

INDUSTRIA ALGODONERA POBLANA DE 1800-1843 EN NÚMEROS

Jan BAZANT
El Colegio de México

EN NUESTRO artículo anterior, *Evolución de la Industria Textil Poblana (1544-1845)** examinamos la estructura de la industria sedera, pañera y algodонера de Puebla desde 1544 hasta 1845. Tuvimos la oportunidad de estudiar los distintos tipos de organización, a saber: el gremio, el obraje semi-esclavista, el trabajo a domicilio y la fábrica moderna.

Ahora sería interesante ver si alguna de estas industrias se puede captar numéricamente en determinado momento. En cuanto a la industria pañera (siglos XVI-XVIII) y sedera (siglos XVI-XVII), simplemente no hay suficientes datos. Sin embargo, la fabricación de algodones floreció a fines del siglo XVIII, cuando en la Nueva España comienza la afición por la estadística; en segundo lugar, esta industria empleó una cantidad considerable de brazos y materiales de modo que se presta al análisis cuantitativo.

Después vino la guerra de Independencia y sus consecuencias. Al fin, la Dirección General de Industria, dirigida por Lucas Alamán, nos proporciona en sus tres Memorias anuales de 1843-1845 datos estadísticos elaborados por el Secretario de dicha Dirección, el guatemalteco Mariano Gálvez.

En este trabajo haremos, dos estudios numéricos de la industria algodонера poblana. El primero de los años inmediatamente anteriores a la Guerra de Independencia y el segundo de la Revolución Industrial de 1843-1845.

Partiremos de las cantidades globales, basándonos en la "Memoria de Estatuto" de 1817, escrita por J. M. Quiróz,¹ quién estima la fabricación anual de tejidos de algodón antes de 1810 en \$ 3 000 000. De esta cantidad corresponden a Puebla, según Humboldt² 1 500 000 o sea exactamente 50 %, pero esto incluye, también como él anota, Cholula, Huejotzingo y Tlaxcala. No se sabe qué proporción de la producción

* *Historia Mexicana*, 52, pp. 473-516.

total de tejidos de algodón corresponde a mantas, rebozos, etc., porque en los datos de aduanas aparecen sólo “tercios de ropa” (de algodón, de Puebla, etc.) sin especificar la clase, de lo cual se queja J. López Cancelada en 1811.³

Si estimamos que una mitad son mantas y la otra rebozos, chiapanecos, etc. —o sea una mitad son tejidos para hombre y la otra para mujer— y si el precio de una pieza de manta eran aproximadamente 11 pesos —según la primera Memoria de la Dirección Genral de Industria⁴— (véase la tabla de equivalencias al final de este trabajo), una vara de manta costaba antes de la Independencia 3 reales, cantidad que multiplicada por 30 (número mínimo de varas en una pieza) da 90 reales o sean 11 pesos; entonces en el país se hicieron a grandes rasgos 150 000 piezas de manta y en Puebla 75 000, cantidades muy considerables aún tomando en cuenta que, a diferencia de las mantas de una vara, muy comunes después de la Independencia, eran en su mayor parte mantas de dos tercios de vara; mantas angostas pero de superior calidad.

¿Hasta qué punto será correcto el dato de Quiróz sobre el total de la producción algodonera? Veámoslo desde el lado del consumo. De la población total de 6 000 000,⁵ la mitad eran indios, consumidores casi exclusivos del algodón; cada uno de ellos necesitará anualmente sólo medio corte, igual a tres varas de manta, lo que parece concordar con la impresión general sobre la “desnudez” de la que se quejan los escritores de la época, pues el indio pobre, el hombre, vestía únicamente el calzón, sin camisa que se generaliza después de la Independencia, al abaratare la manta. Tres varas —una décima parte de una pieza de manta— valen aproximadamente \$ 1.00, lo que multiplicado por 3 000 000 da la cantidad señalada por Quiróz. Su estimación parece, pues, bien fundada.

Surge ahora la pregunta de si el precio de un medio corte no era excesivo para el consumidor indígena. Creemos que no porque un peso es precisamente el salario semanal o sea entre 1 y 2 reales diarios, de un peón o jornalero. Salarios más bajos no se registran⁶ En consecuencia, el indio gasta anualmente en ropa el equivalente a un salario semanal. Por cierto, ese salario no era tan bajo si consideramos que en 1856 calculó Lerdo de Tejada⁷ \$ 0.50 como costo de alimentación semanal de una persona. Por tanto, los otros \$ 0.50 eran para los demás gastos.

