Proceso de transformación de una empresa: la fabrica de Jasso [Cruz Azul] y su inserción en la industria cementera, 1881-1914

T E S I S

que para obtener el grado de

maestro en Historia

presenta

Oswaldo Ramírez González

Director: Dr. Paolo Riguzzi

Junio de 2016

Comité

Presidente

Vocal

Secretario

ÍNIDICE

Pág.

Agradecimientos

Introducción 7

Capítulo I. El cemento portland. Generalidades históricas 20

1.1 Origen y desarrollo del cemento 21

1.1.1. Definición y tipos de cemento portland 22

1.1.1.1. Concepto 22

1.1.1.2. Tipos de cemento 22

1.1.2. Características y proceso de elaboración del cemento portland 23

1.1.2.1. Propiedades químicas 23

1.1.2.2. Proceso de elaboración 23

1.2. Antecedentes del cemento portland 24

1.2.1. Joseph Aspdin y la fabricación de piedra artificial 25

1.2.2. El cemento portland vs el cemento romano 26

1.2.3. El cemento portland en EE.UU. 27

1.3. La industria del cemento en Latinoamérica 28

Notas Finales 33

Capítulo II. La planta de Jasso y sus antecedentes: 1881-1890 35

2.1. Los promotores y su iniciativa empresarial 36

2.1.1. Perfil socioeconómico 38

2.1.2. La asociación Gibbon y Watson 39

2.1.2.1. Privilegios y patentes 40

2.1.2.2. Patente simite mármol 42

2.1.2.3. Piedra artificial: contratos y producción 43

2.1.3. Antecedentes industriales en la región de Tula 44

2.2. Factores que determinan la localización industrial 48

2.2.1. Ubicación y recursos 49

2.2.1.1. Recursos fluviales 50

2.2.1.2. Recursos minerales 50

2.2.1.3. Recursos forestales 51

2.2.2. Topografía 52

2.2.3. Acceso a trasporte 53

2.2.4. Disponibilidad de la tierra 55

2.3. La llegada de la inversión extranjera: La Mexican Portland Cement 57

2.3.1. Razones y mecanismos 58

2.3.2. Niveles de capitalización 59

Notas Finales 60

Capítulo III. De la empresa extranjera a la empresa mexicana, 1890-1904 63

3.1. Mercado, empresas, aranceles e importaciones en la década de 1890 64

3.1.1. Competencia interna y externa 65

3.1.2. Importación y aranceles 67

3.1.3. La formación de otras empresas cementeras 73

3.2. Mexican Portland Cement, 1890-1894 74

3.2.1. Innovación tecnológica y dimensiones industriales 75

3.2.2. Dificultades productivas y desempeño 77

3.3. Fábrica de Buena Vista, 1895-1899 79

3.3.1. Marca y distribución 80

3.3.2. Dificultades de ventas 81

3.3.3. Control de calidad 84

3.4. Vaivenes en el control de una fábrica, 1900-1904 86

3.4.1. Conformación jurídica y gestión empresarial 90

3.4.2. El arriendo a la Compañía Nacional de Cemento Portland 97

Notas Finales 99

Capítulo IV. La fábrica de Jasso como parte de un grupo financiero, 1904-1914 101

4.1. Mercado del cemento. Consumo creciente y nuevos competidores 102

4.1.1. Los nuevos competidores 107

4.2. La integración de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, 1906-1909 114

4.2.1. Conformación de la compañía, contratos y beneficios 115

4.2.2. Reconstrucción y equipamiento 118

4.3. La Compañía Manufacturera de Cemento Portland “La Cruz Azul”, S.A., 1909-1914 119

4.3.1. La reconstrucción de la compañía 121

4.3.2. Producción, calidad y ventas 123

4.3.3. Revolución mexicana y crisis de producción 125

4.3.2.1. Quiebra de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México y del Banco Central Mexicano 128

4.3.2.2. Saldos e impacto de la quiebra 131

Notas Finales 134

Conclusiones 137

Anexos 142

Bibliografía 158

Agradecimientos

Al apoyo institucional de El Colegio Mexiquense, así como al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por haberme otorgado beca en apoyo para mis estudios e investigación de enero de 2014 a enero de 2016.

A la plantilla docente de la Maestría en Historia de El Colegio Mexiquense, por haberme dado la oportunidad de realizar mis estudios de posgrado en esta institución así como a mi director de tesis el Dr. Riguzzi, por la paciencia y guía en todo momento. Su asesoría fue vital para mi crecimiento personal e intelectual.

Al apoyo y asesoría por parte de las instancias que me abrieron las puertas en la obtención de información, en particular al personal del Archivo Nacional de Notarías de la ciudad de México, y al Archivo Estatal del Estado de Hidalgo.

Al apoyo e interés de la Sociedad Cooperativa Cruz Azul, en particular al personal de la Sociedad Cooperativa Juárez. Por abrirme las puertas de su empresa y darme la confianza en investigar parte de su historia.

A mi familia pues pese a estar lejos, su apoyo moral y espiritual siempre fue una fortaleza oportuna y estimulante, sin la cual no hubiese concluido esta etapa de mi vida.

A mis amigos y colegas, ya que sus charlas no solo enriquecieron la perspectiva de esta investigación, sino que incentivaron mi crecimiento personal y profesional para seguir adelante hasta el final.

A todos ustedes de que una u otra manera estuvieron cerca o lejos confiando en mí:

GRACIAS

Introducción

El cemento portland es un material de construcción que revolucionó el desarrollo de estructuras inmobiliarias en todo el mundo desde finales del siglo XIX. La edificación y permanencia de obras como puentes, puertos, viviendas, calles y carreteras, tuvieron un cambio total cuando se empezó a utilizar como base de estas estructuras. No solo por la resistencia y dureza que proporcionó en la cimentación, sino por la transformación del paisaje tanto urbano como rural que llevó consigo el desarrollo de nuevas actividades primarias que hicieron posible en su conjunto su manufactura.

Por ello, el cemento puede considerarse también como un reflejo de la urbanización e industrialización.

La invención en 1824 de la piedra artificial o cemento portland, así como las tecnificación en su proceso de elaboración, hizo de éste un complemento más fiable y duradero que otros materiales, como adobe, cal, yeso y cemento romano, que hasta entonces se usaban. Las implicaciones técnicas en el proceso de su fabricación hicieron que este producto fuera manufacturado en un inicio sólo en países con un grado alto de industrialización, tales como Inglaterra, Alemania, Francia y EE.UU., (De las Cuevas, 1999: 5). Al ver el éxito que tuvo este insumo, como elemento esencial en la construcción de obras públicas de gran magnitud, estos países expandieron su venta y fabricación más allá de sus fronteras.

Hacia la segunda mitad del siglo XIX, países como Cuba, México, Brasil y Argentina ya habían empezado a experimentar con mezclas similares a la piedra artificial o cemento portland, además de contar con fábricas de cemento romano (De las Cuevas, 1999: 7-9). Sin embargo, los costos en su producción eran más altos, pues tenían que importar la maquinaria de Europa o EE.UU., para elaborar su producto. Este factor puso a todos los países latinoamericanos en desventaja tanto en calidad como en precio respecto a las importaciones, lo que indudablemente dificultó sus ventas en el mercado interno.

En el caso de México, los antecedentes de la industria del cemento se remontan a la producción de cal hidráulica e industria de la pavimentación de finales del siglo XIX. Las primeras construcciones hechas de cemento portland fueron el Canal del Desagüe en la ciudad de México y las obras de dragado del Puerto de Veracruz, llevadas a cabo de 1889 a 1900 (Garner, 2013). La eficacia del cemento en estas construcciones, generó confianza en la utilización de obras públicas posteriores, por lo que su empleo en edificios y obras públicas fue creciendo de forma gradual, siendo en un principio la capital mexicana el principal mercado de cemento portland de todo el país.

La fábrica pionera en producir cemento portland fue la planta de Jasso, ubicada en Tula Hidalgo. Esta empresa comenzó sus actividades desde 1881 bajo la iniciativa

de unos inversionistas de origen inglés. Posteriormente creció y se transformó en una free-*standing* para después ser una fábrica independiente hasta fines de siglo XIX. Para inicios de siglo XX se enfrentó a varios cambios significativos, dentro de los que resaltaron el control por un grupo empresarial liderado por Fernando Pimentel y Fagoaga, quien a mediados de 1900 la incorporó en una corporación constructora llamada Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces de México, y mediante la cual Jasso subsistió hasta 1914 cuando los efectos del conflicto revolucionario afectaron de forma grave su desarrollo obligándola a cerrar de manera indefinida.

La importancia de abordar este período subyace en que de esta fábrica experimentó cuatro cambios drásticos en su administración a lo largo de tan solo treinta y tres años. El primero, la forma jurídica, es decir lo que se refiere a la estructura fiscal reglamentaria con la que se administró durante este tiempo. El segundo fue el capital, que se refiere al monto de inversión efectiva con la que se manejó la empresa. El tercer indicador corresponde a los accionistas que controlaron la fábrica; su origen, conexiones y condiciones socioeconómicas, poder adquisitivo y vínculos políticos fueron cruciales en la obtención de contratos, y de forma directa afectaron la forma jurídica y el capital invertido dentro de la fábrica. El cuarto se refiere a la producción, cuyo desarrollo estuvo inferido indirectamente en función a los tres factores anteriores.

La investigación aborda un total de treinta y tres años. Comienza en 1881, año en el que se localiza el antecedente más remoto la fabricación de piedra artificial (cemento portland), hasta 1914, cuando el recrudecimiento del conflicto revolucionario mermó el mercado del cemento obligándola a la planta a cerrar sus instalaciones (ver anexo 4 y 5). El proceso en el que se llevaron a cabo las transformaciones, actividades y cambios administrativos de la fábrica de Jasso, está ubicado en la etapa histórica del porfiriato. Comprende un espacio regional acotado por el estado de Hidalgo, la ciudad de México y sus alrededores, área que representó el núcleo principal de sus actividades comerciales.

Este trabajo pretende responder a la pregunta central de ¿Por qué la fábrica de Jasso tuvo tantos cambios administrativos en tan poco tiempo? y, ¿cómo afectaron

estos en su producción? Partiendo de esta premisa y de que como se menciona párrafos atrás esta fue la primera fábrica en producir cemento en nuestro país de forma no convencional es decir, mediante un proceso industrial, cuyas consecuencias afectaron de forma irreversible no solo la fabricación de cemento portland sino la ingeniería de construcción.

Para lograr una estructura coherente de mi objeto de estudio fue de vital importancia el apoyo historiográfico, ya que éste marcó la pauta no solo para construir el ciclo de vida de la fábrica, sino para estructurar de forma general la investigación en función a los aportes respecto a la historia del cemento en general. Por lo cual, antes de entrar de lleno a este trabajo, se hará una pausa para mencionar las fuentes historiográficas que contribuyeron de forma importante en esta tesis.

Balance historiográfico

Actualmente los estudios historiográficos mexicanos que refieren a la industria y desarrollo del cemento portland son escasos. Sin embargo, existen algunas obras, capítulos de libros y artículos que la abordan de forma general. Con base en estos, esta investigación clasificó en tres grupos diferentes los estudios que se consideran más relevantes al respecto: *Estudios socioeconómicos generales, estudios generales sobre cemento y concreto en México, y Estudios específicos*.

Estudios socioeconómicos generales. Aquí se encuentran los trabajos que refieren de forma general a la industria, y que incluyen en sus investigaciones generalidades sobre la industria del cemento. Estos trabajos enfatizan su análisis temporal en periodos como el Porfiriato y la Revolución Mexicana.

En primer lugar se ubica el trabajo de Haber (1992) *Industria y subdesarrollo. La industrialización de México, 1890-1940*. Esta obra hace un balance económico del desarrollo industrial en México desde el porfiriato hasta el cardenismo en 1940. El autor concluye que el origen de la industrialización en México fue el resultado de un proceso prematuro que dio como origen el surgimiento de oligopolios regionales en diferentes sectores de la industria interna durante el porfiriato. La elite empresarial que durante esta etapa sobrevivió al proceso de revolución adaptándose rápidamente a la estructura política de la postrevolución, sin embargo aunque

algunas empresas sobresalieron en su producción no lograron un desarrollo igual o superior al de las transnacionales.

Respecto a la industria del cemento, el autor rescata datos de principios de siglo XX, resaltando las dificultades con las que el oligopolio regional de la Tolteca y La Cruz Azul se enfrentaron al final de la primera década de 1900, así como el surgimiento de cementos Hidalgo al norte del país. Se presenta un balance sobre el uso de la capacidad instalada del cemento de 1903 a 1911 a través de un cuadro (Haber, 1992: 50). Sobre este cuadro y los datos que aporta se refiere más a detalle en los dos últimos capítulos de esta investigación.

En suma, Haber hace un análisis económico de 1890 a 1940, es decir a partir del impulso administrativo emprendido por el porfiriato, el impacto de la revolución en la industria interna, y finalmente el subdesarrollo de la industria hasta 1940 como resultado del conflicto revolucionario. Para ello, considera que los factores político y social fueron cruciales, ya que estos fomentaron solo el impulso de oligopolios regionales, pero se vieron imposibilitados en proyectar un desarrollo hacia afuera debido a la ausencia de tecnología propia, así como a la nula posibilidad de crear una industria marítima comercial para la exportación.

La segunda obra es la de Semo (2006). *Historia Económica de México. De la Revolución a la Industrialización*. Aquí se analiza de forma general el tránsito de la economía mexicana y su paso de agraria y rural a urbana e industrial. Semo pone en evidencia que pese a que hubo un crecimiento industrial y acelerado posterior a la Revolución Mexicana, este no llegó a consolidarse. Para comprobarlo parte del mismo período que Haber (1992), y llega a conclusiones similares a este último. Sin embargo, Semo recalca el papel de la Revolución Mexicana y del período inmediato a esta (Pos revolución) como cruciales ya que en estos se careció de una infraestructura administrativa sólida cuyo problema principal fueron las políticas erróneas devenidas de un contexto por demás desalentador como lo fue la crisis de 1929.

Semo resalta el papel de las elites políticas empresariales encaminado a un desarrollo desigual a favor de un beneficio de pequeños grupos y en detrimento de

la gran mayoría de los sectores sociales. Pese al desarrollo y urbanización emprendida a partir de la tercera década del siglo XX, concluye que la política económica, así como la administración mexicana intentaron adaptarse a tiempos modernos, pero con la ausencia de la infraestructura adecuada, lo que provocó que el desarrollo a largo plazo se viniera abajo.

Para el caso que compete al cemento, este autor no habla de forma concreta de dicho sector. No obstante da pauta al tema de forma indirecta, cuando menciona la importancia de la urbanización y el desarrollo de obras públicas, para lo cual elaboró un cuadro sobre finanzas públicas, precio y tipo de cambio de 1900 a 1910 (Semo, 2006: 133). Los datos extraídos de este cuadro son fundamentales en la proyección de la demanda y uso de cemento durante la primera década del siglo XX, ya que durante este tiempo la fabricación de cemento y el abastecimiento para las principales obras de pavimentación y construcción en la ciudad de México fueron suministrados por la fábrica de Jasso a través de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, constructora de la que era parte.

Para terminar esta primera parte de la clasificación se sitúa el trabajo de Tafunell (2007) *On the Origins of ISI: The Latin American Cement Industry, 1900-30.* Publicación hecha en The Journal of Latin American Studies. En este caso se trata de un artículo que analiza las metas alcanzadas por la industrialización en Latinoamérica desde principios de siglo XX hasta la década de 1930. Factores como el consumo y la demanda de cemento, políticas económicas, principalmente la Sustitución de Importaciones, así como el contexto particular de la mayoría de los países latinoamericanos, en particular los productores más destacados como lo fueron en aquel entonces Brasil, Argentina, Cuba, Colombia y México, entre otros.

Este trabajo hace un balance general sobre las condiciones con las que cada uno de estos países desarrolla dicho sector, y señala como punto crucial dos factores; el primero la Sustitución de Importaciones, como política económica que generó un desarrollo al interior de estos países. En segundo lugar muestra el impacto económico que tuvieron eventos de carácter global como la crisis de 1929, así como la Primera Guerra Mundial. De manera concreta, Tafunell señala que el conflicto revolucionario en México acontecido paralelamente al mismo tiempo que la Primera

Guerra Mundial, afectó de forma negativa el desarrollo de la industria del cemento, lo que originó un atraso en importante este sector.

En conclusión, Tafunell nos sitúa en la problemática del porqué México entro a destiempo en esta industria, la cual no despuntó sino hasta mediados de la década de 1950. A la vez, presenta las condiciones generales del mercado de cemento en Latinoamérica, las cuales pese a que siempre se encontraron en desventaja respecto a las empresas extranjeras, supieron tomar ventaja de las coyunturas económicas y políticas globales, lo que les aseguró un desarrollo de dicho sector mucho antes que el de las cementeras mexicanas.

Estudios generales sobre cemento y concreto en México. En esta parte se encuentran los textos generales que refieren a la industria de la construcción y del cemento en México. En primer lugar está la obra de Patiño (1964) *La industria del cemento en México*, puntualiza de manera técnica el proceso de elaboración y los diferentes tipos de cemento. El período en el que se sitúa el autor es de 1940 a 1964. Su análisis está enfocado desde el punto de vista técnico, apoyándose en su mayor parte por cuadros en los que se tratan datos característicos de las cementeras según su tamaño, índice de producción y región de ubicación, así como el precio unitario y el índice del costo de producción.

El objetivo principal de esta obra es mostrar un balance técnico sobre las condiciones de esta industria; las áreas de fortaleza y debilidad dentro de la producción general. Cabe señalar, que aunque el libro del autor está situado en una temporalidad distinta a la de mi objeto de estudio, la proyección que hace de los datos sirve para deducir que este sector no contó con un repunte de la producción hasta mediados del siglo XX, tiempo en el cual las condiciones socioeconómicas y políticas mejoraron, en relación a inicios de siglo, lo que permitió que esta como otras áreas se vieran favorecidas en su desarrollo y multiplicación de varias fábricas. Finalmente, el autor considera como factores fundamentales en el crecimiento de la industria del cemento son la implementación de nuevas tecnologías, así como el perfeccionamiento en la selección de materiales para mejorar continuamente la producción.

Siguiendo con esta clasificación se encuentra *Medio siglo de cemento en México*, libro editado por la Cámara Nacional de Cemento (1969). El objetivo de este trabajo es promover el uso y consumo de cemento no solo en obras de gran envergadura sino para uso cotidiano en pavimentos y vivienda. Esta obra afirma que el consumo de cemento tiene una razón arquitectónica, pues es perecedero, moldeable y de mayor resistencia y calidad que el adobe o el ladrillo.

El libro se enfoca en los detalles técnicos (la evolución en los métodos de elaboración y control de calidad), el aumento de fábricas, así como el impulso por parte de empresas y sociedades particulares y gubernamentales para que el cemento sea utilizado y sustituido en la construcción de todo tipo de estructuras. La obra hace un recuento descriptivo, denotando que desde la década de 1920 hubo un aumento en las fábricas de este sector. El aporte esencial de este libro son los datos sobre el surgimiento de las diferentes cementeras en México, y las convocatorias para la construcción arquitectónica y publicidad que lanzó la *Revista Tolteca*[1] para incentivar el consumo de cemento (Cámara Nacional del Cemento, 1969: 23).

La siguiente obra se denomina *Un siglo de cemento en Latinoamérica* (De las Cuevas, 1997). Se trata de un compendio general sobre la historia del cemento en todos los países latinoamericanos, aporta también un antecedente general sobre la historia del cemento portland en Inglaterra. De las Cuevas hace una descripción de la industria cementera de cada país, su origen histórico y capacidad de producción. Esta descripción puntual permite saber en qué lugar se ubicó el desarrollo del cemento en México, así como los paralelismos relacionados con tecnología y competencia en el mercado que enfrentaron la mayoría de los países latinoamericanos respecto a su producción.

Como último aporte a este grupo se encuentra el *Capítulo Cuarto. El Cemento*, del libro *Máquinas de vanguardia* (Gallo, 2014). El texto vincula directamente la modernidad y vanguardia arquitectónica con la introducción del cemento en las

[1] La publicación de esta revista fue crucial entre las décadas de 1920 y 1930, ya que en ella se informaba sobre las tendencias arquitectónicas, tecnologías de innovación y uso del cemento portland y el concreto en otros países. A su vez, sirvió como medio para proyectar el talento de arquitectos presentando las obras realizados por estos a lo largo de toda la República Mexicana (Cámara Nacional del Cemento, 1969: 23-25).

estructuras más importantes del México Post revolucionario como son calles, carreteras, estadios (el Estadio de Xalapa, por ejemplo) y edificios públicos. Se plantea que el cemento portland fue una invención a la altura del automóvil o la radio, pero que no se le dio el mérito suficiente, siendo que es a partir de las construcciones de este material que el país tuvo un cambio crucial en cuanto al aspecto urbano de las principales ciudades del país.

Menciona la importancia de la publicidad impresa como punto fundamental en la promoción del cemento, en particular a la Revista Tolteca. No obstante, el autor cae en un error al exaltar el desarrollo de la arquitectura y de este sector después de la Revolución Mexicana, sin tomar en cuenta el impulso que tuvo durante el último periodo de administración porfiriana con la cementera Hidalgo y sobre todo con la Compañía Bancaria de Obras, la cual fue responsable de los principales proyectos de urbanización en la ciudad de México antes de que se iniciara el conflicto revolucionario.

Estudios específicos. Esta parte la conforman investigaciones cuyo análisis se centra en fábricas y empresas cuya actividad está ligada estrechamente con la fabricación y distribución de cemento portland. En este caso se trata de tres trabajos, dos que refieren al desarrollo de la cementera Hidalgo y uno que habla sobre la urbanización y empresas inmobiliarias, del que se rescata lo que refiere a la Compañía de Obras y Bienes Raíces, una compañía constructora que fue elemental en el desarrollo de la fábrica de Jasso a principios de siglo XX.

En primer lugar, la obra de Barragán y Cerutti (1993), *Juan F. Brittingham y la industria en México 1859-1940*, en su capítulo cuarto *Hacia los orígenes de la industria cementera en México*. El texto se enfoca en el proceso industrial y el impacto socio económico que tuvo la creación de la Cementera Hidalgo en el norte del país, destaca el protagonismo de su fundador el empresario Juan F. Brittinghan.

Pese a que tiene algunos juicios de valor subjetivo en varias partes del texto, así como algunas imprecisiones sobre el proceso de desarrollo de la industria cementera en México a inicios del siglo XX, la obra de Barragán y Cerutti no pierde de vista el proceso de industrialización general del cemento, pues hace mención de

la creación de las otras compañías pioneras La Cruz Azul (Jasso) y La Tolteca, como fábricas que fueron fundamentales en el desarrollo de este sector, así como la competencia regional que estas tuvieron en relación a la compañía regiomontana.

Dentro de los datos útiles para esta investigación señala aspectos importantes en cuanto a las problemáticas que enfrentó la fábrica de Jasso, como el costo elevado de producción, señala también los factores que le impidieron la inserción en el mercado regional en el centro de la República Mexicana, y los cuales están ligados principalmente con el domino oligopólico de Jasso y la Tolteca (Barragán y Cerutti, 1993:119-129). Estos aspectos junto con otros más son abordados en el capítulo IV de la presente investigación.

Por otra parte, uno de los trabajos elementales en el desarrollo de esta investigación fue *La traza del poder. Historia de la política y los negocios urbanos en el Distrito Federal de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento: 1824-1928*, de Jiménez. Este libro cuenta con dos ediciones. La primera publicada en 1993 y la segunda en 2012. Ambas publicaciones se complementan de forma integral, pues cada una aporta datos interesantes respecto a su objeto de estudio principal: las redes empresariales y el vínculo en el sector de la construcción en función a la urbanización de la ciudad de México.

El autor menciona de forma detallada la dinámica entre las redes de empresarios extranjeros y mexicanos, los cuales se valen tanto de su posición socio política como de su capital financiero para consolidar negocios en diferentes giros, la mayoría de ellos relacionados con la construcción y urbanización. Los datos proporcionados en el texto dan la pauta para seguir la pista a la conformación y desarrollo de la fábrica de Jasso durante la primera década de 1900 y cómo dicha planta pasó a manos de diferentes empresas. Además de la participación fundamental del empresario Pimental y Fagoaga y la creación de la Compañía Bancaria de Obras, como elementos esenciales en el funcionamiento de dicha planta.

Por otro lado se encuentra la obra *Historia de una industria oligopólica. La industria del cemento en México. 1905-1940* (Valencia, 1999). En este caso se trata de una

tesis de economía que describe el ciclo de vida de la cementera Hidalgo de Monterrey N.L. Aborda el surgimiento y crecimiento de esta empresa, su desenvolvimiento económico y las políticas que favorecieron la incursión empresarial extranjera (y nacional) durante el porfiriato, los sistemas de registro de patentes, la administración pública y el impulso del sector de la construcción. Menciona además el papel de la cementera Cruz Azul, como la fábrica pionera en el desarrollo de este sector.

En su *Capítulo VI. Administración de Cementos Cruz Azul en la década de los veinte*, aborda el proceso de conformación y supervivencia económica de La Cruz Azul de 1918 a hasta 1930, así como el papel crucial que represento la administración de sus instalaciones por parte del Banco de México y su director Agustín Legorreta. Destaca también los inventarios elaborados por dicho director, los cuales describen detalladamente las condiciones y maquinaria con que contaba la planta en aquel entonces, así como el nivel productivo y las condiciones de la infraestructura y otro tipo de entradas (agricultura de subsistencia de las haciendas de Jasso y Dengui) de la planta.

El balance general de la obra de Valencia (1999), proporciona una perspectiva importante a mi trabajo, ya que a pesar de enfocarse en el desarrollo de otra cementera, proporciona datos y directrices fundamentales retomadas en mi objeto de estudio, tal es el caso de la demanda, la implementación tecnológica, así como el desarrollo del contexto, el cual fue fundamental en el proceso referido a la planta de Jasso.

Finalmente, en cuando a trabajos específicos sobre la cementera de Jasso existen solo dos, el de Lezama (1977) *Estudio comparativo de dos organizaciones en el área de Tula*, y el Serna (2011) *La Cooperativa Cruz Azul y su influencia en el desarrollo y dinámica local*. En el primero hace un análisis contrastando las diferencias de sistema de organización laboral entre la cementera Cruz Azul y La Tolteca. Su objetivo es ver cuáles son las ventajas de una empresa privada y las de una empresa cooperativa, y cómo impactan estas fábricas en el desarrollo socioeconómico en el municipio de Tula de Allende.

El segundo trabajo muestra un panorama amplio del sistema organizacional de la cooperativa Cruz Azul y las dinámicas sociales (nivel y calidad de vida, educación, procedencia, migración) con las que esta cooperativa interactúa en la actualidad. Ambos trabajos tocan de manera somera el desarrollo y la historia de la fábrica de Jasso, lo cual es comprensible considerando que ese no es el objeto central de su investigación; el trabajo de Lezama (1977), tiene un enfoque antropológico, mientras que Serna (2011), aborda problemas actuales desde un enfoque sociológico a través de las Ciencias Sociales.

Como se ha visto, el balance historiográfico no solo muestra que existen trabajos rescatables en cuanto este tema, sino también la necesidad de crear nuevas investigaciones que refuercen los estudios sobre este sector. Ello reafirma mi postura en torno a la importancia de generar un trabajo cuyo objeto de estudio sea la historia sobre esta industria, que integre las principales dinámicas y sobre todo, que contribuya a llenar las lagunas históricas regionales y generales de un tema tan importante como lo es la historia de la industria del cemento en México.

Por ello el objetivo de esta investigación es estudiar el ciclo de vida de la cementera de Jasso, es decir las diferentes etapas por las que discurre la evolución de su organización como empresa. En particular se pretende averiguar si dicha evolución, a lo largo del período de estudio, se caracterizó por elementos de continuidad y estabilidad o por modificaciones y puntos de giro.

El trabajo se divide en cuatro capítulos. En el capítulo I. El cemento portland. Generalidades históricas, consiste en una referencia general a nuestro objeto de estudio, desde los materiales que le antecedieron, origen del nombre, sus características químicas y proceso de elaboración, hasta su creación, las condiciones con que se desarrolló y perfeccionó el proceso de su elaboración en Europa como en EE.UU., así como la introducción de esta industria en Latinoamérica, describiendo principalmente a los países pioneros y las condiciones con las que desarrollaron su mercado del cemento.

El capítulo II. La planta de Jasso y sus antecedentes: 1881-1890, enfoca de forma más específica nuestro objeto de estudio. Se refiere a los factores que hicieron

posible el establecimiento de esta planta; desde el origen y vínculos empresariales y políticos de los fundadores, hasta las condiciones del mercado, así como de los factores físicos en el área de oportunidad para la producción (fuentes pluviales, minerales, trasporte, etc.), que hicieron viable el establecimiento en aquel lugar.

Siguiendo con el esquema de vida en el capítulo III. De la empresa extranjera a la empresa mexicana, 1890-1904; se analizan los factores económicos y las condiciones del mercado del cemento, así como de la importancia de las importaciones del mismo. Se refiere también a los cambios administrativos y empresariales de la fábrica, que pasó del control de una empresa británica a una empresa privada, y plantea el impacto de estos cambios en el desarrollo de la producción.

