

# Los espacios para la manufactura de lana en la fábrica de San Ildefonso a finales del siglo XIX

La manufactura del paño de lana en el Nuevo Mundo data de la época virreinal, cuando en el siglo XVII da inicio la importación de diversas técnicas, instrumentos mecánicos y herramientas europeas para habilitar variados procesos productivos en los talleres de alfarería, fundiciones y obrajes. Entre esos instrumentos destacaron un gran número de ruecas y telares utilizados en obrajes de paños, lana y sedas.<sup>1</sup> Ya entrado el siglo XIX continuó la dependencia de Europa para la adquisición de maquinaria textil en las fábricas del México independiente. En el presente trabajo daremos continuidad al artículo “La manufactura del hilo de lana en la fábrica de San Ildefonso a finales del siglo XIX”,<sup>2</sup> con la intención de exponer el ciclo de manufactura de prendas de lana en esta fábrica, cuya historia se remonta a más de cien años.

La reconstrucción histórica se sustenta en el análisis de fuentes de carácter técnico; sin embargo, ha sido necesario complementarlas con fuentes gráficas<sup>3</sup> y bibliográficas para establecer los flujos generales de la producción del tejido y acabado para la manufactura de diversos artículos de lana. Se identifican las labores que se realizaban en cada parte de dicho proceso productivo, y para definir el grado de tecnificación disponible en dicho establecimiento fabril en esos años.

\* Coordinación Nacional de Monumentos Históricos-INAH.

<sup>1</sup> Leonel Corona Treviño, *La tecnología siglos XVI-XX*, UNAM/Océano, México, 2004, pp. 61 y 63.

<sup>2</sup> Véase Gustavo Becerril Moreno, “La manufactura del hilo de lana en la fábrica de San Ildefonso a finales del siglo XIX”, en *Boletín de Monumentos Históricos*, tercera época, núm 13, mayo-agosto de 2006, pp. 51-67.

<sup>3</sup> La serie fotográfica inédita de Abel Briquet (ca. 1899) resultó de gran ayuda para la reconstrucción de los espacios productivos, además de que refiere la importancia del registro fotográfico para promover los adelantos y capacidades productivas de las fábricas del siglo XIX, constante que identificamos en el transcurso del Porfiriato.

---

## **Surgimiento de una fábrica de textiles de lana y su despunte en la década de 1880**

La experiencia de la producción de textiles de ixtle en los pueblos de San Pedro Azcapotzaltongo, y de paños en el poblado de San Ildefonso, surgió nuevamente a finales de la década de 1840. Para ese entonces el objetivo inmediato era el de fundar una fábrica que pudiera manufacturar grandes cantidades de hilatura y tejidos de lana. El sitio seleccionado fue la hacienda de San Ildefonso, Estado de México, el cual se caracterizaba por ser el lugar donde se fundó el primer molino de trigo de la región, adquirido por el fabricante-empresario Archibaldo Hope, luego de que fuera puesto a la venta en 30 mil pesos por las hermanas Fagoaga. El propósito de Hope fue instalar en esa propiedad un establecimiento industrial completamente montado, con talleres y salones para la producción y manufactura de textiles de lana, dependencias de servicios comerciales y habitacionales, así como la indispensable infraestructura hidráulica que permitiría aprovechar el agua del río que atravesaba los terrenos de la hacienda.

Las tierras compradas por Hope, con el capital de una sociedad establecida de manera previa, disponían de todas las condiciones necesarias para empezar a operar el complejo textil. Para la instalación de maquinaria hidráulica, la hacienda tenía dentro de sus linderos un considerable aprovechamiento del recurso proveniente de los ríos Grande y Barrón. Asimismo, se tenía acceso a recursos naturales como la madera y el tepetate, que en conjunto sirvieron para la construcción de salones, bodegas y viviendas. Debe señalarse que el recurso forestal con que contó dicha hacienda fue básico para el abastecimiento de calderas y la reparación de maquina-

ria textil de madera. Aunque la hacienda de San Ildefonso tenía tierras poco productivas, las lomas circunvecinas contaban con “buenos pastales” para alimentar ganado mayor, además de magueyes y árboles frutales. Obviamente, se disponía también de abundante fuerza de trabajo asentada en los pueblos de San Pedro Azcapotzaltongo, Cahuacán, San Miguel Hila, Transfiguración y Nascahuacán.<sup>4</sup>