La cantidad de 75 000 piezas de manta tejidas en la región de Puebla parece concordar con la consideración siguiente:

en Puebla había en 1803 ⁸ 1 200 tejedores de algodón "entre maestros y oficiales". A esto corresponde aproximadamente igual número de telares. Ciertamente, en general había siempre dos personas por telar, pero la segunda persona no era oficial (que tejía como el maestro, con la diferencia de no poseer telar propio) sino aprendiz, ayudante o jornalero. Ahora, un telar produce semanalmente dos piezas de manta.⁹ Suponiendo que sólo una mitad de telares trabajaba mantas obtenemos 60 000 piezas, sobre la base de 50 semanas al año. Lo anterior únicamente en la ciudad de Puebla. En cuanto a los alrededores el informe de Flon de 1803 tiene datos sólo para Huejotzingo; ¹⁰ 1 400 mantas (sólo mantas) en 1802. Al aumentar bastante más lo correspondiente a Cholula y Tlaxcala se llega fácilmente a las 75 000 piezas de manta anuales.

Veamos ahora la cantidad de trabajo que entra en una pieza de manta. Una persona despepita una libra diaria de algodón; ¹¹ puesto que una pieza de manta requiere 6 libras (la cantidad para una pieza de 1 vara con 8 libras, pero las mantas coloniales eran de $\frac{2}{3}$ y por tanto pesaban $\frac{1}{3}$ menos) se necesitan seis días para que un trabajador despepite todo el algodón para una pieza.

En cuanto al hilado, una hilandera hila 3 onzas diarias ¹² o sea aproximadamente una libra a la semana. Para los Estados Unidos, tenemos la cifra de 4 madejas diarias,¹³ lo que aparentemente es más, pero probablemente resultará siendo lo mismo, en vista de que el hilo para la manta era más grueso y por tanto, una libra de hilo consistía de menos madejas. Así, para hilar 6 libras, cantidad mínima necesaria para una pieza, se necesitarán, seis personas en una semana.

En un telar trabajan siempre dos personas, tejedor y ayudante, que hacen en una semana dos piezas, o sea a una pieza corresponde una persona.

En suma:

Despepite	1 obrero	(Conservando estas proporciones, si hay 2 400 personas dedicadas a tejidos, obtenemos en total casi 20 000 poblanos ocupados en la industria algodonera)
Hilado	6 obreros	
Tejido	1 obrero	

En total obtenemos 8 personas que necesitan trabajar una semana para hacer una pieza de manta.

De ahí sacamos fácilmente el costo de la mano de obra en una pieza:

Despente	Salario semanal de un obrero:	\$ 1.00
Hilado	Salario semanal de 6 trabajadores:	\$ 6.00
Tejido	Medio salario semanal de un aprendiz: ¹⁾	\$ 0.50

El costo de la mano de obra en una pieza de manta o sea el total de salarios pagados por un maestro tejedor son: \$ 7.50

El costo de la materia prima lo determinaremos del modo siguiente: un quintal de algodón de cien libras cuesta en Puebla \$ 10.00.¹⁴ Ya sabemos que una pieza de manta de $\frac{2}{3}$ de vara de ancho contiene 6 libras de algodón, en consecuencia hay casi 20 piezas en un quintal (dejaremos aparte el desperdicio de 10 % de algodón en el hilado, de modo que 10 libras de algodón rinden 9 libras de hilaza); por tanto, hay un poco más de \$ 0.50 de algodón en una pieza.

Por último, al restar de \$ 11.00 o sea el valor de una pieza de manta \$ 0.50 o sea el algodón que entra en una pieza, \$ 7.50 o sea salarios pagados por hechura de una pieza, y \$ 1.00 por concepto de otros gastos, que no sean mano de obra, obtenemos \$ 2.00 de utilidad neta percibida por un tejedor propietario de su telar.

Y puesto que un telar produce semanalmente dos piezas la utilidad neta del maestro son \$ 4.00 semanales, lo que en aquel entonces garantizaba un nivel de vida decente. Naturalmente, un maestro que tiene más de un telar gana más, pero no proporcionalmente porque tiene que pagar al oficial-tejedor cuyo salario será como mínimo 2 y máximo 3 pesos.