Finalmente, el capítulo IV. La fábrica de Jasso como parte de un grupo financiero, 1904-1914, se enfoca en la importancia de las redes empresariales y los bancos como elementos cruciales en el impulso y desarrollo de la producción de la fábrica de Jasso, en particular del papel del empresario Pimentel y Fagoaga, y de cómo al comienzo del conflicto revolucionario el colapso de estas empresas y redes afectó de forma crucial la fábrica llevando al cierre de sus instalaciones en 1914. Sin más, queda a consideración de los lectores el desarrollo de esta investigación.

Capítulo I. El cemento portland. Generalidades históricas

El presente capítulo tiene como objetivo hacer una descripción general del cemento portland, partiendo desde lo más elemental como el origen de su nombre, su descubridor, su proceso de elaboración, hasta los precursores de esta industria a nivel mundial así como su desarrollo general en Latinoamérica, describiendo brevemente a los países pioneros de esta parte del continente.

El primer tema se titula, *Origen y desarrollo del cemento*, su finalidad es mostrar la complejidad con la que se elabora dicho material, para lo cual se describen sus aspectos técnicos y sus características, así como los elementos minerales y químicos que lo conforman. De igual manera se menciona el proceso de elaboración (partiendo de los estándares actuales).

En el segundo tema *Características y proceso de elaboración del cemento portland*, se hace un esbozo histórico de su evolución general desde el cemento romano y

parker, hasta el portland y la creación de este último por el inglés Joseph Aspdin, el proceso de elaboración inicia de dicho material y su perfeccionamiento y primeras aplicaciones en la construcción de obras en algunos países de Europa.

Finalmente el tercer tema se denomina *La industria del cemento en Latinoamérica* y consiste en un balance histórico que proyecta el desarrollo de la industria del cemento desde su creación y producción en Inglaterra, su transformación y el desarrollo de su mercado inicial en Estados Unidos, así como las dificultades e importancia de este sector en Latinoamérica, partiendo de los países pioneros en este sector, es decir de Argentina, Cuba, Brasil y México.

1.1 Origen y desarrollo del cemento.

La necesidad de crear mezclas materiales eficaces para adherir estructuras utilizando componentes minerales y animal, fue elemental en las civilizaciones antiguas. Así por ejemplo, los griegos y romanos utilizaban como mezcla de minerales y grasa animal, cal, caliza calcinada, denominada cemento romano o puzolana, mientras que en Mesoamérica se utilizó el estuco y la cal.

En el antiguo Egipto se utilizaron pastas obtenidas con mezclas de yesos y calizas disueltas en agua, para poder unir sólidamente sillares de piedra. Mientras que los antiguos griegos emplearon una mezcla de materiales provenientes de depósitos volcánicos, con caliza, agua y arena. Para el siglo II a. C., en la región de Puzzoli (cerca del Vesubio), los romanos desarrollaron el llamado cemento romano o puzolánico a partir de la mezcla de caliza calcinada con finas arenas de origen volcánico (Vidaud, 2013).

La mezcla de materiales de cimentación varió según el contexto y los recursos al alcance de las diversas civilizaciones. Durante la Edad Media se siguieron utilizando mezclas antiguas; la principal fue el cemento romano. No fue sino hasta el primer cuarto de siglo XIX que se comenzó a experimentar con otro tipo de materiales; el resultado de esto fue la creación de un material con una solidez y durabilidad superior a la de la cal hidráulica y del cemento romano: el cemento portland.

1.1.1 Definición y tipos de cemento portland

1.1.1.1Concepto.

El cemento es un producto que mezclado con agua forma una pasta que fragua y endurece, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables (Díaz, 2012: 1). Este material es básico en la edificación e ingeniería civil, lo que lo hace un elemento fundamental en la construcción de puentes, carreteras, puertos, complejos habitacionales así como todo tipo de estructuras firmes que requieran un refuerzo en su armado (paredes, cimientos y guarniciones, entre otros).

1.1.1.2 Tipos de cemento.

Todo tipo de cemento es obtenido mediante un calentamiento denominado clinkerización, es decir, la síntesis química de minerales de carbonato cálcico, sílice y alúmina. El producto que se obtiene de este proceso es denominado cemento hidráulico. En la actualidad existen dos tipos de cemento, el natural y el artificial. Dentro de este último se distingue el de uso y fabricación más común: el cemento portland (Díaz, 2012: 2-3).

Las materias primas de las que se compone el crudo del cemento portland son caliza, marga, arena silícea y arcilla. Se pueden emplear otros elementos adicionales, como yeso o materiales puzolánicos; estas adiciones se realizan en función a factores específicos que requiera la construcción.[2]

[2] Aluminato cálcico. Se fabrica a base de caliza y bauxita (alúmina). No necesita ningún tipo de regulador de fraguado. Su endurecimiento es rápido y su resistencia y dureza es alta. Siderúrgico. Mezcla de clinker de portland, yeso y escoria de alto horno. La escoria de alto horno es un material hidráulico. Esta se obtiene por el enfriamiento rápido del estado de fusión adecuada, gracias a las propiedades de fusión del hierro en los altos hornos y constituida al menos en dos tercios de su masa por escoria vítrea, es decir con un contenido de óxido ferroso superior a la del cemento tradicional. Puzolánico. Mezcla de clinker de portland, yeso y puzolana (material silíceo que mezclado con cal y agua produce compuestos hidráulicos). Especiales. Se trata de cemento de uso general al cual se le incorporan adiciones especiales con el fin de ser aplicados para trabajos particulares. El más conocido de estos es el cemento blanco. Tanto el aluminato cálcico, siderúrgico, puzolánico y cemento especial, son productos con adiciones específicas según el tipo de armado y condiciones del medio en donde la resistencia del cemento portland común no es suficiente, (Díaz, 2012: 3).

1.1.2 Características y proceso de elaboración del cemento portland

1.1.2.1 Propiedades químicas.

Al ser un material derivado de la mezcla y cocción de varios elementos minerales, el cemento portland ha pasado a lo largo del tiempo, desde su creación por diferentes métodos de elaboración. No obstante la mezcla para crear este cemento básicamente consiste en fusionar las arcillas y rocas calcáreas en proporciones adecuadas y molerlas finamente, de forma tal que el CaO (oxido de calcio) y los compuestos de la arcilla Oxido de Silicio, Oxido de Aluminio y Oxido de Fierro se fusionen correctamente. El producto resultante (polvo crudo), se cose en un horno vertical a una temperatura de entre 1450 y 1600 grados que finalmente después del proceso de clinkerización se convierte en lo que conocemos como cemento portland[3].

1.1.2.2 Proceso de elaboración

Desde el año de su patente en 1824 (De las Cuevas, 1999: 2), a la fecha el proceso de elaboración de este material ha pasado por varias modificaciones, sin embargo el principio principal para su fabricación prácticamente ha sido el mismo, a excepción de que recientemente se le han agregado otros materiales según el tipo de uso que se le proporcione. Actualmente el proceso para la fabricación de cemento comprende cinco pasos:

Obtención y preparación de materias primas. Se extraen de las caleras las arcillas y calizas. Para ello se derriban y fraccionan las rocas con perforaciones profundas o barreno del terreno. Las canteras se explotan mediante voladuras controladas. Una vez extraído y clasificado el material, se procede a la trituración de éste hasta lograr un granulado adecuado para el producto de molienda (Díaz, 2012: 22).

Homogeneización y molienda del crudo El material es almacenado en capas uniformes para ser posteriormente seleccionado. El material escogido se coloca en molinos verticales o de bolas; el objetivo de este proceso es reducir el tamaño del

[3] Está compuesto de óxidos de silicio, aluminio y calcio. El silicato tricálcico (S3C), aporta resistencia inicial, el silicato bicálcico (S2C), aporta resistencia a largo plazo, el aluminio tricálcico (C3A), aporta resistencia inicial y a su vez, celera la velocidad de fraguado, en tanto que el yeso controla el proceso de hidratación (Díaz, 2012: 12.)

material, con lo que se favorece su cocción en el horno. En el molino vertical se tritura el material a través de la presión que ejercen sus rodillos sobre una mesa giratoria. A partir de aquí el material obtenido se almacena en un silo para incrementar la uniformidad de la mezcla (Díaz, 2012: 22).

Pre calentador de ciclones. La alimentación al horno se realiza a través del pre calentador de ciclones, el cual calienta la materia prima para facilitar su cocción. La materia prima molida se introduce por la parte superior de la torre que va descendiendo a través de ella. A su vez, los gases provenientes del horno ascienden a contracorriente pre calentando así el crudo hasta los 1000 grados antes de entrar al horno (Díaz, 2012: 23).

Molienda de clinker. Se prepara el Clinker, se mezcla con yeso y adicciones en proporciones adecuadas dentro de un molino de cemento. En su interior se muele y mezcla, se homogeneizan los materiales de la conducción, previamente mezclados en los molinos. El horno es un cilindro de acero forrado en su interior con ladrillo refractario que utiliza como combustible principal el combustóleo. En el interior del horno el combustible se calienta hasta 1450C grados, volviendo al material en un líquido que activa sus propiedades, a este proceso se le denomina Clinker (Díaz, 2012: 23-24).

Despacho. Una vez que el producto sale del molino, es almacenado en silos para ser despachado a granel o en sacos[4] individuales por lo general de 50 kilogramos.

1.2 Antecedentes del cemento portland.

El cemento romano estuvo por encima de la demanda del cemento portland, gracias a que la manera de obtenerlo, así como su fabricación era más sencilla. Este cemento era empleado comúnmente en la construcción de obras en cualquier parte de Europa; en 1756, por ejemplo, se asignó al ingeniero británico John Smeaton, para que reconstruyese el faro de Eddystone, en Corwell, Gales. La reconstrucción del faro le llevo cuatro años, posterior a ello, siguió experimentando con aditivos

[4] Inicialmente el saco individual de cemento era almacenado en costales de yute extra fino que evitaba las fugas del material, mientras que para su traslado a granel era almacenado en barricas de madera.

hasta patentar en 1796 en Londres a su producto como cemento romano (Vidaud, 2013).

Por aquellos mismos años, Bry Higgins registró un cemento al que denomino estuco. En 1796, el mismo año que Smeaton patentó su producto, James Parker creo un aditivo similar al que llamó cemento Parker. En 1812, casi veinte años después, Louis Vicat elaboró una mezcla de cal artificial (cal y arcilla) en Francia[5] que se utilizó como refuerzo en la construcción del puerto de Cherburgo en años posteriores. Seis años más tarde, su compatriota Maurice St. Leger obtuvo la patente por un producto llamado cemento hidráulico. Mientras que en Gran Bretaña en 1822 James Frost patenta en Inglaterra un producto denominado cemento británico (Vidaud, 2013).

Lo anterior indica que tanto la última década del siglo XVIII como la primera mitad del siglo XIX, no solo el cemento romano era un material de empleo común en la construcción, sino que había un interés constante por mejorar los materiales de construcción. Sin embargo, hasta el primer cuarto de ese siglo las patentes y procesos de elaboración de cemento solo habían logrado innovaciones sobre el cemento romano, sin poder crear otra opción diferente hasta entonces.

1.2.1 Joseph Aspdin y la fabricación de piedra artificial.

Originario de Leeds, condado de Yorshire, Inglaterra, Joseph Aspdin de oficio albañil, descubrió el cemento portland también llamado piedra artificial desde 1811, pero no fue sino hasta octubre de 1824 cuando obtuvo la patente No. 5022 para *un perfeccionamiento en el método de producir piedra artificial* (De las Cuevas, 1999: 2). La patente que lo acreditaba como beneficiario indicaba que tanto los administradores, ejecutores y sucesores a los que el conviniese ceder los derechos tendrían el privilegio de vender, ejercer y realizar dicho producto en los límites concernientes a Inglaterra, Gales y el pueblo de Berwick (De las Cuevas, 1999: 2).

El método para hacer cemento portland consistía en una serie de pasos rústicos que paulatinamente se fueron perfeccionando; primero la selección y trituración de

[5] Esta mezcla de cal artificial es mejorada por el mismo productor y para 1839, paralelo a la producción de cemento portland, Vicat obtiene la patente por su creación a la que denomina cemento hidráulico, el cual es utilizado en la construcción del puerto de Cherburgo (De las Cuevas, 1999).

calizas, luego la mezcla de arcilla con agua y la eliminación de humedad de la mixtura sea por trabajo manual o mecánico, la mezcla es deshidratada por medio de calor solar, vapor o fuego. Una vez realizado el paso anterior, el material es fraccionado en trozos e introducido en hornos para cal; finalmente después de lograr un punto de dureza óptimo el material es enfriado y triturado hasta lograr la consistencia de un polvo fino cuyo aspecto final es grisáceo (De las Cuevas, 1999: 2).

Aspdin nombró a su producto cemento portland debido a la semejanza de este material con la piedra caliza blanco plateada que se extraía en las canteras de la península de Portland, en la costa sur del condado de Dorset, Inglaterra. Como consecuencia de la obtención de esta patente, Aspdin se asoció con William Beverly para crear la sociedad *Aspdin & Beverly Patent Portland Manufactures*, la cual construyó la primer fábrica de cemento portland en Wakerfield, poblado cerca de Ledds. Dentro de los logros de dicha empresa estuvieron la utilización de su material para un túnel bajo el río Támesis en Londres, el cual fue concluido en 1838. El túnel de 360 metros de largo, corría desde el suburbio de Rotherhitne a Wapping, y fue construido por el ingeniero francés Marc I. Brunel (De las Cuevas, 1999: 3).

1.2.2 El cemento portland vs cemento romano.

La construcción del túnel debajo del río Támesis fue objeto de interés de contratistas y constructores tanto ingleses como extranjeros, debido a que su realización tuvo dos percances y contratiempos; el primero fue un derrumbe en 1825, lo que detuvo de forma parcial la obra hasta 1928, y el segundo, la calidad del materia suministrado, pues la empresa *Francis & White* con la que se habían hecho las tareas de remodelación, utilizó cemento romano de baja calidad, lo que planteó la duda de si este material sería lo suficientemente resistente. En 1836 la obra pasó a manos de Brunel quien decidió sustituir el cemento romano por el portland (De las Cuevas, 1999: 3).

El cambio de cemento romano a portland no solo generó mayor demanda de este último, sino una oleada de competencia desleal por parte de sus detractoras que aún promovían cemento romano. La principal empresa a la que se enfrentó la

compañía de Aspdin & Beverly fue la de J. Bazley White & Sons. Esta compañía fue la principal competidora local de cemento romano, además de haber sido la pionera en la construcción de casas habitación con un armado de hormigón (De las Cuevas, 1999: 3).

En 1845 Isaac Charles Johnson, antiguo director de la fábrica de J. Bazley White & Sons creó y patentó un cemento similar al portland, cuya calidad fue superior al que producía la fábrica de Aspdin. No sabemos cómo afectó este hecho el desarrollo de la fábrica de Aspdin, sin embargo lo que sí es cierto es que para 1850 el cemento portland aún tenía poca presencia en el mercado; al termino de ese año existían sólo ocho fábricas de cemento en toda Inglaterra (De las Cuevas, 1999: 4). La renuencia al consumo de cemento portland durante los primeros 25 años de su creación fue posiblemente debido a que el proceso de producción de éste era mucho más costoso y complejo, que la fabricación de cemento romano.

Otro de los factores que generaron una aceptación lenta, fue que posiblemente la calidad de su producto era muy variable, y esto se debía quizás, a que no existía un proceso uniforme en su producción. Por lo que el desarrollo de una tecnología ideal para desarrollar este insumo fue crucial en la producción e introducción al mercado; la implementación de hornos rotatorios, hornos verticales, sistemas hidráulicos eficientes, sistema de secado y trituradores fueron esenciales para que este sector prosperara. Sobre todo si consideramos que el desarrollo inicial de este material se dio en varios de los países más industrializados de su tiempo (Inglaterra, Francia, Alemania y EE.UU.)

1.2.3 El cemento portland en EE.UU.

Los pioneros en introducir la industria del cemento portland y su innovación tecnológica en EE.UU., fueron David O. Saylor en Allentown, Pennsylvania, Thomas Millen en South Brend, Indiana, y Jonhn K. Shinn también en Pennsylvania (Lesley, 1924: 50). Sin embargo, hasta inicios de 1890 EE.UU., seguía ocupando un escaño abajo en la producción e importación de cemento respecto a países como Inglaterra o Alemania. Para 1895 la fabricación de cemento portland no alcanzaba el millón de barriles anuales, es decir 170 mil toneladas la producción total (Tafunell, 2007: 303).

No obstante, para finales de siglo XIX e inicios del XX, esta compañía junto con otras ejerció una competencia fuerte en importaciones.

A mediados de la década de 1890 comenzaron a florecer compañías dedicadas a la producción de cemento portland, no obstante, no fue sino dos décadas antes cuando se comenzó a incursionar en este sector en general; en 1870 la fábrica Saylor implementó un método de fabricación de cemento romano para la elaboración de cemento portland. La comercialización de su producto fue posible gracias a la conexión con las vías de ferrocarril de Lehigh Valley (las cuales pasaban muy cerca de su fábrica). Esto le permitió competir en el mercado regional con la empresa neoyorquina Rosendale, que en el último tercio del siglo XIX era la principal proveedora de cemento hasta ese momento (Lesley, 1924: 57-58).

Para inicios del siglo XX el aumento de la producción de cemento norteamericano fue gradual; en 1913 el cemento fabricado en Europa llegaba a 20 millones toneladas anuales, mientras que el de Estados Unidos sobrepasaba las 15.5 millones de toneladas. Al inicio de la década de1900, tanto Europa como EE.UU., concentraban más del 90% de la producción mundial, estimada en 39 millones (Tafunell, 2007: 303-304).

1.3 La industria del cemento en Latinoamérica

La mayoría de los países latinoamericanos comparten características en común en torno al origen y desarrollo de la industria del cemento; acceso limitado a la maquinaria, tecnología de importación inadecuada para la producción local, alto costo de producción, lo que elevó los precios al mercado por encima del de las importaciones generando pérdidas y en algunos casos la quiebra de fábricas. Los primeros países en incursionar en dicho sector fueron Cuba, México, Brasil, Guatemala, Argentina, Chile y Colombia (De las Cuevas, 1999).

Si bien el primer intento en establecer una fábrica de cemento lo hizo Argentina en 1872, no podemos considerarlo como una verdadera innovación, ya que los métodos tradicionales mediante los que intentó lanzar al mercado su producto eran en realidad la tecnificación del cemento parker y no portland (De las Cuevas, 1999:

7). No fue sino hasta principios del siglos XX que este país tendría una fábrica de cemento portland en 1907[6].

El Cuadro 1 muestra a los países pioneros en el desarrollo de la industria del cemento, y el nombre o lugar donde se ubicaba la planta. En el caso de Guatemala no se cuenta con datos referentes a su producción anual durante el año de su apertura. Cabe decir que este cuadro se encuentra dividido en dos etapas, la primera que comprende a las fábricas fundadas a finales del siglo XIX, y la segunda a las plantas que se inauguraron la primera década del siglo XX.

Para el caso de México, que es el objeto de estudio de este trabajo, hay que aclarar que la cantidad de toneladas mostrada en este cuadro, es sólo un estimado de acuerdo a las proyecciones hechas por la Mexican Portland Cement, empresa responsable de las instalaciones durante ese tiempo, y de la que se hablará de forma más detallada en el capítulo III.

Cuadro 1. Países latinoamericanos pioneros en la industria del cemento portland

País	Lugar y fecha de fundación	Producción Anual (toneladas)
México	Tula, Jasso, 1893	5 000
Cuba	La Habana, 1895	6 000
Brasil	Sao Paulo, 1897	25 000
Guatemala	Guatemala, 1901	ND
Chile	El Melón, 1906	133 000 (1924-1925)

[6] En 1907 los ingenieros franceses E. Candlot y M. Le Chanlier abrieron en Rodríguez del Busto, provincia de Córdoba, la cementera denominada "Fábrica Nacional de Cemento Portland" (De las Cuevas, 1999: 15).

Argentina	Córdoba, 1908	14 600
Colombia	Bogotá, 1909	3 600

Nota. El cuadro ha sido elaborado con base en los datos de De las Cuevas, Juan (1999), Archivo General del Estado de Hidalgo, y Base de Datos de Historia Económica de América Latina en http://moxlad.fcs.edu.uy/ (Actualización 02 de enero de 2016).

Por otro lado, respecto a la producción anual de Cuba, las 6 000 toneladas bien pudieran representar monto mínimo comparado con lo que producen las empresas de Chile, Argentina y Colombia a principios de siglo XX, pero hay que considerar la proporción de su territorio. Cuba producía un rubro proporcional al que para ese entonces se podía consumir en la isla, por lo tanto su producción satisfacía o por lo menos así lo muestran los datos disponibles de la época, el consumo local.

No se puede decir lo mismo de la planta mexicana, la que según lo estimado tenía una producción de 5000 toneladas, pero a diferencia de Cuba, su territorio, así como la posibilidad de consumo y demanda son mucho mayores por lo tanto la cantidad que se producía en dicha fábrica era mínima, por lo que cabe la posibilidad que el resto de la demanda lo absorban las importaciones.

Respecto a Brasil, su producción de cemento bien puede ser proporcional a las necesidades de su país, sin embargo cabe considerar que el mercado fuera absorbido por otras empresas, probablemente extranjeras, las mismas que con una posibilidad de suministrar un producto de menor calidad y precio más accesible hayan generado que a mediano plazo dicha planta quebrara en menos de 10 años.

Dicho lo anterior, hay que decir que Brasil comenzó su incursión en este sector desde 1897, en la finca San Antonio, hoy la estación de Rodovalho, Sao Paulo[7]. Esta fábrica contó con hornos verticales importados (sistema Dietz manufactura

[7] Desde 1888 existía la iniciativa por crear dicha fábrica, ya que esta zona además de esta muy bien comunicada contaba con las reservas minerales necesarias (yacimientos de calizas) para la producción (De las Cuevas, 1999: 39).

alemana), cuya capacidad de producción era de 25 000 toneladas anuales. La planta no prosperó y fue rematada en 1904, manteniéndose paralizada hasta 1907; en 1916 fue reabierta lanzando al mercado la marca Cemento Portland Nacional Rodovalho, un año después quiebra y cierra de manera definitiva (De las Cuevas, 1999: 39).

A pesar de que existió un equipamiento tecnológico (maquinaria de importación), y de que su producción fuese alta, comparada con la de México, es posible que, como lo mencioné dos párrafos atrás, el factor de la implementación inadecuada de tecnología, así como la incapacidad de captar la mayor parte del mercado nacional, pudieron ser elementos negativos para que dicha empresa tuviera éxito. Esto sin considerar el contexto (situación política, económica, crisis financiera, entre otras), que bien pudo afectar de forma crucial el desarrollo de esta planta.

Por lo tanto, este primer momento expresado en el cuadro se distingue por el desarrollo efímero de las fábricas de cemento en los respectivos países. Cada uno de ellos con un contexto y situación e particular, pero que bien pueden coincidir en varios sentidos, no poseían ni el capital ni la capacidad tecnológica para crear maquinaria idónea a las necesidades de su mercado y por consecuencia tuvieron que exportar tecnología, la cual al adecuarse a las condiciones locales de cada país, tuvo que lidiar con las limitaciones del mercado, enfrentándose a varios problemas en común: la calidad variable de su cemento y la incapacidad de suministrar eficazmente el mercado local, lo que originó que todos en su conjunto estuvieran a merced de las marcas importadoras.

A principios de siglo XX se levantaron nuevas plantas, y en algunos casos se renovaron las instalaciones que ya se tenían con anterioridad; en La Habana, Cuba se inauguró otra cementera en 1901 con la capacidad de producir 50 000 toneladas anuales (De las Cuevas: 94). En México se reimpulsó la fábrica de Jasso a principios de 1900, así pues se crearon dos cementeras más una en Monterrey en 1906 y La Tolteca en 1910, a escasos kilómetros de la planta de Jasso.

En Argentina muy cerca de Córdoba comenzó a funcionar en 1908 una fábrica con capacidad de producir 14 600 toneladas anuales. Ese mismo año en el pueblo de

La Calera, Chile se comenzó a producir cemento portland; la fábrica estaba integrada por algunos accionistas de la planta de El Melón y contaba entre sus instalaciones con el primer horno rotatorio instalado en Sudamérica. Finalmente en 1909 comenzó a funcionar otra fábrica en Bogotá, bajo la razón social de Hijos de Miguel Samper, esta planta tenía la capacidad de producir 3 600 toneladas anuales (De las Cuevas, 1999: 15-70).

En este segundo momento, el desarrollo de empresas pioneras en los países de Latinoamérica muestra una capacidad de producción anual mayor a la de las empresas fundadas a fines del siglo XIX. Sin embargo, esto no quiere decir que dichos países no se hayan visto enfrentados con empresas extranjeras cuyos capitales y capacidad de suministro aún seguían siendo mayores.

Posiblemente la razón por la que la producción anual se incrementó en estos países puede deberse varias posibilidades: una mejor adaptación tecnológica, una apertura del mercado o bien a situaciones contextuales particulares que provocaron que su producción fuese más elevada en comparación con la de los países pioneros de finales de siglo XIX.

En el caso de Chile cabe aclarar que aunque la fábrica abrió sus puertas en 1906 (De las Cuevas, 1999: 62), las estimaciones corresponden a una etapa posterior, por lo que los rubros que se presentan el en cuadro obedecen a otra dinámica de crecimiento, probablemente consecuencia de eventos de carácter internacional, como los efectos a mediano plazo de la Gran Guerra, pero como no se cuenta con los datos suficientes para comprobar estos no es más que un supuesto.

Respecto a Colombia la producción anual para 1909 de 36 000 toneladas (De las Cuevas, 1999: 70), es una cantidad elevada si consideramos el volumen territorial de su país. Sin embargo, al no tener el estimado respecto a la demanda de cemento así como al volumen de importación anual, no se puede saber a ciencia cierta si esta cantidad representa un número elevado en relación a las importaciones o al suministro del mercado local.

Finalmente, respecto a Argentina, en 1908 inaugura su primer planta de cemento portland en la provincia de Córdoba, con una capacidad anual de producir 12000

toneladas. La fábrica contó con un horno cocedor, un enfriador y un horno cilíndrico. A decir del proceso era aún muy rústico, sin embargo la permanencia de esta planta en el mercado local fue de 20 años (De las Cuevas, 1999: 16). La causa principal de su cierre fue que durante este tiempo no tuvo el equipamiento tecnológico necesario para aumentar su producción por lo que frente a otras empresas más jóvenes y con mejores condiciones en sus instalaciones, la empresa no tuvo oportunidad (De las Cuevas, 1999. 16).

Para 1914, el conjunto de los países mencionados tenían en funcionamiento 28 hornos de capacidad media (14,000 toneladas), de los cuales solo 13 eran de tecnología moderna (hornos horizontales), los procesos de extracción de los minerales (calizas) variaban, pero en general todos eran con métodos y tecnología rudimentaria (Tafunell, 2007. 311). Esto explica en gran manera el por qué la ventaja de los países importadores europeos así como Estados Unidos seguían acaparando el mercado de importaciones de dicho material, mismo que a partir de la segunda década de 1900, fue acumulado gradualmente por compañías de origen estadounidense.

Notas Finales.

Pudimos observar que, en primer lugar, el descubrimiento y la mejora técnica del cemento sustituyendo el cemento romano por el portland, trajo consigo una revolución en el mercado de la construcción a finales del siglo XX. Al hacerlo trasformó las dinámicas del mercado tradicional, introduciendo una franca competencia entre empresas a nivel regional, y posteriormente la competencia en el mercado a nivel internacional. Estos mecanismos mercantiles, dieron como resultado que los países como Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania y Bélgica, fueran por más de cincuenta años los que apuntalaran el mercado del cemento, siendo ellos los que marcaran el ritmo de producción y a su vez el consumo e importación a los demás países y continentes, principalmente parte de Asia y prácticamente toda Latinoamérica.

En segundo lugar, que el papel de las tecnologías e innovación fueron cruciales para la expansión del mercado, para el caso de Europa y Estados Unidos, por

ejemplo, esto significó su despunte al mercado internacional, del cual por razones regionales Estados Unidos a pesar de estar en un inicio por debajo de la producción mundial, logró acaparar la mayor parte del mercado latinoamericano desplazando a sus competidores europeos.

Además, la implementación de maquinaria y tecnologías de innovación fueron cruciales para desarrollo de las industrias regionales en los países latinoamericanos ya que esto no sólo significó el éxito o la quiebra de sus empresas sino la oportunidad de expandirse regionalmente sobreponiéndose a la competencia del exterior (importaciones), que hay que decirlo tendían a tener un mejor precio en el mercado además de una calidad por encima de la que las fábricas locales latinoamericanas podían desarrollar.

Finalmente, el tercer punto es que los factores comunes que enfrentó la industria del cemento en Latinoamérica, fueron la tecnología deficiente y mano de obra no especializada, lo que generó que a pesar de la implementación tecnológica la capacidad de instalación no fuera suficiente para despuntar en la producción al máximo, ya que dicha maquinaria al ser de importación, contaba con estándares diferentes a los requeridos en las plantas latinoamericanas y por lo tanto dicha innovación tecnológica generó más pérdidas que ganancias.