Por sus características eminentemente rurales, la situación en Monte Bajo tuvo un entorno económico similar a los municipios de San Ángel y Tlalpan. En esta región encontramos la molienda de granos, el trabajo agrícola en las haciendas y los ranchos destinados a la producción de alimentos para satisfacer la demanda interna del municipio; la explotación de montes para la obtención de madera de encino y oyamel, además de carbón de leña, la cría de ganado mayor y menor, la manufactura y venta de piezas de ixtle en los domicilios de los artesanos, y la manufactura de hilados y tejidos en un obraje del poblado de San Ildefonso.<sup>5</sup>

A lo largo de la Colonia la manufactura de ayaite —manta hecha de fibras de maguey o agave— y artículos de ixtle —fibra parecida al henequén, extraída de las hojas de plantas cactáceas como el agave y la yuca— logró dinamismo a través de los tejedores e hiladores de la comunidad indígena de San Pedro Azcapotzaltongo; al mismo tiempo, y en menor grado, figuraba la producción de paños a partir de un obraje establecido en la ribera del río Grande donde posteriormente se fundó el

<sup>4</sup> María Antonieta Pacheco Chávez, “Mujeres tejiendo e hilando a la clase obrera (las mujeres en La Colmena, Barrón y San Ildefonso durante el proceso de formación de la clase obrera en México, 1846-1920)”, tesis, ENEP Acatlán-UNAM, México, 1992, pp. 3-7 y 13.

<sup>5</sup> *Ibidem*, pp. 7, 13, 25, 55 y 109; Xavier Esparza Santibáñez, *San Ildefonso 150 años de historia*, San Ildefonso, Fábrica de Tejidos de Lana, Toluca, 1997, p. 28.

---

pueblo de San Ildefonso. Este primer batán que funcionó en la jurisdicción de Monte Bajo fue instalado desde el siglo XVI por el molinero Luis Navarrete en el poblado de San Ildefonso.<sup>6</sup> Este fabricante, conocedor de la molienda de trigo y la manufactura de paños, construyó obras hidráulicas en la región de Monte Alto e hizo transitar a través de diferentes poblados los canales que llevaron agua hasta sus unidades productivas. Al parecer la actividad del batán resultó redituable; a pesar de que tuvo diferentes dueños sus labores se mantuvieron por largo tiempo.<sup>7</sup>

Hacia las décadas de 1880 y 1890 las primeras transformaciones sustanciales comenzaron a identificarse a partir del establecimiento de las bases económicas e institucionales para el desarrollo fabril que caracterizaron al Porfiriato, como la disponibilidad de capital externo e interno para invertir en la rama industrial consolidado por el régimen de sociedades anónimas, emanado de La Ley de Comercio de 1886. A esto hay que agregar la construcción de redes ferroviarias y la creación de un sistema de banca comercial.<sup>8</sup>

La administración de la familia Portilla dio estabilidad financiera a la fábrica de San Ildefonso durante la década de 1880, lo cual se tradujo en mejoras económicas reflejadas tanto en el valor fiscal del establecimiento —con un incremento de 60 por ciento, al pasar de cien mil a 160 mil 860 pesos— como en su capacidad de consumo mensual de materia prima —que aumentó de 15 mil a 25 mil arrobas de lana— y mayores niveles de producción; en consecuencia, a principios de

la década de 1890 la fábrica textil se había convertido en la primera productora de artículos de lana en el valle de México. Este gradual desarrollo, aunque con matices, se consolidó a partir de la segunda mitad del decenio de 1890.

Asimismo, en 1895 culminaba el contrato de la sociedad de los herederos de Francisco de Paula Portilla, lo que propició una serie de cambios que iniciaron al interior de la misma sociedad. El ingreso de nuevos socios y la venta de acciones de la nueva compañía, ahora conocida como “San Ildefonso Fábrica de Tejidos de Lana, Sociedad Anónima”, tuvo como capital social un millón y medio de pesos. Esta gran inversión estaba constituida por capital líquido, propiedades y bienes inmuebles entre los que se contaban casas en la ciudad de México, el rancho El Gavilán, y la fábrica de San Ildefonso con todos sus recursos y bienes materiales. Todas las existencias de productos disponibles, tanto en la fábrica como en la tienda, el almacén y el despacho de la ciudad de México representaban un valor superior a 200 mil pesos.<sup>9</sup>

A la par de la conformación de la nueva sociedad industrial se iniciaron los trabajos de remodelación, ampliación de los departamentos de trabajo y adquisición de maquinaria francesa, lo cual implicó una inversión que rebasó los 250 mil pesos, y que aunados al valor de lo ya existente, 460 mil pesos daban un total de 710 mil pesos.<sup>10</sup> El interés primordial de esta nueva sociedad fue continuar la fabricación y el comercio de toda clase de manufacturas de lana, además de ampliar los negocios de la sociedad mercantil con la adquisición y explotación de patentes de invención que mejorasen la fabricación de diversos productos textiles; la compra de

<sup>6</sup> Xavier Esparza Santibáñez, *op. cit.*, p. 28.

