
INDUSTRIA IMPLANTABLE EN CHILE.—Informe pasado al gobierno sobre la conveniencia de fabricar en el país la azúcar de sorgo, etc., i contestacion del Ministerio.

Legacion de Chile, Washington, 22 de setiembre de 1884.—
Señor Ministro:—Al tener el honor, en 28 de julio último, de acusar a US. el recibo de su oficio fecha 11 del mes anterior, i de anunciarle el envío de informes relativos al costo de una maquinaria para elaborar azúcar de sorgo, etc., dí a conocer o US. los

motivos que me obligarian a diferir por algunas semanas el cumplimiento de su encargo. El primordial de ellos no era otro que la conveniencia de aguardar la próxima publicacion del mas reciente estudio sobre la materia, hecho por la correspondiente oficina del Departamento de agricultura de Washington.

Este interesantísimo trabajo acaba de ser dado a luz en un folleto que lleva por título : «The Northern Sugar Industry—Record of its progress during the season of 1883. H. U. Wiley, chemist». La industria azucarera en el norte. Estudio de sus progresos en la temporada de 1883, por H. U. Wiley, químico.

De esta publicacion oficial, hecha de la manera mas concienzuda i con ilimitado caudal de datos i medios de investigacion, paso a hacer algunos extractos que demostrarán a US. que la industria del azúcar de sorgho está todavía en este pais, despues de treinta años de persistentes ensayos, en su infancia, por decirlo así, i que son muchos i muy variados los problemas que hai aun que resolver respecto de ella.

Inicia su informe el eminente profesor Wiley con estas observaciones jenerales:

«Han corrido cerca de treinta años desde la introduccion del sorgho en este pais.

«En condiciones ordinarias, este tiempo deberia haber sido suficiente para determinar si puede o no usarse con buen éxito esa planta como productora de azúcar. Pero, desgraciadamente, los métodos de investigacion que se han puesto en práctica han sido diverjentes e irregulares.

«Es verdad que muchos importantes trabajos se han ejecutado. Muchos investigadores han empleado tiempo i paciencia en resolver algunos de los numerosos problemas que aun envuelven i confunden la cuestion.

«Creeria haber faltado a mi deber si no tributase el merecido elogio a esos hombres hábiles e industriosos por el valor i excelencia de su trabajo. Pero, a pesar de todo esto, el hecho saliente queda en pié, de que *despues de treinta años de trabajo la cantidad total de azúcar de sorgho fabricada el año pasado no alcanzó a un millon de libras.*

«El problema del sorgho se presenta bajo dos distintos aspectos: el científico i el económico. Una completa discusion de la materia debe abrazar ámbos aspectos. Pero como la labor de mi cargo ha sido puramente experimental, este informe se contraerá precisamente al primero».

En la página 24 consigna los siguientes datos estadísticos respecto de la producción de azúcar de sorgho durante el año pasado en todo el país:

«Cantidad de azúcar de sorgho elaborada en las principales fábricas de los Estados Unidos en 1883».

«Segun los datos que registra la estadística, la producción de azúcar de sorgho, en la temporada última, fué la siguiente:

	Libras
Rio Grande, N. J.....	282,711
Champaign, Ills.....	160,000
Sterlin Kans.....	136,000
Hutchinson, Kans.....	131,000
Ottawa Kans.....	7,000
Departamento de agricultura.....	10,000
Total.....	726,711

En la página 27 establece esta conclusion:

«*Ulterior estudio de la industria del sorgho*».

Fácilmente se vé por estas cifras que la importancia del sorgho sacarino bajo el punto de vista comercial está enteramente en la esfera de lo posible i no en su magnitud efectiva. Las predicciones espuestas hace tiempo por algunos entusiastas de buena fé de que en 5 años (ese tiempo ha trascurrido ya) nuestro país fabricaria el azúcar que consume, están aun léjos de realizarse.

Debe admitirse el hecho de que la presente producción de azúcar de sorgho es desalentadora para habérsele consagrado tantos esfuerzos por treinta años. Pero hai en este mismo hecho un aspecto que da estímulo, tal es de que casi todos los progresos en la materia han tenido lugar durante los últimos tres años. Un cuidadoso estudio de los resultados obtenidos (los cuales deben ser mirados como exactos) durante los últimos años, conducirá a interesantes deducciones. Estas, empero, pueden ser modificadas por subsiguientes esperimentos, pero aparecen justificadas por la presente condicion de la industria».

