















46

AZUCARERA ALAVESA

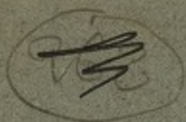
---

# MEMORIA

REDACTADA POR LA

COMISIÓN ORGANIZADORA





A.T.A

P38







N. - 7288



AZUCARERA ALAVESA

---

# MEMORIA

REDACTADA POR LA

COMISIÓN ORGANIZADORA



VITORIA, 1900



ALABAMA ALABAMA

MEMORIA  
MEMORIA

THE ALABAMA ALABAMA

COMISION ORGANIZADORA

VICTORIA 1900



# MEMORIA

---

## DESARROLLO DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

El azúcar, que al principio se aplicaba casi exclusivamente á usos medicinales y durante muchos años ha sido un artículo de lujo, ha llegado á tener tan múltiples aplicaciones para la alimentación del hombre, que hoy día constituye un artículo de primera necesidad. Reconocida su importancia para la economía del organismo, se ha extendido su uso á la alimentación del ganado en muchas regiones, con resultados muy eficaces, aprovechando para dicho objeto diversos residuos de la fabricación.

Extraído desde época remota de la caña de azúcar y limitada su producción á determinados países, no podía llenar en todo momento las necesidades del mercado, siendo estímulo para aprovechar su existencia en otras plantas. Conocidas las propiedades sacarinas de la remolacha desde mediados del siglo XVIII, tardó pocos años en ser objeto de repetidos estudios en Francia y en Alemania, donde supieron sus Soberanos apreciar el alcance de dicha industria y protegerla eficazmente, quedando constituida á principios del presente siglo.



La importancia de esta industria bajo sus aspectos comercial, agrícola é industrial, ha originado numerosas investigaciones para mejorar las cualidades de la planta y los procedimientos de fabricación, hasta llegar al perfeccionamiento actual.

Creada la industria en Alemania, se propagó principalmente en Francia, y siguieron luego su movimiento Alemania y Austria, igualándola en pocos años, para superarla muy pronto con tales ventajas, que el año 1882 consiguió Alemania introducir sus azúcares en Francia.

	1874.	1877.	1885.
	<u>Toneladas.</u>	<u>Toneladas.</u>	<u>Toneladas.</u>
Francia.....	450.000	398.000	450.000
Alemania.....	256.000	384.000	970.000
Austria.....	222.000	330.000	500.000

En casi todas las naciones de Europa se ha propagado la fabricación, que sigue desarrollándose de una manera creciente, y de su importancia relativa puede formarse idea por la producción aproximada de la campaña actual, resumida en el siguiente cuadro:

Alemania.....	1.900.000 toneladas.	
Austria-Hungría.....	1.050.000	—
Francia.....	850.000	—
Rusia.....	900.000	—
Bélgica.....	280.000	—
Suecia y Dinamarca.....	130.000	—
Holanda.....	90.000	—
Rumanía, Italia y España..	120.000	—
Diversos países.....	70.000	—

El desarrollo de la industria azucarera en España ha tar-



dado en producirse, porque siendo el azúcar uno de los principales productos de la Isla de Cuba, no se preocupó de fabricarlo, á pesar de las buenas condiciones de su suelo y clima para el cultivo de la remolacha.

Es curioso consignar que hace más de treinta años se hicieron los primeros ensayos de cultivo en la provincia de Alava, con resultados tan satisfactorios como los del extranjero, pero no pudieron ser base para la instalación de esta industria, que no podía competir con los productos de nuestras colonias, falta de margen en aquella época para su propia remuneración y la del agricultor.

Posteriormente, hacia el año 1878, hizo ensayos del cultivo en Córdoba el propietario de la colonia Santa Isabel, que fueron origen con el tiempo de la primera fábrica de azúcar de remolacha.

Dicha fábrica y otra en Granada, se establecieron el año 1882. Sus resultados fueron lo bastante satisfactorios para que en 1884 se instalase otra fábrica en Granada y una más en 1889. A partir de esta época, puede decirse que esta industria sale del período de pruebas, para entrar el año 1890 en pleno período de explotación con la creación de otras siete fábricas en la misma provincia.