<sup>7</sup> *Idem*; para esta época los propietarios de la extensión territorial conocida como San Ildefonso eran Luis Navarrete y su descendencia; más tarde pasó a manos del conde de Miravalle, Alonso de Bracamontes y Dávalos, y después fue propiedad de los hermanos Laureano y Manuel González.

<sup>8</sup> Hira de Gortari y Regina Hernández (comps.), *Memorias y encuentros. La ciudad de México y el Distrito Federal (1824-1928)*, México, DDF/Instituto Mora, 1988, p. 88.

<sup>9</sup> Inventario y balance que por orden de los hijos de Francisco de Paula Portilla practicó Salvador R. de la Fuente; Archivo de Notarías de México (ANM), notario Ramón E. Ruiz, vol. 20, año 1895. Anexos, octubre de 1895, fs. 944-945.

<sup>10</sup> *Idem*.

maquinaria necesaria y, finalmente, la construcción de vías de comunicación de diferente sistema, como ferrocarriles y tranvías de tracción animal o de vapor, para el transporte de recursos materiales a su fábrica y la distribución de productos a los mercados de la periferia.<sup>11</sup>

La nueva etapa de la vida productiva de la fábrica de San Ildefonso transcurrió en un ambiente económico muy estable, caracterizado en parte por la evolución de las estructuras financieras, básicamente en la conformación de nuevas sociedades. Al principio predominaron las sociedades cuya constitución implicaba la responsabilidad de sus miembros —incluso con su fortuna personal— ante las deudas que pudiera tener dicha empresa. La gran novedad estuvo constituida por la sociedad anónima por acciones, tipo de asociación en que cada accionista sólo es responsable por el monto de su acción —son sociedades de responsabilidad limitada—. La ventaja de este tipo de compañía permitió drenar el ahorro de un número enorme de particulares y, a la vez, conservar el control real de los cuantiosos capitales reunidos en manos de un reducido número de capitalistas y administradores.<sup>12</sup>

A partir de lo anterior puede constatarse que la estructura de algunas de las primeras sociedades anónimas todavía guarda rasgos familiares con un empresario como accionista mayoritario. A partir de este ejemplo resulta claro que si bien ya existían avances legislativos en torno a las sociedades mercantiles, estaban más encaminados a la protección de las fortunas familiares, mismas que todavía sustentaban a las industrias de la época.

En esta etapa productiva, el proceso de indus-

<sup>11</sup> Acta constitutiva de la Compañía de San Ildefonso, Fábrica de Tejidos de Lana, S. A.; ANM, notario Ramón E. Ruiz, vol. 20, 1895, ff. 936-949.

<sup>12</sup> Ciro Cardoso, *México en el siglo XIX (1821-1910)*, México, Nueva Imagen, 1990, p. 44.

trialización de San Ildefonso estuvo enfocado a la introducción de mejoras mecánicas para la confección de casimires y otros tejidos de lana, lo que requirió de manera inmediata remodelar los departamentos de trabajo, así como la construcción de edificios y de infraestructura hidráulica para impulsar la nueva maquinaria de origen francés. La sociedad invirtió nueve por ciento de su capital para dichas mejoras.

Para ello fue necesario construir un salón para la tintorería, las áreas para los nuevos talleres de herrería y mecánica; también debió ampliarse el salón de acabados y establecerse el departamento de separación de lana; se acondicionó la antigua tintorería para dar cabida al departamento de maquinaria de lavado; en el edificio principal se amplió el salón de telares de mano para instalar la nueva maquinaria de peinado y platura. Finalmente, se hicieron mejoras en los salones de cardas, mulas y telares. Las obras requirieron una inversión de 55 mil pesos y estuvieron a cargo del ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, importante personaje de la construcción civil en México y cercano a Ernesto Pugibet, ya que entre 1896 y 1904 estuvo a cargo de la construcción de la fábrica de cigarros El Buen Tono propiedad del empresario francés, así como de la iglesia del mismo nombre en 1912.<sup>13</sup>