Naturalmente, los números anteriores que son más bien ilustrativos se refieren únicamente a una época de precios estables. No se refieren a la última década del siglo XVIII cuando, según un folleto de José Manzo,¹⁵ "por la guerra en el año de 97, los tejedores estaban vestidos de terciopelos y razos, tachonados de hebillas y botones de oro y plata, y las hilanderas con enaguas de muselina de cinco pesos vara... ", y según *Puebla Sagrada y Profana*¹⁶ las hilanderas ganaban entre 3 y 5 reales, \$ 3.00 semanales, y los tejedores ganaban, como cuenta Antuñano,¹⁷ doce reales diarios (1 real en cada vara) o sea \$ 9.00 semanales, precios dobles o triples de lo normal.

Tampoco se refiere a los años posteriores a la Independencia. En 1833 un tejedor ganaba $4\frac{1}{2}$ reales diarios (me-

dio peso) o sea \$ 3.00 semanales,¹⁸ en 1836 ganaba un poco menos, pues según Antuñano percibía $\frac{3}{4}$ reales diarios, es decir, un promedio de \$ 2.50 aproximadamente.

En resumidas cuentas, exceptuando épocas excepcionales de mayor riqueza o miseria, la industria algodonera proporcionaba al tejedor una vida modesta y decente, y a la hilandera una vida pobre pero que le permitía satisfacer las necesidades elementales. La manta se fabricaba en grandes cantidades en Puebla y su precio garantizaba que hasta los más pobres la podían adquirir. El hilado consumía demasiado trabajo y tiempo, y se comprende por qué fue esta fase la primera en ser revolucionada por la maquinaria.

Industria algodonera poblana en 1843

Basándonos principalmente en los estados 5 y 7 de la primera Memoria de la Dirección General de Industria de 1843, hicimos el "Estudio sobre la productividad de la industria algodonera mexicana en 1843-45" que publicó en 1962, con las tres Memorias, el Banco Nacional de Comercio Exterior con el título *La industria nacional y el comercio exterior*. Desgraciadamente, en dichas Memorias no hay datos sobre el salario o la cantidad de operarios, únicamente los jornales totales por fábrica, lo que nos indujo a estimar aquellos valores, tan esenciales para formar un cuadro estadístico completo. Después hemos podido disponer de un folleto poco conocido de Antuñano, "Documentos para la historia de la industria algodonera de México, en la fabril y en lo agrícola, o sea narraciones y cálculos estadísticos sobre ella", escrito en enero y febrero de 1843, con una tabla estadística de algunas fábricas poblanas, sobre todo las de hilado, que contiene las cifras que buscamos tanto tiempo en vano, a saber la cantidad de operarios en hilados y en tejidos por separado. Con este dato y el total de jornales a fines de 1843 (cuando fue preparado el Estado N^o 5) ya es fácil calcular el salario, esta vez correctamente. Haciendo un ajuste para las diferencias entre el número de husos y telares a principios y a fines del año, podemos hacer una rectificación, a lo menos esta vez sólo para Puebla.

En segundo lugar, en nuestro trabajo previo, por falta de datos supusimos que, a semejanza de Europa, en las fábricas mexicanas había muchas mujeres trabajando. Ahora resulta que las mujeres trabajaban sólo excepcionalmente. En un interesantísimo folleto de 1837, "Ventajas políticas, civiles, fabriles y domésticas, que por dar ocupación también a las

mujeres en las fábricas de maquinaria moderna que se están levantando en México, deben recibirse", Antuñano propugna precisamente porque mujeres vayan a las fábricas. De allí se desprende que el trabajo de la mujer era entonces algo enteramente excepcional, mejor dicho no existente; seis años después, según el folleto en primer término mencionado, del personal total de la Constancia, una décima parte eran mujeres; y eso era en la fábrica de Antuñano, la más avanzada; en las otras, la proporción de mujeres era sin duda menor. La mecanización de hilados debe de haber producido desempleo entre las mujeres poblanas, lo que posiblemente haya dado a Antuñano la idea de ocuparlas en las fábricas.

