

## CAPÍTULO X.

PLANTAS QUE SUMINISTRAN LAS MATERIAS PRIMERAS PARA LAS MANUFACTURAS Y EL COMERCIO. — CRIA DE GANADOS. — PESCA. — PRODUCTO DE LA AGRICULTURA, CALCULADO POR EL VALOR DE LOS DIEZMOS.

Aunque la agricultura mejicana, bien así como la de todos los países cuyos productos igualan á las necesidades de su población, se dirige principalmente al cultivo de las plantas alimenticias, no por eso la Nueva España es menos rica en géneros llamados exclusivamente *coloniales*; es decir, en producciones que suministran materias primeras al comercio y á la industria manufacturera de Europa. Aquel vasto reino reúne, bajo este aspecto, las ventajas de la Nueva-Inglaterra á las de las islas Antillas. Comienza principalmente á rivalizar con estas islas, desde que la guerra civil de Santo-Domingo, y la devastación de los ingenios de azúcar franceses han hecho más ventajoso el cultivo de los géneros coloniales, en el continente de la América; y aun se observa que en Méjico este cultivo ha hecho progresos mucho más considerables que el de las cereales. En aquellos climas la misma extensión de terreno, por ejemplo una fanega de 6400

metros cuadrados, produce al cultivador por valor de 16 á 20 duros en trigo, 50 en algodón y 90 en azúcar\*. Según esta enorme diferencia en el valor de las cosechas, no debemos extrañar que el colono mejicano prefiera los géneros coloniales al trigo y cebada de Europa. Pero esta predilección no trastornará el equilibrio que existe hasta ahora entre los diversos ramos de agricultura; porque, por fortuna, una gran parte de la Nueva-España, situada en un clima más frío que templado, no es á propósito para producir azúcar, café, cacao, añil, ni algodón.

El cultivo de la caña de azúcar ha hecho progresos tan rápidos en estos últimos años, que en la actualidad la exportación de azúcar, por el puerto de Veracruz, es de más de 500,000 arrobas que, á tres pesos la arroba, en 1803, valen millón y medio de pesos. Ya hemos observado antes que los antiguos mejicanos no conocían más que el jarabe de miel de abejas, el del *metl* (agave) y el azúcar de la caña del maíz. La caña de azúcar, cuyo cultivo es de la más remota antigüedad en las grandes Indias, en China\*\* y las islas del mar del sur, los

\* Esta valuación es la que los colonos consideran como la más exacta en la Luisiana, en las tierras vecinas de la ciudad de Nueva Orleans. Allí se cuentan 10 *bushels* de trigo, 250 libras de algodón, 1000 libras de azúcar por cada *acre*. Es el producto medio; pero es fácil concebir hasta que punto modificarán estos resultados las circunstancias locales.

\*\* Me inclino á creer que la operación que seguimos para hacer el azúcar, nos vino del Asia oriental. En Lima, he reconocido, en pinturas chinescas que representan asuntos de artes y oficios,

españoles lo introdujeron de las islas Canarias á la de Santo-Domingo, desde donde pasó sucesivamente á la isla de Cuba y á Nueva-España. Pedro de Atienza plantó las primeras cañas de azúcar en 1520 \*, en las inmediaciones de la ciudad de la Concepcion de la Vega. Gonzalo de Velosa construyó los primeros cilindros; y, en 1535, se contaban en la isla de Santo-Domingo mas de treinta ingenios, muchos de los cuales ocupaban mas de cien negros esclavos, y habian costado de diez á doce mil ducados en gastos de construccion. Merece observarse que entre estos primeros molinos de azúcar (*trapiches*), construidos por los españoles á principios del siglo xvi, los habia ya que andaban, no con caballos sino con ruedas hidráulicas, aunque algunos refugiados del cabo Frances hayan introducido en nuestros dias, en la isla de Cuba, estos mismos *trapiches ó molinos de agua*, como una invencion extranjera.

En 1553, la abundancia de azúcar era ya tan considerable en Méjico, que se exportó de Veracruz y Acapulco para España y el Perú \*\*, pero esta última exporta-

los cilindros puestos de punta, y movidos por una máquina de rodete, los avios de las calderas, y los parages en que se purifica el azúcar, de un todo parecidos á los que vemos hoy día en las islas Antillas.

\* No en 1506, como generalmente se dice. Oviedo, que fue á América, en 1513, afirma positivamente que vió establecer los primeros ingenios en Santo Domingo. (*Historia natural de Indias*, lib. iv, cap. viii.)