Además de las obras de construcción y remodelación de la fábrica de San Ildefonso, por medio de Ernesto Pugibet la sociedad mandó construir maquinaria textil y fuerza motriz a Francia con una inversión de 197 mil pesos. La compra de dicha maquinaria sirvió, por un lado, para reforzar departamentos como el de tejidos,

<sup>13</sup> En sociedad con Ernesto R. Canseco —importante ingeniero de la época y constructor de los mercados Martínez de la Torre (1894-1895) y La Lagunilla (1903)—, Miguel Ángel de Quevedo supervisó la edificación de la fábrica El Buen Tono; Israel Katzman, *Arquitectura del siglo XIX en México*, México, UNAM, 1973, t. I, pp. 153, 271 y 290.

---

mediante la adquisición de ocho telares para confeccionar casimir y alfombra; el de lavado, con la compra de una lavadora desengrasadora; y el área de calderas mediante la adquisición de una máquina de vapor de 120 caballos de fuerza, para complementar las dos calderas fijas que apenas alcanzaban los 38 caballos de potencia. Y por el otro lado, para introducir el proceso productivo francés mediante la llegada de maquinaria como la *coconeuse tremeuse*, dos *bineuses*, la *etroneuse* y la *echardonense*.<sup>14</sup>

Un año después de la constitución de la sociedad industrial, con las obras de remodelación concluidas y la maquinaria instalada, Ernesto Pugibet —en su papel de representante de la sociedad— estableció un contrato con el gobierno federal bajo las mejores condiciones legales y arancelarias, a fin de aprovechar el agua del río La Colmena como fuerza motriz para la fábrica de paños de lana. Esta nueva infraestructura venía a reforzar la ya existente desde la década de 1880, que se componía de un par de presas y canales que encauzaban el agua de los ríos Grande y Chico, con una afluencia de 1 600 y 900 litros por segundo, respectivamente.<sup>15</sup> Las nuevas obras aportaron adicionalmente 1 500 litros de agua por segundo para la generación de energía motriz, destinada tanto a los procesos productivos como el lavado y entintado de lana, como al riego de los campos de cultivo de alfalfa y maguey del rancho El Gavilán.

Para 1897 se sumó a las obras hidráulicas mencionadas el proyecto para construir un túnel que encauzara las aguas del río La Colmena al interior del centro fabril, hasta desembocar en la presa de la fábrica.<sup>16</sup> Las obras de derivación y

<sup>14</sup> Acta constitutiva de la Compañía de San Ildefonso. Fábrica de Tejidos de Lana, S. A.; Archivo Histórico del Agua (AHA), Aprovechamientos superficiales, caja 815, exp. 11779, diciembre de 1895, fs. 109 y 110.

<sup>15</sup> *Ibidem*, f. 106.

aprovechamiento, construidas entre 1897 y 1899, estuvieron constituidas por un dique de mampostería, un canal de conducción y una presa que desempeñaba dos funciones: permitir la decantación de agua durante el tiempo de lluvias y distribuir el agua en el área de lavado de lana y el departamento de acabado.<sup>17</sup>

En diciembre de 1913 la continuidad en las leyes emitidas por el gobierno porfiriano permitió a Carlos Noriega, secretario del Despacho de Agricultura y Colonización, la confirmación de los derechos por el uso de aguas para la fábrica de San Ildefonso, conforme lo estipulaban las leyes de junio de 1888 y 1894, que reglamentaban el uso público y privado de los cursos de agua de la jurisdicción federal, así como la confirmación de los derechos a los particulares.

El entonces secretario del Despacho de Fomento, Manuel Fernández Leal, validó el articulado de este contrato que permitía a la compañía textil la ejecución de las obras hidráulicas necesarias, que incluían la derivación de agua del río hacia el antiguo canal de la fábrica, la ocupación gratuita de terrenos de propiedad nacional y la compra de los de origen particular conforme a la ley de expropiación de junio de 1894; dichas adaptaciones fueron necesarias para el emplazamiento de receptáculos, depósitos de agua, almacenes, estaciones y edificios que requerían una obra de esta magnitud.

Al no disponerse en nuestro país de una industria de bienes de capital, el gobierno dio un amplio margen a los propietarios de San Ildefonso

<sup>16</sup> Proyecto de túnel para el aprovechamiento de las aguas del río La Colmena en las actuales obras hidráulicas de la fábrica de San Ildefonso; AHA, Aprovechamientos superficiales, caja 3204, exp. 44082, año de 1897, f. 1.