Página 44:

«Los resultados de los análisis hechos este año, pobres como son, comparados con los de años anteriores, pueden, sin embargo, ser de grande utilidad para aquellos que se proponen empresas en

esta industria, por el hecho de inducirles a considerar cuidadosamente todas las dificultades con que tienen que encontrarse.

En la página 54 se refiere con especialidad a la plantacion i fábrica de azúcar de sorgho de Río Grande, el mas importante, sin duda, de los establecimientos de su jénero en los Estados Unidos, establecimiento que recibe proteccion directa del Estado de New Jersey, en que está situado, en la forma de una subvencion pecuniaria de un peso por cada tonelada de caña que produce i un centavo por cada libra de azúcar que elabora. De los informes suministrados por el jerente de ese establecimiento es derivada la siguiente tabla de datos que demuestra el corto desarrollo que ha alcanzado esa que es la principal plantacion i fábrica de sorgho en el país i que lleva tres años de existencia:

Acres (mas o ménos).....	1.000
Toneladas de caña.....	6.795
Toneladas por acre.....	6.795
Libras de azúcar elaboradas.....	282.711
Libras de azúcar por tonelada.....	41.6
Galones de melasa.....	55.000
Galones de melasa por tonelada.....	8.09
Por ciento de azúcar en el zumo.....	9.75
Por ciento de zumo exprimido.....	47.00
El valor total del azúcar producido, a siete centavos libra, fué.....	\$ 19,789.77
Añádase subvencion de un centavo por libra.....	2,827.11
Valor de la melasa a cuarenta i dos centavos por galon.....	23,100
Subvencion por la caña (\$ 1 por tonelada).....	6,795
	<hr/>
	\$ 52,511.88
Valor de un acre (mas o ménos).....	» 50

Concluye el informe de esta manera, páj. 118:

«El esmerado estudio de las precedentes investigaciones me induce a creer que la industria azucarera en el norte está aun léjos de hallarse establecida sobre una base de resultados económicos. De los dos principales elementos de la azúcar del norte, la beta-ruga parece tener la ventaja sobre el sorgho, i no me sorprenderá ver inaugurado con buen éxito su cultivo en localidades apropiadas a él, ántes de que se hallen establecidas todas las condiciones de que depende una provechosa empresa de azúcar de sorgho.»

«Del hecho de que casi todo el asunto de este informe se deriva de estudios sobre el sorgo, no debe de inferirse que hai parcialidad en favor de esta planta. Esto sucede porque la seccion de mi cargo está especialmente empeñada en la línea de que mas particularmente se ocupa, i porque las condiciones de buen suceso del cultivo de la betarraga i elaboracion de azúcar de la misma planta han sido ya bien establecidas por investigaciones europeas, mientras que muchos de los principales problemas en relacion con el cultivo del sorgo permanecen todavía casi intactos».

Los breves párrafos que dejo extractados bastan al propósito de llamar la atencion de US. hácia el hecho enunciado al principio, de que la industria azucarera de sorgo, en los Estados Unidos, tiene todavía mucho camino que andar, muchas dificultades que vencer, muchos problemas que resolver i muchos experimentos que practicar, ántes de hallarse establecida sobre bases económicas de resultados ciertos i prácticos. Este concepto me ha sido verbalmente ratificado en diversas entrevistas que he tenido con el profesor Wiley, i lo hallará US. ampliamente confirmado hasta la evidencia en el estudio atento de que es mui merecedor el importantísimo folleto aludido. De él remito por separado a US. un ejemplar por el mismo correo conductor de esta comunicacion, i le remito algunos otros para su distribucion entre las personas que en Chile teugan interes en conocerlo, al enviar por el próximo vapor al señor Ministro de Relaciones Exteriores una caja de libros con destino a otros departamentos.

Tambien remito a US. por el presente correo, junto con el enunciado, los siguientes folletos oficiales sobre la misma materia:

(A) «Address of the Hon. B. Loring, US. Commissioner of Agriculture before the Mississippi Valley cane-growers Association, december 14, 1882».

(Discurso del Hon. Jorje B. Loring, jefe del departamento de agricultura, ante la Asociacion de Cultivadores de Caña del valle del Mississippi, diciembre 14 de 1882).