\*\* «Ademas del oro y plata, Méjico produce tambien mucho

cion ha cesado hace mucho tiempo, porque en el mismo Perú se coge mas del necesario para su consumo. Como la poblacion de Nueva-España está apiñada en lo interior del pais, se encuentran menos ingenios á lo largo de las costas, en donde los calores excesivos y las lluvias abundantes podrian facilitar el cultivo de la caña de azúcar con mas ventaja que en la falda de las Cordilleras y en las partes mas elevadas del llano central. Los principales plantíos estan en la intendencia de Veracruz, cerca de las ciudades de Orizava, y Córdoba; en la de Puebla cerca de Guautla de las Amilpas, al pie del volcan de Popocatepetl; en la de Méjico, al O. del Nevado de Toluca y al S. de Cuernavaca, en los llanos de San Gabriel; en la de Guanajuato, cerca de Celaya, Salvatierra y Penjamo, y en el valle de Santiago; y en las de Valladolid y Guadalajara, al SO. de Pazuaro y Tecolotlan. Aunque la temperatura media que conviene mejor á la caña de azúcar es

«azúcar, y cochinilla (géneros ambos muy preciosos), plumas y  
«algodon. Pocos buques de España se vuelven sin cargamento, lo  
«que no sucede en el Perú, á pesar de tener la falsa reputacion  
«de ser mas rico que Méjico: tambien esta última region ha con-  
«servado mayor número de sus primitivos habitantes. Es un her-  
«moso pais, muy poblado, y nada le faltaria si lloviese mas  
«á menudo. La Nueva-España envia al Perú, caballos, carne de  
«vaca y azúcar.» Este pasage notable de Lopez de Gomara, que  
describe con tanta exactitud el estado de las colonias españolas á  
mediados del siglo xvi, no se encuentra sino en la edicion de la  
*Conquista de Méjico*, publicada en Medina del Campo, en 1553,  
fól. 139. Falta en la traduccion francesa, impresa en Paris, en  
1587, pag. 191.

la de 24° ó 25° centígrados, esta planta puede aun cultivarse con buen éxito en los parages donde el calor medio del año no excede 19° ó 20°. Y, como la disminucion del calórico es poco mas ó menos de un grado del termómetro centígrado \*, por 200 metros de elevacion, se encuentra generalmente bajo los trópicos, en la falda rápida de las Cordilleras, esta temperatura media de 20° á 1000 metros de elevacion sobre el nivel del Océano. En las llanuras de una grande extension, la reverberacion del sol aumenta de tal manera el calor, que la temperatura media de Méjico es de 17°, 0° centí., en vez de 14°, 7; la de Quito de 14°, 4 en vez de 13°, 2. De estos datos resulta, que en la llanura central de Méjico, el *maximum* de altura en que la caña de azúcar vegeta con lozanía, sin que se resienta de los hielos del invierno, no es de 1000, sino de 1400 á 1500 metros. En exposiciones ventajosas, principalmente los valles resguardados por cerros de los vientos del norte, el límite superior del cultivo de la caña se eleva aun mas allá de 2000 metros. En efecto, aunque la altura de los llanos de San Gabriel, que tienen los mas bellos plantíos de azúcar, no es mas que de 980 metros, las inmediaciones de Celaya, Salvatierra, Irapuato y Santiago tienen mas de 1800 metros de elevacion absoluta. Me han asegurado que los plantíos de caña de Rio-Verde, situados al norte de Guana-

\* Véase mi *Memoria sobre las Refracciones*, y mi *Recueil d'Observations astronomiques*, tom. 1, y las *Lignes isothermes*, p. 125-131.

juato, á los 22° 30' de latitud, estan á 2200 metros de elevacion absoluta, en un valle angosto, rodeado de altas cordilleras, y tan caliente, que muchas veces los habitantes padecen fiebres intermitentes. Examinando el testamento de Cortés \*, he descubierto, que en tiempo de este grande hombre ya habia ingenios de azúcar cerca de Cuyoacan en el valle de Méjico. Este hecho curioso prueba, lo que indican otros varios fenómenos, que este valle es mas frio ahora, que no lo era al principio de la conquista, porque entonces una multitud de árboles que habia, disminuian el efecto de los vientos del norte, que en el dia soplan con mucha violencia. Los que estan acostumbrados á ver plantíos de caña de azúcar en las islas Antillas, se admirarán al ver que en el reino de la Nueva-Granada la mayor parte del azúcar se coge no en los llanos situados en las márgenes del rio de la Magdalena, sino en las faldas de las cordilleras, en el valle de Guaduas, en el camino de Honda á Santa-Fe, en un terreno, que segun mis medidas barométricas, está de 1100 hasta 1600 metros de altura sobre el nivel del Océano. La introduccion de los negros no se ha aumentado felizmente en Méjico con la misma proporcion que el cultivo del azúcar. Aunque en la intendencia de la Puebla