El momento elegido para su establecimiento fué muy favorable, y los buenos resultados obtenidos dieron lugar á la propagación de la industria, fundándose fábricas en distintas comarcas. Las de Málaga, Antequera y Aranjuez el año 1891; Almería y Vich, el 1892; Zaragoza y Gijón, el 1893. En vista de la prosperidad de la mayor parte de las fábricas establecidas, se instalan varias en los sitios donde más ha progresado el cultivo, como Oviedo, Zaragoza y Aranjuez, y algunas en nuevas regiones, como Valladolid y Santan-



der, formando un total de 26 fábricas á fines de 1899, de las cuales han trabajado 25 en la presente campaña.

Este movimiento industrial, amparado por la carencia de los azúcares antillanos, con motivo de nuestras guerras, y afianzado con la pérdida de nuestras colonias, cuyos productos han sido equiparados á los del extranjero para su introducción en la Península, permite todavía un gran margen para la producción nacional, que los industriales han sabido aprovechar, creando para la próxima campaña nuevas fábricas, hasta un total de 40, que sumarán una potencia ó capacidad de producción para 12.000 toneladas de remolacha próximamente cada veinticuatro horas.

Para la campaña de 1901, hay otras seis ó siete en proyecto.



## CONDICIONES GENERALES PARA EL CULTIVO DE LA REMOLACHA

### AZUCARERA Y SU DESARROLLO EN ESPAÑA

En nuestro país empezó á cultivarse la remolacha en las regiones cálidas, por considerar estos climas mejores para la producción del azúcar, llevando consigo la necesidad de elegir terrenos de regadío. Se creyó esta condición indispensable, y siguió propagándose el cultivo en terrenos de regadío, pero en climas más fríos, como son Aranjuez, Vich y Zaragoza, hasta que se introdujo el cultivo en Asturias, donde las condiciones del terreno y clima fresco y húmedo no requirieron para nada el auxilio de los riegos. Los resultados del cultivo en esta región fueron superiores á los obtenidos en la misma vega de Granada, y no hicieron más que corroborar el hecho, bien conocido, de las ventajas y superioridad del cultivo de secano, siempre que en el clima y en el suelo concurren las debidas condiciones de temperatura y de humedad.

Precisamente el cultivo de la remolacha ha obtenido todo su desarrollo y sus perfeccionamientos en la Europa Central y del Norte, cuyo clima es bastante más frío que el de nuestras provincias septentrionales, razón por la cual el



cultivo debía haber empezado en ellas para avanzar hacia climas más secos ó más cálidos, que es lo inverso de lo ocurrido en España.

No cabe dudar de las ventajas del cultivo de secano sobre el de regadío, tanto por su coste como por lo perjudicial que puede ser la mala aplicación del último; y en cuanto al clima, sólo se puede citar como ventaja á favor de los cálidos que el cultivo se hace con mayor rapidez.

El cultivo de secano tiene, en general, la ventaja, siempre que el terreno sea apropiado y se haga un buen empleo de los abonos, de producir remolachas menos salinas, de mayor pureza, y que por lo tanto dan jugos más puros, de los cuales se separa el azúcar con más facilidad.

Por esta razón, una vez comprobados los buenos resultados del cultivo en Asturias, se ha desarrollado éste en todas las provincias de la costa Cantábrica, desde Santander hasta la Coruña.

La topografía accidentada de estas provincias y la estrechez y umbría de sus valles, restan muchos terrenos al cultivo, además de aquellos cuya composición pobre en elementos calcáreos lo dificultan ó imposibilitan, y, por consiguiente, es limitada la creación de fábricas en el Norte, á pesar de ser el clima más apropiado para el cultivo de la remolacha.

Otro elemento del cultivo es la naturaleza del terreno. Las tierras frescas, de bastante fondo y de consistencia media, compuestas de arcilla, sílice y caliza en las debidas proporciones, son las más apropiadas para el cultivo de la remolacha, y en general puede decirse que dan buenos resultados las tierras donde prospera el cultivo de los cereales, patatas y plantas forrajeras y leguminosas.



No nos detendremos en detallar los cuidados culturales de la remolacha, que han sido estudiados minuciosamente, por la importancia que todos tienen para la mejor producción del azúcar, y por la misma razón es esencial la buena elección de las semillas y el empleo acertado de los estiércoles y abonos químicos con relación á las cualidades de cada terreno. El estudio de todos estos factores ha sido la base principal para la creación de los tipos de remolacha que actualmente explota la industria.