(B) «The sorghum sugar industry. Report of the National Academy of Sciences. November, 1882».

(La industria de la azúcar de sorgo. Informe de la Academia Nacional de Ciencias. Noviembre de 1882).

(C) «Encouragement to the sorghum and beet sugar industry. A record of practical experiments conducted under the direction of the Commissioner of Agriculture. 1883».

(Estímulo para la industria azucarera de sorgo i de betarraga.

Anales de experimentos prácticos dirigidos por el jefe del departamento de agricultura. 1883).

(D) «Investigacion of sorghum as a sugar-producing plant. Season of 1882. Peter Gollier, chemist».

(Estudio del sorgo, como planta productora de azúcar. Temporada de 1882, por Pedro Collier, químico).

(E) Diffusion. Its application to sugarcane, and record of experiments with sorghum in 1883. H. W. Wiley, chemist. 1884».

(Difusion. Su aplicacion a la caña dulce i exposicion de experimentos hechos con el sorgo en 1883, H. W. Wiley, químico. 1884).

Todos estos folletos presentan mucho interes para quien desee estudiar a fondo la materia; pero llamo especialmente la atencion de US. hácia el último nombrado, que da a conocer el procedimiento llamado de «Difusion» aplicado a la caña de sorgo o a cualquiera otra caña sacarina, procedimiento aplicado en Europa con el mas lisonjero éxito a la betarraga, que se está ensayando en el sorgo con mucho empeño i habilidad por el Departamento de Agricultura, i que en el establecimiento ya aludido de Rio Grande va a reemplazar desde la próxima temporada el procedimiento empleado hasta ahora en el ejercicio del trapiche de triple cilindro (*the rooll mill*).

En posesion del concepto que he dejado espuesto de que la industria de la azúcar de sorgo se halla todavía en este pais en un estado mui incipiente, talvez hubiera podido limitarme a presentar a la consideracion de US. los datos que llevo indicados a tal respecto, porque ellos son susceptibles de disuadirle de adquirir una maquinaria para fines *industriales*: pero como pudiera ser ella requerida para *experimentos*, cuales los que está haciendo este Departamento de Agricultura, procedí, en conformidad completa con sus instrucciones, a obtener un presupuesto de una de las mas bien acreditadas fábricas de maquinaria—la de la compañía Pusey & Jones—establecida en Wilmington, Delaware, que visité personalmente i a cuyo superintendente, el respetable señor Gibbons, soi deudor de oportunas indicaciones i de las mas gratas atenciones. Hé aquí, en extracto, para simplificar, la carta en que el representante de dicha compañía en Washington forma el presupuesto:

«En cumplimiento de sus indicaciones para que le dé a conocer el precio de una maquinaria para fabricar azúcar por el nuevo i mejorado procedimiento de *difusion* aplicado a la caña de sorgo,

tengo el honor de proponer por parte de la Compañía Pusey i Jones, la construcción para el gobierno de Chile, de lo siguiente: una batería de *difusion*, compuesta de diez celdas re ceptáculos (*cells*), del mismo tamaño exactamente igual a la batería que estamos ahora mismo fabricando para el gobierno de los Estados Unidos; una bomba a vapor, un estanque para agua, un elevador de cañas, dos cortadores de cañas, un conductor de cañas, un acarreador de bagazo, dos estanques para medir, dos estanques defecadores, dos estanques abastecedores (*storage tanks*); una bomba de aire, un *vacuum pan* de cinco por seis piés, un mezclador (*mixer*), dos máquinas centrifugas, un pequeño estanque i todos los tubos i válvulas de cobre, termómetros i otros instrumentos necesarios para la fabricación del azúcar; al mismo tiempo una máquina fija de vapor de primera clase, con cilindros de 16 pulgadas de diámetro i con un émbolo de 36 pulgadas de carrera (*length of stroke*); dos calderas tubulares de acero 54 pulgadas de diámetro i 16 piés de largo, con tambores (*drums*), guarda-fuegos (*fire fronts*), enrejados (*grates*) i aperos completos. Todo esto convenientemente empaclado i listo al costado del buque de Nueva York o Filadelfia, por la cantidad de *veintisiete mil setecientos veinticinco pesos*, moneda americana (\$ 27,725). Este presupuesto incluye todo cuanto es necesario para la fabricación de azúcar de sorgo por el procedimiento de *difusion*.