\* « Mando que se examine si en mis estados se han tomado « tierras á los naturales para plantar viñedos; quiero tambien que « se reconozca el terreno que he dado, en estos últimos años, á mi « criado Bernardino del Castillo para establecer un ingenio de « azúcar cerca de Cuyoacan.» (*Testamento manuscrito de Hernan Cortés, otorgado en Sevilla á 8 de agosto de 1548, art. 48.*)

cerca de Guautla de las Amilpas, hay haciendas de caña que dan al año por encima de veinte ó treinta mil arrobas\*, casi todo el azúcar mejicano lo fabrican los Indios, y por consiguiente hombres libres. Es fácil de prever que las pequeñas islas Antillas, á pesar de su situación favorable al comercio, no podran sostener mucho tiempo la concurrencia con las colonias continentales, si estas continuan cultivando con el mismo esmero el azúcar, café y algodón. Tanto en el mundo físico como en el moral, todo acaba volviendo á entrar en el orden que la naturaleza ha prescrito; y si unos pequeños islotes, cuya poblacion ha sido exterminada, han hecho hasta ahora un comercio mas activo con sus producciones que el continente que los avecina, es solo porque los habitantes de Cumaná, Caracas, Nueva-Granada y Méjico han sido muy tardíos en aprovecharse de los inmensos dones que la naturaleza les ha concedido. Saliendo las colonias españolas del letargo en que han estado sumergidas tantos siglos, y desembarazadas de las trabas que una política errónea ponía á los progresos de la agricultura, se apoderarán poco á poco de los varios ramos de comercio de las Antillas. Esta mudanza que los acontecimientos de Santo-Domingo

\* Este producto es muy considerable: en la isla de Cuba no hay mas que una sola hacienda llamada *Rio-blanco*, que pertenece al Marques de Arcos, entre Jaruco y Matanzas, que produzca 40,000 arrobas de azúcar al año. Y no hay ocho que, en diez años seguidos, hayan dado 35,000.

han preparado, tendrá la mas feliz influencia en la disminucion del tráfico de negros. La humanidad paciente conseguirá del curso natural de las cosas, lo mismo que en justicia debia esperar de la cordura de los gobiernos europeos. Tambien los colonos de la Habana, muy instruidos en sus verdaderos intereses, tienen puesta la vista en los progresos del cultivo del azúcar en Méjico y Guatemala y del café en Caracas. Hace mucho tiempo que temen la rivalidad del continente, principalmente desde que la falta de combustibles, y la excesiva carestía de víveres, esclavos, utensilios metálicos y de ganados necesarios en un ingenio, han disminuido considerablemente el producto neto de las haciendas de caña.

La Nueva-España, á mas de la ventaja de su poblacion, tiene todavía otra muy considerable cual es la de una enorme masa de capitales amontonados en manos de los propietarios de minas, ó en las de negociantes que se han retirado del comercio. Para apreciar la importancia de esta ventaja, se debe tener presente que para plantificar un grande ingenio en la isla de Cuba, que con el trabajo de 300 negros produce anualmente 400,000 kilóg. de azúcar, se necesita un desembolso adelantado de 400,000 pesos que dan 60 á 70,000 de producto. El colono mejicano puede escoger á lo largo de las costas y en valles mas ó menos profundos, el cultivo de la caña de azúcar, y tiene menos motivos para temer los hielos, que el colono de la Luisiana. Pero la extraña configuracion

del suelo mejicano, entorpece mucho el transporte del azúcar á Veracruz. La mayor parte de las haciendas de caña que hay en el dia, estan muy lejos de la costa opuesta á Europa, y como el pais no tiene canales ni caminos carreteros, el porte en mulos aumenta ún peso por arroba al precio del azúcar en Veracruz. Estas trabas se disminuirán mucho con los nuevos caminos que se estan construyendo de Méjico á Veracruz, por Orizaba y Jalapa, á lo largo de la falda de oriental de las cordilleras: tambien es probable que los progresos de la agricultura colonial, contribuirán á poblar el litoral de la Nueva-España, que hace ya siglos está inculto y desierto.

En el largo tiempo que fueron dificiles las comunicaciones interiores, el azúcar de las cercanías de Cuernavaca y de Valladolid de Mechoacan, no pudo exportarse con utilidad por el puerto de Veracruz, sino en la época en que con motivo de la destruccion de Santo Domingo subieron los precios á 48 y 56 pesos la caja (de  $\frac{1}{2}$  tercio ó 16 arrobas.) Se ha exportado azúcar de Méjico para Veracruz:

en 1802. . .	439,132 arrobas, valuadas en	1,476,435 p.
1803. . .	490,292. . . . .	1,514,882
1804. . .	381,509. . . . .	1,097,505
1810. . .	121,050. . . . .	272,362
1811. . .	101,016. . . . .	251,040
1812. . .	12,230. . . . .	30,575

La exportacion disminuye en proporcion que bajan los precios: estos eran en Veraeruz, desde 1802

á 1804, de tres pesos por arroba; y desde 1810 á 1812, de dos pesos y medio. En el dia (1825) la arroba no vale mas que  $1\frac{2}{3}$  pesos fuertes. Para que la exportacion del azúcar mejicano pueda llegar á ser independiente de la gran subida de precio en Europa, es preciso trasportar los ingenios de azúcar de lo interior hácia las costas, entre Alvarado y Tabasco. En la república de Centro-América, las orillas del Ulua \* podran algun dia entrar en la concurrencia con los distritos mas fértiles de la isla de Cuba.]