CAPITULO II. La planta de Jasso y sus antecedentes: 1881-1890

El objetivo de este capítulo es explicar las razones y los mecanismos que llevaron a la creación de la planta de cemento en el poblado de Jasso, en Tula Hidalgo, mediante una combinación de elementos locales y extranjeros, que nos permiten conocer el papel que ocupó ésta fábrica dentro del contexto local y regional en la producción de cemento y otros materiales.

Este capítulo se encuentra dividido en tres apartados. El primer tema se denomina Los promotores su iniciativa empresarial. Aquí se describen el perfil de los fundadores, su origen, nacionalidad y los aspectos socioeconómicos que los definieron, así como las actividades al establecerse en nuestro país. Se explora el desarrollo empresarial de los hermanos Gibbon como productores de cal, simite-mármol y piedra artificial; se estudian las patentes de invención que obtuvieron, su reglamentación e incidencia directa, la relación concreta con el cemento, y finalmente se analizan los factores que llevaron estos empresarios a establecer la fábrica en Jasso y los antecedentes industriales en esa región.

El segundo tema se denomina *Factores que determinan la localización industrial*. En él se exploran los elementos geo espaciales que hicieron posible el establecimiento de dicha fabrica; ubicación, recursos naturales, topografía, acceso a trasporte y disponibilidad de la tierra. Mostramos las condiciones geográficas de la región, así como el acceso a fuentes minerales, las cuales fueron vitales en el abastecimiento y explotación de materias primas. Se presenta también la importancia de la topografía como medio que facilitó el acceso a redes de comunicación y trasporte, principalmente el Ferrocarril Central Mexicano, y se revisa la cuestión de la disponibilidad de la tierra, un recurso esencial para la instalación de la fábrica.

Finalmente, en el tercer tema lleva por nombre, *La llegada de la inversión extranjera: La Mexican Portland Cement*. En esta parte se describen los mecanismos legales y financieros mediante los cuales los Gibbon lograron involucrar a inversionistas ingleses y formar en Londres la free-standing The Mexican Portland Cement; el capital inicial y con el que fue creada, así como los socios e inversionistas principales en 1890.

2.1. Los promotores y su iniciativa empresarial

Los protagonistas de la creación de la primera fábrica de cemento portland en México fueron los inmigrantes ingleses Enrique y Jorge Gibbon, así como José Watson. La llegada de estos personajes fue consecuencia de los contantes movimientos migratorios que desde mediados del siglo XIX hasta finales del mismo sucedieron desde la Gran Bretaña. Uno de ellos originado por la crisis minera en la producción del estaño a principios de siglo XIX (Villalobos, 2004: 8-9).

Los Gibbon llegaron a nuestro país en la segunda década del siglo XIX. Juan fue empleado de la Compañía Minera de Bolaños y Veta Grande[8], su hermano Henrique Jayme fue comerciante, minero e inversionista dedicado al negocio de las minas[9]. Su empeño en esta área le valió la distinción de corredor (corredor de bolsa)

[8]Archivo General de la Nación de México [AGN], Fondo *Pasaportes y Seguridad*, exp. 54860, v. 8, fs. 177-179 (6 de abril de 1826); exp. 54873, v. 22, fs. 63-64 (30 de marzo de 1829).

[9] AGN, *Pasaportes y Seguridad*, exp. 149, v. 6, f. 159 (9 de enero de 1834); exp. 62, v.40, f. 009 (8 de enero de 1844); exp. 301, v. 5º, f. 160 (12 de enero de 1846); exp. 126, v. 149, f. 84 (8 de enero de 1855); exp. 181, v. 165, f. 122 (2 de enero de 1856), y exp. 184, v. 205, f. 372 (7 de enero de 1859).

y título de Sir por parte de la corona británica en 1850[10]. Esta distinción fue un referente de prestigio que heredó a sus familiares, junto con sus bienes materiales a su fallecimiento en 1874[11].

Dentro de su estirpe familiar destacaron dos de sus hijos, los cuales al igual que su padre se dedicaron a los negocios mineros. En su juventud, Enrique fue empleado dependiente de los señores Taylor Bates y Compañía de México[12]. Más tarde logró ser accionista de algunas minas en la comarca minera hidalguense; la mina de San Eugenio y la mina Guadalupe[13], de esta última también era accionista su hermano Jorge. Este último además de dedicarse a esta actividad, fungió como secretario del consulado británico[14].

Además de contar con acciones en estas minas, Jorge poseía una propiedad en Real del Monte, lugar de donde era originaria la esposa de Enrique, la Sra. Amparo Jiménez, viuda de Manuel García Abello, un prominente empresario y minero de la región de Pachuca, que entre otras cosas había dejado intestadas sus propiedades dentro de las que destacan las minas La Purísima y Guadalupe, unas de las más importantes de la región de Pachuca y Real del Monte[15] . Al respecto no existen los datos suficientes para saber el resultado del litigio, pero por la naturaleza de la noticia es probable que los hermanos Gibbon hayan llegado a algún arreglo con Escandón; prueba de ello es que en esa misma referencia periodística (*El Foro*, 5 de diciembre de 1893), se alude a que ambos eran accionistas de dicha mina.

Otra de las actividades de Enrique tuvo que ver con el desarrollo de inventos; prueba de ello fue que antes de patentar el proceso del cemento, solicitó la patente de una máquina para producir nieve y hielo y la reducción de la temperatura en los hospitales[16]. A pesar de que no se sabe si esta solicitud tuvo éxito, esto nos habla

[10] AGN. *Fondo Pasaportes y Seguridad*, exp. 139. v. 81, f. 173 (2 de enero de 1850).
[11] *El Siglo Diez y Nueve*, 16 de septiembre de 1874, pág. 3.
[12] AGN. *Fondo Pasaportes y Seguridad*, exp.50, v. 9 fs. 234 (10 de enero de 1833).
[13] *Boletín del Instituto Geológico*, 1897; 73-74; *El Foro*, 5 de diciembre de 1893, pág. 1.
[14] Su registro en pasaportes y seguridad data de 1847, que lo acredita como trabajados inglés; sin embargo no es sino hasta 1850 que recibe sus cartas credenciales que lo acreditan como secretario del consulado. AGN. *Fondo Pasaportes y Seguridad*, exp. 122, v. 81, f. 105 (2 de enero de 1850*); El Siglo Diez y Nueve*, 7 de julio de 1852, pág. 4.
[15] En 1893 Enrique estaba al frente del litigio que su entonces esposa peleaba a favor de recuperar los derechos de ambas minas, de las que García Abello era accionista y que a su muerte pasaron a ser propiedad de Vicente Escandón. *El Foro*, 5 de diciembre de 1893,
[16] *El Siglo Diez y Nueve*, 24 de octubre de 1852, pág. 1.

de la iniciativa creativa que tuvo desde joven, y la que más tarde tuvo éxito con la patente de cemento portland.

Por otra parte, José Watson futuro socio de los Gibbon, ingresó a nuestro país en 1866 a la edad de 23 años[17]. Inicialmente se desempeñó como comerciante, aunque no hay evidencia de una relación de éste con la que era casa comercial británica más importante en México, la de Graham, Watson.

Posteriormente fungió como secretario de varias compañías mineras en la región de Pachuca, donde evidentemente se conectó con los Gibbon, probablemente con Juan y Henrique Jayme como primeros enlaces. Para finales de siglo XIX se hizo cargo de la fábrica de Jasso, cuando esta estaba bajo el mando de la Mexican Portland Cement y de los hermanos Gibbon, los principales accionistas esa empresa[18].

2.1.1. Perfil socioeconómico

La llegada de los Gibbon en calidad de inversionistas y de funcionarios oficiales fue elemental, ya que esto les permitió vincularse con la sociedad de élite política y económica local y regional. El establecimiento de Enrique en la Ciudad de México posibilitó su acercamiento más estrecho con miembros distinguidos de la política y los negocios de la capital. Mientras que Jorge al ser secretario del consulado, además de establecer su residencia en Mineral del Monte, Hidalgo[19], le posibilito establecer una relación estrecha con la elite local y asociarse con ella en la explotación de minas[20].

El acercamiento con las élites locales de Pachuca, así como los nexos diplomáticos en la capital mexicana, les proporcionaron un cúmulo de oportunidades de inversión y asociación con los principales empresarios, lo que les permitió acceder a inversiones como socios de minas en Pachuca y Real del Monte y posteriormente la adquisición de patentes de privilegio, como la del cemento y la piedra artificial en la

[17] AGN, México. Fondo Relaciones Exteriores. Exp. 711. Fj. 8, (31 de diciembre de 1866).
[18] *El Economista Mexicano*, 19 de julio de 1890. México, pág. 1.
[19] AGN. *Fondo Pasaportes y Seguridad*, v. 62. exp.122, f. 105, (30 de enero de 1847).
[20] Jorge Gibbon era accionista de las minas La Purísima y la Guadalupe, ubicadas en Mineral del Monte y Pachuca, respectivamente; ambas fueron de las más importantes y productivas de aquella región. *El Foro*, 5 de diciembre de 1893.

ciudad de México. Para finales de siglo XIX los Gibbon y Watson estaban dentro de las familias burguesas destacadas de la sociedad de la capitalina de México, prueba de ello fue que aparecen como invitados en varios eventos de la *socialité* a lado de la familia Braniff o de Gabriel Mancera[21].

2.1.2. La asociación Gibbon y Watson

La asociación de José Watson y la familia Gibbon, fue consecuencia del medio social y económico en donde ambos se desarrollaron; al compartir un espacio social y actividades económicas similares, considerando que ambos eran migrantes con un status social más o menos alto, y sobre todo se habían involucrado en la actividad minera en la misma zona, es lógico que la actitud emprendedora de José Watson haya llamado la atención a los Gibbon, lo que llevó a su incorporación como administrador de la empresa.

La integración se fortaleció no sólo en la cuestión de los negocios sino en el aspecto familiar, pues a finales del siglo XIX Santiago Gibbon e Isabel Watson contrajeron nupcias[22]. La relación familiar generó posteriormente que los Watson y los Gibbon, formaran una compañía constructora de pavimentos a inicios de siglo XX[23].

Ahora bien, el cambio de giro empresarial de la inversión en minas de plata a la producción de cal y cemento de los hermanos Gibbon, obedeció a un mercado con posibilidades potenciales más jugosas que las minas; para mediados de la década de 1880 el impulso de la construcción de obras públicas como el Canal del Desagüe y el Puerto de Veracruz, no sólo fueron reflejo de la modernidad material, del orden y progreso que Porfirio Díaz quiso mostrar, sino que tuvieron eco en la construcción y por consecuencia, la importación creciente de este insumo, el cual fue adoptado con rapidez en la edificación de obras públicas de todo tipo en las principales ciudades del país.

[21] Las notas sociales de la época ubican a ambas familias; los Gibbon y los Watson como miembros distinguidos en ceremonias, fiestas a principios de siglo XX, así como participantes destacados en torneos de cricket. *The Mexican Herald*, 5 de septiembre de 1901 pág. 8; *The Mexican Herald*, 21 de abril de 1901, pág. 10; *The Two Republics*, 21 de noviembre de 1868, pág. 1, respectivamente.

[22] AGN. *Fondo Tribunal Superior Federal del Distrito Federal*, Sección Siglo XX, Serie Testamentarias, exp. 30485, f. 51 (15 de agosto de 1922).

[23] En 1906, los contratistas Watson y Gibbon entregaron varios embanquetados de calles de la capital mexicana, entre ellas las calles de Santa Clara, la Primera de San Felipe y Capuchinas, entre otras. *El Popular*, 4 de octubre de 1906, pág. 1. AGN. *Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal*, Sección 3ro de lo civil, Serie Ordinario-mercantil, exp. 101005, f. 17 (22 de agosto de 1907).

El incremento en la demanda de cemento para obras públicas fue creciendo al paso de los años. De 1888 a 1890 la importación de cal común, cal hidráulica y cemento portland creció de 13 913,998 toneladas a 18 286,631 toneladas[24], a pesar de que la demanda y el acceso a este material era restringido para entonces, debido al costo de producción a gran escala así como al precio unitario, el cual no estaba al alcance del consumidor promedio. De esto se hablará con más detalle en los capítulos III y IV.

Por estas razones los Gibbon decidieron invertir su capital en una empresa de este tipo, que aunque riesgosa, prometía una demanda creciente a futuro. Para ello partieron de una pequeña fábrica de cal, mosaicos (simite-mármol) y piedra artificial instalada en las inmediaciones de la ciudad de México, en la Colonia San Fernando. Es importante señalar que la instalación de la planta industrial en la zona de Tula no fue consecuencia de transferir o ampliar la fábrica de San Fernando (que era una empresa pequeña y semi-artesanal), sino como efecto de dar un salto de escala industrial y de negocios gracias a la inversión de capitales ingleses promovidas por los hermanos Gibbon.

2.1.2.1. Privilegios y patentes

Se define como patente al documento público que concede a un inventor el derecho exclusivo a producir, utilizar o vender un invento durante un período de tiempo determinado (Stiglitz y Walsh, 2009: 532). Este privilegio se concedía por un lapso de diez o veinte años como mínimo. Una vez concluido este tiempo, la patente podía ser renovada de manera consecutiva o bien otorgársele a otro solicitante.

Existen dos tipos de patentes, las de invención, que refieren a las innovaciones en técnicas u objetos creados por primera vez o modificados para un aprovechamiento mejor, y las de introducción, que son aquellas ya existentes en otro país, pero que son de nuevo uso o innovación dentro de un país, es decir se trata de un invento,

[24] Aunque los datos agrupan estos tres tipos de materiales, para aquella época es impensable la importación de cal hidráulica y cal común, ya que el costo de esta no sería redituable, además de que para ese momento, México contaba con fábricas artesanales e intensivas para estos materiales; por lo tanto aunque la estadística indique este conjunto, la mayor parte de las importaciones para ese momento la ocupaba el cemento portland. Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística (1956). *Estadísticas Sociales del Porfiriato, 1877-1910,* Tomo I. México, INEGI.

técnica o innovación ya existente en el extranjero pero que al introducirse en un país nuevo adquieren un uso exclusivo.

Las leyes de patentes e innovación que rigieron durante gran parte del siglo XIX fueron un remanente de normas coloniales y adaptaciones de la ley de patentes de Francia y EE.UU. Al no tener clara una utilidad y dado el contexto sociopolítico de nuestro país, este tipo de leyes se volvieron poco claras hasta el porfiriato, época en la que tomaron forma en 1890 y 1896 (cuando se enmienda e incorpora a la ley federal) y hasta 1903 cuando se le hacen modificaciones (Beatty, 1996: 586).

Al momento de ser registrada la patente de privilegio para la piedra artificial en 1882 y la de cemento en 1889, las modificaciones estaban en proceso, esto llevo a una mejor regulación en el control de patentes, ya que como lo indica Beatty (1996), antes de 1890 no se tenía un criterio claro en cuanto al uso de una patente, pues en la práctica se solían otorgar patentes de privilegio sin un conocimiento y visión a largo plazo y por consecuencia no eran tan redituables para la economía del país.

En México, las patentes de privilegio para la fabricación de cemento portland o piedra artificial comenzaron a tomar importancia en la segunda mitad del siglo XIX. En 1858 Robert Bennett Gorsuch solicitó la patente para producir piedra artificial aplicable a toda clase de edificios. Posteriormente en 1877 Juan Vallejo realizó una petición similar para obtener el privilegio único sobre un método para la fabricación de piedra artificial, ese mismo año obtuvo la patente de un método para fabricar piedra artificial (Soberanis, 1989: 362-363).

Para 1883, Antonio Pellietier patentó un sistema de mejoras en el sistema de colar pavimento, así como un compuesto de piedra artificial. Un año después, Jonathan Burrel Hurlbut, hizo lo mismo con un aparato para construir pavimento de cemento en blocks. En tanto que en 1885 Manuel Loera patentó un método para fabricar “cimento mexicano”, mientras que en 1887 *Guillermo Prampolini y Cía* crearon un cimiento denominado “hidrofugo etrusco” (Soberanis, 1989: 365).

En total de 1858 a 1888 se solicitaron 24 patentes[25] relacionadas con el cemento y materiales de construcción, entre las cuales estuvo una del ingeniero Unánue, director de la S.A. Compañía Manufacturera de Cal Hidráulica[26], quien fue el precursor de la producción de cal hidráulica y piedra artificial en la región de Tula, así como las patentes de privilegio de los hermanos Gibbon. La solicitud de estas patentes indicaba el creciente interés y la necesidad por la tecnificación de productos para la construcción, pues aunque no se puede calcular exactamente si fueron muchas o pocas en este ramo, se aprecia un interés y desarrollo progresivo, pese a que la mayoría de los métodos de producción de cemento eran rústicos.

2.1.2.2 Patente simite marmol

La patente de este material fue asignada el 11 de octubre de 1881 a los hermanos Gibbon, y llevó este nombre debido a la semejanza en cuanto a consistencia, dureza y aspecto que guarda con el mármol. Su uso fue meramente decorativo en fachadas de casas, siendo su principal aplicación en obras de arte. Lleva ese nombre debido a su semejanza en consistencia y textura al mármol. [27]

Este producto era mezclado con la cantidad necesaria de agua, hasta convertirlo en una pasta consistente, que después era modelado en recipientes de madera o cera para darles formas simétricas. El resultado final eran piezas similares a mosaicos, solo que a diferencia de estos, su aspecto asemejaba al mármol. Su aplicación era efectiva en pisos, paredes y fachadas de viviendas. Estas piezas podían colorearse con minerales y tintas para lograr un producto más vistoso para el consumidor[28].

[25] Soberanis C. Juan A. (1989). Catálogo de patentes de invención en México durante el siglo XIX. (1840-1900). Ensayo de interpretación sobre el proceso de industrialización en el México decimonónico.
[26] *El Economista Mexicano*, 5 de abril de 1889, pág. 160.
[27] Las materias primas de las que se componía este material era sulfato de cal, el cual para lograr una consistencia pétrea era calcinado a 400 grados. Una vez cocido se tamizaba finamente resultando un polvo fino color blanco al que se llamaba cimento blanco. Solicitud de privilegio para artefacto llamado "simite-marmol". AGN. *Fondo Patentes y Marcas*, exp. 932, f. 1 (29 de abril de 1881).
[28] Solicitud de privilegio para artefacto llamado "simite-marmol". AGN. *Fondo Patentes y Marcas*, exp. 932, f. 1 (29 de abril de 1881).

2.1.2.3. Piedra artificial: contratos y producción

La patente de invención fue concedida a Jorge y Enrique Gibbon el 19 de mayo de 1882. El privilegio de explotación tuvo una duración de diez años[29], al término de este periodo la patente podía renovarse; sin embargo, este no fue el caso. La dirección donde se ubicaba dicha empresa era en la Colonia San Fernando, en la ciudad de México.

El desarrollo de esta empresa así como su método de producción, provocaron cierto escepticismo en prensa, ya que al ser una actividad económica nueva, el riesgo de sobrevivir en el mercado era incierto. Prueba de esto se registra en el periódico *El Nacional*, en él editor mostraba la desconfianza hacia dicha empresa además de augurarles pocas probabilidades de éxito:

> Los Sres. Gibbon, sin embargo, confían en la excelencia de los productos que salen de su fábrica, ó tienen vocación para el martirio. Aquí está demostrado, monetariamente hablando, que no conviene de ninguna suerte introducir nuevas industrias; como es natural, se invierten en ellas grandes capitales, se gastan grandes sumas, se emplean muchísimos trabajos, y todo ello para salir corrido irremediablemente,... (*El Nacional*, 1 de febrero de 1881, pág.1)

A pesar de la crítica de este periódico sobre la empresa de los Gibbon, tuvo razón en el cierre al poco tiempo de la fábrica, es probable que este fuese solo una estrategia que les sirvió a los hermanos para acumular recursos y así poder financiar en parte un proyecto más grande, en este caso la fábrica de cemento. Aprovechando las condiciones socioeconómicas bilaterales, además de áreas de oportunidad más redituables, cierran las puertas de dicha fábrica y se trasladan a Tula, Hidalgo, en donde los recursos, la producción y desarrollo tenían más posibilidades de expandirse en el mercado.

Lo anterior se refuerza a que durante el tiempo que estuvo activa, la compañía de los Gibbon tuvo algunos contratos, los cuales bien pudieron contribuir para impulsar su nuevo proyecto empresarial. Destacan entre ellos la construcción de calzadas en

[29] La cantidad anual por pago de dicha patente fue de 50 pesos a la tesorería de la Federación. AGN. *Fondo Patentes y Marcas*, exp. 932, f.1 (10 de enero de 1883).

la ciudad de México[30], así como el contrato de abastecimiento con la empresa francesa Buette, Caze and Co en 1884.[31].

En este último, la Gibbon y Cía solicitó 200 barriles de cemento portland (equivalente a 30 toneladas, aproximadamente) como préstamo a la compañía francesa con el fin de terminar las tareas asignadas a su pequeña fábrica. Sin embargo, debido a que la Buette Caze era la encargada de la construcción y modernización del puerto de Veracruz, no contaba con el excedente de cemento para hacer dicho préstamo, por lo que no les fue posible cumplir la solicitud de los Gibbon[32]. Estos contratos reflejan que en realidad el cierre de la empresa no fue por falta de éxito, sino como se mencionó atrás, fue una estrategia empresarial de los Gibbon para ampliar y cambiar de giro en función a la creciente demanda de cemento portland.

Por lo tanto, el establecimiento de una fábrica acorde a las necesidades del mercado mexicano, eran más que ideales; el lugar tendría que ser cercano a la capital y con la facilidad de explotación de los recursos necesarios, ya que esto reduciría costos de producción y aumentaría el beneficio. Una manera de acercarse a ese objetivo fue la obtención de la patente y el privilegio exclusivo por diez años para la fabricación de cemento portland a la Gibbon y Compañía[33].

2.1.3 Antecedentes industriales en la región de Tula

A fines de junio de 1887 se fundó la Compañía Manufacturera de Cal Hidráulica, el importe de capital social fue de $100.00 pesos[34]. Los fundadores de dicha empresa fueron Pedro Unánue y Aldecoa y Juan Tomás Berastain ambos de nacionalidad española, y Luis Castro de nacionalidad mexicana; estos a su vez conformaron el

[30] *Voz de México*, 21 de diciembre de 188, pág. 2.
[31] De 1883 a 1887 La Buette Caze and Co fue encargada de implementar las obras de modernización del Puerto de Veracruz, esta compañía quebró por lo que tuvo que hacer el traspaso al xalapeño Agustín Cerdán quien avanzó de manera lenta y deficiente por lo que el proyecto pasó a manos de la Compañía Pearson and Son en 1895, siento esta ultima la que concluyó las obras portuarias. Domínguez P. Olivia (1990). *El Puerto de Veracruz: la modernización a finales del siglo XIX*.
[32] AGN, México. Fondo Fomento/ Puertos y Faros. Exp. 583 (10 de enero de 1884).
[33] Dublán, Manuel, y Lozano José Ma. (1888-89), *Legislación Mexicana*.
[34] La ley establecía en el Código de Comercio, que la fábrica tenía que contar por lo menos con el 10% del capital social funcionando, cuestión que para finales de ese año se consideraba quedara totalmente constituida. *El Nacional*, 28 de julio de 1887, pág. 3; Archivo General de Notarias del Distrito Federal [AGNDF] Notaría Núm. 185. Notario: Isidro Arturo Carranza. Documento Año 1887. Núm. 125. v. 1196,1er semestre. fs. 238v-242f.

consejo administrativo, Unánue como director general, Castro como administrador y Berastain como tesorero[35]. En la escritura detalla que su objetivo principal es la producción de cal hidráulica, en la práctica esta fábrica produjo también cemento, sus instalaciones se localizaron entre las inmediaciones de las comunidades de San Pedrito Alpuyeca (San Pedro actualmente) y San Lorenzo, municipio de Tula[36].

El emporio contó con tecnología que le permitió el abastecimiento de recursos naturales ubicados en la región; gran parte de la maquinaria fue construida y adaptada por Unánue, (ver cuadro 2).

La construcción de esta fábrica fue adaptada en su mayoría para la producción de cal; la energía hidráulica activaba la turbina de 12 caballos de fuerza[37] que a la vez movía a los dos molinos chilenos construidos en la ciudad de México por los señores Baudoüin y Compañía de México[38]. El horno continuo fue una adaptación del propio Unánue que funcionó a base de leña[39].

Si bien los diarios de la época hacen alarde del ingenio con el que producía esta fábrica, cabe la posibilidad de que las adaptaciones hechas por Unánue fuesen uno de los principales obstáculos para producir cal y cemento; pues aunque la invención del horno continuo daba muestra de innovación, este pudo dificultar el desarrollo de sus productos, sobre todo al momento de adquirir refacciones o al arreglarle las posibles averías.

[35] AGNDF. Notaría Núm. 185. Notario: Isidro Arturo Carranza. Documento Año 1887. Núm. 125. v. 1196, 1er semestre. fs. 238v-242f.
[36] AGNDF. Notaría Núm. 185. Notario: Isidro Arturo Carranza. Documento Año 1887. Núm. 125. v. 1196, 1er semestre. fs. 238v-242f. *El Tiempo*, 1 de octubre de 1887, pág. 1.
[37] La turbina, la tubería y otras piezas de maquinaria fueron comprados al señor M. Combalugier de la ciudad de México. AGNDF. Notaría Núm. 185. Notario: Isidro Arturo Carranza. Documento Año 1887. Núm. 125. v. 1196, 1er semestre fs. 238v-242f.
[38] AGNDF. Notaría Núm. 185. Notario: Isidro Arturo Carranza. Documento Año 1887. Núm. 125. v. 1196, 1er semestre fs. 238v-242f.
[39] *El Tiempo*, 1 de octubre de 1887.

Cuadro 2. Informe e inventario del Ing. Unánue Director de la S. A. Compañía Manufacturera de Cal Hidráulica (1889).

Maquinaria	-horno continuo de sistema especial. -horno incontinuo del sistema lipowich reformado. -dos molinos chilenos. -un molino austriaco sistema lücof. -mezclador. -triturador sistema Bloch. -turbina seffel de 12 caballos de fuerza.
Tipos de cemento fabricados	-cemento natural de fraguado rápido. -cemento artificial de fraguado lento. -cal hidráulica para trabajos especializados.
Número de trabajadores requeridos	*-De 60 a 70 trabajadores diarios, aproximadamente.* *-El tipo de energía utilizada es fuerza motriz y combustible*

Fuente: Archivo General del Estado de Hidalgo. Fondo Tula, Sección Gobierno, Serie Estadística y Fomento, exp. 27 caja 48 (24 de enero de 1889).

En este cuadro se observa además del material producido y la maquinaria, el promedio de trabajadores el cual oscila entre 60 a 70 empleados diarios, este número modesto indica que la fábrica era una empresa pequeña, y que además las actividades realizadas en la misma eran variables cuya función principal era el manejo de los implementos tecnológicos hechos por Unánue, por lo que es probable que estos trabajadores en su mayoría fuesen empleados poco especializados en la industria.

Se puede decir entonces que la Compañía Manufacturera de Cal Hidráulica fue una fábrica experimental, dadas las circunstancias de adaptación de la maquinaria y la adecuación sencilla de las instalaciones, todo en su mayor parte obra del ingenio de Pedro Unánue, un proyecto que si bien habló positivamente de la iniciativa industrial local, no contó con la tecnología idónea para producir cemento portland, por lo que sus posibilidades de sobrevivir en el mercado fueron muy pocas tuvo pocas.

Por estos motivos, es probable que no haya tenido un nivel de producción constante pues al poco tiempo desapareció de los anuncios del periódico. Para 1890 aparecieron anuncios en la prensa sobre la venta del "Afamado Cemento de Tula", únicamente a disposición en la Droguería Universal (que sirve como depósito)[40], este cemento fue un material producido por la Compañía Manufacturera de Cal Hidráulica.

En las notas periodísticas se refleja que la fábrica tuvo una actividad relativamente estable en los primeros años, y los anuncios publicitarios de venta aparecieron en varios periódicos capitalinos.[41] Aún en 1890 mostraban noticias en los periódicos sobre la venta del "Afamado Cemento de Tula", material producido por la Compañía Manufacturera de Ca Hidráulica, que únicamente era disponible en el importante almacén la Droguería Universal.[42]

Es posible que los accionistas de esta empresa resolvieran cesar la actividad por falta de rentabilidad; este hecho se apoya en un documento adjunto al inventario dirigido al municipio en el que además de informar sobre el tipo de maquinaria y el

[40] *El Universal*, 7 de marzo de 1890, pág. 4.
[41] Durante 1888 aparecen anuncios de su venta en periódicos como *El Monitor Republicano* 9 de marzo, pág. 4, y *El Tiempo* 28 de enero, pág.1.
[42] *El Universal*, 7 de marzo de 1890, pág. 4.

número de trabajadores. Se instaba para que se considerase suprimir algunas cuotas por entrada de carros con materias primas hacia su fábrica, ya que el ingreso diario es de hasta diez veces, lo que significa que por cada carga o viaje que cruza el municipio hasta la fábrica tiene un mismo cobro, que de manera gradual afecta los costos de traslado, peligrando con esto la estabilidad de la producción[43].

