los animales y que las plantas crezcan y se desarrollen también en mucho menos tiempo: los niños nacen con los ojos abiertos: viajan en ferrocarril: tienen correo diario y

telégrafo; a los diez y ocho años son doctores y a los veinte tribunales: los frutos llegan en dos días de Valencia a París. En tal sociedad, aquel refrán ha de ser falso, los animales y las plantas no pueden tomarse para crecer tanto tiempo como en las sociedades antiguas, y he aquí, señores, por qué los corderos de Leicester y Lincoln, que antes tardaban dos años en pesar 28 a 35 kilogramos, sólo invierten ahora un año en pesar el doble; y las vacas Durham, que antes necesitaban para desarrollarse cuatro años y pesar 300 kilogramos, ahora, amaestrados por el arte del inmortal Bakewell, hacen eso mismo en dos años; y las fresas que maduraban en Mayo, hoy maduran quince días antes, obligadas a trabajar por la noche con la lámpara de Siemens; y la viña que antes tardaba tres, cuatro o cinco años en producir fruto, ahora los produce a los dos, obligando a desarrollar rápidamente las raíces con labores de una vara de profundidad, hechas con arado de vapor; y el prado que antes sólo crecía y daba cortes en el verano, crece y da cortes en el invierno, por un sistema especial de riegos inventado en las macite de Lombardía, y las plantas de jardín que antes sólo florecían en verano o en estufas, ahora florecen en invierno al aire libre. Ya hemos visto cómo a medida que los hombres se hacen más precoces, los animales y las plantas no han podido permanecer estacionarios, que tienen que acortar también sus plazos, y que si la viña ha descendido casi a la categoría de las plantas de huerta que el mismo año que se plantan se cogen, es natural que los árboles frutales descendan a la categoría de la viña antigua, que el olivo produzca al sexto año, el almendro al quinto, el naranjo al cuarto, el albrichigo al tercero, y que, apurando más todavía la cosa, los frutales se hagan domésticos, se aposenten en macetas, en los balcones, y fructifiquen al segundo año?

Los árboles en verano, son una despensa colgante... En invierno son un leñero que con generosidad se nos ofrece.

Porque el pobre árbol tiene por oficio coger rayos solares, que es decir calor, que es decir fuerza, y aprisionarlos entre las mallas de sus tejidos en dos formas: en forma de fruta y en forma de leña; fruta que es combustible para el hogar de nuestro estómago, verdadera caldera que hace mover por invisibles correas, que es el músculo y el nervio, las piernas y los brazos y los centelleos del cerebro, y las vibraciones del mismo que son libros, discursos;... leña y carbón para el hogar de nuestra casa, con que nos producen sangre y la calientan por de por fuera.

Aprenderéis en la soledad, que la compañía de los árboles con el viento que los agita, con los pájaros que les pueblan, es preferible mil veces a la compañía de los hombres. Yo les debo tantos consuelos, que me parece que sin ellos no podría vivir. Tantas perfidias de los hombres, tantas maldades y coces triturando el alma y llenándola de injusticia... el alma herida por la injusticia y por la maldad, mis tristezas y mis congojas se han aliviado aislándome de los hombres, echando una mirada sobre el Universo, sosteniendo una muda conversación con la Naturaleza, confinándome un día entre los árboles... Si me quitaran aquel pinar de la Florida de Madrid, me parecería que me quitaban una de las raíces de mi existencia... Nada más sedante, nada más a propósito para calmar la desesperación.

La *rama*, el *viento* y el *pájaro*, forman como una divina armonía en cuya música las almas superiores encuentran un manantial inagotable de satisfacciones; en que el dolor humano encuentra alivio y medicina.