Se observa en Méjico que el *vezu*, ó jugo exprimido de la caña de azúcar, es mas ó menos dulce, si la planta se cria en las tierras bajas ó en un llano elevado. La misma diferencia se encuentra entre la caña que se cultiva en Málaga, en las islas Canarias y en la Habana. En todas partes la elevacion del suelo produce los mismos efectos en la vegetacion, que la diferencia de latitud geográfica. Tambien influye el clima, en la proporcion que hay entre las cantidades de azúcar líquido y cristalizable que contiene el zumo de la caña; pues algunas veces el *vezu* tiene un sabor muy dulce, y con todo se cristaliza muy difícilmente. La composicion química del *vezu* no es siempre la misma, y las primorasas experiencias de M. Proust han dado mucha ilustracion sobre los fenómenos presentes á las oficinas de los ingenios de América, que muchos de ellos incomodan extraordinariamente á los refinadores de azúcar.

\* Redactor general de Goatemala, 1825, p. 25.

Segun los cálculos exactos que he hecho en la isla de Cuba, hallo que un hectara de tierra da , término medio, doce metros cubicos de *vezu*, que siguiendo el método usado hasta ahora con el cual la violencia del fuego descompone mucha materia azucarada, producen cuando mas diez ó doce por ciento, ó 1500 kilogramos de azúcar terciado. En la Habana y en los parages cálidos y fértiles de la Nueva-España, se combina que una *caballería* de tierra que tiene 18 *cordeles* de 24 varas en cuadro, ó 130,118 metros cuadrados, produce anualmente 2000 arrobas, ó 23,000 kilogramos. Sin embargo el producto medio no es mas que de 1500 arrobas, que hacen 1320 kilogramos por hectara. En Santo-Domingo el producto de un *carreau* de tierra que tiene 3,403 toesas ó 12,900 metros cuadrados se valua á 4000 libras, lo que tambien hace 1,550 kilogramos por hectara. Tal es en general la fertilidad del suelo de la América equinocial, que todo el azúcar que se consume en Francia, que valuo (en 1804), en veinte millones de kilogramos \* podria cultivarse en una extension de siete leguas cuadradas de tierra, extension que no es ni

\* En 1788, la Francia sacaba de sus colonias un total de 872,867 quintales de azúcar terciado, 768,566 de azúcar blanco y 242,074 del superior. De esta cantidad, segun M. Peuchet, no se consumian en el reino de Francia mas que 434,000 quintales de azúcar refinado. Las listas publicadas durante el ministerio de M. Chaptal, nos manifiestan que la importacion de azúcar en Francia, en el año 18, ascendió á 515,100 quintales.

aun la trigésima parte del mas pequeño departamento de la Francia.

En las tierras que pueden regarse, y en que antes de la caña de azúcar ha habido batatas ú otras plantas de raices tuberosas, el producto anual del azúcar asciende á 3000 ó 4000 arrobas por *caballería*, ó á 2660 y 3540 kilogramos de azúcar en bruto por hectara. Ahora pues, evaluando una caja de 16 arrobas á 24 pesos, que es el precio de la Habana (en el año 1824), resulta segun aquellos datos, que una hectara de tierra de regadío puede dar en azúcar el valor de 400 pesos, al paso que la misma hectara no produciria mas que 50 pesos en trigo, suponiendo una cosecha diez veces mayor, y el valor de cada cien kilogramos de trigo de tres pesos. Al comparar estos dos ramos de cultivo, es menester tener presente que los adelantos de dinero que es preciso hacer para establecer un ingenio, disminuyen notablemente los beneficios que ofrece el de la caña de azúcar.

La mayor parte del azúcar que produce la Nueva-España, se consume en el mismo país; y es muy probable que este consumo, á pesar del gran número de indios, asciende á mas de 24 millones de kilogramos; porque en la isla de Cuba asciende probablemente, en el año 1825, á 60,000 cajas de 16 arrobas ó 184 kilogramos. Los que no han visto con sus ojos el gran consumo de la América española, aun en las familias menos acomodadas, deben admirarse al ver que toda la Francia solo consume, en el año 1825, para sus