Por otra parte, una nota periodística de 1893 anuncia el remate de bienes de la sucesión del presbítero Ricardo García Jiménez, vecino del municipio de Tula. Entre los cuales se incluye la fábrica de hornos continuos de cal, valuada en $60,000.00 pesos.[44] Esto supone que se trata de la fábrica montada originalmente Unánue y Berastain (Compañía Manufacturera de Cal). Este hecho plantea la hipótesis de que dicho presbítero fuese un financiador de la empresa, y que esta compañía no pudiera liquidar sus deudas con él. El impago con el ministro religioso, así como el aumento de impuestos por parte del Ayuntamiento local, derivaron en una crisis de producción que irremediablemente trajo consigo el cierre de la fábrica.

Pese al fracaso de dicha compañía, es probable que sus actividades hayan llamado la atención de los empresarios ingleses, lo que los hizo considerar a esta región como un área de oportunidad potencial para instalar la fábrica de cemento, proyecto que posiblemente visualizaron como una empresa de mayor amplitud en relación a la planta de San Fernando en la ciudad de México.

2.2. Factores que determinan la localización industrial

Además del capital empresarial existen otros elementos que son fundamentales para el desarrollo y éxito de una industria. La ubicación geográfica, el acceso a los recursos naturales, el desarrollo de vías trasporte, así como condiciones de la tierra para la producción, son elementos fundamentales mediante los cuales una empresa puede tener mayor o menor beneficio. Por esta razón, para entender el porqué de la ubicación de la planta de Jasso en el área de Tula es fundamental describir y explicar la ubicación de recursos (fluviales, minerales y forestales), así como la topografía, el acceso a trasporte y la disponibilidad de la tierra.

[43] Archivo General del Estado de Hidalgo [AGEH] Fondo *Tula*, Sección Gobierno. Serie Estadísticas y Fomento, s/f (2 de enero de 1889).
[44] *Voz de México*, 10 de febrero de 1893, pág. 3.

2.2.1. Ubicación y recursos.

A finales del siglo XIX la zona era un núcleo urbano importante de comercio y actividades agropecuarias. La producción y comercio de forraje, la agricultura extensiva y la producción pulquera eran los sectores con mayor auge. La ubicación de la fábrica de Jasso es relativamente cercana a la Ciudad de México; se encuentra a 47 kilómetros al norte de la capital. Tanto las Ex Hacienda de Jasso como la hacienda Denyi pertenecían a las demarcaciones municipales de Tula y Atotonilco de Tula.

En 1881 la región de Tula era dominada por las haciendas agrícolas y ganaderas (Ruiz: 2000, 126), de San Miguel Chingú, Bojayito y Bojay el Grande de Atitalaquia, haciendas de Bateje, Refugio, Montero y Baños de Atotonilco de Tula, hacienda de El Salto[45], Caltengo y Xajay en Tepeji del Río, y hacienda de Bojay y San Antonio, en Tula (Ruiz: 2000, 229-234). El número de habitantes de Tula de Allende, la cabecera municipal y Distrito político, y sus comunidades era de 6000 individuos aproximadamente. Una estimación de 1877 señala que el total de individuos era de 5 733 en total del municipio[46]. Si el número de trabajadores por hacienda oscilaba entre los 800 y los 1000 trabajadores, de los 5 733 habitantes, 2500 a 2800 trabajaban de forma permanente en las haciendas de la región de Tula y municipios vecinos.

Si comparamos el número de habitantes de Tula, con el de otras localidades cercanas, veremos que aunque era un núcleo económico importante, su densidad demográfica se encontraba por debajo de otros municipios. Según las estimaciones de 1877, Huejutla, por ejemplo, contaba con un total de 19 458 habitantes, mientras que Meztitlán tenía 8 200 habitantes[47].

Para finales de la década de 1880, la población de la región de Tula se mantuvo quizás con el número de habitantes igual o sin variaciones significativas, en tanto que las actividades principales de la región seguían siendo la agricultura extensiva.

[45] El territorio de las haciendas de Deny y Jasso se ubicaba entre las tierras de la hacienda de El Salto y Bojay.
[46] Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística (1956), *Estadísticas Sociales del Porfiriato, 1877-1910.* Tomo I. México, INEGI.
[47] Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística (1956), *Estadísticas Sociales del Porfiriato, 1877-1910.* Tomo I. México, INEGI

Lo que significó que no existía un desarrollo socioeconómico importante, por lo que el flujo de comerció estuvo dirigido al foco urbano más próximo y el más importante del país: la Ciudad de México.

2.2.1.1. Recursos fluviales.

El cauce geológico del río Tula proviene de las fuentes acuíferas formadas por el río de Cuautitlán y Tepeji, cuyo origen es el deshielo hidrológico generado en las cumbres de la Sierra de Jilotepec, Estado de México (Boletín del Instituto Geológico de México, 1897: 73). Es decir que la fuente fluvial corre de sur a norte iniciando en la sierra del Estado de México para luego entrar al estado de Hidalgo, unirse al norte del estado con el río Moctezuma, éste a su vez se une al río Panuco en la Huasteca y finalmente sale hacia el Golfo de México.

El río Tula asume varios nombres según la región en la que va pasando; desde la sierra de Jilotepec hasta los límites con el Estado de México es llamado río El Salto, posteriormente desde su entrada a Tepeji hasta su desembocadura con el río Moctezuma se denomina río Tula. A su entrada a territorio hidalguense el río Tula pasa muy cerca de la estación Dublan, próxima a la fábrica de Jasso. Contar con este recurso fue esencial, ya que esta proveyó de energía la hidráulica suficiente para hacer funcionar los diferentes mecanismos en la producción de cemento de la fábrica[48].

2.2.1.2. Recursos minerales.

El registro geológico hecho por el Instituto Geológico Mexicano, fue elemental, ya que gracias a este se pudo saber con qué recursos minerales se contaba en la zona. Con base en ello se pudo proyectar qué tipo de industria era viable desarrollar en aquel territorio. En los números 4, 5 y 6 del Boletín, publicados por el instituto en 1897, se encuentra una descripción detallada sobre los recursos existentes en la zona:

[48] La energía del vapor fue esencial, pues esta le daba tracción y proporcionaban la temperatura ideal a los hornos y a toda la maquinaria cuya fuente hidráulica era esencial para su funcionamiento. En tanto que el traslado del material como producto final fuera de las fábricas y de los hornos era hecho de forma manual o a través de poleas y recuas que se sujetaban a determinada distancia lo más cercanas a la estación del ferrocarril.

> En los cerros próximos á (sic) Tula se encuentran en abundancia las rhyolitas de color rojo pardusco como en el cerro del Ocote, encontrándose cerca de su base obsidiana perlítica de color gris. En los cerros de S. Ildefonso, como rocas anteriores á las rhyolitas hemos visto andesitas de hornblenda muy alteradas cubiertas en su base por gruesas capas de margas de variados colores,… Las rocas rhyolpiticas de Tula se hallan cubiertas por gruesas corrientes de lavas basálticas muy cargadas de olivinio, como las que forman los cerros de la Malinche y del Tesoro muy inmediatos á la población… La formación de pizarras es bastante extensa y se descubre en varios puntos, entre otros en el arroyo de San Lucas, donde alternan con areniscas apizarradas y se hallan diversamente plegadas (*Boletín del Instituto Geológico de México*, 1897: 73-74).

Este informe realizado a manera de descripción geológica refiere a elementos minerales como la arenisca, el basalto, la caliza, el olivino, la marga, la pizarra y la rolita, los cuales en su conjunto son elementales para la producción de cal hidráulica y del cemento (ver anexo 1).

Las reservas de calizas y arcillas se encuentran en la parte sur, colindando con el municipio de Tepeji y el Estado de México, en una zona relativamente cercana a dos sitios la Planta de Jasso y a las estaciones de ferrocarril del El Salto y Dublan. Al este de la población, se encuentra una toba caliza cerca de un manantial y arcillas ferruginosas en volviendo capas delgadas de selenita en cristales. Al S. y S.E. de Tula prosiguen las margas terciaricas (manto rocoso) y tobas volcánicas pliocenas cubiertas por corrientes de basalto, con estructura columnas, coronando lomas de poca altura y fraccionadas las corrientes por efecto de la erosión. Las margas apoyan sobre las calizas cerca del rancho de Bata observándose lo mismo al norte de la hacienda del Salto.[49]

2.2.1.3. Recursos forestales

La reservas forestales de Tula incluían pinos, pirul y mezquite, al igual que una escasa vegetación, con proliferación de cactáceas y arbustos espinosos, lo que era idóneo para el desarrollo agricultura, así como la producción de pulque y forraje.

[49] "Sinopsis Geológica Mexicana", *Boletín del Instituto Geológico de México*. Núm. 4, 5 y 6. Instituto Geológico de México, Secretaría de Fomento. México. 1897, 73-74pp.

Estas actividades que no cambiaron por casi cincuenta años, se encuentran descritas y detalladas en una fuente posterior, el inventario elaborado por el Banco Nacional de México en 1919, y cuya referencia se encuentra en Valencia (1999).

Los recursos forestales de la región estaban conformados por mezquites y pinos, de donde a veces se obtenía el carbón vegetal de baja calidad que no servía para fines industriales intensivos, como la producción de cal hidráulica, piedra artificial o cemento portland, para lo cual no solo se necesitaban cantidades considerables de carbón sino otro tipo de productos para una óptima cocción.

Para la producción de cal hidráulica, se necesitaban cantidades considerables de carbón vegetal, el cual otorgaba un grado calórico de entre 1200 y 1300 grados, el cual era suficiente para lograr este producto. Sin embargo, para la fabricación de cemento portland, el grado de calor proporcionado por este combustible era insuficiente, ya que la fabricación de cemento requería por lo menos de 1400 a 1450 grados de temperatura para lograr la fusión de los minerales.

Por esta razón, se tuvo que importar coque[50], material que otorgaba la temperatura exacta ideal a los hornos para la fabricación del cemento portland. Hasta finales del siglo XIX, el coque era importado de principalmente de Inglaterra o EE.UU. Las primeras fábricas de coque en nuestro país datan de inicios del siglo XX.

2.2.2. Topografía

Tula de Allende se ubica al oeste del área geo cultural más grande del estado de Hidalgo, el Valle del Mezquital. Esta región cuenta con un clima templado semidesértico, así como amplias zonas de regadío que son utilizadas para pastoreo y agricultura de temporal. Sus principales fuentes acuíferas son el río Rosas y el rio Tula.

A finales del siglo XIX sus actividades económicas se limitaban al sector agrícola, el pastoreo y la cría de ganado extensivo. Los municipios y localidades colindantes eran Tepeji del Río y Atotonilco de Tula. Para entonces, solo existían dos haciendas

[50] El coque que es una mezcla de carbonos compuestos cuya reacción calórica es ideal para fabricar todo tipo de cemento.

con una actividad constante en el municipio; la de San Antonio Tula (agrícola y ganadera), y la de San Francisco Bojay (agrícola) (Ruíz, 2000: 234).

2.2.3. Acceso a trasporte

La distancia que separaba a la fábrica de Jasso de la ciudad de México era de 47 kilómetros hacia el norte, ruta por la cual pasaba el Ferrocarril Central Mexicano, lo que facilitó el desarrollo de actividades industriales, por dos cuestiones; la primera, por la posibilidad de colocar de manera fácil su producto en la ciudad en donde la demanda de cemento era potencial. La segunda por su ubicación que le permitió enlazarse fácilmente a las redes de comunicación, principalmente con el ferrocarril, lo que repercutió en un el traslado eficiente de las materias primas, así como en el abasto de su producto.

Que el Ferrocarril Central Mexicano pasara por un costado del territorio tulense fue crucial, ya que al hacerlo comunicaba directamente con otras estaciones de importancia como la del El Salto (Estado de México) y Buenavista (terminal central ubicada en la ciudad de México)[51]. En 1892 se habilitó la estación de Dublán, cuyo ramal distaba de la fábrica sólo 500 metros[52]. Esta estación permitió disminuir tiempo y costo de traslado entre la fábrica de Jasso y su principal mercado que era la ciudad de México.

En el mapa 1 muestra la ruta del Ferrocarril Central Mexicano, en la sección sureste del estado de Hidalgo, precisamente donde tenía confluencia con las estaciones de El Salto y enseguida con la de Tula, que eran las más próximas a la fábrica de Jasso, antes de que se estableciera la de Dublán. La ruta del ferrocarril hasta El Salto proveniente de la estación Buenavista en la ciudad de México, tenía una distancia de recorrido aproximado de 62 km, y 80 km respecto a Tula (Kuntz, 1995: 313).

En la obra de Sandra Kuntz (1995), se desmiente la idea de los beneficios tarifarios del traslado de mercancías a larga distancia, y se aclara que la verdadera ventaja

[51] El Ferrocarril Central Mexicano fue uno de los trasportes y empresas fundamentales durante el porfiriato. En 1884 fue inaugurada la parada de El Salto, estación próxima a la fábrica de Jasso y que será crucial para mantener comunicación y abasto de materias primas a dicha fábrica.
[52] *The Two Republic* 20 de octubre de1892, pág. 1.

fue para el traslado de insumos a mediana distancia, entre ellos la cal y el cemento (Kuntz, 1995: 310). Este trasporte fue fundamental para el traslado de materias primas, de las cuales uno de los rubros que generó ganancias significativas al ferrocarril fueron los materiales de construcción.

Tan sólo de 1884 a 1893 el traslado de este tipo de materiales ascendió de 10,367 toneladas a 67,039 toneladas (Kuntz, 1995: 306), es decir casi siete veces la carga inicial en menos de diez años. Lo que significó que la importancia de materiales de construcción (cal hidráulica y cemento) fue creciendo de forma importante; esto pudo posibilitar que el costo de traslado fuera relativamente menor. En 1888, por ejemplo, la cal hidráulica y cemento estaban clasificados en la Tarifa D (es decir la clasificación que agrupó a los minerales e insumos de mayor consumo), con un flete en carro por entero de $21.18 pesos, lo que cambió a partir de ese año, ya que el flete tuvo una disminución de $15pesos por carro entero[53].

Mapa 1. Estación de ferrocarril de El Salto y Tula. Ferrocarril Central Mexicano (1899).

Fuente: García Cubas, A. (1832-1899), *National Atlas*.

[53] *El Economista Mexicano* 4 de febrero de 1888, pág. 5.

De tal manera que a mayor demanda en el mercado mayor fue el índice porcentual con que estos insumos se trasladaron por diferentes destinos. A partir de 1893[54] el crecimiento porcentual de traslado por ferrocarril ascendió al 15%, llegando hasta el 20% entre los años 1904 y 1907 (Valencia, 1999: 88), siendo el traslado de materiales de construcción, cal y cemento portland, unos de los más importantes en dicha en la Estación de Dublan (Jasso), y El Salto.

2.2.4. Disponibilidad de la tierra

La hacienda de Denyi y el Molino de Jasso eran propiedad de José Andrade, un empresario y comerciante residente en la Ciudad de México. El Molino de Jasso, cuyo origen data de 1536[55], perteneció a una familia de conquistadores españoles que fueron encomenderos y que para los siglos XVI y XVII se convirtieron de los principales criadores de ovejas de la región (Ramírez, 2009). Para finales del siglo XVIII y durante gran parte del siglo XIX esta propiedad era un punto importante para los avecindados ya que ahí era donde molían el trigo y maíz para su consumo.

Debido al nivel de desertificación de la zona, esas tierras fueron consideradas como ociosas ya que además del molino no contaba con un terreno fértil para la producción intensiva[56]. A pesar de esto, algunas zonas eran utilizadas por campesinos, la mayoría de origen indígena avecindados del municipio.

Al momento de su arriendo a los Gibbon, el Molino de Jasso y áreas aledañas (Jasso y Denyi), se encontraban fuera de toda actividad agrícola y ganadera; debido al grado de desertificación de las tierras, lo que hacía imposible actividades de este tipo. Las únicas haciendas productoras en aquella zona, eran la de Bojay, San Miguel Chingú y El Salto (Ruiz, 2000: 229-234).

El arriendo de estas tierras a los hermanos Gibbon, fue quizás un motor de desarrollo local que bien pudo generar algunos trabajos para algunos campesinos de los poblados aledaños, y cuyas funciones no solo sería realizar las tareas de la

[54] Anterior a este año se incluía solo cal y tepetate; a partir de 1893 se suman varios rubros a este grupo: cal hidráulica, arena y cemento, entre otros (Kuntz, 1995: 306). Esto como respuesta a la demanda de estos insumos en la construcción y desarrollo de obras públicas.
[55] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno, Serie Estadística y Fomento, exp. 20, s/f. (documentos del 21 de agosto al 7 octubre de 1896).
[56] Es por ello que una vez establecida la fábrica, los trabajadores sembraron magueyes y algunas hortalizas para venta y subsistencia, pues otro cultivo implicaba un costo mayor que el beneficio.

manufactura del cemento sino la de la agricultura extensiva reactivando el cultivo de maguey para la producción de pulque, aunque acerca de esto último se tienen datos posteriores[57].

Respecto al contexto agrícola de la región, si bien no se cuentan con datos que refieran a demandas y problemas de tierras durante esta etapa, cabe señalar que dos de décadas antes de establecerse la fábrica, el despojo generó grupos inconformes que en 1870 organizaban sus comunidades con la intención de restituir las tierras, un ejemplo de esto fueron los hermanos Noriega, quienes solían llamarse bandidos "comunistas" (Ruiz, 2000: 118).

Esta situación fue latente durante todo el porfiriato, a pesar de que disminuyó en la medida en que el gobierno local, junto con el apoyo del estatal y federal tomó control de la zona. No obstante, con el desarrollo de la revuelta civil en la segunda década del siglo XX, tanto el despojo como los asentamientos ilegales fueron difíciles de controlar, hasta que a mediados de la década de 1920 se comenzó a legislar al respecto[58].

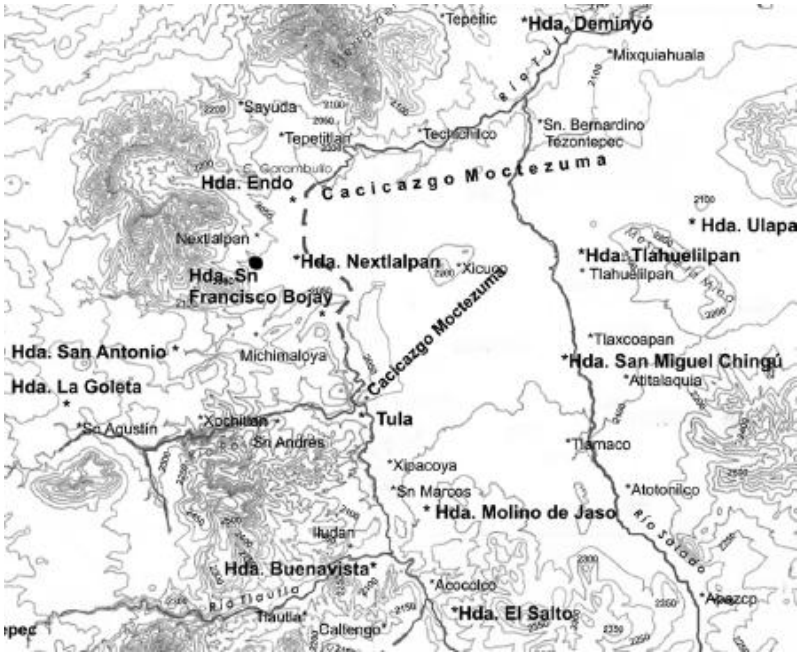
En el mapa 2, muestra cómo estaba conformada la zona en el siglo XVIII. Se observa que el reparto territorial y la división de las haciendas permanecieron sin modificaciones significativas hasta finales del siglo XIX. Esto quiere decir que las comunidades y pueblos cercanos indicados en el mapa estaban supeditados de manera total a las actividades de labor agrícolas y ganaderas. Mientras que en el territorio de Molino de Jasso y Denyi, el pastoreo y la agricultura extensiva fueron actividades que sostenían precariamente a sus habitantes, al ser tierras ociosas no tenían una actividad determinada, ya que como lo señalé anteriormente, estaban prácticamente en abandono por parte de su propietario. El mapa muestra asimismo

[57] Cabe decir que las áreas que no eran ocupadas para la fabricación de cal y cemento eran utilizadas para experimentación, como cuatros administrativos y de alojamiento para trabajadores, así como para la producción agrícola en menor escala, misma que llevó un registro en forma a partir de 1900. Se tiene un registro de la producción agrícola que data de 1920 en donde los principales productos cultivados son maíz y cebada, sin embargo esta temporalidad pertenece a una etapa posterior del desarrollo de dicha empresa. AGEH. Fondo *Tula.* Sección Gobierno. Serie Estadística y Fomento, exp14 s/f (Documentos del 9 al 29 de marzo de 1920).

[58] Cabe señalar que la fábrica de Jasso se ve inmiscuida en este tipo de problemáticas debido a que invade tierras comunales de una localidad perteneciente al municipio vecino de Atitalaquia. El Diario Oficial de la Federación del 14 de octubre de 1921 publica la resolución; sin embargo los propietarios de la Hacienda de Jasso interpusieron un amparo, cuestión por la cual la posesión provisional no se lleva a cabo sino hasta el año siguiente. *Periódico Oficial del estado de Hidalgo*, 1ro de abril de 1921-1ro de abril de 1922.

la zona que la planta de Jasso abarcaría para la producción de cemento, incluye la hacienda de Buena Vista, el Molino de Jasso y El Salto.

Mapa 2. Pueblos y haciendas cercanas a las región de Tula, siglo XVIII.



Fuente: Ramírez Calva, Verenice Cipatli (2009). *Indios y españoles en la contienda por el control del agua en Tula, Hidalgo, siglos XVIII-XIX*, México.

2.3. La llegada de la inversión extranjera: La Mexican Portland Cement

En agosto de 1884 se firmó en México un acuerdo preliminar para restablecer relaciones diplomáticas con Gran Bretaña, ya que debido a la situación de guerra de independencia de México con España, así como de la inestabilidad con la guerra de los Pasteles (con Francia), la separación de Texas y la invasión estadounidense, nuestro país tomó distancia en las relaciones con el exterior[59]. El arreglo entre ambas naciones ratificó un nuevo tratado comercial en el que las condiciones las marcó la Gran Bretaña estableciendo una renovación en las relaciones diplomáticas,

[59] De forma extra oficial México tuvo una relación comercial estrecha con empresas mineras inglesas desde mediados de 1820, debido a que al finalizar el proceso de independencia de nuestro país, esta área productiva dominada por los españoles se quedó sin su presencia, por lo que las empresas británicas aprovecharon esta oportunidad para establecer diversos contratos y seguir con la explotación mineral.

que derivaron en nuevos acuerdos comerciales a partir de 1888 (Liehr, 1998: 609-610).

Este acuerdo tuvo consecuencias positivas inmediatas en la inversión británica a México; de 1886 al primer semestre de 1890 se generó una inversión total de 44, 021,727 libras, siendo 1889 el año con mayor capital: 18, 321, 600 libras, mientras que 1887 el flujo capital fue menor: 5, 135,800 libras. Esto supuso entonces que para 1890, se previera una inversión igual o cercana a la de 1889; las expectativas fueron positivas pues tan sólo en la primera mitad de 1890 existía un ingreso de 7, 000,307 libras. Este ingreso se tradujo en la inserción de empresas británicas dentro de las cuales se encontró la Mexican Portland Cement[60].

La creación de dicha empresa estuvo motivada por las condiciones diplomáticas y jurídicas que posibilitaban a los empresarios ingleses el desarrollo de una fábrica cuyo capital podía ser financiado por inversionistas británicos y mexicanos. Se estableció así una red de negociaciones que diera como resultado la instalación y producción de cemento portland en México, posibilitando y potencializando los recursos minerales al alcance a partir de la implementación tecnológica necesaria para dicha producción.

2.3.1. Razones y mecanismos

La mayoría de las empresas que registraron un capital de inversión en nuestro país eran free-standing, es decir, empresas de responsabilidad limitada (semiautónoma) y estaban registradas bajo el British Company Act (que tenía oficinas en Londres o Escocia). Esta modalidad empresarial no estaba subordinada a ningún tipo de multinacional, su actividad se centraba en países ajenos al Reino Unido, en donde invertían de forma directa en el sector económico de su interés (Liehr, 1998).

El modo de operar de las free-standing era similar al de cualquier otro tipo de empresa; los accionistas elegían al director de operaciones, cuya su función central era la de administrar correctamente la inversión de los interesados y establecer redes con otras compañías semiautónomas para poder mantener o aumentar el beneficio de la inversión. En su defecto si dicho representante no fuese efectivo en

[60] *El Economista Mexicano*. 19 de julio de 1890, pág. 275.

el cargo, las normas empresariales de la free-standing estipulaban que podía ser removido del cargo si la decisión de los inversionistas era unánime (Liehr, 1998).

Favorecidos por esta nueva situación bilateral entre Gran Bretaña y México, así como por las características con las que podían conformar una free-standing; los hermanos Gibbon comenzaron a involucrar capitales británicos para invertir en su empresa; en 1888 se trasladaron a Londres para intentar formar una compañía interesada en fabricar cemento en México[61]. Como resultado de estas negociaciones en 1890 se conformó la Mexican Portland Cement, la junta directiva de la empresa nombró como apoderado legal a Jorge Gibbon, mientras que Enrique además de ser socio fue director de la planta.

2.3.2. Niveles de capitalización

El capital nominal (capital social) era de 20, 000 libras esterlinas (equivalentes a $130,000 pesos mexicanos), un monto reducido en relación a la inversión total de las empresas británicas hecha el primer semestre de 1890[62], mientras que la inversión efectiva era de 10,000 libras aproximadamente.

La premisa para generar la confianza en los inversionistas, por parte de los hermanos Gibbon, probablemente tuvo que ver con los costos de producción, así como con las condiciones geográficas en donde se ubicaba la fábrica. La distancia relativamente corta a la ciudad de México y los yacimientos de calizas, disminuía el cargo de aranceles por traslado de las materias primas.

Estas condiciones fueron suficientemente atractivas como para activar la industria del cemento, considerando además el espacio para experimentación y adecuación de bodegas e implementación de maquinaria con el que la ex hacienda de Jasso y Denyi contaba. Desde luego que el reto mayor era la implementación y aprovechamiento de la innovación tecnológica.

[61] Bajo este régimen empresarial, los hermanos Gibbon lograron negociar el recibir parte de las acciones de la empresa a cambio de la patente y así poder ejercer un control de operaciones sobre la compañía. *El Nacional*. 15 de agosto de 1888, pág. 3.
[62] Durante el primer semestre de 1890 se registró una inversión británica de 7,053 307 libras esterlinas. *El Economista Mexicano*, 19 de julio de 1890, pág. 275.

Para mediados de 1890 el interés de establecer las condiciones y estructura de la fábrica, conllevaron al envío de especialistas que supervisaron personalmente la obra. Un año después la free-standing atrajo a varios inversionistas más de aquel país, entre ellos A. Pelliser, quien también contaba con otras inversiones similares en otras partes de Sudamérica; así como A. Carey, Every, al capitán J. Steele y Baker; mientras que de lado mexicano estaban Adolfo Dublán[63], hijo del Secretario de Hacienda. Cabe decir que aunque esta free-standing fue creada en ese año no fue sino hasta años posteriores que fue posible la producción de cemento portland.

Notas finales

Podemos concluir que el desarrollo e instalación de la planta de cemento en Jasso en la región de Tula obedeció a tres factores: El primero, relacionado con el aspecto socioeconómico, converge alrededor de las familias de inmigrantes, así como en el medio social en el que se insertaron a su llegada a México. Su posición social fue un elemento importante que contribuyó, tanto en la obtención de capital como en la captación de inversionistas extranjeros.

En función a ello, el cargo público de Jorge Gibbon como secretario del consulado, así como la cartera de inversionista (corredor de bolsa), con la que contaba Enrique fueron elementos que permitieron el acercamiento a la sociedad empresarial y política mexicana.

La residencia de la familia Gibbon en nuestro país desde principios de siglo XIX, permitió que el padre de ellos, un prominente empresario minero, fuera uno de los puentes que permitiera a estos, no sólo heredar la fortuna y las referencias que su padre había hecho tanto en la ciudad de México como en el estado de Hidalgo, sino la obtención de cargos públicos dentro y fuera del país, como el de Eduardo Gibbon, quien fue nombrado primer oficial de la Delegación mexicana en Londres en 1883 en Londres[64].

[63] *The Two Republics*, 24 de diciembre de 1891, pág 1.
[64] En 1883 Eduardo Gibbon, hermano de Jorge y Enrique fue nombrado primer oficial de la Delegación Mexicana en Londres. *El Nacional*, 6 de junio de 1883, pág. 2.

Este tipo de cargos y la fortuna mediana y heredada de Henrique Jayme Gibbon[65], le proveyeron no sólo renombre a la familia, sino que fueron referentes de confianza con los que posiblemente pudieron atraer a inversionistas de Gran Bretaña, así como algunos políticos notables de México, ambos todos vitales en la constitución de la Mexican Portland Cement.