¡Cuántos recuerdos: la historia alrededor del árbol! en ese que habéis plantado, mirad aquel árbol del Paraíso, primera nodriza de la humanidad, bajo cuya copa se cometió la culpa que los Padres de la Iglesia llamaban feliz, *felix culpa*, y que según su bella leyenda «duró hasta hace diez y nueve siglos», habiéndose labrado con su madre la cruz en que fue clavado Jesús Nazareno, el Redentor del mundo; mirad aquel árbol, el árbol de Sobrarbe; el árbol de la Noche triste, en que Hernán Cortés... el árbol de Guernica, que se ha cansado de enseñarnos cómo se conciliaba lo antiguo y lo moderno, la tradición con la reforma, el cedro del Líbano en la sierra del suplicio, junto a la tumba de Isaías, que crece en el agua, en los riscos, símbolo de la política hidráulica; y aquella higuera maldecida por Jesús porque no daba fruto, porque no daba más que hojarasca, florido y pomposo símbolo de nuestro Parlamento; y el grano de mostaza que, como dice la parábola, «cuando se siembra, es el grano más pequeño de todos; pero que cuando ya ha echado raíces, y ha crecido, viene a ser la más grande de todas las plantas, y se puede llamar un árbol que echa ramas tan fuertes y robustas, que las aves del aire van allí a hacer su nido, y a descansar a su Sombra...», imagen de lo que hubiera sido aquel pueblo humilde nacido en San Juan de la Peña y en Covadonga, si hubiera tenido buenos gobernantes, como Isabel la Católica, como Fernando de Aragón, como el Cardenal Cisneros.

¿Qué es un árbol? Preguntádselo a un natural de Taití: el árbol que llaman del pan y el árbol que llaman cocotero son su vida, la vida entera de toda una humanidad: pan, bebida, fibra para sus telas, troncos y hojas para su choza, madera para sus embarcaciones: unos cuantos árboles trabajan de balde, como esclavos, y el hombre que vive a su sombra ni siquiera tiene que trabajar.

Los árboles de nuestro país también dan todo eso...

¿Bebida? Hay un árbol en la isla de Tagalog y en la de Vig, islas Filipinas, y otro en el Perú<sup>(29)</sup>, que condensa el agua de la atmósfera y gotea por las hojas y llena el depósito que han construido alrededor, y con esa agua viven, y sin ella no podrían vivir los habitantes de aquel país. En el nuestro hay fuentes porque los árboles con sus raíces sujetan la tierra, que empapa el agua... y en desapareciendo los árboles se secan las fuentes... Y entre nosotros, ¿queréis mejores bebidas que las que nos da la vid? Mirad un racimo: cada grano es una botellita llena de agua azucarada que bebéis con deleite despachurrándola dentro de la boca y tragando a un tiempo el contenido con el continente. De ella sacáis a vuestro sabor jarabe de agraz para refresco, arrope para postre, vino que hace veces de agua y aun hay quien dice que es mejor que el agua, que quita la sed haciendo las veces de vinagre y de aguardiente para disolver medicamentos para curaros. Me diréis que la vid no es árbol... ¡Vaya si lo es! Aquí no, pero es porque los hombres la hacen enana; pero un sistema de cultivo consistente en formar parrales como en Almería lo convierten en tales árboles, y así sucede con los grandes emparrados de Oanes. Yo podría citaros una parra que era más que un árbol un verdadero bosque, que daba vino para toda la familia...

Pero da más; da madera y leña. Media vida es la candela, pan y vino la otra media: pues las tres cosas os da el árbol: de modo que el árbol es la vida entera... pero no: el árbol sabe que el hombre no vive sólo de pan, de vino, de candela: sabe que el hombre necesita además de la poesía, y por daros de todo, también os da poesía, ¿de qué modo?

Ha oído la dulce reprensión de Jesús a Marta, y además de daros en sus flores esencias como la de azahar, he aquí el resultado. Cuando llega el invierno y las hojas se han caído, veis en las ramas multitud de nidos, las cunas vacías de todo un mundo de artistas, verdadera poesía de los aires, sin la cual la tierra sería una cosa bien triste. Pues esos nidos, tan fáciles de descubrir en el mes de Diciembre y tan difíciles en Mayo, a la vista de los cuales pensáis con crueldad: «si como te veo ahora te hubiese visto en el mes de Junio...» esos nidos os enseñan que el árbol ha dado una cosecha de frutas más preciosas que las ciruelas, que los melocotones y las moras: frutas de movimiento, como algunos de nuestros juguetes, y que han corrido de un lado a otro todo el verano, alegrando vuestra siesta, ayudando al labrador, a quien los insectos destruirían sin ellos gran parte de sus cosechas, y por fuera ostentan todos los colores del iris, que se llaman jilgueros, alondras, gorriones verderones, mirlos, ruiseñores, tórtolas, y que tienen memoria, entendimiento y voluntad, que han descubierto la conquista de los aires y la dirección de los globos antes que nosotros, causando envidia a los inventores de la aerostación; que llevan dentro una caja de música, y desde el árbol en que nacieron saltan a vuestro balcón para saludaros al amanecer... ¡y que algunas veces cuando nieva pasan hambre, se mueren...!