## CONDICIONES Y VENTAJAS DE LA PROVINCIA DE ALAVA PARA EL CULTIVO DE LA REMOLACHA AZUCARERA

La situación de la provincia de Alava, enclavada entre sus hermanas Guipúzcoa, Vizcaya y Navarra y la meseta de Castilla, participa en sus diversas regiones de las condiciones climatológicas de las provincias que la circundan, y pueden observarse en tal concepto tres zonas principales, la de los pastos, la de los cereales y la de la vid, siendo las dos primeras muy apropiadas para el cultivo de la remolacha, por su temperatura y sus lluvias moderadas durante la primavera y otoño.

En cuanto á las tierras de composición silíceo-arcillo-calcárea, bastante sueltas en general, con profundidades muy variables y subsuelo de cascajillo y pudingas mezclado con arcillas, pueden considerarse ocho zonas sin grandes diferencias de cultivo, según las diversas condiciones del terreno. Entre todas ellas, los mejores terrenos para el cultivo de la remolacha están en la llanada de Alava y comarcas colindantes.

Estudiada en dichas regiones con minuciosidad la calidad de los diversos terrenos, su situación y profundidad,



resultan próximamente unas 11.500 hectáreas apropiadas para el cultivo de remolacha, limitándonos á los terrenos que tienen fácil acceso al ferrocarril.

En el cuadro siguiente consta la estadística de los terrenos de los diversos Ayuntamientos comprendidos en dicha zona y la selección de los mismos para el cultivo de la remolacha.

AYUNTAMIENTOS.	Terreno dedicado á cereales.	Terreno propio para remolacha.	CLASIFICACIÓN.
Alegría.....	737	150	Blancas, ligeras, poco profundas.
Ariñez.....	316	200	Buenas, bastante profundas.
Armiñón.....	605	420	Profundas, excelentes.
Asparrena.....	1.102	600	Buenas, poca capa.
Elburgo.....	687	400	Ligeras, buenas.
Gauna.....	402	200	Frías, poca capa.
Iruraiz.....	906	400	Excelentes, aguantías.
Nanclares de Oca....	1.083	650	Tierras fuertes, profundas.
Ribera Alta.....	2.060	720	Idem, id., id.
Salvatierra.....	1.578	700	Arcillosas, poco profundas.
San Millán.....	2.540	1.200	Idem, id., id.
Vitoria.....	5.889	4.409	Excelentes terrenos fríos.
Zalduendo.....	422	140	Medianos.
Foronda.....	1.412	1.000	Buenos terrenos, profundos.
Mendoza.....	346	220	Arcillosas, bastante capa.
Ubarrundia.....	362	180	Buenos terrenos.
SUMA TOTAL....	20.447	11.580	



Los terrenos en Alava no permiten esperar rendimientos en cantidad tan grandes como en otras comarcas, y si bien hay tierras donde puedan obtenerse 25 y más toneladas de remolacha, no debe esperarse este rendimiento en otros muchos, con las debidas condiciones de buena calidad, sin perjuicio de aumentarlo con el esmero que se aplicará al cultivo en lo sucesivo.

A este propósito citaremos algunos datos extractados de la información facilitada por el Director de la Granja Modelo, relativa al ensayo de la remolacha azucarera.

El terreno sometido al ensayo ha sido la heredad denominada de «Gamarra», en una extensión superficial de 1,02 hectárea, de consistencia media, silíceo-arcilloso-cal-cárea, de poca profundidad (25 á 30 cm.) y situada en terreno perfectamente llano.

Por sus caracteres especiales, se asemeja á los terrenos medios de la Granja, siendo los de ésta, en general, pobres y de escasa capa vegetal. Se tuvo en cuenta este detalle importante al verificar el ensayo, para deducir en consecuencia la producción media de los terrenos de la llanada, propios para este cultivo.

La heredad citada es sensiblemente cuadrada y orillada por dos de sus lados por fresnos y olmos corpulentos que corresponden á un camino saca-frutos. Este arbolado resta á la vegetación una extensión de 12,60 áreas.

La cosecha obtenida ha sido de 22,350 kilos. de remolacha.

Se emplearon en la siembra dos tipos de semilla: la «Klein-Wanzleben» y la «Améliorée de Vilmorin».