Este mismo tipo de mecanismos (políticos, sociales y familiares), le permitieron una dinámica muy similar a José Watson, la relación de este con la familia Gibbon en un inicio como administrador de la empresa, fue gracias a los vínculos comunes que tenían en las reuniones de sociedad con los grupos empresariales mexicanos, esta asociación hizo posible después el vínculo familiar, en el que los hijos de Enrique Gibbon y José Watson contraen nupcias posteriormente.

El segundo aspecto refiere a la política económica porfirista, cuyo fin era establecer acuerdos y lazos diplomáticos y por ende comerciales con Gran Bretaña; al hacerlo no sólo garantizó una atractiva fuente de inversión por parte de uno de los países más poderosos de aquel entonces, sino que proveyó de los elementos ideales, para que personas como los hermanos Gibbon entablaran lazos con inversionistas extranjeros.

El tercer factor es el área de oportunidad, ya que esta aportó las condiciones idóneas para fabricar cemento en esa zona, lo que les permitió a los Gibbon tomar el riesgo en establecer la fábrica en Jasso, en un área relativamente cercana a la ciudad de México, su principal mercado. Para esto la ubicación geográfica y los recursos naturales (minerales, fluviales y forestales), la topografía y el relativo fácil acceso a trasporte de ferrocarril fueron cruciales. Puestos junto con una estabilidad financiera le permitieron tener mayores posibilidades de éxito.

El aprovechamiento efectivo de la geografía y los recursos naturales de la región implicaron para la empresa menores costos y mayores beneficios, considerando la cercanía de medios de comunicación, así como de yacimientos de calizas para su explotación. No hay que perder de vista también, que para llegar considerar esta

[65] Recordemos que el padre de Enrique y Jorge fue además de empresario de minas, un hombre con una distinción especial por parte de la Corona Británica al ser nombrado Sir. Por lo tanto a su llegada a nuestro país, tanto él y su familia no eran migrantes comunes y corrientes, sino que contaban con cierto estatus que los respaldaba desde Gran Bretaña.

área para el establecimiento de su fábrica, los Gibbon bien pudieron tener en cuenta los aciertos y desaciertos de su antecesora, la Compañía Manufacturera de Cal Hidráulica.

Finalmente, tomando en cuenta las condiciones de cada fábrica, cabe hacer un balance de por qué la empresa de los Gibbon tuvo mejores posibilidades que la de Unánue:

La empresa de los Gibbon, contó con los mismos factores de riesgo que Unánue, y uno más, ya que ninguno de los hermanos eran ingenieros sino hombres de negocios. Sin embargo, contaron con los enlaces comerciales, políticos y sobretodo con una inversión mayor, lo que les permitió adecuar las instalaciones de su fábrica implementando los aditamentos necesarios para desarrollar una producción más ambiciosa que la de su fábrica de San Fernando, saltando así de escala económica, sin que una tuviera que ver con la otra, sino más bien aprovechando las oportunidades sociopolíticas de su entorno.

En el lado opuesto, Unánue, a pesar de ser ingeniero de profesión, situación que le permitió adaptar parte de la maquinaria, no contó con el respaldo capital con el de los Gibbon, y al decir de las fuentes tampoco tuvo enlaces sociopolíticos importantes que le permitieran atraer más inversionistas. Por lo tanto, al tener un capital social inferior, mismo que se vio reflejado en la capacidad limitada de su maquinaria, generó que su empresa corriera con mayor riesgo. Así, al momento de no cumplir con la producción proyectada, devino en el cierre de su empresa.

CAPITULO III. De la empresa extranjera a la empresa mexicana, 1890-1904

El objetivo de este capítulo es analizar las transformaciones empresariales de la fábrica de Jasso, los motivos que generaron los cambios en la gestión empresarial y averiguar si estos ajustes fueron duraderos. Se pretende entender el impacto y las implicaciones que estas modificaciones tuvieron en la organización de la planta, principalmente en lo que refiere a su producción, así como su relación con el mercado local. Este capítulo se divide en cuatro apartados:

En el primero *Mercado, empresas, aranceles e importaciones en la década de 1890*, se presentan de manera general las características del mercado del cemento; consumo, tamaño, regulación y aranceles, así como las principales empresas importadoras y locales.

El segundo *The Mexican Portland Cement: 1890-1894* se refiere al desempeño de esta compañía británica, integrada por inversionistas extranjeros y mexicanos. Se

analiza su organización, el capital social con el que fue constituida, la tecnología con que se equipó a dicha fábrica y se mencionan a los factores que llevaron a su quiebra en 1894.

El tercero *Fábrica Buena Vista: 1895-1899* trata sobre el cambio que tuvo esta planta al quebrar la Mexican Portland Cement y su transformación en una propiedad individual rescatada y dirigida por José Watson. Se estudia la marca y distribución de su producto, y se mencionan las dificultades que tuvo esta empresa para comercializar su cemento.

El cuarto y último apartado, *Vaivenes en el control de la fábrica, 1900-1904* está enfocado en el cambio respecto a la conformación legal de la empresa, al constituirse como sociedad anónima mexicana, así como el arriendo de las instalaciones a la Compañía Nacional de Cemento (1903-1904), y el papel del empresario mexicano Fernando Pimentel y Fagoaga, quien controló la empresa para finales de este periodo.

3.1 Mercado, empresas, aranceles e importaciones en la década de 1890

A menos de 100 años de la creación del método para fabricar cemento portland este se perfecciono y se aplicaba con éxito en la construcción de obras de ingeniería en Europa y EE.UU., desde finales de la década de 1820 hasta 1890 los procesos para fabrica piedra artificial y cemento portland sufrieron cambios sustanciales cuyo objetivo fue obtener mayor rigidez en el producto final. Un ejemplo de ello, que ha he referido, fue la construcción del túnel que pasaba por debajo del río Támesis en Inglaterra, además del refuerzo de concreto y cemento en la construcción de obras públicas tanto en Alemania como en Francia, (De las Cuevas, 1999: 2-4). Estos resultados fueron cruciales para que los fabricantes de aquellos países ampliaran su mercado a otras partes del mundo, promoviendo así un consumo cada vez mayor.

En México desde mediados de siglo XIX se producía cemento de manera artesanal principalmente cemento romano. Sin embargo, fue hasta la década de 1890 cuando comenzaron los primeros intentos de producción local de cemento portland. En esta misma época se comenzó a introducir cemento del extranjero; las principales marcas provenían de países como Inglaterra, Alemania y en menor medida Bélgica

y EE.UU. Destacan entre estos Portland Cement J.B. White & Bros, Cemento Peters y Cemento Portland Gibbs[66].

3.1.1 Competencia interna y externa

La competencia es una situación en la cual los agentes económicos tienen la libertad para conseguir clientes o entre los consumidores para conseguir bienes y servicios, (Stiglitz, 2009: 526) y por supuesto, de elegir a quien compran un insumo. En el mercado la competencia puede ser perfecta o imperfecta.

Competencia perfecta es aquella en la que existen un gran número de compradores y vendedores de una mercancía, y en la que ninguna empresa por si sola tiene ventaja sobre la otra. En este tipo de competencia existe una libertad absoluta para los compradores y vendedores de adquirir el producto respectivo, lo que permite que no haya un control fijo sobre los precios del producto, el cual rara vez se encuentra bajo una reglamentación oficial (Graue, 2009: 203).

La competencia imperfecta consiste en el funcionamiento de unos pocos agentes en el mercado, los cuales controlan la condición del producto y esto afecta directamente el precio estipulado (monopolio u oligopolio, según sea el caso). Es decir, que las empresas que residen en el mercado son pocas, estas a su vez tienen el control suficiente para fijar el precio del producto, lo que suele afectar la condición de elección libre de los consumidores, así como la eficiencia de dicho insumo (Stiglitz, 2009: 271).

Con base en los conceptos anteriores, se puede decir que el tipo de competencia desarrollado en el sector del cemento durante esta etapa fue imperfecta. Esto en función de dos cosas: el control de precios y los aranceles protectores aplicados a las importaciones y el número restringido de fábricas locales, lo que las convirtió en una especie de “oligopolio-local”.

[66] A pesar de que la elaboración de cemento romano y piedra artificial (cemento portland), se realizaba de forma limitada desde mediados de siglo XIX, no es sino hasta la década de 1890, cuando comenzó haber mayor presencia de cementos de importación, esto se ve reflejado en los anuncios y ofertas de ventas de los periódicos de aquel entonces. *El Tiempo*, 8 de diciembre de 1892, pág. 1; *El Correo Español*, 17 de agosto de 1898, pág. 1; *El Imparcial*, 6 de septiembre de 1898, pág. 1.

La condición del mercado interno inicial de cementeras locales, las hizo competir de una forma desigual frente a las importaciones, las cuales contaban con una mejor calidad de sus productos, así como con una capacidad de suministro mayor y acreditación no sólo nacional sino internacional[67].

La limitación tecnológica y la adecuación en la industria del cemento fueron factores que afectaron directamente la producción y por lo tanto, el tipo de competencia de dicho sector, ya que al ser maquinaria de importación, ésta estaba adecuada a los estándares de los países de origen y no a las necesidades y condiciones de la industriales del cemento en México.

Sin embargo, este caso no fue exclusivo del cemento, pues Haber (1992) menciona que por lo general esta fue una característica común en la industria manufacturera mexicana de aquel tiempo, ya que a falta de tecnología propia se importó maquinaria. Esto con el objetivo de disminuir costos de producción, además de que el país no estaba en condiciones de producir su propia tecnología, ya que ello implicaba costos superiores a los de importarla y adaptarla en las fábricas locales (Haber, 1992: 47-48).

Estas limitaciones en el equipamiento industrial resultaron un verdadero problema a corto plazo, ya que las fábricas necesitaban estar arriba del 50% de su capacidad productiva[68], de lo contrario resultaba poco rentable mantener la producción. Esta cuestión hizo difícil mantener por mucho tiempo durante esa época una fábrica de cemento, ya que la demanda del cemento local era baja, y su calidad no era tan buena, lo que no garantizaba ventas suficientes. Esta situación obstaculizó la continuidad en la producción de cemento durante la última década del siglo XIX, así como en los primeros años del siglo XX, generando verdaderos problemas de "deseconomías" a escala, pues las plantas funcionaban por debajo de su capacidad (Haber, 1992: 48).

[67] Algunas de estas eran los cementos ingleses marca "Peters" y "Gibbs". Este último a pesar de que era desconocido en el mercado mexicano, tenía muy buena referencia como elemento de construcción no solo en Inglaterra sino en otras partes como Dublín, en las obras del gobierno de Montevideo, Uruguay, así como en las obras de caminos y vías férreas en la India. Su introducción comenzó a mediados de la década de 1890 en la ciudad de México y el puerto de Veracruz, principalmente. *The Mexican Herald*, 14 de marzo de 1896, pág. 7.

[68] Las plantas cementeras están diseñadas para funcionar las 24 horas del día; si se calientan y enfrían, se cuartean los ladrillos refractarios que forran los hornos, lo que genera un costo difícil de remplazar (Haber, 1992: 48).

En el caso de la fábrica de Jasso, los factores anteriores también tuvieron repercusiones, pues quebró como empresa británica en 1894 y reinició sus actividades un años después como empresa privada, generando un desenvolvimiento precario y accidentado, lo que repercutió en la calidad variable de su producto, y por consecuencia en bajas ventas y el empleo reducido de su cemento.

En su conjunto, las fábricas locales mostraron deficiencias técnicas y de calidad muy por debajo de los cementos importados, y hasta finales del siglo XIX, no representaban una competencia fuerte respecto a las importaciones, pese a que el gobierno intentó apoyar la producción (no sólo del cemento sino de la industria manufacturera interna en general), gravando a las importaciones.

3.1.2 Importación y aranceles

En 1892 el gobierno emanó un decreto que gravaba las mercancías de importación, los objetivos principales del impuesto eran disminuir los efectos de la crisis económica causada por la depreciación de la plata, incentivar la competencia, así como el desarrollo y protección de la industria al interior del país[69].En el decreto resaltan dos puntos. En primer lugar el establecimiento de una cuota fija para mercancías fuertemente gravadas, cuya tarifa arancelaria hacía casi nula su importación. La finalidad de este impuesto era incentivar el desarrollo de las industrias internas, para que de forma gradual fueran competitivas respecto a las importaciones. En segundo, propuso evitar que las cuotas excesivas generasen importaciones clandestinas con esto se buscaba disminuir el contrabando de mercancías y así garantizar mayores ingresos posibles al erario[70].

Cabe mencionar que este gravamen se percibió positivamente por parte de los inversionistas de la junta directiva de la Mexican Portland Cement, quienes no repararon en aprobar la actitud del gobierno mexicano ante tal hecho, pues esto eso beneficiaría según sus cálculos no sólo la industria mexicana en general sino la

[69] El decreto oficial del 18 de octubre de 1892, emanado de la Secretaria de Hacienda hacía efectivo el gravamen a los productos de importación, entre otras cosas para motivar y proteger la producción interna y hacerla más competitiva. El decreto constaba de 7 artículos. *El Tiempo* 25 de octubre de 1892, pág. 1; *La Voz México* 26 de octubre de 1892, pág. 2.
[70] *La Voz de México*, 26 de octubre de 1892, pág. 2.

empresa y el sector que estaban por explotar. Esto una vez que su empresa comenzase a producir cemento[71].

Con base en este decreto, a partir de finales de 1892 el recargo al cemento portland fue de 50 centavos por 100kg brutos, es decir 0,05 centavos por kg, lo que estabilizó el precio de la barrica en $7 pesos[72]. Este precio se mantuvo hasta fines de 1897 cuando tanto la barrica como la tonelada de cemento aumentaron a $7.50 y $40, respectivamente[73]. El equivalente de cambio en moneda inglesa a este gravamen fue de 15 chelines por tonelada o 3 chelines por barrica de cemento introducida al país[74].

Si bien el aumento en el arancel de importaciones no solo tenía el objetivo de alentar la producción de la industria interna en general, para el caso de la producción de cemento portland suponía un freno al creciente flujo de importaciones, intentando que futuras empresas locales (como la Mexican Portland Cement), tuviesen ciertas ventajas de ventas frente al cemento extranjero.

Esto en virtud a que el consumo de cemento portland, comenzó a tener gradual importancia como material de construcción, principalmente obras públicas y edificios privados de la ciudad de México y de varias partes de la República Mexicana, así como en algunas capitales de los estados, entre ellos Veracruz, Nuevo León, Tamaulipas y Estado de México[75].

Por esta razón, los datos recabados en los siguientes cuadros, se hace un análisis sobre la demanda creciente del consumo de cemento en México. El cuadro 3 que muestra los volúmenes de importación de 1889 a 1899, hay un primer momento de 1890 a 1894, en el que se observa una disminución drástica en la importación de

[71] The Mexican Financier/ El Financiero Mexicano 28 de enero de 1893, págs. 451-452.
[72] Una barrica de cemento contenía 180 kilogramos, aproximadamente. *The Mexican Herald*, 30 de mayo de 1903, pág. 5.
[73] Es decir el precio por barrica aumentó alrededor de 7%, en pocas palabras una cantidad mínima, considerando que la demanda de cemento fue creciente al paso de los años. *The Two Republics*, 16 de septiembre de 1892, pág. 1; *El Correo Español*, 22 de octubre de 1898, pág. 1.
[74] *The Mexican Financier/ El Financiero Mexicano* 28 de enero de 1893, págs. 451-452. La libra contenía 20 chelines.
[75] La ampliación del puerto de Veracruz fue un punto crucial en el consumo de cemento en toda la República Mexicana, pues después de esta, otras las obras de construcción de carácter regional el ciudades como Laredo, Monterrey, así como el drenaje de Tequixquiac en el Estado de México, siguieron utilizando este material. *The Two Republics* años 1890, 1891 y 1892; *El Monitor Republicano* 1895.

cal y cemento, esto como consecuencia de la crisis económica así como a la depreciación de la plata, lo que provocó la disminución en la entrada de estos productos. La baja de la plata, que para entonces era la base de la moneda mexicana, encareció notablemente el precio de las importaciones, afectando de forma importante la compra de estos materiales.

Cabe mencionar también, que este primer momento coincide con el inicio de la gestión y el equipamiento de la fábrica de Jasso como empresa británica The Mexican Portland Cement. Sin embargo pese a que no hay evidencias de que esta fábrica haya tenido un desarrollo productivo significativo durante este lapso, ya que sus operaciones no iniciaron sino hasta comienzos de 1893, no es posible relacionar la baja en los rubros de importación de los años de 1893 y 1894, con la producción de dicha fábrica.

El segundo momento que el cuadro contempla son los años de 1895 a 1899. Aquí se observa una recuperación paulatina en la cantidad de importaciones, seguida por una aceleración al final de la década. Este incremento fue posible debido a la capacidad de suministro de las importaciones, la cual era superior a la de las empresas locales, a pesar que para la segunda mitad de la década de 1890 el país contaba con tres empresas dedicadas a este sector, el desarrollo de éstas era limitado en relación a sus competidores extranjeras.

Ello si consideramos que la producción aproximada de cemento anual que podía lograr una fábrica como Jasso tendría como pico máximo entre 4000 y 5000 toneladas. Por lo tanto, todo apunta a que las importaciones tenían un mejor precio de venta, mejor calidad y por supuesto una capacidad de suministro más eficaz que las tres plantas de cemento locales juntas, las cuales tenían una presencia débil en el mercado.

Cuadro 3. Importaciones de cal y cemento, 1889 a 1899 (años fiscales)

Año	Toneladas
1889-1890	18 286
1890-1891	ND
1891-1892	ND
1892-1893	9 662
1893-1894	4 486
1894-1895	9 877
1895-1896	10 655
1896-1897	11 037
1897-1898	24 832
1898-1899	25 953

Fuente: El Colegio de México (1964). *Estadísticas Económicas del Porfiriato: fuerza de trabajo y actividad económica por sectores*, México.

Otro aspecto importante a destacar es el notable incremento en el ingreso de cal y cemento, durante los dos últimos años fiscales, es decir de 1897 a 1899 hubo un incremento en el ingreso de cal y cemento. Este aumento obedece a la misma dinámica; la demanda creciente de cemento portland en México refleja un mayor empleo de este material en obras públicas a finales de siglo, concentrado principalmente en la ciudad de México.

En el Cuadro 4 se observa el consumo de cal y cemento en la capital de los años de 1892 a 1896. Aunque en ambos cuadros los materiales no están desagregados, el contraste con los datos del cuadro 3, permite concluir que la ciudad de México y sus alrededores fueron durante este periodo el principal mercado de cemento. Puesto que durante el lapso de 1891 a 1893 no existía ninguna empresa local, por lo tanto

el consumo e introducción de cemento a la capital mexicana en este lapso le correspondió a las empresas importadoras.

Cuadro 4. Introducción de Cal y Cemento a la capital mexicana.

Años fiscales	1891-1892	1892-1893	1893-1894	1894-1895	1895-1896	Total
Peso en toneladas	23 448	16 395	13 926	16 269	15 514	85 554

Fuente: Peñafiel, A. (1897). *Anuario Estadístico de la República Mexicana 1896*. Secretaría de Fomento, México.

En este cuadro se observa que en el primer año fiscal (de 1891 a 1892), la introducción de cemento fue la mayor de las que se realizaron anualmente a lo largo de ese lustro. No obstante no es sino hasta 1893 cuando la fábrica de Jasso comienza a manufacturar cemento. Por lo tanto, de 1891 a 1893 el cemento ingresado a la ciudad de México fue de marcas importadas.

En cuanto a la cantidad introducida los años restantes, el total volumen anual no varía significativamente, y oscila entre 14 (13926) y 16,000 toneladas. La razón de la disminución obedece a lo que se comentó anteriormente a nivel; la crisis económica y la depreciación de la plata, las cuales mermaron el consumo de este producto.

Por otra parte, el cuadro 5 muestra la introducción de cemento en el puerto de Tampico, el cual era el más importante en el noreste el país. Es posible que las importaciones recibidas en esta aduana estuvieran destinadas al abastecimiento en los estados de Nuevo León, Coahuila y Chihuahua, además de la región de la Laguna. Ese supuesto se basa el hecho de que para entonces aún no se fundaban fábricas locales.

Si se comparan los datos de los cuadros 3 y 5, podemos ver como el consumo de cemento en el norte del país era limitado, ya que no alcanza la cuarta parte de lo que para entonces se consumía en la ciudad de México y centro del país. Sin embargo, es posible que para inicios del siglo XX, el consumo de cemento en esta

región del país creciera, no obstante, a que la demanda de cemento en la ciudad de México fue la más importante en todo el país, esta también fue abastecida no sólo por vía marítima sino por aduanas norteñas, entre ellas la de Ciudad Juárez.[76]

Sin embargo, el simple hecho de que haya la necesidad de importar cemento (principalmente de Inglaterra), muestra la necesidad gradual que se tiene por ampliar el radio de suministros de este material, este será uno de los argumentos esenciales para que posteriormente se establezca Cementos Hidalgo en Nuevo León.

Cuadro 5. Ingreso de cemento para la construcción. Aduana de Tampico (febrero a diciembre de 1897).

Procedencia	Toneladas
Inglaterra	3 750
Alemania	1 125
Total	4 360

Fuente: Centro de Estudios Históricos de México [CEHM]. Fondo CDLIV José Yves Limantour. Carpeta 6 Documento No.3744, 1fj.

En resumen, los cuadros 3, 4 y 5 muestran que durante la última década del siglo XIX existió un consumo importante de cemento, ya fuese importado o en menor medida local. El empleo de este material tuvo una etapa crítica en la primera mitad de los años noventa a consecuencia de la crisis económica, sin embargo el consumo del cemento portland tendió a aumentar de forma significativa, pasando de 11 037 toneladas en 1896-1897 a 24 834 entre 1897-1898 y 25 953 de 1898 a 1899, es decir poco más del doble de lo que se importó en 1897. La causa de este incremento fue la creciente demanda de este producto para el empleo en obras públicas y privadas en la ciudad de México, así como en el noreste del país.

[76] En la aduana de Ciudad Juárez, se registró un cargamento de 2200 furgones cargados de cemento portland, destinados a varias casas la mayoría con destino a la ciudad de México; ello debido a la creciente demanda de este material, ya que para entonces su utilización se hizo primordial en obras públicas, pavimentos y embanquetados en general. *Voz de México*, 21 de mayo de 1901, pág. 2.

3.1.3 La formación de otras empresas cementeras

En 1896 el empresario Antonio Basagoiti[77] aprovechando la patente que tenía su conocido Julio Simyer para explotar cemento, decidió crear la Compañía Industrial de Cemento Privilegiado[78]. La sociedad quedó establecida con un capital de 125 mil pesos en efectivo que debería ser aportada por los accionistas; por su parte S. Juambelz y C. Aristi establecieron en 40 mil pesos el valor de la patente (Herrero, 2007:137).

La empresa comenzó como distribuidora de cemento importado Gibbs, posteriormente obtuvo la patente de privilegio de explotación por 20 años por la innovación de crear un nuevo procedimiento de cemento distinto al portland[79]. Su objetivo era generar un material de construcción de calidad superior al importado de Europa, con un proceso similar pero con mejores resultados. La fábrica se ubicaba en los límites territoriales de la ciudad de México.[80]

Desde su creación, la fábrica de Cemento Privilegiado luchó por obtener una calidad óptima en su producto; en 1899 obtuvo resultados satisfactorios en el fraguado, dureza, resistencia y tensión de su producto, lo que le hizo obtener la certificación de la Junta Directiva de Saneamiento de la ciudad de México; a mediados de ese mismo año ya había abastecido a esta junta de cerca de 3 mil toneladas[81], y para principios del siglo XX su producto era utilizado en obras como la Casa Boker y las obras de saneamiento de la ciudad, entre otras[82].

---

[77] Empresario de origen vasco que desde la década de 1860 vivió en la ciudad de México. Su incursión en los negocios inició cuando el comerciante Manuel Ibáñez, persona que fue su mentor y socio empresarial, se retiró dejando a cargo de Basagoiti su casa mercantil, éste le cambió el nombre por el de Antonio Basagoiti y Cía. A partir de entonces su incursión en negocios de diferentes ramos fue dándose de manera gradual (Herrero, 2007: 99).

[78] Los accionistas principales eran Luis Barroso, con 130 acciones, Francisco de Teresa, con 120, y Manuel Romano Gavito, con 110, Basagoiti, que como muchos otros, poseía 100 acciones. Del mismo modo, a pesar de que Basagoiti técnicamente había fundado la empresa, no fue este quien ocupara la presidencia de la dirección, ya que la presidencia le fue otorgada a Manuel Romanos Gavito uno de los principales socios y accionistas (Herrero, 2007: 137-138).

[79] *Legislación Mexicana*, 1ro de enero de 1898.

[80] *El Imparcial*, 2 de agosto de 1899, pág. 2.

[81] *El Imparcial*, 2 de agosto de 1899, pág. 3.

[82] Para 1902, la marca de cemento privilegiado participó en la construcción de renombradas obras, como el Teatro Nacional, el Edificio de Correos así como en obras de restauración del Palacio Nacional, entre otras. *El Imparcial* 16 de junio de 1902, pág. 4.

Por otra parte, la Compañía Industrial de Cemento Privilegiado, corrió con una suerte similar a la de la planta de Jasso. Sin embargo, para fines de la década de 1890, obtuvo el reconocimiento y certificación de calidad de la Junta de Saneamiento de la Ciudad de México a principios de siglo XX[83] lo que técnicamente la puso un paso adelante de su competidora local.

A finales de esa década una tercera empresa se unió a la competencia imperfecta de las dos primeras; en 1898 se fundó la Compañía Mexicana de Cal Hidráulica, Cementos y Materiales de Construcción, S.A. Esta planta a diferencia de las dos primeras, se dedicó a la fabricación de diversos materiales de construcción, y no sólo a la de cemento portland. Dentro de los accionistas que componían dicha fábrica se encontraban Ignacio de la Torre y Mier (yerno de Porfirio Díaz), Faustino Martínez, Gonzalo de Murga y Eugenio Dutour (Jiménez, 1993: 78).

3.2. Mexican Portland Cement, 1890-1894

La Mexican Portland Cement se construyó en Londres en 1890, su capital social[84] era de 20, 000 libras esterlinas, equivalente a $130,000 pesos de aquel entonces; la inversión efectiva para llevar a cabo todos los trabajos de construcción eran de 10,000 libras (aproximadamente unos $65,000 pesos mexicanos). Sin embargo, los costos de la obra bajaron considerablemente a menos de $9,000 libras, incluyendo los gastos preliminares[85].

Su estructura administrativa estuvo conformada por una mesa directiva de inversionistas extranjeros y mexicanos; la mayoría eran accionistas ingleses que se dedicaban al sector de la industria y la construcción. El presidente de la compañía era el ingeniero Alfred E. Carey, miembro de las sociedades geológicas y químicas de Gran Bretaña, y reconocido experto en cemento. Carey había registró una patente británica para la elaboración de cemento portland, en 1884, asimismo había escrito estudios sobre este material, en 1891.[86]

[83] *El Correo Español*, 5 de mayo de 1902, pág. 4.
[84] Fondos aportados por los socios para constituir una sociedad, pasan a formar parte del patrimonio social, estén o no desembolsados.
[85] *The Mexican Trader*, 21 de diciembre de 1893, pág. 370; *The Mexican Financier/El Financiero Mexicano* 28 de enero de 1893, págs.451-452.
[86] *The Two Republics*, 24 de diciembre de 1891, pág.1.

Respecto a los hermanos Gibbon, su participación en la empresa siguió siendo destacada; además de accionistas, Enrique permaneció como director local, mientras que Jorge que fue el apoderado legal.[87]

3.2.1. Innovación tecnológica y dimensiones industriales

Una de las primeras acciones de la compañía fue adquirir la patente y privilegio del cemento de la que los Gibbon eran poseedores. A cambio, Enrique y Jorge Gibbon recibieron acciones de la compañía, más la dirección local de la empresa[88].Luego de adquirir los derechos se buscó el lugar idóneo para la producción, la empresa se instaló en Jasso.

A finales de 1892 la fábrica ya contaba con un ramal del Ferrocarril Central Mexicano, la estación Dublan, la cual era prácticamente de su uso exclusivo.[89] El establecimiento de esta estación de fue crucial para el traslado de materia prima así como para el envío de su producto final hacia la ciudad de México.

Para reforzar el desarrollo de la empresa y monitorear que se llevase a cabo en tiempo y forma se requirió de una supervisión esencial por parte de los accionistas, por ello, entre 1892 y 1893 A.E. Carey visitó la planta; su presencia fue muy importante, ya que además de supervisar las obras, se dio a la tarea de diseñar gran parte de las instalaciones.[90] Antes de su retorno a Inglaterra, Carey dejó como encargado de la obra a G.T. Ogilvie, quien dirigió los trabajos hasta su conclusión; este tuvo a su vez como apoyo a G.T. Kingston que junto con un grupo de especialistas se encargaron de concluir la fábrica para finales de 1892.[91]

Respecto al equipamiento tecnológico, el objetivo era obtener un mayor beneficio al menor costo posible, por lo que gran parte de la maquinaria fue adaptada para aprovechar los recursos del medio, como fue el caso de la caldera, diseñada para la combustión de leña, que era un insumo más barato, aunque menos eficaz con respecto al carbón mineral. Sin embargo, las consecuencias de utilizar este tipo de

[87] *The Mexican Trader*, 21 de diciembre de 1893, pág. 370; *El Economista Mexicano*, 23 de enero de 1892, pág. 294.
[88] *El Economista Mexicano*, 23 de enero de 1892, pág. 294.
[89] *The Mexican Financer/Financiero Mexicano* 28 de enero de 1893, págs. 451-452.
[90] *The Mexican Trader*, 21 de diciembre de 1893, pág. 370.
[91] *The Mexican Trader*, 21 de diciembre de 1893, pág. 370; *The Mexican Financier/ El Financiero Mexicano* 28 de enero de 1893, págs. 451-452.

implementos, fueron poco favorables para la obtención de un producto final de calidad. Esto debido a que al utilizar leña como elemento calórico en la cocción del cemento, la producción fue de calidad inferior que la de los cementos importados.