Hasta ahora me he dirigido a los niños, ahora quiero dirigirme a los hombres, calumniadores del arbolado. El que planta viña, planta para sus hijos; el que planta olivos, planta para sus nietos. ¡Falso! Si ese refrán es hijo de los siglos, yo acuso a los siglos de calumniadores. Sí, los árboles son horriblemente calumniados, y desgraciadamente con bien dolorosos efectos: nunca ha sido tan gran verdad aquello de «calumnia, que de la calumnia algo queda». Los árboles han sido calumniados, y de esa calumnia ha resultado que la Península no tiene árboles porque los que hay se arrancan, y los que se arranca n no se reponen, porque nadie quiere plantar para sus nietos. ¿Pues que más queréis que haga el pobre árbol que a los seis años hemos visto cuanto produce? Vosotros, sembradores de revoluciones; vosotros espectadores benévolos, ¿no os daríais por muy contentos con que las repúblicas o las democracias que sembráis os dieran fruto a los seis años? ¿No reunís Congresos y Clubs, no para fabricar carteras de ministros para vuestros hijos o nietos, sino para ensayarles de ministros para dentro de seis, o de ocho o de diez años? Pues lo que vosotros no hacéis, lo que vosotros no dais, fruto en un año, ¿queréis que lo dé un manzano? Para vuestras ideas os parece tolerable tener que cultivarlas seis o diez años, ¿y os parece intolerable en el naranjo o en el almendro? ¿Tenéis paciencia para lo uno y no la tenéis para lo otro? ¡Ay, cuántos de vosotros que aguardáis, no digo ocho años, medio siglo, encuentra al cabo en vez de la poltrona y los 30.000 reales de cesantía un desengaño! Pues yo debo advertiros que los árboles os dan la cesantía infalible para vosotros para vuestros hijos, a prueba de revoluciones y de golpes de Estado.

El año que os nace un hijo plantad una tierra de árboles: castaños, almendros, olivos, perales o melocotoneros, etc. El niño cumple cinco años y lo enviáis a la escuela: pues aquel mismo día ya los frutales y los almendros os dan cosecha: el niño ya al Instituto y los castaños os dan una cosecha de madera, y los olivos una de aceite y las encinas una de trufas: le matriculáis en la Universidad a los quince años, y el encinar os da su primera cosecha de bellota, y el palmeral de dátiles. Sale de la Universidad a los veinte años, aún no puede confiarle la sociedad ningún cargo público, aún es menor de edad, aún necesita tutor, y ya los frutales que han fructificado trece o catorce años están viejos y podéis

plantarlos segunda vez; ya los olivos están en plena producción; ya las palmeras, los naranjos, los almendros, las encinas están cansados de producir y de enriqueceros, y de trabajar en el campo para vuestro hijo que está educándose en la escuela, en el Instituto o en la Universidad. Cuando vosotros dais un hijo útil a la sociedad, los árboles os han dado ya los suyos años y años...