Antes de proceder, hacemos notar que Puebla fabrica en 1843 220 000 piezas del total de 415 000 para todo el país, o sea más del 50 % de todas las mantas de la República; pero este predominio lo tiene sólo en tejidos; en hilados, actividad mucho más mecanizada y menos artística, Puebla es una de tantas entidades. En 1844, de acuerdo con la segunda Memoria, la producción poblana es de 230 000 piezas del total de 474 000, o sea casi el 50 % y al año siguiente según la tercera Memoria, tan sólo el 40 %, pues de 656 000 piezas corresponden a Puebla sólo 263 000. En los pocos años de que tenemos estadística, se ve cómo Puebla fue perdiendo su importancia relativa.

Los detalles de los cálculos se podrán ver en la tabla anexa de la que excluimos las dos fábricas de Atlixco y Matamoros; aquí nos limitaremos a resumir el resultado: 35 672 husos poblanos totales (incluyendo los de Atlixco y Matamoros) producen 9 285 libras diarias en enero-febrero de 1843, o sea 55 710 semanales de hilo, lo que arroja el coeficiente de 1.56 libras por huso. En los Estados Unidos,²⁰ en 1850 y 1860 un huso consumía 1.50 y 1.60 libras de algodón semanales, respectivamente, cifras más o menos iguales a las de Puebla.

A principios de 1843, 165 telares "de poder" producen 840 piezas semanales, o sea 5 piezas por telar (a fines del año son para Puebla aproximadamente 4 piezas). En las notas al cuadro estadístico de su folleto, Antuñano dice que los telares "de bolillo" y de mano tejen media pieza diaria, a lo que corresponden tres piezas semanales; antes eran dos. ¿No sería que los tejedores se ven obligados a trabajar más aprisa? También dice que una manta pesa siete libras cuando en las Memorias se afirma que pesa ocho. Quizás la manta poblana moderna es un poco más ligera.

La productividad de la mano de obra es la siguiente: en febrero de 1843, a 35 672 husos corresponden en Puebla 1 115

obreros, lo que da 32 husos por obrero, cifra mucho mayor a los 20 obreros por huso, que tomamos de Potash,²¹ y hasta un poco superior a la de los Estados Unidos, donde en 1840 había 31 husos por trabajador.²²

Los 165 telares son atendidos a principios de 1843 por 156 hombres, lo cual da 1.05 telar por obrero, lo mismo que en Inglaterra hacia 1831.

La eficiencia de la mano de obra en Puebla es, pues muy elevada y comparable a la de los países industrialmente adelantados.

El salario: el total semanal de las fábricas poblanas ascendía a fines de 1843 a \$ 5 154; el total de obreros a principios de 1843 es 1 183 y a fines (con el ajuste) 1 316. Obtenemos el salario promedio de \$ 3.90, o tal vez \$ 3.70 si tomamos en cuenta un error que se explica en la nota 5 de nuestra tabla. Un salario de casi \$ 3.50 - 4.00 es muy bueno aún si consideramos que solamente el hombre trabaja; pues si, como se dijo arriba, se necesitan \$ 0.50 para alimentar una persona por semana, una familia de cuatro personas se sostiene con \$ 2.00, o sea sólo la mitad del salario se gasta en alimentos. Ahora, en familias numerosas, trabaja y gana normalmente no sólo el padre sino también el hijo.

El cuadro general de la industria algodonera poblana de 1843, es, en consecuencia, muy favorable.

Por último, sería interesante reunir todos los datos de la Constanacia, que abundan debido al carácter extravertido de su propietario. La eficacia del trabajo, siendo la misma en la Constanacia que en las demás fábricas poblanas (1 680 husos para 240 operarios y 113 telares para 100 trabajadores), llama la atención el salario relativamente bajo que se pagaba en esa fábrica, a saber \$ 2.70, mucho menos que en las otras fábricas poblanas que pagaban \$ 4.20 (el promedio para Puebla es \$ 3.70). Esto se explica probablemente por la cantidad de niños y mujeres. La clave la tenemos en el folleto "Ventajas políticas" donde hay una lista de 35 aprendices que ganan en total al día \$ 10 o sea \$ 60 semanales, por consiguiente \$ 1.70 cada uno. Esto no serán todos los aprendices en la Constanacia, pues Antuñano quiere dar solamente un ejemplo de lo que se puede hacer con tanto niños y mujeres que, a nuestro parecer, quedaron en Puebla sin trabajo como resultado de la mecanización de los hilados.