El siguiente cuadro muestra el tipo de maquinaria que se instaló en la planta de Jasso, de la Mexican Portland Cement.

Cuadro 6. Maquinaría equipada en la planta de Jasso (1893).

Maquinaria	Hornos	Chimeneas	Molino	Caldera	Cuartos
Motores de 200 caballos de fuerza	3 hornos	una de 30metros aprox.	Uno para mojar y secar el material	una para combustión de leña	Un cuarto de ensaye -oficinas y cuartos -establos -jacales

Fuente: *The Mexican Trader, 21 de diciembre de 1893.*

Los motores de 200 caballos de fuerza fueron suministrados por Ross y Duncan de Glasgow (Escocia); la caldera marca Blake & Co., estaba diseñada para la combustión de leña; el molino para contender (mojado y secado del material), los elevadores y demás accesorios fueron proveídos por la Every & Co.[92]

Con estas adecuaciones tecnológicas, la Mexican Portland Cement pretendía generar una producción de 4800 a 5000 toneladas anuales aproximadamente, es decir 100 toneladas semanales.[93]Este equipamiento y la cercanía a los insumos para la producción, generaron gran expectativa en éxito de la fábrica, lo que vislumbró en los accionistas que la producción de cemento portland sería inagotable[94].

Se tenía previsto que la empresa iniciara sus actividades para abril de 1892, sin embargo esto no fue posible, ya que la instalación de la fábrica no estuvo a tiempo.

[92] *The Mexican Trader*, 21 de diciembre de 1893, pág. 370.
[93] *The Mexican Trader*, 21 de diciembre de 1893, pág. 370.
[94] *The Two Republics*, 26 de febrero de 1892.

El retraso prolongó la apertura y producción de la fábrica por alrededor de un año, posponiéndose su inauguración en los anuncios de periódico por más de una vez, siendo primero prevista para fines de abril después para fines de mayo, y posteriormente para fines de octubre de 1892.

No obstante esos planes, la empresa comenzó sus operaciones sólo en 1893[95]; el 9 de febrero la compañía hizo su primera remesa de cemento a la ciudad de México, y para julio del mismo año su producto se utilizó por primera vez en la capital mexicana como parte del embanquetado de una tienda de carne ubicada en la calle de San Francisco.[96]

Es probable que el retraso se debiera a problemas técnicos, para completar las unidades suficientes de cemento para enviar las remesas de calidad adecuada a la ciudad de México, así como a dificultades financieras, como se explica más adelante.

3.2.2. Dificultades productivas y desempeño

Gracias a las pruebas de calidad, certificadas por el técnico estadounidense J. A. Sladky[97], el cemento producido por la Mexican Portland Cement, se vislumbró como un material apropiado y confiable para el mercado mexicano. En consecuencia, la compañía tomó medidas para comercializarlo. En 1893 firmó un contrato con el comerciante Tomás S. Gore, firmó con la compañía un contrato para promover la venta de su cemento en cuatro de las principales casas de venta de la ciudad de México. El contrato con Gore tenía el objetivo de lanzar la competencia al cemento importado e introducirse con fuerza en el mercado interno.[98] Sin embargo, no existe un registro de los alcances del contrato ni de como impactó en la producción de la planta.

Por otra parte, desde el punto de vista financiero, la compañía experimentó otro problema previamente a su apertura; en la reunión de accionistas en Londres, se

[95] *The Two Republics* 26 de febrero; 20 de octubre de 1892. *La Patria*, 19 de febrero de 1893; *The Mexican Financier/ El Financiero Mexicano* 28 de enero de 1893, págs. 451-451.
[96] *The Mexican Trader,* 9 de febrero y 20 de julio de 1893, pág. 370.
[97] Especialista de la Universidad de California, el cual dictaminó a través de pruebas de compresión y tensión en diferentes lapsos y con distintos pesos la calidad del cemento puro y mezclado con arena. *The Mexican Trader*, 24 de agosto de 1893, pág. 370.
[98] *The Mexican Trader*, 21 de diciembre de 1893, pág. 370.

comentó que para principios de 1893 la compañía no había pagado aun todas sus deudas por cuenta de capital, lo que hacía necesario hacerse de capital adicional de explotación[99].

La situación obligó a los directores a proponer la emisión de bonos hipotecarios que fueron ofrecidos en venta a los accionistas; la sugerencia fue aprobada por la junta, que autorizó conseguir hasta 5,000 libras, incluyendo su capital no exhibido por entonces.[100] Esta cantidad debía ser suficiente, ya que con ello se podían liquidar algunos gastos, por ejemplo los salarios de los trabajadores, así como el arriendo de las tierras ocupadas para extraer los insumos necesarios para la producción.[101]

Lo que no sabemos, desafortunadamente, es si los accionistas compraron en su totalidad los bonos ofrecidos, o sólo una parte, sin dotar a la planta con fondos adecuados o dejando deudas sin pagar; eso es más probable, en vista de los problemas sucesivos.

Tomando en cuenta esta situación, es probable que la demora en la entrega de pedidos cancelara algunos contratos de abastecimiento, por lo que dicho préstamo lejos de servir para liquidar costos de traslado y saldos caídos, tuvo que emplearse en gastos imprevistos por lo que el capital que se había conseguido con los bonos hipotecarios fue consumido. Los gastos de apertura y el retraso en la producción, pudieron elevar aún más la deuda haciéndola impagable. Eso llevó a que a mediados de 1894, se declarara la quiebra de la empresa en México[102].

La incapacidad para liquidar las deudas, en particular las correspondientes al arrendamiento de los terrenos, propiedad del hacendado Andrade, cuya hipoteca

---

[99] Se denomina así al conjunto de medios financieros que es preciso contabilizar para el normal desarrollo de la actividad empresarial; está constituido por las materias primas, saldos de cuentas, depósitos en caja o banco, entre otros.

[100] *The Mexican Financier/ El Financiero Mexicano* 28 de enero de 1893, págs. 451-451. A pesar de que sólo se requería de 1,000 a 1,500 libras de capital de explotación, suficiente para solventar las deudas pendientes, el capital autorizado por la junta fue mayor al que se necesitaba (más del doble), es decir $5,000 libras.

[101] AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Año: 1909. Documento Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs. 42, indica que el arriendo de las tierras donde estaba establecida la fábrica pertenecían a José Andrade.

[102] *Diario Oficial de la Nación*, 6 de agosto de 1894, pág. 1. Según el Código de Comercio establecido en 1889, la quiebra de las sociedades anónimas sería legalmente declarada, mediante un procedimiento judicial. *Código de Comercio de 1889, art. 216*. Consulta en http://www.memoriapoliticademexico.org/Textos/5RepDictadura/1889CDC.html (Actualización del 18 de junio de 2015).

ascendía en 1909 a $100 000 pesos[103], fueron junto con las bajas ventas, el rezago de su producto, así como el retraso de la inauguración, los detonantes para la quiebra.

3.3 Fábrica de Buena Vista, 1895-1899

Tras la quiebra de la Mexican Portland Cement, José Watson obtuvo el control de la fábrica, en calidad de propietario-gerente; probablemente mediante un acuerdo de este con los acreedores, lo que evitó que la fábrica se pusiera en remate, como prescribía el código de comercio. Uno de los acreedores era el mencionado Andrade, además existe el indicio de que otro posible acreedor fuera el Banco Internacional e Hipotecario, aunque la evidencia es parcial[104]. En el lugar de la Mexican Portland Cement, Watson adoptó la denominación de Fábrica de Buena Vista.[105]

La reanudación de la producción en la planta no fue dilatada, y a partir de 1895 se comenzó a publicitar el producto de la fábrica con anuncios en la prensa. En 1897 Watson volvió a obtener una patente de privilegio para la fabricación de cemento hecho que pudo reforzar la posición de la fábrica en el mercado, ante la competencia de la compañía de Cemento Privilegiado[106].

La fábrica contó con un capital social de $600,000.00 pesos (del cual $525,000.00 pesos, se encontraba efectivamente pagado). Todo el capital representado fue conformado en acciones comunes[107]. La empresa de Watson era conformada por un total de 63 trabajadores; tres empleadas, 10 niños y 50 hombres. El salario por

[103] AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs. 42.
[104] El indicio que hace suponer que dicho banco era acreedor de la compañía es que las oficinas de la fábrica de Watson se instalaron en el edificio del Banco Internacional e Hipotecario tenía su sede en la ciudad de México. *The Mexican Herald*, 13 de octubre de 1895, pág. 7. Sin embargo no existen las pruebas suficientes para asentar tal hipótesis.
[105] *The Mexican Herald*, 13 de octubre de 1895, pág. 7.
[106] La patente de privilegio exclusivo es por veinte años, y no especifica qué tipo de cemento debía fabricarse. *Legislación Mexicana*, 15 de junio de 1897, pág. 301. Desafortunadamente, no se ha podido localizar en el fondo *Patentes* del AGN, de manera que no sabemos si contenía innovaciones con respecto a la patente registrada por los Gibbon en 1888.
[107] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadísticas y Fomento, exp. 10, caja. 54, f.2 (29 de abril de 1903).

jornada de trabajo percibido por cada trabajador era de 30 centavos hombres y 15 centavos niños.[108]

El cuestionario que informa sobre los salarios y el número de trabajadores de la fábrica Buena Vista[109], no detalla si el salario de las tres mujeres empleadas era el mismo que el de los hombres, tampoco ahonda en las actividades específicas de cada género. Sin embargo, por las condiciones en las que se encontraba la empresa en aquel momento, es lógico suponer que se trataba de individuos cuya preparación industrial era mínima, y que probablemente eran campesinos eventuales procedentes de las comunidades cercanas a la fábrica y a las haciendas de Jasso, Denyi y Buenavista.

La hipótesis sobre el origen de los trabajadores de la planta, se basa en las estadísticas censales recabadas por el Ayuntamiento de Tula en 1895[110], en donde se registró un total de 255 habitantes de las comunidades de Jasso (molino de Jasso), Denyi (hacienda de Denyi) y Buenavista (hacienda de Buenavista); 128 son hombres y 127 mujeres, de los cuales 170 en su conjunto oscilan entre los 15 y 49 años[111].

3.3.1 Marca y distribución

Desde finales de 1895 y hasta finales de 1899 la fábrica de Jasso llevó formalmente el nombre de Fábrica Nacional de Cemento Portland Buena Vista, aunque también era conocida comúnmente como fábrica de Dublan[112], esto en alusión de la parada de ferrocarril que era exclusiva para el recibo y carga de mercancía para la planta.

---

[108] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadísticas y Fomento, exp. 25, caja. 50, f.2 (29 de septiembre de 1896).

[109] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadísticas y Fomento, exp. 25, caja. 50, f.2 (29 de septiembre de 1896).

[110] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadísticas y Fomento, exp. 25, caja. 50, f.2 (29 de septiembre de 1896).

[111] 79 hombres de 15 a 19 años, y 91 mujeres de 15 a 49 años. AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadísticas y Fomento, exp. 25, caja. 50, f.2 (29 de septiembre de 1896).Aunque no existe una edad promedio específica para desempeñar tareas industriales y de manufactura. Es de suponer que los hombres y niños, empleados por la fábrica oscilaban este rango de edades; las tres empleadas pudieron fungir en labores auxiliares cuyo sueldo era variable.

[112] La estación cambió su nombre al de Jasso en la segunda década del siglo XX, pues resultaba contradictorio mantener el nombre de un personaje connotado durante el porfiriato después de la Revolución. Por otro lado el nombre de la estación hacía alusión tanto a Manuel Dublán y Doblado quien fue Secretario de Fomento a inicios del porfiriato, así como a uno de sus hijos, A. Dublán que fue uno de los gestores principales en aquel ramal del ferrocarril, además de haber sido uno de los accionistas y representantes de la comisión para conformar la Mexican

Además de producir cemento, cal hidráulica y piedra artificial, la cementera Buena Vista se dedicó en menor medida a la construcción de pavimentos. La venta y distribución del cemento Buena Vista se hacía bajo pedido directo a las oficinas de Watson en el edificio del Banco Internacional e Hipotecario; su producto se comercializaba en expendios autorizados, uno de estos era el Almacén La Providencia, propiedad de los señores Letellier y Vezin[113].Otra estrategia de venta era a través de la publicidad hecha en diferentes diarios de la colonia angloamericana como en The Two Republics y The Mexican Herald, que entre 1895 y 1899 anunciaron casi de manera ininterrumpida la venta de su cemento[114].

Desde luego no fue la única empresa de este sector que empleaban a la prensa para anunciar sus productos; también lo hacían sus competidoras locales, cemento Privilegiado y la Compañía Mexicana de Cal Hidráulica, Cemento y Materiales de Construcción, así como las principales marcas de importación entre ellas Gibbs, Peters y Dyckerhoff[115].

3.3.2 Dificultades de ventas

Los resultados positivos en cuanto a dureza y resistencia del cemento portland en las obras de ingeniería en el puerto de Veracruz y el Canal del Desagüe en Zumpango generaron confianza respecto al uso de dicho material como base de otras obras de construcción. Sin embargo, la utilización de este material estuvo restringida de manera casi exclusiva a obras públicas y privadas de gran tamaño, ya que su utilización en casas-habitación implicaba costos muy altos en aquel entonces[116].

Portland Cement. CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.1497. f.1, Carta manuscrita. Destinatario: Luis León de la Barra. Remitente: José Yves Limantour. 23 de abril de 1896; AGEH. Fondo *Tula*, Sección Gobierno, Serie Estadística y Fomento, exp. 46, s/f (12/jun/1922 a 28/jul/1922); *El Municipio Libre*, 30 de diciembre de 1891, pág. 3; *The Two Republics*, 24 de diciembre de 1891, pág. 1.

[113] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.5985, f.3 Copia mecanografiada tipo. Destinatario: José Yves Limantour. Remitente: Roberto Gayol. 21 de noviembre 1898; *The Mexican Herald*, 3 de agosto de 1896, pág. 4.

[114] *The Mexican Herald*, 13 de octubre de 1895, pág. 7.

[115] *El Imparcial*, 6 de septiembre de 1898, pág. 1, *El Correo Español*, 17 de agosto de 1898, pág. 1; *The Evening Star*, 23 de marzo de 1900, pág. 1.

[116] Además hay que considerar que para entonces el cemento portland tenía poco menos de 50 años de haber sido probado y perfeccionado con éxito como implemento de ingeniería en la construcción de obras en Europa y EE.UU. (De las Cuevas, 1999: 2-4), y por lo tanto su uso en el mercado así como su fabricación apenas comenzaba a despuntar.

El cemento se convirtió en el material fundamental para la construcción de edificios públicos y privados, su uso se dirigió inicialmente a la realización de obras municipales, estatales y federales, incluyendo además labores de saneamiento, desazolve, embellecimiento urbano de jardines y lugares públicos, banquetas, pavimentación, caminos, ferrocarril, así como la construcción de edificios administrativos y de negocios. De esta manera la demanda de cemento portland fue aumentando a partir de la última década del siglo XIX, por parte de los ayuntamientos y dependencias de gobierno y del sector privado tanto de la ciudad de México como de las principales urbes del país[117].

Por esto tanto a la fábrica de Buena Vista, como su competidora local principal la Compañía Industrial de Cemento Privilegiado mejoraron su producto en precio y calidad. La finalidad, como en todo mercado competitivo era conseguir los contratos exclusivos de suministro de cemento que para entonces estaban siendo dominados por las importaciones[118].En este sentido, la Fábrica de Buena Vista encontró ciertas dificultades para colocar su producto en el mercado, quizás por los antecedentes que sus instalaciones presentaron con anterioridad. Es probable que la quiebra de la planta y la sucesiva reactivación como propiedad individual fueran vistas con escepticismo lo que le impidió cerrar contratos importantes en este lapso.

A principios de 1896, la prensa informó que las propuestas de Watson para la construcción de 20 000 metros cuadrados de pavimento con un costo de $140 000 pesos, había sido rechazada por el Ayuntamiento de la capital[119]. Esta situación posiblemente tuvo que ver más con la calidad del material que se iba a utilizar, que con el precio de su producto.

Cabe decir que la fábrica mostró particular interés en obtener el contrato para el abastecimiento para las obras de saneamiento de la ciudad de México, como revela la correspondencia establecidas entre Watson y su representante Luis León de la Barra con José Yves Limantour, Secretario de Hacienda y presidente de la Junta de

[117] *The Two Republics* 1890, 1891, 1892; *El Monitor Republicano* 1895; *El Municipio Libre* 1898.
[118] Tanto el cemento Peters como el Gibbs, ambos de marca inglesa eran los más demandados, sin embargo no los únicos ya que en importaciones era el cemento Knight o el cemento inglés y belga sin marca específica. *The Mexican Herald* 1896; *The Two Republics* 1892; *El Economista Mexicano* 1891.
[119] *El Tiempo*, 11 de febrero de 1896, pág. 1.

Saneamiento el Ayuntamiento capitalino[120]. Sin embargo, no se tiene el registro de que haya logrado concretar esta operación con el Ayuntamiento.

Según esta correspondencia[121], Watson recurrió a sus contactos dentro de las esferas de la alta sociedad capitalina, para que estas fungieran como intermediarios ante Limantour; dicha tarea fue solicitada al ingeniero Luis León de la Barra[122], quien se encargó de gestionar que la fábrica de Buena Vista fuera la abastecedora de cemento en las obras de saneamiento[123].

En la carta que presenta Luis León de la Barra a Limantour como representante de la compañía de Watson, se resalta la importancia que había cobrado el cemento portland, como material fundamental en la construcción de obras públicas y se enfatiza en la calidad que ofrecería el cemento Buena Vista en caso de ser utilizado. Además, se exhorta a dar un voto de confianza para que se incentive el consumo de cemento de las empresas nacionales, esto a pesar de las dudas y calidad inferior de este cemento respecto a sus competidores extranjeros[124]

Concluye diciendo que si bien las dudas del pasado causaron desconfianza en ese momento tanto el cemento Buena Vista como el de alguna otra compañía mexicana estaban a la altura de competir con cualquier producto importado. La petición iba firmada por Luis León de la Barra y respaldada por los ingenieros Luis Espinosa y Antonio M. Anza que, como especialistas certificaban las pruebas y calidad hechas al cemento de la fábrica de Jasso[125].

No existe hasta el momento algún documento que compruebe si efectivamente la fábrica de Buena Vista suministró el material para las obras de saneamiento durante

[120] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.1498, f.1 Copia mecanografiada. Destinatario: Luis León de la Barra. Remitente: José Yves Limantour. 29 de abril de1896.
[121] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.1497. f.1 Carta manuscrita. Destinatario: Luis León de la Barra. Remitente: José Yves Limantour. 23 de abril de 1896; Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.1498, f.1 Copia mecanografiada. Destinatario: Luis León de la Barra. Remitente: José Yves Limantour. 29 de abril de1896.
[122] Luis León de La Barra, era además de un ingeniero prestigioso, miembro de una de las de las familias capitalinas más influyentes de aquella época.
[123]CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.1497. f.1 Carta manuscrita. Destinatario: Luis León de la Barra. Remitente: José Yves Limantour. 23 de abril de 1896.
[124] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No. 1496, fs.4 Carta manuscrita. Destinatario: José Yves Limantour. Remitente: Luis León de la Barra. 26 de abril de 1896.
[125]CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No. 1496, fs.4 Carta manuscrita. Destinatario: José Yves Limantour. Remitente: Luis León de la Barra. 26 de abril de 1896.

aquellos años[126]. De lo que no queda duda en estas misivas es del esfuerzo de Watson por tratar de colocar su producto a la cabeza de obras públicas importantes, pues esto le redituaría considerables beneficios a su empresa.

Por otra parte, a finales de 1898 el Secretario de Hacienda, solicitó información a la Compañía de Ferrocarril Central Mexicano, verificando si la fábrica había recibido cargamento de cemento importado, cuestión que fue desmentida por parte del supervisor de la línea férrea[127].

Este monitoreo respondió en gran medida al informe de calidad presentado por el Ing. Roberto Gayol, encargado de las obras de saneamiento de la ciudad y quien fuera también el responsable de informar la calidad de los diferentes materiales utilizados para obras públicas. En su informe[128] se exponen las variaciones químicas del cemento de la fábrica de Watson, lo cual hace pensar que el cemento proporcionado para las pruebas fuese alterado o sustituido por alguno de importación; ello con la finalidad de ocultar la calidad efectiva del producto elaborado en Jasso, y de esta manera mantener las posibilidades de abastecer las obras de saneamiento.

Estas cuestiones pudieron perjudicar la obtención de contratos de la empresa de Watson, de tal forma que la venta de su producto y su utilización pudo estar relegada a la pavimentación. Por lo tanto, si se pudiera ponderar el desarrollo productivo de la fábrica de Buena Vista durante este tiempo, se podría decir que a pesar de mantener una producción regular, no pudo alcanzar los estándares requeridos por el Comité de saneamiento, lo que impidió que tuviera mejores contratos.

3.3.3 Control de calidad

Pese a que la tecnificación en el método de fabricación del cemento portland tenía poco más de 50 años de utilizarse con éxito en varias partes del mundo, para finales

[126]CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.1498, f.1 Copia mecanografiada. Destinatario: Luis León de la Barra. Remitente: José Yves Limantour. 29 de abril de1896.
[127]CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.8380-8381, fs.3 Copia mecanografiada tipo. Destinatario: José Yves Limantour. Remitente: Roberto Gayol. 8-9 de noviembre 1898.
[128]CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.5985, fs.3 Copia mecanografiada tipo. Destinatario: José Yves Limantour. Remitente: Roberto Gayol. 21 de noviembre 1898.

del siglo XIX aún no existía un criterio estandarizado respecto a los elementos que dotaban de menor o mayor calidad al cemento; los principales aspectos para medir la calidad tenían que ver con el tiempo de fraguado y la dureza que proporcionaba una vez terminado el secado[129].

Por otro lado, para principios de siglo XX el Ing. Roberto Gayol elaboró los *Cuadros de Resistencia de Materiales de Construcción*[130], en donde analizó los diferentes cementos (importado y nacional), en función de su aplicación en varios tipos de arenas en distintas porciones; el tiempo de secado, así como la humedad y dureza y resistencia al peso (carga y ruptura en función a los kilogramos aplicados a cada porción). Este tipo de pruebas fueron esenciales en la evaluación de calidad del cemento y determinaron la utilización de uno u otro cemento para la construcción de obras públicas[131].

Sin embargo, hay que decir que la aplicación de estos estándares de calidad difícilmente ponía en ventaja a la industria cementera local, pues esta no contaba con los elementos óptimos para poder fabricar la tecnología adecuada a las necesidades de su mercado, motivo por el que tuvo que importar de EE.UU., Inglaterra o Alemania los aditamentos necesarios, y posteriormente adaptarlos a las condiciones de trabajo acorde al mercado mexicano, el cual cabe decir, aún se encontraba bastante limitado como para poder aprovechar al máximo la capacidad instalada de la maquinaria.

[129] En el Informe de la Oficina de Experimentación dirigida al presidente de la Junta Directiva del Saneamiento de la Ciudad de México, José Yves Limantour, el Ing. Roberto Gayol, director de la dependencia refiere a estos elementos, los cuales fueron observados con atención para definir la calidad del cemento producido por la fábrica de Watson. CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.5988, fs.3 Copia mecanografiada tipo. Destinatario: José Yves Limantour. Remitente: Roberto Gayol. 13 de enero 1899.

[130] Gayol Roberto (1905). *Cuadros de Resistencia de Materiales de Construcción*, Tomo XIII, Colección Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México, págs. 1 a 20.

[131] A pesar de estos intentos de estandarizar y definir la calidad del cemento y el concreto, no será sino hasta 1927 cuando se implante por primera vez el control de calidad del concreto según el principio de la Ley agua-cemento descubierto en EE.UU., cuya motivación fue debido a la creación de las Comisiones Nacionales de Irrigación y de Caminos creadas por Calles en 1924, que buscaba llevar la construcción de obras agrícolas y caminos para el desarrollo rural. (Cámara Nacional de Cemento, 1951, pp13-14).

En el caso de la fábrica de Buena Vista, tenía hasta fines de la década de 1890 problemas de variabilidad en la calidad del producto, como señaló el informe de Gayol;[132] aspecto que le dificultó conseguir contratos significativos.

La fábrica de Cemento Industrial Privilegiado, en cambio, contó con mejores condiciones para la producción, lo que le generó mejores ventas y aceptación en el mercado, siendo una de las distribuidoras de cemento más calificada a principios del siglo XIX. Su producto se había utilizado en obras como la Casa Boker, el nuevo Edificio de Correos, las obras de saneamiento de la capital, la restauración del Palacio Nacional, el Hospital General de la Nación, entre otras[133].

3.4 Vaivenes en el control de una fábrica, 1900-1904

Para inicios del siglo XX, la fábrica de Buena Vista no tenía el nivel productivo que esperaba su dueño. Las dificultades para adquirir contratos importantes pusieron en riesgo la actividad de la fábrica, hecho por el que Watson optó en cambiar la forma jurídico-administrativa de la fábrica, por lo que optó por una estrategia empresarial similar a la de los hermanos Gibbon, sólo que esta vez en lugar de atraer capital extranjero para formar una free-standing, optó por acercarse a empresarios mexicanos interesados en invertir en este sector, y cuyo poder económico e influencia política fueran fuertes dentro del gobierno capitalino.

Los recursos limitados de Watson no le permitían expandir su mercado y mejorar su producto final la planta. Estos factores derivaron en un crecimiento mínimo desde finales de siglo XIX hasta principios del XX. Por lo que su táctica, como se ha dicho atrás, fue crear varias sociedades anónimas simultáneas que tenían como finalidad aumentar el capital social de su empresa y proveer de mayor rentabilidad las instalaciones de su planta.

Si observamos la producción anual de la fábrica, veremos por ejemplo que durante el establecimiento de la Mexican Portland Cement fue de 4 800 a 5 000 toneladas, en tanto que durante la gestión de Watson esta producción no sólo no creció sino que se mantuvo ligeramente por debajo de lo estimado, es decir de 3 500 a 4 000

[132] CEMH. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 6 Documento No.5985, fs.3 Copia mecanografiada tipo. Destinatario: José Yves Limantour. Remitente: Roberto Gayol. 21 de noviembre 1898.
[133] *El Correo Español*, 5 de mayo de 1902, pág. 4.

toneladas anuales. Por lo tanto, de 1893 a 1901 la producción anual de la fábrica sólo tuvo un ligero aumento.

El cuadro 7 se refiere a los embarques de material de construcción de las paradas de ferrocarril de la región de Tula. Cabe destacar el tipo de carga de cada estación; en El Salto por ejemplo, los embarques eran mayoritariamente de cal grasa e hidráulica, realizados por la Compañía Calera El Salto[134]. Mientras que la estación de Dublán era la más próxima a la fábrica de Jasso, por lo tanto su carga era netamente de cemento portland. Ambas paradas embarcan más de la mitad del material de construcción del que registraba la cabecera municipal.

En lo que respecta a los datos de los embarques de la estación de Dublán, el cuadro 7 muestra que el 95.4% de la carga era cemento portland, lo que indica que esta parada de ferrocarril, prácticamente estaba al servicio de la planta de Jasso, desde Dublán hasta la terminal de ferrocarril. El 91% de la carga tenía como destino la ciudad de México, porcentaje proporcional a la cantidad embarcada en total (4 177 toneladas) y a las de cemento portland (3 987 toneladas), lo que da una diferencia de 190 toneladas de material distinto, que bien pudo ser forraje, enseres, etc.

Sin embargo el recorrido promedio varía poco más de 30 kilómetros, esto considerando que la trayectoria de la vía férrea no es estrictamente una recta, por ello el recorrido promedio desde la estación Dublán es de 104 kilómetros (distancia de la ruta), y no 72 kilómetros que es la dirección real hasta la ciudad de México, en el supuesto que la trayectoria fuese recta.

[134] En 1900 fue registrada esta compañía con el objeto de explotar los yacimientos calizos de la zona. Dirección General de Estadística, a cargo del Dr. A. Peñafiel (1908). *Noticia de Movimiento de Sociedades Mineras y Mercantiles, 1886-1907*. Secretaría de Fomento. México.

Cuadro 7. Embarques de materiales de construcción en la región de Tula, 1901

Estación	(1) Embarques de materiales de construcción (toneladas)	(2) Carga total de la estación (toneladas)	Porcentaje de (1) en (2)	Dirección de la carga total	Recorrido promedio (Km).	Distancia hasta el D.F. (Km/dirección)
El Salto	6 225	9 220	67.5	sur (89%)	67.8	62/sur
Dublán	3 987	4 177	95.4	sur (91%)	104.1	72/sur
Tula	18 901	22 740	83.1	sur (87%)	80.9	80/sur

Fuente: Kuntz F.,Sandra (1995). *Empresa extranjera y mercado interno. El Ferrocarril Central Mexicano, 1880-1907.* El Colegio de México. México.