Los ejemplares de remolacha remitidos para el análisis á Paris y á Madrid, dieron los resultados siguientes:

	MADRID Laboratorio de la Facultad de Ciencias.	PARIS Estación agronómica del Este.
	3 Octubre 99.	4 Diciembre 99.
Klein-Wanzleben.....	15,60 por 100	14,2 por 100
Amelliorée de Vilmorin...	16,70 por 100	13,2 por 100

Las diferencias observadas en los resultados del análisis proceden de haberse hecho sobre ejemplares diversos y recogidos en distintas épocas.

El peso medio de cada remolacha fué de 350 á 400 gramos.

Los gastos totales del cultivo, incluido el transporte y carga sobre vagón, estación Vitoria, ha sido de pesetas 464,96.

Es de advertir, que el arranque de la remolacha fué en extremo costoso, á causa de la sequía, que originó un endurecimiento muy grande del terreno, impidiendo practicar la operación económicamente.

De no haber sido tan persistente la sequía, se hubieran cosechado más de 25 toneladas, y al propio tiempo las labores de escarda hubieran sido menos costosas.

La remolacha se ha vendido al precio de 30 pesetas, que aplicado á los 22.350 kilos, representa un producto bruto de pesetas 670,50.

Deducidas de este producto las pesetas 464,96 de gastos, resulta un beneficio de pesetas 205,54.

Teniendo en cuenta la renta de la tierra á razón de 70 pesetas por hectárea y restadas de dicha cantidad, queda un beneficio neto de pesetas 135,54, que es una cantidad



doble del beneficio obtenido con una cosecha de trigo en buenos años.

El cultivo de la remolacha, que en todas las regiones ha producido tan grandes beneficios á la agricultura, ha de proporcionarlos más visibles en la provincia de Alava, á causa de la pobreza de sus cultivos.

Los cuidados especiales que requiere la remolacha y los abonos empleados, benefician á los demás cultivos y tiene la ventaja de mejorar las alternativas ó rotación cultural. El beneficio que representa para el labrador, el anticipo de los abonos y semillas que hará la Compañía Azucarera, y la inspección inteligente que la misma ejercerá sobre el cultivo, así como la seguridad que tendrá de dar salida á sus productos, percibiendo el beneficio inmediatamente, son circunstancias que favorecen mucho al agricultor. Es interesante también, tener en cuenta el desarrollo que podrá adquirir la ganadería con el aprovechamiento de las pulpas, y que hoy día tanto escasea, en daño evidente de la agricultura.

Igualmente, es de notar la posibilidad y conveniencia de dedicar al cultivo pequeñas porciones de terreno, por las minuciosas labores que requiere, favoreciendo á este objeto la gran subdivisión de la propiedad en Alava, con notoria ventaja para el agricultor y para la creación y sostenimiento de la industria azucarera en dicha provincia.



## EMPLAZAMIENTO DE LA FÁBRICA

### DETERMINACIÓN DE SU POTENCIA

Las múltiples circunstancias que hay que tener en cuenta para la fijación de un buen emplazamiento, han motivado un examen detenido de este importante asunto.

El punto más adecuado con relación á la zona de cultivo, y teniendo en cuenta sus muchas vías de comunicación, hubiera sido Vitoria, situando naturalmente la fábrica en terrenos próximos al ferrocarril, pero no se ha encontrado la posibilidad de asegurar el caudal de aguas que la industria requiere, por prolongarse la sequía muchos años hasta muy entrada la época de la fabricación. Obligada la colocación de la fábrica en las proximidades de un río con caudal permanente, se estudiaron los dos ríos principales comprendidos en la zona, que son el Zadorra y el de la Borunda.

El Zadorra en sus orígenes, no llega á secarse en verano, pero sus estiajes son muy exagerados algunos años y se filtran muchas aguas, á medida que avanzan por el curso del río, cuyos tributarios se secan en verano, además de que el número de aprovechamientos da lugar á multitud de represadas, hasta el punto de que en los sitios donde podría emplazarse la fábrica, cerca de la vía férrea, hay molinos



que necesitan represar durante ocho días para poder moler.

El río de la Borunda, en cambio, conserva un caudal que no baja de 100 litros en estiaje, y á poca distancia de su origen se aproxima al ferrocarril, muy cerca de la estación de Araya.