¿Qué más queréis? ¡Qué impacientes sois para las obras de Dios y qué tolerantes para vuestras obras! ¿Dais fruto vosotros, ni dan fruto vuestros hijos tan deprisa como los manzanos, ni siquiera como los alcornoques?... No creáis que he nombrado este árbol a humo de pajas y sin intención de echar un puñado de pimienta muy gruesa y muy picante en el discurso: no. El alcornoque, como sus hermanos las encinas y los robles, y en general las familias de los *quercus*, de donde aquel deriva su nombre, y por eso lo tomo como tipo, son los más calumniados de los árboles diciendo que necesitan medio siglo para dar fruto. Pues no. Hay variedad de encinas llamadas truferas, y puedo citaros la *quercus polymorpha*, que a los seis años de plantada, ha dado 1.000 pesetas por hectárea al año de producto. Tal vez alguno me objete: «¡Ah!, ese no es su fruto propio». A lo cual yo replicaría: «Miren el melindroso! ¡Se queja porque se le ha caído el pan en la miel; murmura del árbol porque le mantiene con trufa en vez de mantenerle con... bellota!»

Ahora, antes de concluir, tengo que decir algo a las señoras... (No flores, que el invierno de la vida no las produce...)

¿Habéis visto el sello de esta asociación? Un árbol y al pie de él un niño. En la intención del que lo ideó simboliza en el árbol de Sobrarbe la patria caída, y en el niño la nueva generación que la habría de restaurar. Pero no sabéis cómo ha de hacerse eso y el árbol lo dice: y yo, como intérprete suyo, voy a declararlo. El árbol no habla con el niño; habla con vosotras, que estáis al paño y por eso no se os ve en el dibujo: habla con vosotras, porque de vosotras depende en gran parte la obra. Y he aquí lo que el árbol os dice: «Dejad que los niños se acerquen a mí.» Hasta aquí todo va bien, diréis, porque eso mismo decía el buen Jesús. Pero es el caso que el árbol añade una segunda parte que tal vez os escandalice, sin deber escandalizaros: «Dejad que los niños se acerquen a mí y desgarran en mi tronco y en mis ramas los pantalones.» ¡Sí, señoras mías, los pantalones; eso dice el árbol, y con decir eso, lo dice todo.

Cierto que ganará el sastre, pero más que el sastre ganará el niño y ganaréis vosotras; todo lo que gastéis en pantalones lo ahorraréis en medicinas... Y creedme: cuando el niño no ha convivido largo tiempo con la Naturaleza, en el árbol, en la floresta, en la corriente, en el zarzal, en la roca; cuando no ha recorrido en competencia con los pájaros todos los árboles de los contornos, será toda su vida un incompleto: conservará ileso su pantalón, pero dentro de ese pantalón no habrá nunca un hombre; habrá dentro si acaso otro pantalón de carne.

Harto sé que no es este vuestro gusto. Vosotras querriáis, y el maestro también, que vuestro niño fuese un viejecito formal, especie de niño Jesús, con una bolita en la mano y un silabario o un catón en la otra, clavadito, como mariposa disecada de naturalista, en un banco o una silla las seis y las doce horas cada día. Por fortuna, la Naturaleza se rebela en el niño contra la madre, y contra el legislador, y contra el maestro: tira la bolita a rodar,

pega un puntapié al banquito o a la sillita, y se pone a dar brincos y voces, alborota a la vecindad, hace rabiarse a su perro, y si no lo tiene al del vecino...

....

Ya comprenderéis, señoras, que en mi pedagogía no entra, como medio educativo las pedreas, pero hay que decirlo todo (y ruego a los señores periodistas que no vayan a decir a España que alguien aquí ha proclamado la pedrea sistema de reglamentación nacional); entre la escuela actual, -no hablo de las de Zaragoza ni de las dos o tres poblaciones más; hablo de la escuela española en general; -puesto a elegir, repito, entre la escuela marroquí y española, actual y las pedreas, opto sin vacilar por la pedrea, porque detrás de un chichón hay dos pulmones sanos, cerrados a cal y canto a la tuberculosis, hay un trabajador robusto para la fragua, para el arado, para la sierra, hay un soldado para la patria, hay un héroe para el sitio de Zaragoza... para el 4 de Marzo... al paso que detrás del niño de invernadero, envenenado por los mismos de la escuela, deformado por la lección de memoria, contagiado por la infección, queda el niño enclenque, *sietemesino*; el hombre futuro donde desarrolla la anemia, donde arraiga la tuberculosis, la tisis...

FIN DE «EL ARBOLADO Y LA PATRIA»