Otros datos que destacan en este cuadro, es que casi el total de los embarques realizados en esta región durante 1901 fueron de material de construcción (cal y cemento portland). El equivalente en porcentaje por carga de cada estación oscila entre el 80 y 90% de la carga total. Lo cual nos indica la importancia de estas estaciones de embarque para la producción de cal y cemento en la región a principios de siglo XX. Sin embargo, aunque el volumen local de los embarques de material de Dublan era significativos, seguían siendo mínimos con respecto a las importaciones.

Por lo tanto, la explotación efectuada por la planta de Jasso, pese a ser la única en la región para inicios del siglo XX sigue siendo modesta e insuficiente, debido a la ineficacia de la tecnología de importación adaptada en la producción local (que probablemente no generaba un producto de calidad estable), y la poca demanda de su producto, ambos factores debieron conjugarse para que dicha fábrica tuviera poco éxito durante ese tiempo.

Como consecuencia de lo anterior, el pago por las deudas de la empresa de Watson se hizo imposible; el gravamen hipotecario por el arriendo de las tierras de Andrade

en 1900 ascendía a la cantidad de $100,000.00 pesos[135].Para contrarrestar un efecto negativo y una caída más en las ventas, Watson promovió la creación de pequeñas sociedades temporales.

Este mecanismo fue quizás una estrategia para evitar que las ventas del cemento de la fábrica de Buena Vista cayeran aún más, perdiendo así su inversión inicial. De esta forma puede explicarse el registro de la compañía *Watson y Gibbon* en 1900 (cuyo capital social fue de $4,000 pesos), cuyo objetivo era pavimentar calles. La duración de esta empresa fue de sólo dos años, lapso en el cual Watson conformó otras dos sociedades, esta vez por cuadro años; la *Muñiz-Watson y Compañía*, con un capital social de $25,000.00 pesos, y cuya finalidad era explotar los recursos agrícolas de las haciendas Jasso y Dengui, y la *Watson and Gibbons*.[136]

La constitución de estas sociedades, paralela a la creación de la Compañía Mexicana de Cemento Portland S.A., en 1900 fue un movimiento hábil de Watson, ya que con esto pretendía evitar perder su inversión, pues no contaba con los recursos suficientes para manejar su planta. La creación de esta compañía de transición fue una estrategia que obedeció a la presión y repunte de ventas de su competidora local más importante, Cementos Privilegiado, empresa que desde finales del siglo XIX tuvo una buena racha en negocios y contratos.

La bonanza de Cementos Privilegiado en 1899 provocó el pagó a los accionistas de un dividendo de 11%[137]. El beneficio de sus ventas durante este tiempo fue el principal factor para que esta empresa aumentara su capital (a $75,000.00 pesos), lo que la llevó a ampliar sus instalaciones y por consecuencia a duplicar su producción[138]. El panorama positivo de esta fábrica fue un foco de atención para Watson que contrario a su competidor tuvo una mala racha en ventas a finales del siglo XIX, lo que la obligó a reorganizar constituyendo así la Compañía de Cemento Portland.

---

[135] AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs. 42.
[136] Dirección General de Estadística, a cargo del Dr. A. Peñafiel (1908). *Noticia de Movimiento de Sociedades Mineras y Mercantiles, 1886-1907*. Secretaría de Fomento. México.
[137] *Diario Oficial*, 17 de marzo de 1900.
[138] *Diario Oficial*, 19 de febrero y 6 de abril de 1900.

El registro de la Compañía Mexicana de Cemento Portland como sociedad anónima, así como la entrada de nuevos inversionistas como socios le dieron un giro diferente a la fábrica, pues estos cambios prometían un desarrollo más amplio. Para finales de 1900, la prensa mexicana anunció la formación de una sociedad, cuyos activos estaban constituidos en esencia por la fábrica de Watson de Buena Vista[139].

3.4.1 Conformación jurídica y gestión empresarial

El 16 de abril de 1900 se constituyó ante el notario José del Villar y Marticorena, la Compañía Mexicana de Cemento Portland S.A. Esta compañía fue constituida por La Compañía Banquera Anglo-Mexicana, representada por José Castellot, así como los empresarios José Watson, Enrique Creel y Manuel Escalante. La finalidad de esta empresa era adquirir y explotar los recursos agrícolas y minerales de las Haciendas de Jaso y Denguí, propiedades de Andrade, así como y de la Fábrica de Cemento de Buenavista, propiedad de Watson y obtener el derecho del ramal de ferrocarril (estación Dublán) que esta planta utilizaba para el traslado de su producto.[140]

Eso significa que la nueva compañía al momento de crearse, aúno no adquiría dichas propiedades, ya que esto no podía realizarse en ese momento, debido a que se contaba con un capital muy escaso. Por ello, la conformación de la Compañía Mexicana de Cemento Portland se constituye con la intención de hacerse de estas propiedades en un futuro no muy lejano.

La duración de esta empresa estaba fijada para 50 años a partir de la fecha de expedición del título. Su capital social era de $60,000.00 pesos. Distribuidos en 600 acciones de $100.00 pesos cada una, y repartido de la siguiente manera:

Compañía Bancaria Anglo Mexicana, S.A.	400acciones ($40,000.00pesos)
Watson	100 acciones ($10,000.00pesos)
Creel	70 acciones ($7,000.00 pesos)

[139] *The Two Republics* 1 de septiembre de 1900, pág. 5.
[140] AGNDF. Escribano 729. Notario: José del Villar y Marticorena, Documento Núm. 27. Año: 1900. Vol. 5089 1er semestre, fs. 288 frente – 291 reverso; Notaría Núm. 20. Notario: Francisco Aguirre del Pino, Documento Año: 1906. Núm. 486. Vol 9. Libro 19, fs.36.

Escalante 30 acciones ($3,000.00 pesos)

El total de las cantidades fue depositado en poder de la Compañía Bancaria Anglo Mexicana, S.A.[141]

Pese a que el accionista principal era el Banco Anglo mexicano, Watson seguía siendo el dueño de la planta. De esta manera se entiende que en la escritura notarial quedase asentado que ocuparía el cargo de Director General de la Compañía, mientras que quien presidía el consejo administrativo era el representante del Banco Anglo mexicano Castellot. En pocas palabras, esta maniobra de Watson puso a salvo su inversión depositándola en poder de dicho banco, con lo que se pretendió ganar tiempo para volver a reorganizar a corto plazo dicha compañía.

Por este motivo se entiende que la compañía se haya tenido que reorganizar en 1902 (y aumentar su capital), y aun con ello verse en la necesidad de alquilar la planta a la Compañía Nacional de Cemento Portland (es decir a Watson y Gibbon), probablemente por no contar con fondos suficientes en la junta directiva. Bajo este principio la compañía tuvo que emitir acciones ese mismo año, con el objetivo de cubrir los créditos a cargo de la vieja compañía de Watson, junto con el aumento de capital se integraron nuevos accionistas; Castellot, Pimentel, Payró, W.Gibbon y Rafael Pardo[142]. La emisión de acciones y aumento de capital social, así como el cambio a sociedad anónima le permitió a la empresa ciertas ventajas fiscales, evitando con esto la quiebra y pérdida de la compañía y revirtiendo el proceso para salir avante.

De esta forma, según los estatutos estipulados para la creación de este tipo de sociedades estaba amparado en el Código de comercio mexicano vigente, es decir el de 1889, el cual establecía que [toda] *la sociedad anónima carece de razón social y se designa por la denominación particular del objeto de su empresa. En dicha*

[141]AGNDF. Escribano 729. Notario: José del Villar y Marticorena, Documento Núm. 27. Año: 1900. Vol. 5089 1er semestre, fs. 288 frente – 291 vuelta.
[142]AGNDF. Notaría Núm. 20. Notario: Francisco Aguirre del Pino, Documento Año: 1906. Núm. 486. Vol. 9. Libro 19, fs.36.

sociedad los socios no son responsables sino por el importe de su acción (Salinas, 1991: 576-577).

De acuerdo con el artículo 90 de dicho código (el cual era respaldado por el Código Civil del Distrito Federal de 1884), se establecía que la creación de sociedades anónimas no requerían de una autorización gubernamental ni de intervención estatal directa, pues gozaba de personalidad jurídica que le reconocía el carácter de "personas morales", con "entidad jurídica", a todas las sociedades civiles o mercantiles" (Salinas, 1991: 577).

La base legal de estos estatutos les dio mayores ventajas y seguridad a los inversionistas que conformaban a la Compañía Mexicana de Cemento Portland. Estas ventajas incluían como requisito niveles mínimos de capital, y la responsabilidad de los accionistas, el bajo nivel de formalidad en la conformación de la misma, así como un régimen muy laxo de información al público acerca de la marcha de los negocios, eso sin contar la nula o poca probabilidad de sanciones en el supuesto de infringir en una falta a las disposiciones del Código (Riguzzi, 2006:10).

Por lo tanto, las condiciones legales fijadas por este Código de Comercio hicieron posible la incorporación y desincorporación de forma rápida de las empresas que manejaron a la fábrica de Jasso de 1900 a 1904; en particular de la Compañía Mexicana de Cemento Portland. Por lo que se puede decir que aunque estas maniobras empresariales denotan irregularidad, no fueron penadas debido a los vacíos de la ley que no especificaba alguna reglamentación para estos casos, esto les permitió a los accionistas proteger su inversión y en su defecto no cubrir con el monto acordado, por lo que el capital en el que se sostenía dicha compañía era menor al estipulado en el acta notarial.

Prueba de ello fue que en al año siguiente [1905], hay noticia de que por lo menos los titulares de 390 acciones no habían cubierto las exhibiciones del capital, lo cual correspondería a un total de $39,000.00 pesos.[143] Si bien este monto puede parecer poco sobre un capital de $600,000.00 pesos, pero debemos considerar que

[143] *Diario Oficial*, 21 de febrero de 1905.

de este capital, cuatro quintas partes debían estar inmovilizados en el valor de la planta y las haciendas, de tal forma que el capital líquido probablemente no era superior a los $100,000.00 pesos. Posiblemente la deserción fuese significativa e incluso superior a lo estimado, motivo por el cual la compañía tuvo que reducir su capital social para mediados de ese año.[144]

Esta situación se intentó revertir a principios del segundo semestre de ese mismo año; en junio la compañía alanzó un aumento de capital, mediante la emisión de 1389 acciones preferentes (las acciones preferentes, como su nombre lo indica, otorgaban al tenedor la preferencia en el reparto de las eventuales ganancias de las empresas, con respecto a los demás accionistas, hasta el porcentaje de 9%). Esta maniobra financiera tenía que funcionar como aliciente para conseguir nuevas aportaciones, por un monto de $138,900.00 pesos, que tenían la finalidad de compensar la disminución anterior (llegando a un capital de $700,000.00 pesos). Los desaciertos en las maniobras financieras, así como el intento por aumentar la emisión de acciones fueron probablemente uno de los factores que generaron el cambio administrativo definitivo a favor de Pimentel y Fagoaga.

La Compañía Mexicana de Cemento Portland tuvo un período de duración de seis años (1900-1906), tuvo dos momentos diferentes en cuanto a su administración; el primero de 1900 a 1903, lapso en el que fue dirigida por Watson[145]. Bajo su cargo, en 1902 la compañía aumentó su capital y emitió nuevas acciones, con el objetivo de cubrir los créditos a cargo de la vieja compañía de Watson, es decir de la fábrica de Buena Vista. Los nuevos accionistas fueron José Castellot, Fernando Pimentel, Leandro F. Payró, W. Gibbon y Rafael Pardo, los cuales junto con los iniciales acordaron reorganizar la fábrica para obtener mayor beneficio de las canteras (Jiménez, 2012: 90)[146].

El segundo período administrativo de esta compañía comenzó en 1903, cuando Fernando Pimentel y Fagoaga, tomó el cargo de presidente de la Compañía Mexicana de Cemento Portland. La empresa ratificó un contrato de arrendamiento

[144] *Diario Oficial*, 3 de mayo de 1905.
[145] *Diario Oficial*, 6 de mayo de 1902, pág. 1.
[146] AGNDF. Notaría Núm. 20. Notario: Francisco Aguirre del Pino, Documento Año: 1906. Núm. 486. Vol. 9. Libro 19, fs. 36.

con Watson para la utilización de las instalaciones de la fábrica de Dublan (Jasso)[147].Posiblemente esta negociación fuese un contrato de arrendamiento de la planta de Jasso para la Compañía Nacional de Cemento, promovida a su vez por Watson y los Gibbon.

La hipótesis infiere que la dotación insuficiente de fondos de la Compañía Mexicana de Cemento Portland entre 1900 y 1903, impidió liquidar las deudas de arrendamiento que tenían con Watson. Este supuesto se refuerza si se toma en cuenta que uno de los accionistas iniciales, la Compañía Banquera Anglo-Mexicana[148], para finales de 1902 entró en remate, debido a que no pudo obtener buenos resultados financieros, por lo que fue liquidada por el Banco Central Mexicano a principios de 1903.[149]

El fracaso en el arrendamiento a la Compañía Nacional de Cemento Portland, la quiebra de la Compañía Banquera Anglo mexicana, así como los desaciertos en la administración y emisión de acciones fueron quizás los elementos clave para que Fernando Pimentel y Fagoaga cambiase en la dirección de la compañía a José Watson por Leandro Payró.

En el anexo 2 muestra una breve explicación de las actividades financieras de este y otros empresarios, esta información está reforzada con lo contenido en el cuadro 8, el cual nos muestra de forma general los principales negocios de Fernando Pimentel y Fagoaga. Se observa que su vínculo con la política y los negocios de fraccionadores y constructoras estuvieron respaldados en sus finanzas es decir en sus acciones en los diferentes bancos, entre ellos el Banco Central Mexicano, el banco más importante durante la primera década del siglo XX.

En cuanto a su papel en la política local de la ciudad de México, Pimentel y Fagoaga fue presidente del Ayuntamiento durante 8 años, es probable que su cargo político fuera crucial para que los proyectos de las fraccionadoras de las que era parte, así como la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, tuvieran un auge y

[147] *Voz de México*, 4 de mayo de 1903.
[148] La Compañía Banquera Anglo-Mexicana era una sociedad financiera constituida en 1899, con un capital de 1 millón de pesos, pero sólo con el 20% exhibido (es decir, $200,00pesos), para financiar negocios y promover empresas en su Junta Directiva figuraban Creel, Pimentel y Fagoaga y Castellot. *El Economista Mexicano*, 2 de diciembre de 1899, pág. 1.
[149] *Diario Oficial*, 8 de enero de 1903, pág. 1.

preferencia en los contratos de construcción durante la segunda mitad de su mandato, es decir a partir de 1907, y de lo cual se hablará con más detalle en el capítulo IV.

Dentro de los negocios de construcción de los que era socio, se encuentran además de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, la Sociedad de Mármoles, Cal y Arena de Buenavista, la Sociedad Anónima de Constructores. Posiblemente las dos primeras trabajaron de forma conjunta para proveer de materia prima a los proyectos de las fraccionadoras.

En tanto que La Sociedad Anónima de Constructores fue liquidada en 1901[150]. Podría considerarse hipotéticamente que a partir de esta empresa, así como de los vínculos políticos y sus posibilidades financieras, Pimentel y Fagoaga tuvo la visión empresarial de ampliar sus posibilidades en este sector, y tiempo después constituyó la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, basado en la idea de que este sector era un área de oportunidad para ampliar sus finanzas y mantener el control del mismo. Desafortunadamente no se cuentan con las fuentes suficientes para corroborar este supuesto.

Cuadro 8. Actividades empresariales y políticas de Fernando Pimentel y Fagoaga

Política	Presidente Municipal de la ciudad de México (1903-1911)
Finanzas	Banco Central Mexicano (gerente y vicepresidente) Banco Agrícola e Hipotecario de México (presidente del consejo)
Negocios de urbanización	Miembro del consejo de administración de: La Colonia Condesa, S.A. La Nueva Colonia del Rastro, S.A. La Nueva Colonia del Valle, S.A.
Negocios en	Sociedad Anónima de Constructores (secretario general y miembro

[150] *La Patria*, 26 de enero de 1901, pág. 4.

el área de construcción	le consejo) Sociedad de Mármoles, Cal y Arena de Buenavista, S.A. (miembro del consejo) Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A. (presidente del consejo)

Fuente: Jiménez, Jorge H. (1993). *La traza del poder. Historia de la política y los negocios urbanos en el Distrito Federal de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928)*, México.

El segundo momento en cuanto a la administración de la Compañía Mexicana de Cemento Portland fue a partir de 1904, cuando gracias al aumento de capital definitivo a $600,000 pesos[151], esta compañía rescindió el contrato con la Compañía Nacional de Cemento Portland, con lo que también se terminaron los acuerdos con Watson, al que liquidaron y removieron del cargo[152], sustituyéndolo en la administración por Leandro Payró.

A partir de ese año tomó el control definitivo de la compañía Pimentel y Fagoaga, dando paso así a otro cambio en cuanto al desarrollo de actividades de la fábrica de Jasso, la que dos años más tarde se integró como parte de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, la compañía constructora más importante de México de 1906 a 1909.

Respecto a los vínculos empresariales de las personas mencionaras atrás, el Anexo 2 hace un referente biográfico-empresarial de la mayoría de estos inversionistas, Castellot, Creel, Escalante, Payró y Pimentel y Fagoaga, tuvieron un vínculo en común con negocios relativos a la construcción, pavimentación y bancarios, además todos fueron parte de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, ya fuese como accionistas, administradores, miembros del consejo.

Estos mismos vínculos empresariales los compartieron con el Banco Agrícola e Hipotecario (en el que participó la Compañía Banquera Anglo-Mexicana), en 1900 y

[151] *Noticia del Movimiento*, Febrero, 1904, pág. 1.
[152] A su salida de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, tanto José Watson como Gibbon (hijo de Enrique), retomaron el negocio del cemento. Esta vez como importadores de cemento Alsen. No se sabe si tuvieron éxito como importadores, sin embargo, se tiene noticia de que abastecieron a la Compañía Comercial Pan-Americana, misma con la que tuvieron un adeudo por incumplir en la entrega puntual del pedido requerido. AGN. Fondo: TSJDF. Exp. 101005. Sección 3ra Juzgado de lo civil. Serie: Ordinario-mercantil. fs. 17 (22 de agosto de 1907).

que obtuvo el control del Banco Central Mexicano a partir de 1902. De igual forma, estos empresarios tenían una relación económica con la fraccionadora La Condesa, S.A., de la cual, de la que eran accionistas.

En síntesis, este anexo muestra que los vínculos estrechos de los empresarios, con bancos, fraccionadoras o pavimentadoras ubicadas tanto en el centro como en el resto del país, fueron un factor en común que les permitió tener cercanía sociopolítica entre sí, así como una mayor oportunidad de expandir sus giros en los sectores de la industria inmobiliaria durante la primera década del siglo XX. Para este efecto el desarrollo y explotación productiva de la fábrica de Jasso fue crucial en sus actividades. Pues gracias a ella pudieron expandir sus otros giros, lo que les permitió un mayor control en el sector de la construcción y del cemento, así como una consolidación que los posicionó casi de forma exclusiva como la elite dedicada a este tipo de actividades.

3.4.2 El arriendo a la Compañía Nacional de Cemento Portland

En 1903, se creó la Compañía Nacional de Cemento Portland, S.A., que estableció sus oficinas en la sede del Banco Internacional e Hipotecario. Los responsables de esta empresa eran José Watson como presidente y director general, W.E. Herrmann como vicepresidente y C.S. Gibbon como secretario y tesorero, el consejo directivo estaba conformado por J.R. Ambrosious, H.W. Gibbon y Rafael Pardo.[153]

La finalidad de esta compañía era la de explotar cemento por un límite de 15 años, su capital social era de $150 000 pesos; ese mismo año alquila las instalaciones de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A.[154]. Cabe mencionar que esta empresa era manejada aun por Watson y los Gibbon (los descendientes de Enrique y Jorge).

El arriendo a esta sociedad cumplió dos funciones; la primera, que esta empresa terminara las remodelaciones y equipara de la tecnología idónea para la producción, las cuales no habían sido concluidas por la compañía arrendadora. En este sentido

[153] The Mexican Herald, 19 de junio de 1903, pág. 16.
[154] Dirección General de Estadística, a cargo del Dr. A. Peñafiel (1908). *Noticia de Movimiento de Sociedades Mineras y Mercantiles, 1886-1907*. Secretaría de Fomento. México; *The Mexican Herald*, 16 de noviembre de 1903, pág. 1.

fue que la Compañía Nacional de Cemento Portland proveyó de nuevos hornos e implementos que funcionaron a base de la energía hidráulica y de vapor[155] su objetivo era potencializar la producción.

La segunda función era la de obtener una renta generosa. Con esto la Compañía Mexicana de Cemento Portland, podría saldar sus compromisos hipotecarios con sus fiadores, en particular con el banco, Andrade[156] y Watson. Este último le había arrendado las instalaciones de su fábrica (Buena Vista), a la Compañía Mexicana de Cemento Portland.[157]

El proceso de remodelación y equipamiento de la planta de Jasso, por parte de la Compañía Nacional de Cemento Portland quedó plasmado en las declaraciones que dio H.J. Warsap, superintendente de esa empresa, quien en una nota para el periódico *The Mexican Herald*[158], hace alarde del aumento en la producción que se espera obtener en la fábrica de Dublán (Jasso).

Las mejoras técnicas implementadas por la compañía que representa Warsap, potencializarían la producción de cemento de la fábrica generando un total de 40,000 barriles anuales, y se planeaba que para fines del siguiente año esta cantidad llegaría a los 100,000 barriles.[159]

Estas mejoras hicieron posible que el producto que fabricaba la Compañía Nacional de Cemento Portland fuera empleado no solo en la pavimentación de calles de la ciudad de México, sino por empresas como la *Barber Asphalt Co*., la *Compañía Eléctrica Irrigadora de Hidalgo*, a *Compañía Mexicana de Electricidad, S.A*., *La Compañía Limitada de Tranvías Eléctricos de México*, así como en los trabajos de algodón en Tizapan, y en las obras de sanidad y de la penitenciaria de la ciudad de México.[160]

---

[155] *The Mexican Herald*, 19 de junio de 1903, pág. 16.
[156] AGNDF. Escritura notarial Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.
[157] *Voz de México*, 4 de mayo de 1903, pág. 1.
[158] Según la nota, en su paso para supervisar las obras y la producción de la fábrica de Dublán, HJ Warsap superintendente de la Compañía Nacional de Cemento Portland, cuya experiencia en este sector hizo de él un prestigiado experto reconocido en Inglaterra, Alemania y Estados Unidos. *The Mexican Herald* 16 de noviembre de 1903, pág. 1.
[159] *The Mexican Herald*, 16 de noviembre de 1903, pág. 1.
[160] *The Mexican Herald*, 19 de junio de 1903, pág. 16.

Otra de las compañías que estableció contratos de venta con la Compañía Nacional de Cemento Portland fue la *Compañía Comercial Pan-Americana, S.A*. Esta casa comercial vendió el producto de la fábrica de Dublán hasta principios de 1906[161]. Posteriormente, con la salida de Watson de la Compañía Mexicana de Cemento Portland y el cierre de la Compañía Nacional, y la creación de la Compañía Bancaria de Obras, a mediados de 1906. La fábrica de Jasso prescindió de vender su producto a otra empresa que no tuviera que ver con los contratos de la constructora[162], ya que ésta absorbió prácticamente todos pedidos de abasto.

Pese al éxito en las ventas, a poco menos de un año la Compañía Nacional de Cemento Portland, S.A., convocó en varias ocasiones a reunión a sus accionistas con la finalidad de rescindir el contrato de arrendamiento con la Fábrica Buena Vista, para fijar la forma de pago de las rentas vencidas, así pues establecer la disolución de dicha sociedad[163]. Probablemente, como se mencionó párrafos atrás, esta decisión se tomó debido a que esta empresa no fue capaz de cubrir los créditos con sus fiadores, en particular con Watson.

Notas Finales

Las transformaciones empresariales de la fábrica de Jasso estuvieron motivadas por el afán de obtener mayores beneficios, calidad y aumento en la producción de cemento. El cambio administrativo de una empresa con capital propio a una sociedad anónima, tenía como finalidad sobreponerse al nivel alcanzado por sus competidoras locales, principalmente la fábrica de Cemento Privilegiado habían, la cual estaba por encima en la producción respecto a la planta de Jasso. Sin embargo, pese a que a producción se mantuvo y en algún momento generó un incremento significativo, los cambios gerenciales y administrativos, lejos de lograr un mayor rendimiento en la fábrica, se comportaron como un factor de sobrevivencia institucional que para evitar caer en quiebra se valieron de las lagunas institucionales, generando de forma continua sociedades anónimas que fueron un soporte muy inestable para el desarrollo económico de la fábrica.

[161] *El Tiempo*, 14 de febrero de 1906, pág. 1.
[162] Al prescindir del cemento Dublan, la Compañía Pan-Americana sustituyó su producto a este con cemento importado marca Alsen. *El Tiempo*, 15 de enero de 1908, pág. 1.
[163] *La Voz de México,* 4 de abril, pág. 8; 17 de mayo, pág. 1; 24 de agosto de 1904, pág. 1.

Por otro lado, si bien la habilidad de negociación de Watson en un principio atrajo a inversionistas y empresas que fueron vitales para dar continuidad al desarrollo de la fábrica, el desarrollo productivo de Jasso estuvo condicionado por los cambios abruptos en la administración; entre arriendos poco exitosos, y aumentos y disminuciones del capital social, provocaron una implementación técnica desordenada e ineficaz, aun con las innovaciones tecnológicas en maquinaria de primera línea.

Estas maniobras financieras no solo no dieron los resultados deseados en el aumento en la producción; peor aún, no lograron cubrir los créditos pendientes con sus arrendadores. Consecuentemente a la mala administración, Watson fue liquidado y sustituid por Payró. Este hecho marcó el fin de una etapa inestable e irregular, la cual tendrá en los años siguientes un cambio abrupto gracias al apoyo y administración empresarial de Pimentel y Fagoaga, quien gracias a su habilidad en los negocios, transformó en muy corto tiempo a la fábrica de Jasso, incorporándola posteriormente como parte esencial de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces.

Al hacerlo, Pimentel y Fagoaga potencializó los recursos y las instalaciones de la fábrica de Jasso, haciendo de su producto uso exclusivo para las obras publicas y fraccionadoras de las que era socio. A partir de ese momento el cemento Dublán aseguro sus ventas abasteciendo de su material sólo a las empresas que tuvieran contratos con la constructora, restringiendo así su venta a otros distribuidores y monopolizando el mercado regional.

En suma, los cambios administrativos hasta 1904; la creación de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, y el arriendo y equipamiento tecnológico por parte de la Compañía Nacional de Cemento Portland a la planta de Jasso, no fue el adecuado. Por lo que las ventas, la capacidad de suministro y la calidad de cemento, no aumentaron y se mantuvieron estancadas. Lo que hizo que la empresa perdiera terreno en el mercado local dominado prácticamente por las importaciones y el Cemento Privilegiado.

Capítulo IV. La fábrica de Jasso como parte de un grupo financiero, 1904-1913

> El objetivo es explicar los vaivenes en la gestión empresarial de la fábrica, bajo el control de un grupo financiero, a partir del cual la administración pasó por diferentes momentos; el control definitivo por parte del banquero Pimentel y Fagoaga, la incorporación en la planta a la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces en 1906, así como la conformación de la Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul" en 1909, que para entonces era controlada de forma indirecta por la compañía bancaria antes mencionada.

El presente capítulo está dividido en tres temas. El primero, *Mercado del cemento. Consumo creciente y nuevos competidores* aborda de manera general la situación del mercado del cemento a principios de siglo XX en nuestro país; las marcas locales y el nivel de las importaciones, el consumo del cemento a nivel nacional y local (en la ciudad de México), así como la aparición de nuevas empresas mexicanas. Específicamente la Cementera Hidalgo en Nuevo León, y La Tolteca en

Hidalgo, y su papel frente al mercado del cemento y como competidores de la fábrica de Jasso.

En el segundo tema *La integración de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, 1906-1909* se describe la importancia de esta compañía en el desarrollo no sólo del sector de construcción y producción de cemento en la capital del país, sino el impacto que tuvo dicha sociedad en la transformación, equipamiento técnico y de producción de la planta de Jasso.

El tercero se denomina *La Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul", S.A., 1909-1913*, se refiere a la desincorporación de la fábrica de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces de México, y su reconstitución como empresa separada. Este apartado menciona también, el efecto que tuvo la Revolución Mexicana en la producción de cemento tanto en la fábrica de Jasso como en las otras compañías; que entre otras cosas generaron la crisis y debacle en las ventas, así como posiblemente el motivo de la quiebra de la Compañía Bancaria, y de la parálisis de este sector desde fines de 1911.