Este emplazamiento presenta además la ventaja de encontrarse muy próximas las calizas, la baratura de los terrenos, su proximidad al mayor centro industrial que existe en Alava, el concurso que este establecimiento puede prestar por su naturaleza, tanto en las reparaciones de la fábrica, como también por la facilidad consiguiente de encontrar obreros y la no menor ventaja de acercarse á terrenos como los de la Borunda y otros de Navarra y algunos de Guipúzcoa, apropiados para el cultivo de la remolacha, los cuales, en caso necesario, podrán permitir la extensión del cultivo ó escalonarlo, valiéndose de sus diversas condiciones climatológicas, para obtener la remolacha durante la época más extensa posible, á fin de aumentar el número de días útiles de la producción.

Determinado el emplazamiento, se ha estudiado, muy detenidamente, la potencia que convendría dar á la fábrica. Después de examinar las ventajas é inconvenientes de las fábricas excesivamente grandes, y considerando la importancia y necesidad de asegurar la producción, se ha fijado un tipo de fábrica capaz de trabajar 300 toneladas de remolacha cada veinticuatro horas, establecida con amplitud suficiente para poder llegar á 350 toneladas. La experiencia ha demostrado que en las regiones frías de España, se conserva muy bien la remolacha durante los meses del invierno, y por tanto, podrá desarrollarse la fabricación durante más de cien días (que es el período corriente de tra-



bajo), para moler 40.000 ó más toneladas de remolacha, lo cual permitirá una buena remuneración del capital empleado en tan excelentes condiciones, sin necesidad de crear un tipo de fábrica de mayor potencia, cual corresponde á la producción indicada.

La potencia de 300 toneladas permite una buena distribución de los gastos generales y coincide con la producción media de las fábricas existentes.



## ESTUDIO DE LA FABRICACIÓN

En lo relativo á la extracción del azúcar de la remolacha, se puede afirmar, que no se ha olvidado ningún detalle para que la fábrica sea perfecta, bajo todos los aspectos.

El transporte de la remolacha desde el patio á la fábrica, se hará por agua corriente en canalizos debidamente dispuestos, y se cuidará especialmente el lavado de la remolacha, con objeto de obtener tiras ó *cosetas* bien cortadas y por consiguiente una difusión perfecta.

El número de vasos difusores, de forma cilíndrica interiormente, será de 14, con una capacidad suficientemente grande para extraer el jugo á una temperatura de 70° centígrados. Manteniendo esta temperatura, sin excederla, quedan en la pulpa muchas sales que á una temperatura más elevada pasarían á los jugos, y como estas impurezas impiden la cristalización del azúcar, es preciso combatirlas en toda la fabricación.

La depuración de los jugos se hará por medio de la triple carbonatación y la sulfitación. Generalmente hasta el día se ha empleado una doble carbonatación; pero la experiencia de los últimos años en el extranjero, sobre todo en Austria y en Bohemia, donde el trabajo de depuración es muy cui-



dadoso, ha demostrado que una tercera saturación por medio de la cal, era sobre todo indispensable en los países dedicados por primera vez al cultivo de la remolacha, que dan siempre, durante algunos años, coeficientes de pureza inferiores á los de los terrenos cultivados durante muchos años (1).

La sulfitación por medio del gas ácido sulfuroso, que tiene por objeto la decoloración de los jarabes, se aplicará no sólo á los jugos depurados de carbonatación, sino también á las mieles, antes de cocerlas en los aparatos especiales sistema Grossé, de los cuales hablaremos más adelante.

Las filtraciones mecánicas serán numerosas y muy esmeradas y se aplicarán después de cada una de las tres carbonataciones y de las dos sulfitaciones.

La concentración se hará en un aparato de cuádruple efecto, estudiado y organizado para que proporcione todo el vapor necesario, tanto para la difusión como para los calentadores de jugos y jarabes, y también para los aparatos de cocer. La economía de combustible que resulta de este empleo racional del vapor es muy considerable y digna de tenerse en cuenta en nuestro país, donde el carbón es tan caro.

Los aparatos de cocer serán del último sistema más perfeccionado y de gran superficie de calefacción, que permita utilizar el vapor de baja presión que proviene del cuádruple efecto. Esto tiene la doble ventaja de constituir una economía de combustible y un rendimiento en azúcar más eleva-

---

(1) El coeficiente de pureza es la relación del azúcar á las materias secas contenidas en el jugo de la remolacha.



do, porque el empleo del vapor á alta presión, según es práctica generalmente en España, destruye una parte del azúcar, que se carameliza.