Los salarios relativamente bajos de la Constanacia son indudablemente un factor en las considerables utilidades de esa empresa. En el folleto "Documentos para la historia de la Industria algodonera de México", Antuñano escribe que su

Constancia le produce 300-400 pesos diarios de ganancia. A primera vista, la cifra parece demasiado elevada. Pero, en primer lugar no es la única vez que el industrial poblano la menciona pues el 5 de junio de 1844 escribe a Pedro del Paso y Troncoso²³ que "mis fábricas Constancia y Economía me están dando una utilidad cada día de trabajo de 400 o 500 pesos", lo cuál parece concordar con los 300-400 pesos para la Constancia únicamente. En segundo lugar, la cifra se confirma si hacemos un pequeño cálculo, tomando en cuenta el precio a que compra la materia prima, de su producción total de mantas e hilazas y el valor de estos productos o sea sus ventas totales, y por último los salarios.

En la página siguiente ofrecemos la contabilidad de la Constancia en 1843.

A continuación se podrá consultar una tabla de equivalencias y un cuadro estadístico de las fábricas poblanas en 1843, que confeccionamos basándonos en la primera Memoria de la Dirección General de Industria y en el folleto de Antuñano, "Documentos para la historia de la industria algodонера de México", ambos publicados en el año citado.

De la tabla anexa se ve que otros fabricantes poblanos lograban utilidades menores, no sólo en números absolutos (la Constancia era la más grande) sino también relativos, seguramente en parte porque pagaban salarios mayores; por ejemplo, es notable el caso de la fábrica "Patriotismo" que obtuvo ganancias mucho menores que la Constancia a pesar de que compró el algodón a \$4 menos el quintal.

En cuanto a los demás gastos, hay una diferencia entre fábricas que emplean la fuerza hidráulica y fábricas que mueven sus máquinas con mulas. Las primeras —en la tabla son nueve— tendrán gastos de la misma índole que la Constancia. Las segundas, que son precisamente las más pequeñas, están en la ciudad; sus gastos son relativamente más grandes porque tienen que alimentar y amortizar las mulas, su fuerza motriz.

Sin embargo, a diferencia de la ciudad de México, en Puebla no hay fábricas cuyas máquinas se mueven con brazos humanos; a este respecto, Puebla es tecnológicamente superior a la capital.

A PRINCIPIOS DE 1843

(Datos del folleto de Antuñano)

A FINES DE 1843

(Datos de la 1ª Memoria de la Dirección General de Industria, Estado N° 5)

<i>Valor de la producción semanal</i>			
600 mantas a \$ 7.00		\$ 4 200	\$ 4 200
Hilaza: Total menos manta	12 000 lbs.		
menos	4 200 lbs.		
	<u>7 800 lbs.</u>		
1 libra de hilaza a \$ 0.50, por tanto 7 800 por \$ 0.50		3 900	4 200
		<u>\$ 8 100</u>	<u>\$ 8 400</u>
<i>Menos costo de materia prima:</i>			
2 200 libras diarias por 6 son 132 quintales a \$ 35.00		\$ 4 620	\$ 5 434
			143 quintales a \$ 38
<i>Utilidad bruta</i>		\$ 3 480	<u>casi \$ 3 000</u>
<i>Menos salarios</i> (320 por \$ 2.70)		864	1 000
		<u>\$ 2 616</u>	<u>\$ 2 000</u>
<i>Utilidad semi-neta</i>			
<i>Menos otros gastos mínimos (como aceite para alumbrado y máquinas, reparación, transporte, etc.)</i>		500	500
		<u>\$ 2 100</u>	<u>\$ 1 500</u>
<i>Utilidad neta semanal</i>		\$ 350	\$ 250
<i>Utilidad neta diaria</i>			