<sup>17</sup> Contrato celebrado por el secretario de Estado y del Despacho de Fomento y Ernesto Pugibet para el aprovechamiento de las aguas del río de La Colmena; AHA, Aprovechamientos superficiales, caja 136, exp. 3183, enero de 1897, f. 45.

so para importar libremente los recursos materiales para llevar a cabo las obras. Cabe señalar que prácticamente se importaba todo: la maquinaria, los instrumentos científicos y los aparatos necesarios para el trazo, la construcción y explotación de las obras.<sup>18</sup> El libre arancel se complementó con la exención de todo impuesto federal al capital invertido en la construcción y reparación de las obras —y si consideramos que las obras hidráulicas debían estar por contrato en un plazo no mayor a dos años, a la empresa le restaban tres años más para no sufragar impuesto alguno—. La celebración de contratos como el anterior es un ejemplo de los mecanismos mediante los que el gobierno federal buscaba fomentar la industria; pero además garantizaba la dotación de infraestructura como caminos carreteros y férreos, puentes, telégrafos y teléfonos, o plantas hidráulicas y eléctricas para abastecer de energía a poblaciones y unidades económicas como haciendas, ranchos u otras fábricas cercanas a la negociación industrial.

### El proceso productivo

#### *Actividades para el tejido y acabado de piezas de lana*

Las áreas de tejido al interior de la planta de San Ildefonso eran amplias y numerosas. En la década de 1860, una vez desarrollada una serie de mejoras en los telares en Estados Unidos por parte de los hermanos Crompton; a raíz de la mecanización de las tejedurías inglesas con el posterior desplazamiento de los telares manuales por dispositivos mecánicos entre 1850 y 1870; y gracias al nivel alcanzado por las fábricas de lana de Yorkshire en la década de 1890, a la par



Figura 1. Departamento de telares mecánicos, salón "A". Fuente: *Compañía de San Ildefonso, S.A., México, A. Briquet, 1899, s/f.*

de las fábricas británicas de estambre y algodón,<sup>19</sup> San Ildefonso había incorporado buena parte de la tecnología desarrollada en Europa y Estados Unidos (figura 1).

Sin embargo, en San Ildefonso se mantuvieron en funcionamiento telares de mano (figura 2). Lo anterior queda registrado cuando observamos que 33 por ciento de telares empleados en esta fábrica eran de madera y que sus propietarios dispusieron de dos amplios salones para la elaboración de paños.

La diferencia entre este departamento de telares de mano y el de telares mecánicos consistía principalmente en el reducido espacio entre cada telar y la inexistencia de un sistema de transmisiones y poleas que cargara de peso al edificio; por tal razón, era el único de los talleres de telares ubicados en un segundo piso; los demás talleres, por el peso de los telares mecánicos, estaban dispuestos en niveles inferiores o como base de otros salones de producción.

Dentro del proceso productivo, la importancia de los telares de mano se evidenciaba en dos situaciones: primeramente, en el taller de car-

<sup>18</sup> *Ibidem*, fs. 41-43.

<sup>19</sup> Derry T. K. y Trevor Williams, *Historia de la tecnología. Desde 1750 a 1900*, vol. 3, México, Siglo XXI, 1994, p. 850.



Figura 2. Departamento de telares de mano, salón "D". Fuente: *Compañía de San Ildefonso, S.A., México, A. Briquet, 1899, s/f.*

pintería la fábrica disponía de refacciones para estos telares; en segundo lugar, y de más peso, fue la reforma constructiva hecha al edificio donde se encontraba el salón de telares de mano. Durante los trabajos de remodelación de la fábrica, durante la década de 1890, en la bitácora del ingeniero Quevedo se podía observar: "ensanche del actual salón Santa María o de telares de mano en su segundo piso para la instalación de nueva maquinaria de peinado y platura".<sup>20</sup> Si bien es cierto que las reformas al edificio no fueron con el propósito, evidentemente, de adquirir más telares de madera, también lo es que dichas modificaciones no contemplaron la desaparición de la maquinaria de madera, lo cual implicaba que aún eran de utilidad para un tipo específico de manufactura. Si observamos los tipos de telares de que se disponía en San Ildefonso —mecánicos, de hierro y de madera—, resulta inevitable pensar que el grado de avance tecnológico entonces vigente estaba obsoleto.

Si tomamos como referencia técnica los telares Jacquard —inventados en la década de 1820—, podemos hacer evidente el retraso tecnológico

<sup>20</sup> Acta constitutiva de la Compañía de San Ildefonso. Fábrica de Tejidos de Lana, S. A.; AHA, Aprovechamientos superficiales, caja 815, exp. 11779, diciembre de 1895, f. 107.