La turbinación se hará por medio de turbinas especiales, que producirán azúcares blancos extra muy depurados.

La miel que procede de la turbinación se purificará de nuevo por la sulfitación, y será recocida inmediatamente en los aparatos de cocer sistema Grossé. Este procedimiento novísimo constituye el mayor perfeccionamiento realizado en la industria azucarera en los últimos años. Permite extraer de la miel del primer producto, en unas cuarenta horas, todo el azúcar que se sacaría por los procedimientos ordinarios en tres operaciones sucesivas, de cocido, cristalización lenta en depósitos y turbinación, que ocuparían la fábrica durante tres ó cuatro meses, después de terminado el trabajo de la remolacha. En una palabra, la melaza que sale de la turbinación de las masas cocidas Grossé está tan agotada, tan pobre en azúcar y tan impura, como la que sale de la turbinación de cuartos productos por los procedimientos ordinarios.

Es inútil insistir en las ventajas del nuevo procedimiento como economía de trabajo y gastos de fabricación.

Entre todas las fábricas existentes hasta el día en España, sólo se encuentra aplicado este procedimiento en la fábrica nueva de Aranjuez, donde ha funcionado en la actual campaña. El mismo procedimiento funcionará el año próximo en la Azucarera de Madrid.

El azúcar que sale de las masas cocidas Grossé, es un buen azúcar amarillo de 93 á 95° de polarización, que se vende perfectamente para el consumo, y lo demanda muchas veces el mercado, ó puede ser refundido inmediata-



mente en los mismos jugos de la remolacha, y en tal caso, contribuye á formar la masa cocida de primer producto con una pureza más elevada, que produce un azúcar blanco de primera calidad.

Y por fin, la elección de calderas de vapor y la aplicación de procedimientos que permitan el empleo de carbones menudos en buenas condiciones por medio de la inyección de vapor y carga automática, ha sido objeto de un estudio especial.

La aplicación de este sistema produce economías por lo menos del 15 por 100, á igualdad de combustible, comparado con la carga á mano y tiro ordinario y además permite el empleo de carbones de inferior calidad, habiendo logrado de esta manera algunas fábricas de Bilbao y Asturias, economías en dinero superiores al 50 por 100.

Es de observar, que todos los procedimientos elegidos, se aplican en el extranjero reputados como los mejores, tal como el procedimiento Grossé, que funciona en más de cien fábricas de azúcar de Rusia, Alemania, Austria y Francia.

En resumen: se ha tenido para todo en cuenta, que el margen económico que existe actualmente, entre el precio de coste del azúcar y su precio de venta, pueda disminuir notablemente, á fin de que la fábrica produzca el azúcar al menor precio posible desde el primer día.



## CAPITAL SOCIAL

Para el establecimiento de una fábrica de 300 toneladas, es necesario, aproximadamente, un capital de 2.000.000 de pesetas. Con este capital se han fundado algunas fábricas de la misma potencia; pero han tenido que recurrir luego al crédito para adquirir todas las primeras materias y subvenir á los gastos de fabricación, que representan una cifra aproximada á 1.000.000 de pesetas. Esta cifra, que asume el carácter de capital flotante, no debe suministrarla el crédito, que ha de quedar intacto para los ulteriores desarrollos y contingencias del negocio, constituyendo así una situación sólida, que permitirá la mayor libertad de acción, tanto para el reparto de beneficios, como para el cumplimiento de cualquier otro fin social.

Por esta circunstancia, y siguiendo el recto camino de otras Sociedades, hemos preferido fijar el capital social en 3.000.000 de pesetas, que ha de permitir una vida amplia y segura al negocio.



## PRODUCCIÓN Y CONSUMO DEL AZÚCAR

La potencia de las 40 fábricas, que estarán instaladas seguramente para fines del año 1900, representa una capacidad máxima de fabricación de 12.000 toneladas de remolacha cada veinticuatro horas; y suponiendo que la fabricación durase cien días en todas ellas, podrían someterse á la extracción del azúcar 1.200.000 toneladas de remolacha.