CAPACIDAD, PRODUCCIÓN, NÚMERO DE OBREROS, SALARIO,
BLANAS A

<i>Nombre y ubicación de Fábricas</i>	1	2	3	4	5
	<i>Nº de husos</i>	<i>Hilo en quintales por semana</i>	<i>Nº de telares</i>	<i>Piezas de manta semanales</i>	<i>Obreros</i>
Constancia (Molino de Sto. Domingo)	7 680	126	160	600	367
Patriotismo (Molino de Sto. Domingo)	6 528	112			204
Benevolencia (Molino de Amatlán)	2 800	56			90
Molino de Sta. Cruz	1 900	31.5	1		63
Molino del Mayorazgo	2 376	31.5			75
Molino de la Teja	2 500	35			78
Molino del Carmen	2 212	42			65
Molino de Enmedio	2 400	35	20	80 ²	95
Molino de Guadalupe	1 090	24.5			34
Dos Hermanos (Calle Cholulteca)	600	10.5	36	144 ²	55
Calle de S. Roque	600	12.6			19
Calle de Belém	600	10.5	10	60 ³	33
Calle de S. Agustín	802	14	60	180	87
Calle de Cholula	600	11.9			19.
La Pelota (Plazuela de S. Javier)	1 000	21.8			32
<i>Totales (15 Fábricas)</i>	<i>33 688</i>	<i>574.8</i>	<i>220</i>	<i>780</i>	<i>1 316</i>

Las Columnas 1, 2 y 3 están tomadas del Estado N^o 5 de la Memoria de di de Antuñano de principios de 1843. La columna 5 se basa en la estadística de lumna 12 (tomados del Estado N^o 5) entre los números de la columna 5. La unitario de manta (a \$ 7) e hilo (1 lb. = \$ 0.50). Las columnas 8 y 9 se toman terios. En la columna 11 se restan los datos de la columna 10 de los de la semanal de jornales de la utilidad bruta. De la utilidad semi-neta hay que restar

NOTAS: 1 En la columna 3 hay pocos telares porque se trata en mayor parte sobre todo el N^o 7 de la mencionada Memoria. 2 Estimado sobre la base de brero 1843 Antuñano). 4 No puede ser correcto. Son incorrectos el número resultado aparecen grandes pérdidas que con el salario promedio se eliminarían. sólo \$ 3.70. 5 Incluyen el valor de la manta. El cálculo se hizo del mismo ron. Por tanto, no se puede calcular el costo de materia prima ni la utilidad, que no pueden consumir menos materia de lo que producen en hilo. Debe ser hilado. Como resultado del dato incorrecto aparece una pérdida exagerada. Si 4 quintales en pérdidas, lo que daría los 35 quintales de hilo fabricado) bruta. De todos modos hay pérdida de \$ 250 cuando menos.

COSTO, GASTOS Y UTILIDADES DE ALGUNAS FÁBRICAS PO-
FINES DE 1843

6	7	8	9	10	11	12	13
Salario semanal promedio por obrero	Valor de la produc- ción se- manal	Precio a que com- pran el quintal de algodón	Consumo semanal de algo- dón en quintales	Su valor (Costo de materia prima)	Utilidad bruta semanal	Total se- manal en pesos	Utilidad semanal semi-neta
\$ 2.70	\$ 8.400 ⁵	\$ 38	143	\$ 5.434	casi 3 000	1 000	2 000
4.15	5 600	34	117	3 978	1 622	850	772
3.90	2 800	38	63	2 394	406	350	56
3.15	1 575	35	35	1 225	350	200	150
4.00	1 575	— ⁶	35	—	—	300	—
					pér- di-		pér- di-
5.75	1 750	40	52 ⁸	2 080	da 330	450	da 780
2.30	2 100	38	45 ⁷	1 710	390	150	240
2.10	2 030 ⁵	— ⁶	38 ⁷	—	—	200	—
5.90	1 225	36	26	936	289	200	89
5.45	1 029 ⁵	40	12	480	549	300	149
							pér- di-
10.00 ⁴	630	40	14	560	70	200	da 130
4.55	735 ⁵	— ⁶	14	—	—	150	—
3.75	1 360 ⁵	37	15	555	805	325	480
							pér- di-
12.00 ⁴	595	36	13	468	127	240	da 113
7.45	1 090	— ⁶	22	—	—	239	—
3.90	32 494		644			5 154	

iembre de 1843. La columna 4 se basa en el mismo Estado y en la estadística antuñano y la columna 6 es resultado de la división de los números de la columna 7 es producto de la multiplicación de las columnas 2 y 4 por el precio el Estado N^o 5; la columna 10 es producto de la multiplicación de las dos columna 7. Las cifras de la última columna se obtienen restando el total tres gastos cuya cuantía se desconoce.