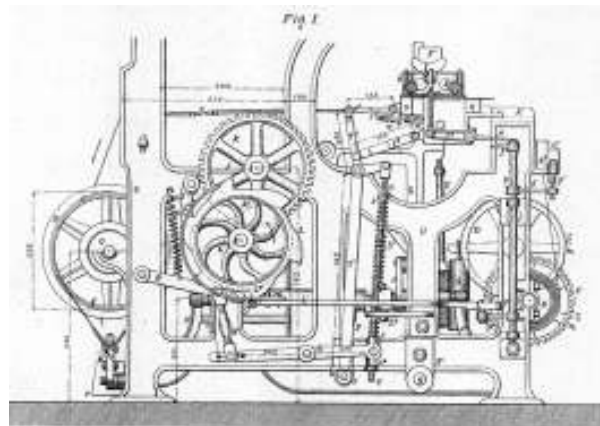


Figura 3. Telar mecánico para paños de lana. Fuente: V.F. Reuleaux, *Tratado general de mecánica*, Barcelona, Francisco Nacente Editor, 1887, lám. 129.

que tenía San Ildefonso en su área de tejeduría; sin embargo, Derry y Trevor Williams puntualizan el hecho de que incluso con las mejoras aplicadas a telares mecánicos, y que tuvieron vigencia a partir del siglo XVIII y hasta finales del siglo XIX, la misma situación prevalecía tanto en las fábricas de Europa y Estados Unidos como en el caso de México. Por otra parte, un cambio de importancia en la tejeduría se dio mediante la introducción del telar automático inventado por J. H. Northrop en 1895;<sup>21</sup> sin embargo, en San Ildefonso se mantuvo el uso del viejo telar mecánico (figura 3) hasta bien entrado el siglo XX.

Cada uno de los talleres de telares —en la fábrica se contaba con cuatro— abastecía hilos de lana de diferentes calidades. Así, por ejemplo, los salones de telares A y C contaban con telares de poder y se confeccionaban piezas de mantilla, franelas y cobertores; en el salón B, de telares mecánicos, se manufacturaban alfombras, sara-

<sup>21</sup> Su importantísimo adelanto consistía en un método para cambiar la husada sin necesidad de parar la máquina. Esto se hacía por medio de una especie de tolva o cono invertido que contenía las husadas, pero su funcionamiento implicaba el desarrollo de nuevos dispositivos, entre ellos una lanzadera que se enhebrase por sí misma, y un sistema de operación que no requiriese el movimiento de la urdimbre; véase Derry T. K. y Trevor Williams, *op. cit.*, pp. 851-852.



Figura 4. Departamento de lavado y desengrasado de telas. Fuente: *Compañía de San Ildefonso, S.A., México, A. Briquet, 1899, s/f.*

pes, casimires y muestras; finalmente, el salón D estaba equipado con telares de madera para la confección de paño común.

Una vez elaboradas las diferentes piezas de textil, eran enviadas al departamento de lavado y desengrasado de telas (figura 5), donde se

depositaban en los contenedores (figura 4) para ser lavadas y desengrasadas; es decir, por este medio se retiraban las partículas de sustancias químicas o pegamentos aplicadas durante el proceso de trabajo

El área específica donde se encontraba este departamento, y otros que también detallaremos, estaba junto al departamento de vapor, donde las calderas no sólo proporcionaban energía motriz a algunas secciones de la fábrica, sino también abastecían de vapor a los talleres de tintorería, lavadero de lanas y departamento de lavado para que pudiesen llevar a cabo su actividad. Es de resaltar que la distribución de los generadores de energía motriz que tenía San Ildefonso indica que la maquinaria de mayor capacidad se movía mediante turbinas —las secciones de cardado, hilado y tejido—, mientras las de menor capacidad técnica o que requerían tra-