Este límite, puramente teórico, no se encuentra realizado prácticamente ningún año en el conjunto de fábricas, por multitud de circunstancias, pues sería necesario que el cultivo llenase siempre las necesidades de la fabricación, que ésta se verificase regularmente y tuviese todos sus elementos tan bien dispuestos, que pudiera aprovecharse la potencia máxima de la fábrica durante toda la campaña.

Las fábricas de Granada, con una potencia total para 2.000 toneladas diarias de remolacha, han trabajado en condiciones normales de 150.000 á 160.000 toneladas, que representan el 75 á 80 por 100 de su potencia fabril en una campaña de cien días. Muchos son los años en que el concurso de múltiples factores no les ha permitido alcanzar este límite y aun quedar reducido á cifras exiguas, como ocurrió el año 1895, en que por efecto de la gran sequía,



sólo se trabajaron 50.000 toneladas de remolacha, mientras en el anterior y en el siguiente entraron en fabricación respectivamente 120.000 y 150.000 toneladas, y en cambio pocas son las campañas en que se acerque á las 200.000 toneladas.

Esta misma diferencia entre la fabricación media y la capacidad aparece más patente en Zaragoza y Asturias; pero adoptaremos la relación del 80 por 100 indicada para la provincia de Granada, tanto por ser el promedio de muchas fábricas, como por aplicarse á un gran número de años.

La potencia de las 26 fábricas instaladas este año es de 7.000 toneladas próximamente cada veinticuatro horas, á la cual correspondería una fabricación de 700.000 toneladas en cien días, y sin embargo, en la presente campaña, seguramente la más próspera por la abundancia de la cosecha, que ha permitido á varias fábricas hacer una producción superior á la normal, trabajando mayor número de días y forzando la fabricación, lo cual compensa en parte la deficiencia de otras fábricas, resulta en conjunto un trabajo de 450.000 á 500.000 toneladas, que representa, próximamente, un 70 por 100 de la capacidad de fabricación.

Otro factor importante para el estudio de la producción es el rendimiento de la fabricación. El azúcar extractible de la remolacha depende de su riqueza y de su pureza.

La mayor parte de las fábricas en España trabajan remolachas con un promedio de riqueza sacarina de 12 por 100, algunas alcanzan á 14 por 100; pero en cambio pueden citarse campañas en que algunas fábricas sólo han alcanzado un promedio de 11 por 100. Es indudable que los fabricantes van mejorando cada día la selección de las semillas y demás circunstancias para obtener un aumento de riqueza.



Tanta y más importancia que este elemento tiene la pureza de los jugos, que ordinariamente es del 80 al 83, y en algunas regiones sólo se ha alcanzado una pureza media del 76. Esto ocasiona una gran pérdida en la extracción del azúcar, equivalente á una mayor producción de melazas, que en el conjunto de fábricas no representa menos de 4,5 por 100 del peso de la remolacha. Estas melazas contienen un 50 por 100 de azúcar; de consiguiente, hay un 2,25 por 100 en azúcar del peso de la remolacha que queda sin extraer. Unido esto á las demás pérdidas de fabricación, variables también en las diversas fábricas y según datos de muchas de ellas, puede afirmarse que el promedio del azúcar extraído de la remolacha es del 9 por 100 de su peso.

Los datos más recientes y los trabajos de personas peritas en la materia fijan el consumo anual de España en 120.000 toneladas de azúcar, que corresponden próximamente á un consumo de 6 kilos por habitante y por año, cifra muy baja, que ha de ir aumentando, conforme ha ocurrido en todas las naciones y viene manifestándose en la nuestra.

Teniendo en cuenta la producción del azúcar de caña, que oscila entre 12.000 y 15.000 toneladas, resulta que la remolacha tiene que surtir á un consumo de azúcar superior á 100.000 toneladas anuales.

En virtud de los factores de producción media con relación á la capacidad y del rendimiento de fabricación se necesitarían para abastecer este consumo 50 fábricas con una potencia de 300 toneladas diarias cada una. Sin llegar, por tanto, al terreno de la competencia, cabe todavía la creación de nuevas fábricas.