e fábricas de hilados. Para más fábricas de tejidos, véase el Estado N^o 5 y los datos de La Constancia, de diciembre: 4 piezas por telar. ³ Dato de febrero obreros (datos de Antuñano) o el total semanal (datos de la Memoria). Como omitir estas 2 fábricas de las columnas 5 y 12, el promedio del salario será como en el caso de La Constancia (en el texto p. 44). ⁶ No lo indica. En el Estado N^o 5 se indican 35 y 28, números evidentemente incorrectos ya la errata. ⁸ Incorrecto ya que no se puede perder 33 % de algodón en el timamato que el consumo fue 39 quintales en vez de 52 (10 % de 39 son casi entonces el costo de materia prima es \$ 1 560, lo que da casi \$ 200 de utilidad

TABLA DE EQUIVALENCIAS

1 vara = 36 pulgadas = 0.8359 metro.

Ancho de mantas: $\frac{1}{2}$ vara = 0.42 metro
 $\frac{2}{3}$ de vara = 0.55 "
 $\frac{3}{4}$ " = 0.63 "
 $\frac{7}{8}$ " = 0.73 "
 1 vara = 0.8359 "

Largo de mantas: 30 varas = 25 metros

32 " = 26.75 "
 34 " = 28.40 "
 36 " = 30 "
 38 " = 31.75 "

1 libra = 16 onzas = 0.45 kilogramo.

1 quintal = 100 libras = 45 kilogramos.

1 arroba = 11.5 kilogramos = 25 libras.

1 quintal = 4 arrobas.

1 tercio = $\frac{1}{2}$ de carga de acémila = 7 arrobas = 175 lb.

1 tercio de mantas = 25 piezas de manta de 1 vara de 7 lb c/u = 175 lb.

1 carga de mantas = 50 piezas de manta de 1 vara de 7 lb c/u = 350 lb.

1 madeja = 840 yardas.

x madejas = 1 libra.

x = número de hilo; en la fabricación de mantas el promedio era N^o 13.

13 madejas de hilo N^o 13 = 1 libra.

1 madeja de hilo N^o 13 = 0.077 libra.

NOTAS

1 "Controversia que suscitó el Comercio de Nueva España con los países extranjeros" (1811-1821), Ed. por Luis CHÁVEZ OROZCO, *Colección de documentos para la historia del comercio exterior*, México (Banco Nacional de Comercio Exterior), 1959, p. 131.

2 HUMBOLDT, *Ensayo político sobre la Nueva España*, México, P. Roubredo, 1941, IV, p. 12.

3 En "Controversia...", p. 13.

4 Reproducida en "La industria nacional y el comercio exterior", México, 1962, p. 171.

5 HUMBOLDT, *ob. cit.*, II, p. 26.

6 *Puebla sagrada y profana*, Puebla, 1962, p. 40; Luis CHÁVEZ OROZCO, *Historia de México*, Ed. Patria, 1956, II, pp. 219-220; HUMBOLDT, *ob. cit.*, IV, p. 14; Estevan de ANTUÑANO, *Pensamientos para un Plan para animar la industria mexicana*, Puebla, 1834.

7 *Cuadro sinóptico de la República Mexicana*, p. 35.

8 Manuel de FLON, *Relaciones estadísticas de Nueva España de principios del siglo XIX*, México, 1944, p. 54.

9 ANTUÑANO, *Ampliación...*, México, 1955, p. 72.

10 FLON, *op. cit.*, p. 57.

11 M. A. QUINTANA, *Estevan de Antuñano*, México, Fondo de Cultura Económica, 1957, II, p. 196.

12 *Ibid.*

13 E. L. BOGART, *Economic History of the American People*.

14. Robert A. POTASH, *El Banco de Avío*, México, 1959, p. 21.

15 QUINTANA, *ob. cit.*, I, p. 194 ss.

16 *Puebla sagrada y profana*, p. 99.

17 ANTUÑANO, *Ampliación...*, p. 72.

18 *Ibid.*

19 ANTUÑANO, *Breve memoria del estado que guarda la fábrica de hilados de algodón Constanca Mexicana*, en QUINTANA, *ob. cit.*, II, p. 89.

20 Según *American Cotton Handbook*.

21 POTASH, *ob. cit.*, p. 235.

22 BOGART, *ob. cit.*

23 Copiador de Estevan de Antuñano, cartas de 1844 y 1845.