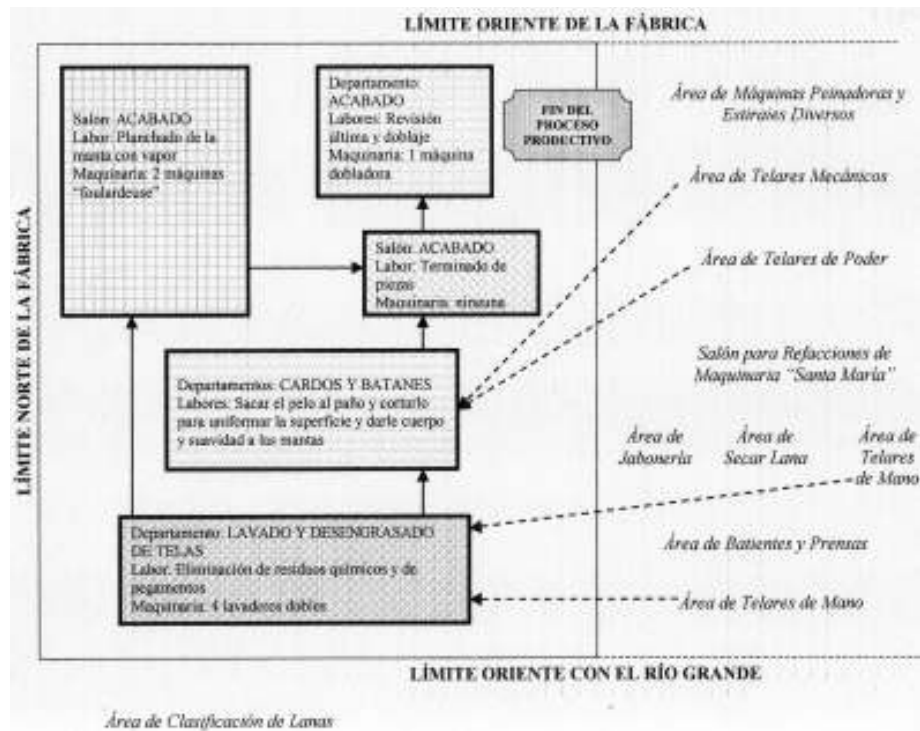


Figura 5. Diagrama del proceso de lavado y desengrasado de telas y terminado de piezas. Elaborado por el autor.





Figura. 6 Máquina *foulardeuse* de acabado. Fuente: *Compañía de San Ildefonso, S.A., México, A. Briquet, 1899, s/f.*

bajos de corte artesanal, así como las áreas que dependían ampliamente del uso del vapor de agua —lavaderos, tintorería, secado—, se dotaban de la energía generada por las calderas. No obstante, también se daba el caso de que el generador de energía fuera la turbina, pero el elemento principal dentro del proceso productivo era el vapor, como se dio en las áreas de la máquina *foulardeuse*, los cardos y batanes.

En la misma figura 5 se establecen los últimos pasos dentro del proceso productivo. La manta de lana, una vez limpia de toda sustancia química, pasaba al proceso de acabado de las piezas que se dividía en dos labores: por una parte los operarios se encargaban del lienzo crudo; por otra, los obreros procesaban los paños teñidos y con dibujos tejidos.

La manta cruda se enviaba a un salón adjunto donde se encontraban las máquinas *foulardeuse*.<sup>22</sup> Se colocaba en estas máquinas encargadas de prensar la tela hasta dejarla completamente uniforme a lo largo del lienzo (figura 6). La máquina era semejante a una rotativa, en la que mediante

<sup>22</sup> La raíz de la palabra *foulardeuse* es *fouler*, que significa “triturar” o “prensar”, por ello dicha máquina de acabado podía traducirse como “prensa de lienzos de lana”; *Diccionario francés-español, español-francés*, Grijalbo, México, 1980, p. 118.

la aplicación de vapor se planchaba la manta y se mandaba de inmediato al salón de limpiadoras y repasadoras de telas, donde un grupo de mujeres revisaba los lienzos pieza por pieza. La máquina *foulardeuse* se movía con un sistema de poleas que si bien era más sencilla que las de otros talleres de hilados y tejidos que disponían de sistemas más complejos, transmitía el movimiento generado por las turbinas de la fábrica.

Mientras tanto, los paños teñidos o con dibujos eran llevados al departamento de cardos y batanes. Cabe señalar que en el vocabulario del ámbito textil no existe el término “cardo” para una máquina. Más bien se puede pensar que se refiere a la “carda”; no obstante, las funciones que desempeñaba la carda en los textiles se realizaba durante el proceso, y encontramos que es la “acción y efecto de sacar el pelo al paño o fieltro antes de tundirlo”.<sup>23</sup>

Es evidente, pues, que estas máquinas denominadas “cardos” sacaban el pelo a los paños, para posteriormente cortarlos a un mismo nivel y así permitir que la tela no mostrara irregularidades en la superficie. Las mantas que requerían se les diera cuerpo y suavidad eran sometidas a la acción de los batanes: la manta se hacía pasar por cilindros giratorios y entre placas de compresión, y la tela así comprimida y regularmente estirada en sus dos dimensiones podía aumentar su espesor y solidez.<sup>24</sup> Finalmente la tela se doblaba y colocaba en el centro del salón, y una vez reunido cierto número de lienzos se enviaban al departamento de limpiadoras y repasadoras de telas.