La misma maquinaria sirve para hacer azúcar de caña de sorgo o de caña tropical por el procedimiento de la molienda en trapiche (*crushing roller process*) añadiendo un trapiche (*roll mill*) con cilindros de 12 pulgadas de diámetro i con una máquina a vapor para moverlo, todo lo cual, completo, costará adicionalmente *dos mil quinientos pesos* moneda americana».

«La misma maquinaria servirá para elaborar azúcar de betarraga por el procedimiento de «*difusion*», añadiendo un cortador de betarraga, cuyo costo es de *cuatrocientos cincuenta pesos* moneda americana (\$ 450)».

Al pedir el precedente presupuesto, me he colocado, como U.S. lo habrá ya advertido, en todos los casos posibles para cuyo efecto desee U.S. importar una maquinaria.

Si es para practicar el procedimiento de «*difusion*», sea con la caña de sorgo o con la caña tropical, el costo de la maquinaria será aquí embalada i puesta al costado del buque *27,725 pesos, oro americano*; si *ademas de esto* se quiere practicar con las mismas cañas el conocido procedimiento del trapiche, el costo subirá a

30,225 pesos, moneda indicada; i si sobre todo esto se la quiere hacer servir a la fabricacion de azúcar de betarraga por el procedimiento de «difusion», que es el practicado en Alemania, el costo se elevará a 30,675 pesos, de la misma moneda.

Así, pues, por este último precio, se podrá adquirir una maquina de una fuerza tal como para beneficiar cincuenta toneladas de caña cada 24 horas.

Réstame, para dar cumplimiento en todas sus partes al propósito que US. se sirvió comunicarme en el oficio al principio referido, darle a conocer cuál es en los Estados Unidos el costo, por libra, de la elaboracion de azúcar de sorgho. Este cálculo lo ha hecho para mí, con tanta bondad como ciencia i prolijidad, el distinguido profesor Wiley, i es el siguiente:

Costo del azúcar de sorgho por libra en los Estados Unidos.

Renta del terreno por acre.....	\$ 5.00
Arado del mismo.....	1.50
Rastrillado del mismo por acre.....	0.60
Plantacion.....	0.80
Cultivo.....	1.75
Cosecha.....	9.00

Costo total de la caña por acre... \$ 18.65

Término medio de rendimiento por acre, 8 toneladas.

Costo por tonelada..... \$ 2.33

Término medio de rendimiento de azúcar, por tonelada, 60 libras.

Costo de manufactura, por libra..... 0.01½

Costo de manufactura por 60 libras..... 0.90

Añadiendo el costo de la caña $2.33 + 90 =$ \$ 3.23

que es el costo de elaboracion de 60 libras de azúcar, lo cual equivale a como cinco centavos por libra.

Presentado a US. este informe, en cuya conclusion me permito recomendar el estudio de los importantes documentos que lo acompañan, tócame únicamente esperar las ulteriores disposiciones que US. tenga a bien impartirme.

Autorizado por US. para hacer los gastos que la preparacion del presente informe hubiera podido demandar, me cabe la satisfaccion de hacerle presente que no han sido menester otras expensas que la de mi viaje a Wilmington i Cape May, las cuales no valen la atencion de US. sobre el particular.

Dios guarde a US.—JOAQUIN GODOY.

Ministerio de Hacienda, Santiago, 10 de noviembre de 1884.—He recibido el oficio de US. de fecha 22 de setiembre último, i las publicaciones que en él se indican.

De los interesantes datos suministrados por US. a este Ministerio, aparece que el cultivo de la caña sorgho i la fabricacion de azúcar de ella, son industrias que pueden establecerse mui ventajosamente para nuestra agricultura i para el consumo de un artículo tan necesario como la azúcar. Para estudiar los detalles de esa industria, ha resuelto este Ministerio comisionar a don Máximo Jeria, ingeniero agrícola que se encuentra actualmente en Europa i que ántes de volver a Chile pasará a Estados Unidos con ese objeto.

La sociedad nacional de agricultura enviará al señor Jeria las instrucciones necesarias para el desempeño de su cometido.

Doi a US. mis agradecimientos por el celo e intelijencia que ha desplegado en el encargo a que me refiero.

Dios guarde a US.—R. BARROS LUCO.—Al Enviado Extraordinario i Ministro Plenipotenciario de Chile en los Estados Unidos.