## PORVENIR DE LA INDUSTRIA

Los azúcares nacionales podrán luchar siempre con los de importación extranjera en virtud de los derechos arancelarios creados en su favor, y cuyo margen protector no podrá destruir ningún Gobierno sin comprometer una de las mayores riquezas del país. Por la misma razón, y dado el número de elementos y capitales interesados en esta industria, no es fácil que la tributación interior pueda ser aumentada á mayor tipo que el actual, creado para subvenir á las necesidades del Tesoro, que ha tenido que gravar en general todas las fuentes de riqueza del país, y aún es de esperar que se logre algún día la reducción de estas cargas que agobian á todas las industrias, y de todas suertes nunca podrán aumentarse sin que exista una compensación correlativa en los derechos arancelarios, que ponga la industria nacional al abrigo de la competencia extranjera. En tal concepto pueden considerarse garantizados los resultados financieros de esta industria, pero es innegable que un exceso de producción interior mermaría sus beneficios.

Hoy se trabaja todavía con buen margen, y la situación del mercado permite beneficios razonables. Los azúcares



que en estos últimos tiempos han alcanzado precios comprendidos entre 115 y 125 pesetas los 100 kilos, se han vendido durante varios años consecutivos á 85 y 90 pesetas, y á pesar de la elevación de precios, ha seguido aumentando el consumo.

Sin embargo, es preciso precaver el momento en que por el número de fábricas que se instalen, puede sobrevenir una competencia interior que comprometa los resultados de la industria azucarera. En tal caso sería preciso reducir los beneficios con que esta industria, procediendo hoy con relativa holgura, ha favorecido á todos sus elementos auxiliares y, en primer término, á la agricultura, que ha sacado ventajas muy superiores á las de la propia industria azucarera, y, en tal concepto, claro está que las consecuencias primeras han de sentir las en las zonas donde el cultivo sea más costoso, ó donde las condiciones del suelo permitan cultivos más remuneradores, que son los que obligan hoy día á dar á la remolacha precios muy superiores á los análogos del extranjero. Por dicho concepto, la «Azucarera alavesa» estaría llamada á competir mejor que otras por la baratura de la producción y la posibilidad de remunerar largamente al agricultor, llegando á precios relativamente bajos.

Resistirán holgadamente la competencia las fábricas según sus condiciones de establecimiento y organización, la calidad de las remolachas cultivadas, los procedimientos de elaboración establecidos y buen aprovechamiento de los bajos productos y multitud de pequeños detalles que hoy se atienden con poco cuidado, tanto por desconocimiento en algunos casos, como por la vida fácil de la industria, que ha permitido muchos derroches.



Teniendo esto en cuenta, se han prevenido todos los detalles y se ha hecho un estudio de todos estos factores para crear una fábrica con los mayores perfeccionamientos compatibles con una bien entendida economía. Se ha fijado la atención especialmente en el posible aprovechamiento de los subproductos para crear, en caso conveniente, las industrias auxiliares correspondientes, como, por ejemplo, la destilación de las melazas para la obtención del alcohol, en el momento que sea ley el proyecto, pendiente hoy de discusión en las Cámaras, si permite el establecimiento de dicha industria.

Podrá desarrollarse también la industria de la ganadería, creando un elemento de riqueza importantísimo, que vendrá á favorecer el cultivo de la remolacha, así como los demás cultivos, por la gran cantidad de abonos tan necesarios para la agricultura de esta provincia, que percibirá beneficios en doble concepto.

Como base capital del negocio se ha dado suma importancia al cultivo, teniendo en cuenta que la verdadera fabricación del azúcar reside en la remolacha, la cual se ensayará en el mayor número de zonas, á fin de que el labrador quede instruído para la campaña próxima, viendo prácticamente los resultados, y se aprovecharán al propio tiempo estos ensayos para hacer un detenido estudio de las semillas y abonos más adecuados á las diversas zonas de cultivo.

Para proceder con las mejores garantías de éxito, la Comisión organizadora ha creído necesario someterlo todo desde el primer momento á la dirección de persona competente, y después de varias gestiones ha podido obtener el concurso de un Director muy experimentado, eminente en





la fabricación y el cultivo, y muy conocedora de las industrias derivadas.

Es necesario que el Director de fabricación atienda especialmente al cultivo de la remolacha, que es el verdadero laboratorio de azúcar, para proceder luego á su extracción, que constituye la industria.

La Comisión organizadora ha encontrado las mayores facilidades para llevar á cabo sus trabajos de información, y hace constar su agradecimiento á las personas que les han ayudado, mencionando especialmente al Director de la Granja Modelo.

Vitoria, Marzo de 1900.

La Comisión organizadora  
de la "Azucarera Alavesa,,.