Uno de los espacios más amplios de trabajo estaba reservado para este departamento, que disponía de amplias instalaciones y un cierto orden en la distribución de las máquinas (figura 7). Del

<sup>23</sup> *Diccionario enciclopédico Quillet*, t. II, Cumbre, México, 1979, p. 436.

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 54.



Figura 7. Departamento de cardos y batanes. Fuente: *Compañía de San Ildefonso, S.A., México, A. Briquet, 1899, s/f.*

lado izquierdo, en primer término puede apreciarse un batán, seguido de un cardo que guarda mucha similitud con la carda, y frente a éstos los motores que se unían a las máquinas por medio de árboles de transmisión sostenidos por las estructuras de hierro y madera del edificio, que les daban movimiento mediante el uso de turbinas. Los espacios para la circulación de manufacturas y de los operarios complementaban el departamento.

Como ya se dijo, la manta cruda y teñida llegaban al departamento de limpiadoras y repasadoras de telas. Aquí, sin el uso de tecnología alguna un grupo de obreras, con el apoyo de grandes mesas y soportes de madera verticales, hacían una minuciosa revisión de los lienzos para reparar posibles roturas o desigualdades en la superficie de la tela: todo aquello que las máquinas, por su trabajo continuo, no podían resolver. En la figura 8 se aprecia el trabajo de estas mujeres artesanas, que por parejas daban los últimos toques a la manta de lana. Este aspecto es interesante, pues a partir de estas imágenes puede verse a la máquina como objeto principal en cada uno de los departamentos; sin embargo, cuando el área no está mecanizada o la máquina requiere del conocimiento y la acción de un



Figura 8. Salón de limpiadoras y repasadoras de telas. Fuente: *Compañía de San Ildefonso, S.A., México, A. Briquet, 1899, s/f.*

operario para funcionar, el trabajador es el elemento primordial, lo cual evidencia la importancia que tenía al interior del proceso productivo de San Ildefonso la participación de hombre y máquina; también es relevante la interacción entre artesanos, obreros, y herramientas mecánicas y manuales para el funcionamiento de esta fábrica textil.

El control de calidad en esta fábrica queda de manifiesto con una última revisión de los productos. En el departamento de acabado se realizaba una última revisión antes de doblar la manta para su almacenamiento y posterior distribución. La figura 9 muestra la interacción de los recursos



Fuente 9. Departamento de acabado. Última revisión y doblaje. Fuente: *Compañía de San Ildefonso, S.A., México, A. Briquet, 1899, s/f.*

---

mecánicos y artesanales al interior de un mismo departamento. Por un lado, un par de mujeres obreras revisan una alfombra sostenida mediante una estructura de madera; por otro, bajo el cuidado de un operario la manta se dobla con la ayuda de una máquina especial. Finalmente, los productos se almacenaban a la espera de la llegada del ferrocarril de Monte Alto, medio de transporte por el que la mercancía se distribuía a los mercados regionales o a la ciudad de México.

### **Consideraciones finales**

Cabe destacar que la interpretación elaborada de este proceso productivo está mayoritariamente apoyada en documentos escritos y gráficos; al no poder acceder a la experiencia del interior de la fábrica mediante la historia oral de los personajes involucrados directamente en ese proceso productivo, se corre el riesgo de incurrir en errores; sin embargo, el ejercicio aquí realizado es

una aportación al análisis de fuentes históricas que mantienen hasta nuestros días un registro del posible modelo de producción que se desarrolló en un momento histórico específico de la industria mexicana. De igual forma deseo precisar que la reconstrucción histórica de este proceso productivo se elaboró de manera puntual etapa por etapa, sacrificando un análisis más profundo debido al manejo metodológico de las fuentes; la intención fue mostrar que a partir de documentos de carácter técnico es posible reconstruir un proceso productivo en determinado momento de la historia industrial en México. Al mismo tiempo, considero que el modelo de análisis aquí presentado puede aplicarse a otros casos, lo que permitirá en un futuro, contar con los elementos necesarios para realizar un análisis más profundo sobre la transformación de las fábricas textiles durante el siglo XIX, y posteriormente hacer estudios comparativos a escala regional, nacional e internacional.