4.1 Mercado del cemento. Consumo creciente y nuevos competidores

Como se comentó en el capítulo anterior, a medida que concluía el siglo XIX el mercado del cemento fue tomando gradual importancia en México. A pesar de que el empleo de este material seguía siendo costoso y poco accesible para el consumidor común, la utilización del cemento portland y el concreto armado fueron cada vez más frecuentes y necesarios en la edificación de estructuras complejas, por lo general de uso público (drenajes, puertos, ferrocarriles, entre otros).

Para principios del siglo XX la demanda de cemento siguió ascendiendo de forma gradual, los principales consumidores seguían siendo el sector privado y de gobierno. A pesar de que las fábricas de Cemento Privilegiado y la fábrica de Buena Vista (Jasso) habían logrado colocar la venta de su producto en algunas obras públicas importantes para la ciudad de México, su presencia en el mercado era aún inferior a la de las importaciones.

Posiblemente uno de los factores que contribuyeron en la demanda del cemento fue la proximidad del Centenario de la Independencia en 1910. Este material pudo emplearse como complemento en algunas estructuras, ya que como lo indica Gallo (2014), en la arquitectura del porfiriato dominaron las estructuras de vidrio y acero reforzado, los cuales fueron básicos en el Palacio de Bellas Artes y el Edificios de Correos (Gallo, 2014: 203).

Esto no quiere decir que todas las obras que se inauguraron previas y bajo la celebración del Centenario contarán con cemento portland en su estructura. No obstante, la coincidencia con este evento y los proyectos de urbanización emprendidos por las primeras compañías fraccionadoras de la Ciudad de México (Jiménez, 1993), bien pudieron beneficiar en cierta parte el uso y la demanda de este material.

En el cuadro 9 se observa que la inversión de obras públicas durante la primera década del siglo XX se destinó mayor proporción de recursos para la ciudad de México. A excepción de los años 1901, 1902, 1903 y 1906, donde se ve una ligera proporción de recursos en favor del resto de la República Mexicana, la construcción de obras públicas en la capital del país es significativa durante todo ese lapso y tiende a aumentar más a fines de ese decenio.

Para fines de la década de 1910, la inversión en obras públicas asciende casi cuatro veces en relación a lo que se percibió en un inicio; es decir de $5 976,000.00 pesos en 1900 a $19 631,000.00 de pesos en 1910 (ver cuadro 9). Esta cifra ascendió de forma regular a partir de la segunda mitad de esa década, es decir desde 1906, año en el que la inversión anual total sumó la cantidad de $24 737,000.00 de pesos. Precisamente durante a partir deseos años la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A., realizó varias obras para el Ayuntamiento de la Ciudad de México, así como la construcción y fraccionamiento de varias colonias de la capital, entre las que destacan la Colonia La Condesa y El Rastro (Jiménez, 1993).

El incremento de inversión en obras públicas que expone el cuadro 8, nos indica que existen dos periodos dentro de esa década que marcaron la inversión; el primero va de 1900 a 1905, en este se puede ver como salvo el primer año, el

monto destinado para el Distrito Federal es menor al resto de la República Mexicana. En 1902 se presentó el descenso más notable, con una cifra de $ 657,000.00 pesos, que representa el 19% del total de la inversión. Es decir, prácticamente no se utilizaron recursos para construir en la ciudad de México.

Cuadro 9. Inversión total en obras públicas en la República Mexicana, 1900-1910 (miles de pesos)

Año	Obras públicas en el D.F.	% de obras en el D.F.	Obras públicas en el resto del país	Total de obras públicas
1900	3 992	67	1 984	5 976
1901	1 292	33	2 640	3 932
1902	657	19	2 832	3 489
1903	3 162	45	3 886	7 048
1904	5 041	59	3 531	8 572
1905	4 200	46	4 990	9 190
1906	8 099	33	16 638	24 737
1907	6 535	34	12 425	18 960
1908	15 924	67	7 813	23 737
1909	14 608	79	3 770	18 378
1910	14 210	72	5 421	19 631

Fuente: De la Peña Sergio, Aguirre Teresa (2006). *Historia Económica de México. De la revolución a la industrialización.* Universidad Nacional Autónoma de México, Ed. Océano. México.

El segundo período que marca de forma significativa la inversión pública en estos años corresponde a los años de 1906 a 1910. La diferencia en cuanto al monto de recursos totales destinados para este sector en 1905 es poco más del doble destinado el año anterior, es decir que se pasa de los $ 9190 millones de pesos a los $24 737,000.00 de pesos. Paradójicamente en el mismo año en que aumentan los recursos en general, en el Distrito Federal se destina poco más de la tercera parte, lo que corresponde a los $8 099,000.00 de pesos (33%).

Sin embargo, a fines de esa década la suma destinada para la capital mexicana sufrió una contracción, ya que de 1908 a 1910, el dinero destinado para obras es mucho mayor que el que se invirtió en el resto de la República; del monto total se designó más del 50% en cada año. Esto representó el 67% ($15 924,000.00 de pesos) en 1908, el 79% ($14 608,000.00 de pesos) en 1909 y el 72% (14 210,000.00 de pesos) en 1910.

Cabe decir que entre 1907 y 1909, la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces fue la responsable mayoritaria en la urbanización y realización de obras públicas en la Ciudad de México, lo que significa que gran parte del total del monto destinado para este sector le generó beneficios y contratos. De estos sólo se sabe que fue responsable de la realización de algunas colonias, así pues de algunos institutos de educación y escuelas, de los cuales se hablará con detalle más adelante.

En cuanto a las importaciones de cal y cemento, el cuadro 9 refleja que estas siguieron creciendo desde finales de siglo XIX hasta principios del siglo XX. Desde el año fiscal de 1899-1900 hasta el de 1907-1908, la entrada de cemento importado a nuestro país creció gradualmente.

Este aumento estuvo en función, la demanda de cemento en nuestro país fue creciente y su principal consumidor la ciudad de México, que consumía alrededor de dos de las terceras partes del cemento total[164]. Si se pone en relación a los datos del cuadro 10, esta estimación representaba de 25 a 30mil toneladas anuales aproximadamente, esto considerando que para entonces las cementeras locales, Jasso, cemento Privilegiado y Compañía Mexicana de Cal Hidráulica, Cemento y Materiales de Construcción tenían una producción inferior a lo que suministraban las importaciones.´

Cuadro 10. Importaciones de cal y cemento. Años fiscales de 1899 a 1911.

Año	Toneladas
1899-1900	26 841

[164] *The Mexican Herald* 16 de noviembre de 1903.

1900-1901	28 870
1901-1902	42 802
1902-1903	36 817
1903-1904	44 150
1904-1905	87 477
1905-1906	88 142
1906-1907	96 871
1907-1908	132 098
1908-1909	ND
1909-1910	73 356
1910-1911	62 482

Fuente: El Colegio de México (1964). *Estadísticas Económicas del Porfiriato: fuerza de trabajo y actividad económica por sectores*. El Colegio de México, México.

Volviendo al cuadro 10, se observa también que la importación de cemento portland llegó a su punto máximo el año fiscal de 1907-1908 con un volumen de 132 089 toneladas, este aumento fue consecuencia del incremento de recursos destinados para la realización de obras públicas (Ver cuadro 9).

Una de las razones principales del descenso de las importaciones tras el año fiscal de 1908 fue el aumento del derecho de importación sobre el cemento el cual se elevó 20 centavos pasando de los 50 a los 70 centavos por kilogramo. A esta medida mermó las importaciones favoreciendo el desarrollo y aumento de la producción interna. El descenso de las importaciones fue mayor para 1910-1911, quizás no sólo por las medidas arancelarias tomadas por el gobierno sino por el clima sociopolítico que comenzó a gestarse en todo el país con la Revolución Mexicana.

Finalmente, en cuanto a las marcas de cemento importado, cabe señalar que además del cemento Peters y Gibbs muy populares en las ventas a fines de siglo XIX, aparecieron otras marcas de importación en el mercado, dentro de las cuales destacan Cemento Portland Germania, Portland Cement Eagle, Henry A. Case importador de Cemento Portland Cementos Alsen y Werke Heidelberg & Mannheim[165].

4.1.1 Los nuevos competidores

El primer decenio del siglo XX trajo consigo varios cambios importantes en cuanto a las empresas locales dedicadas a la industria del cemento. La Compañía de Cemento Privilegiado logró por ejemplo, cierta presencia en el mercado local durante la primera década del siglo XX; pero fue liquidada en 1913 y se vendió en 225mil pesos a Alonso Ansoleaga, esto como consecuencia del recrudecimiento del conflicto revolucionario, (Herrero, 2007: 137).

Caso similar ocurrió a la Compañía Mexicana de Cal Hidráulica, Cemento y Materiales de Construcción, que se disolvió en 1906. No se sabe sobre algún contrato de suministro importante realizado por esta fábrica, pese a ser una empresa que tenía cierto respaldo socio político (Jiménez, 1993. 78).

Existieron dos fábricas menores de cemento fundadas durante aquellos años; una fue la fábrica de Los Arcos en Puebla en 1900, y la otra la fábrica de Tlatelolco inaugurada en 1903 (Patiño, 1964. 22). No obstante, hasta este momento no se cuenta el registro de sus actividades, el tipo de instalaciones o la producción que estas realizaban[166].

Además, a pesar de la mención de Patiño en *La Industria del Cemento en México* (1964), estas empresas no figuran en las lista de estadísticas productivas ni en los *Cuadros de resistencias de materiales de construcción* elaborados por Gayol (1905), lo que reafirma el supuesto de que se trataba de empresas menores. Otras

[165] *The Mexican Herald*, 10 de abril de 1902, 07-30 de mayo y 20 de agosto de 1903; *El Tiempo*, 14 de enero de 1908.
[166]En el caso de la fábrica de Tlatelolco se sabe que producía cemento y piedra artificial, pero el proceso de su producción era rústico y estaba enfocado a la elaboración de mosaicos y cemento de revestimiento, y no en la producción de cemento portland (Patiño, 1964: 22).

empresas con este tipo de condiciones fueron Cementos Nacional y Cemento Cruz Roja, este último propiedad de Pearson & Son (Barragán, 1993. 129).

Por lo tanto, las empresas que realmente le hicieron contrapeso a la fábrica de Jasso fueron dos; Cementos Hidalgo desde 1906, y cementos La Tolteca, a partir de 1910.

La primera se constituyó en 1906 en Gómez Palacio, Durango, como Compañía Manufacturera de Cemento Portland Cementos Hidalgo, S.A. Esta planta se creó bajo el auspicio del empresario Juan F. Brittingham, quien inicialmente fue accionista Compañía Mexicana de Cemento Portland a principios del siglo XX (Barragán, 1993. 114).[167]

A finales de 1905 Brittingham recibió un presupuesto de construcción y maquinaria por $215 mil dólares ($430 mil pesos plata). El 3 de febrero de 1906 en la ciudad de Gómez Palacio, Durango fue firmada el acta constitutiva de Cementos Hidalgo, S.A., sociedad que operó una fábrica de cemento Portland en San Nicolás Hidalgo. La mayor parte del capital fue colocado entre socios y amigos de Brittingham, residentes en su mayoría en Durango, Chihuahua y Monterrey. El mercado potencial de su compañía incluía ciudades como Monterrey, Saltillo, San Luis Potosí, Real de Catorce, Torreón, Lerdo, Gómez Palacio, Jiménez, Zacatecas, Guadalajara y Aguascalientes (Barragán, 1993:115-119).

A partir de 1907 el producto de Cementos Hidalgo fue empleado exitosamente en obras de construcción importantes para la región, como ejemplo están el primer acueducto en Monterrey, el puente de San Luisito, así como la edificación de los pilares para los puentes ferrocarrileros[168] de Linares y Montemorelos (Barragán; Cerutti; 1993. 153). Los resultados en estas obras, así como la verificación de

[167] Contaba con 98 acciones preferentes (Barragán; Cerutti, 1993: 114). Sin embargo, para 1906 la compañía no había distribuido ningún dividendo.
[168] Una vez consolidada, Cementos Hidalgo se convirtió en la abastecedora exclusiva de pedidos en lo que concernía a obras de Ferrocarriles Nacionales (Barragán, 1993: 125).

calidad expedida en 1908[169] le abrieron la posibilidad de expandirse al mercado del centro de México.

Como consecuencia del creciente uso del cemento en esta región del país, en 1908 José Yves Limantour envió una carta al Gral. Bernardo Reyes, gobernador del Estado de Nuevo León.[170] En la misiva alardeó los esfuerzos que se hacían en su estado para impulsar la industria, en particular la del cemento enfatizando en la fábrica de Cementos Hidalgo, y anticipándole un posible contrato para suministrar las obras por parte de la Junta de Protección de Aguas de la Ciudad de México de manera específica en las obras de irrigación en Xochimilco con 40 mil sacos.

La popularidad de cementos Hidalgo, hizo que la Compañía de Obras y Bienes Raíces emprendiera una campaña de desprestigio en contra de la cementera norteña (Barragán, 1993: 127). Posiblemente esta actitud por parte de la compañía bancaria se debiese a que contaba con la ventaja de estar más posicionada en el mercado local de la ciudad de México, ya que además de tener sus oficinas en la capital, su planta de cemento se encontraba relativamente cercana a la capital. Estos factores fueron esenciales para que dicha empresa logra apoderarse de mejores contratos de venta en dicha región, dejando fuera del mercado a su competido regiomontana.

Este panorama generó que Cementos Hidalgo aparte del contrato en las obras de irrigación en Xochimilco[171], no obtuviese otro importante en la capital mexicana, por lo que desde entonces enfocó su mercado en el norte y noroeste del país. Durante ese año uno de los contratos más importantes fue el suministro en las obras de construcción del Palacio Federal de Chihuahua.[172] El éxito de esta en esta construcción, así como en obras aledañas a Monterrey propiciaron el aumento de su capital de $150mil a $750 mil pesos (Barragán, 1993:126).

---

[169] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 24, Serie 2ª. Legajo 63, fs. 4. Reportes manuscritos, mecanografiados y formato impreso sobre la prueba y análisis químico de cemento con arena y agua de distintas procedencias. 2 de abril de 1908.

[170] CEHM. Fondo DLI *General Bernardo Reyes (1881-1913)*. Carpeta 1, Serie 38. Legajo 7558, fs. 2. Carta mecanografiada. 4 de julio de 1908.

[171] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 17, Serie 2ª. Legajo 15. 20fjs. Manuscritos y cartas mecanografiadas sobre los acuerdos para el suministro de Cementos Hidalgo en las obras de Irrigación de la Ciudad de México. 6 ene-10 nov de 1908.

[172] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 27, Serie 2ª Legajo 27, fs.2. 19 de agosto de 1908.

En 1909 Cementos Hidalgo, S.A., incorporó su segundo horno rotatorio, lo que le generó una producción de 30 mil barriles mensuales es decir 63 mil toneladas al año (Barragán, 1993: 127). Esta fábrica trabajó de manera ininterrumpida hasta 1913, año en el que el conflicto revolucionario se recrudeció obligándola a cerrar sus instalaciones durante un tiempo.

La segunda cementera surgida en esta época fue La fábrica Manufacturera de Cemento Portland "La Tolteca" la cual se estableció en 1910 en San Marcos Tula, comunidad cercana de Jasso a sólo seis kilómetros de distancia. Esta compañía fue registrada desde 1906, con un capital social constó de $300,00.00 pesos[173], aunque el inicio de sus actividades de manera formal se dio hasta 1910.

La importancia de esta fábrica radica en varios aspectos. Primero, por la cercanía entre esta y Jasso, este factor definió las relaciones productivas y la competencia al finalizar la revolución mexicana. Segundo, porque dadas las condiciones tecnológicas de ambas fábricas, así como el tiempo en que llevaban en el mercado local al momento que inició la revolución, La Tolteca contó con la ventaja de estar en mejores condiciones de subsistir (al estar mejor equipada tecnológicamente y contar con un mejor capital), lo que la hizo sobrellevar mejor su situación más tiempo que cementos Hidalgo y Jasso (Haber, 1992: 172).

Tercero, porque a pesar de ser la última en constituirse durante este período fue la que mejor salió librada en cuanto al mantenimiento de sus instalaciones, la recuperación de su mercado local y reactivación productiva. Estas condiciones fueron más que suficientes para que tiempo después se apropiara parcialmente de las instalaciones de Jasso y no sólo eso, sino que junto con Cementos Hidalgo y cementos Monterrey fuese la precursora del grupo CEMEX.

La construcción de dicha fabrica a finales de 1909, como evidencia la autorización que la Secretaría de Fomento concedió a William W. McLaren, representante legal de Frederick M. Sackett, para realizar obras hidráulicas que tendrán como finalidad

[173] Dirección General de Estadística, a cargo del Dr. A. Peñafiel (1908). *Noticia de Movimiento de Sociedades Mineras y Mercantiles, 1886-1907.* Secretaría de Fomento. México, pág. 244.

el aprovechamiento de las corrientes fluviales cercanas a la Villa de Tula, que sirvieran a la nueva fábrica de cemento Portland.[174]

Para 1910 esta sociedad anónima era encabezada por empresarios estadounidenses bajo la dirección de William J. Burk, (Valencia, 1999: 70). Sin embargo estos empresarios vendieron su compañía año y medio más tarde a la multinacional británica Associated Portland Cement Ltd, que controló a La Tolteca. No se sabe del monto exacto del traspaso, no obstante el capital de esta corporación (que operaba en varias partes del mundo) era de 12 000 000 de libras esterlinas, es decir $120 000 000 pesos, por lo que fue probablemente la negociación extranjera más significativa de hecha en México por aquellos años[175]. El representante de dicha compañía fue Douglas H. Gibbs (Valencia, 1999: 70). Esta operación financiera le reditó resultados casi de forma inmediata pues para finales de ese año su producción era de 100 a 200 toneladas al día[176].

Respecto al equipamiento tecnológico, pese a que no se tienen grandes detalles específicos de su maquinaria; se sabe que para 1912 contaba con un horno horizontal importado (ver imagen 1), que fue el horno más grande y de mayor capacidad introducido para la producción de cemento en México hasta ese momento[177], lo que con toda seguridad maximizó su producción diaria.

[174] *Periódico Oficial del Estado de Hidalgo*, 1ro de noviembre de 1909, pág. 5.
[175] *El Diario*, 29 de marzo de 1912, pág. 2.
[176] *The Mexican Herald*, 30 de enero, pág. 6, y 25 de octubre de 1911, pág. 8; 28 de julio de 1912, pág. 9.
[177] *The Mexican Herald*, 9 de febrero de 1912, pág. 3.

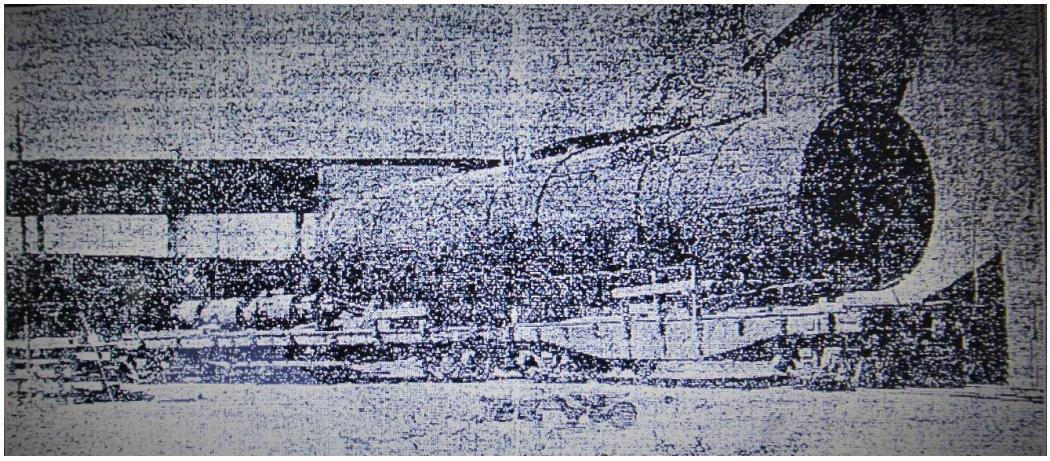


Imagen 1. Horno horizontal importado instalado en la tercera sección de la cementera "La Tolteca". Fuente: *The Mexican Herald* (1912).

En cuanto a la imagen de venta, La Tolteca optó por mostrar un lado cercano a la región y a la identidad; posiblemente de ahí fuese la adopción del nombre de la marca de cemento. La imagen 2, refleja esa apropiación y cercanía tanto con el contexto y con sus clientes; vemos por ejemplo, que en esta imagen aparecen tres personas de cara al sol el cual lleva del emblema de la cementera.

Las características de vestimenta de estas personas, denotan que la marca hace alusión a un sentido de apropiación con el pueblo, la mirada de estos personajes de cara al sol es una alegoría al progreso, el cual quizás se basó en la demanda, así como la innovación de este material y en el impacto que las obras públicas elaboradas hasta ese momento sugerían que el cemento un rasgo de modernización.

En este sentido en el anexo 3 se da referencia sobre el origen del símbolo de la fábrica de Jasso, así como del significado de los colores, los cuales aluden al origen inglés de la planta. Aunque la imagen del anexo 3 data del año de 1924, es probable que a partir de que la fábrica de Jasso llevó el nombre formal de Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul", S.A., en 1909, la planta comenzase a utilizar de forma oficial el emblema de la cruz con los colores rojo, azul y blanco.

Imagen 2. Membrete de La Tolteca (1916). Fuente: AGEH (1916).

En cuanto al trasporte al igual que Jasso poseía un pequeño ferrocarril al interior de sus instalaciones, sólo que este contaba con mejores condiciones más eficientes para el traslado de materia prima y producto final (ver cuadro 11).

Cuadro 11. Ferrocarril interno para uso de la producción de cemento en La Cruz Azul Jasso y La Tolteca (1909).

Ferrocarril	Longitud de la vía (kilómetros)	Ancho de vía (centímetros)	Sistema de tracción
La Tolteca	5 km	91cm	Eléctrica
Cruz Azul	9km	60cm	Vapor

Fuente: Archivo General del Estado de Hidalgo. Fondo Tula. Sección Gobierno. Serie: Estadística y Fomento, Exp. 20, Caja 58. 1 Fj. (16 a 25 de noviembre de 1909).

Respecto a los datos del cuadro 10, se trata de un esquema comparativo en cuanto al tipo de tracción con que contaban ambas fábricas a finales de la década de 1910.

En este sentido, el cuadro es claro; la diferencia reside en el tipo de tracción, la longitud y el ancho de vía. El ferrocarril interno de La Tolteca al ser eléctrico, más

corto y de mayor ancho, hacía con mayor rapidez las cargas y traslados de materias primas, agilizando así la producción.

En cuanto a la comercialización, al igual que la mayor parte de las compañías que inician actividades mercantiles, La Tolteca optó por promover su producto creando agencias fuera de su localidad; uno de ellos fue el punto de venta que Burk hizo en la ciudad de Guadalajara, en donde estableció una agencia a cargo de comerciante y expendedor C.H. Draper[178].

4.2 La integración de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, 1906-1909

La Compañía Bancaría de Obras y Bienes Raíces se fundó en 1906, y cambió su denominación a Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México constituida en 1909. Además del nombre, las únicas modificaciones que sufrió esta empresa entre 1906 y 1906 fueron el aumento de su capital social y el deslinde de algunas propiedades entre ellas la Compañía Manufacturera de Cemento Portland, S.A. (Jiménez, 1993: 83-85).

La integración de esta compañía de obras sólo fue posible gracias a la iniciativa de Fernando Pimentel y Fagoaga, empresario y político capitalino importante cuyo liderazgo, conexiones políticas y habilidad financiera le llevaron a crear varias empresas (ver cuadro 8 y anexo 2), siendo el titular de algunas de ellas, dentro de las cuales destacó como gerente general del Banco Central Mexicano (Jiménez, 1993: 290-291).

En este sentido la participación de Pimentel y Fagoaga fue crucial, por su acceso a los recursos del Banco Central: adquirió en control de la Compañía de Cemento Portland, S.A., y la liquidó en 1906 para incorporarla a la recién formada Compañía Bancara de Obras y Bienes Raíces, S.A., que mantuvo el control bajo diferentes regímenes administrativos hasta 1913, cuando tanto la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, y el Banco Central Mexicano quebraron. La fábrica de Jasso quedó entonces a cargo del Banco Nacional de México, como liquidador de la Compañía Bancaria de Fomento.

[178] *The Mexican Herald*, 7 de enero de 1911, pág. 12.

Hay evidencia que la sobrevivencia de la planta de Jasso en el mercado del cemento se debió a que Pimentel y Fagoaga la utilizó como suministradora de cemento portland exclusiva para llevar a cabo los contratos de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces.

De manera que la fábrica de Jasso era parte de un sistema de integración vertical en el cual gracias a los proyectos y contratos de construcción de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, así como de la liquidez y respaldo político y económico con el que contaba Pimentel y Fagoaga y sus socios fue que se mantuvo hasta 1913.

Este tipo de integración fue quizás el factor principal por el cual la planta pudo ser equipada tecnológicamente una y otra vez, pero a la vez el punto débil que ocasionó que esta fábrica no se pudiese sostener de forma independiente durante el conflicto revolucionario, pues al no contar con el respaldo de la Compañía Bancaria de Obras y Fomento que era la que le proveía de contratos de suministros de material, su posición en el mercado local fue incierta, pues no tenía una acreditación ni tampoco consumidores específicos a quienes abastecer su producto.

4.2.1 Conformación de la compañía, contratos y beneficios

La Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces se constituyó el 29 de septiembre de 1906. Las compañías que se fusionaron con ésta aportando sus activos fueron, la Compañía Mexicana de Cemento Portland S.A., La Compañía General de Pavimentación, S.A., y la sociedad Pimentel y Hermano; y sucesivamente, el Banco Americano y la Colonia de La Condesa, S.A.[179] El capital de la compañía al momento de su creación fue de $5,000,000.00 de pesos representados por 50 mil acciones, de $100.00 pesos cada una (Jiménez, 1993: 83).

Además de estas compañías, la empresa estuvo integrada por un grupo de accionistas, pertenecientes a la élite mexicana capitalina: Hugo Scherer Junior, Leandro F. Payró, Luis G. Tornel, Ramón Alcázar, Pablo Macedo, Jacinto Pimentel (hermano de Fernando Pimentel y Fagoaga), Francisco Rincón Gallardo, José

[179]Tanto el Banco Americano, que había absorbido el Banco Mutualista de Ahorros, como la Colonia de La Condesa eran empresas controladas por Pimentel y Fagoaga. *Diario Oficial*, 27 de julio de 1907.

González Misa, Francisco Yarza y Fernando Pimentel y Fagoaga (Jiménez, 1993: 83). Además de instituciones bancarias importantes como el Banco Nacional de México, el Banco de Londres y México, así como con el Banco Central Mexicano. Los socios con mayor número de acciones fueron los siguientes:

Banco Central Mexicano	15 550 acciones
Banco Nacional de México	5 000 acciones
Banco de Londres y México	5 000 acciones
Luis Barroso Arias	1 500 acciones
Sociedad Scherer Jr y Cia	1 450 acciones[180]

Las empresas que se fusionaran en la Compañía Bancaria de Obras recibieron a cambio acciones liberadas. La Compañía de Cemento Portland, S.A. con 10 500 acciones; la Compañía General de Pavimentación, S.A. con 9000 acciones, y Pimentel y Hermano (compañía) con 1 500 acciones (Jiménez 1993. 84).

La fábrica de Jasso no sólo estuvo bajo el control del Banco Central Mexicano sino de Pimentel y Fagoaga, quien poseía las fuentes de liquidez necesarias para administrarla. Una vez incorporada a la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, Pimentel y Fagoaga utilizó sus instalaciones como fuente de suministro de material de construcción de los contratos comprometidos con el Ayuntamiento de la ciudad de México, las fraccionadoras capitalinas (de las que en varios casos era socio), el resto de su producción fue para abastecer los mercados regionales aledaños a la ciudad de México.

En 1907 el capital de la compañía bancaria aumentó de $5 000,000.00, a $10, 600,000.00 de pesos (Jiménez, 1993. 84), es decir duplicó su capital original. Este valor se mantuvo así hasta 1909, cuando cambió su nombre a Compañía Bancaria de Fomento. En ese mismo año en el que también se desincorpora la fábrica de

[180] AGNDF. Notaría Núm. 20. Notario: Francisco Aguirre del Pino, Documento Año: 1906. Núm. 486. Vol. 9. Libro 19, fs. 36.

Dublán (o Jasso), y se constituye la Compañía Manufacturera de Cementos Portland "La Cruz Azul", S.A.[181]

La reconstrucción de la cementera como una entidad separada pero aún bajo control de la Compañía Bancaria y su grupo financiero tuvieron varias causas; una de ellas fue la crisis de 1908, que afectó seriamente la economía mexicana, y en particular al Banco Central Mexicano.

Al separar a la fábrica de cemento le permitió aligerar los pasivos de la Compañía Bancaria de Obras y Fomento, y así poder usar a la nueva empresa cementera, para allegarse de nuevos capitales mediante la emisión de bonos. Esta maniobra le permitió a la Compañía Bancaria de Obras y Fomento de cargó, con un artificio financiero, una deuda de 0,9 millones de pesos, a solventarse con la emisión de bonos hipotecarios, que la constructora pudo luego empeñar con los bancos o vender para subsanar su cartera precaria[182]

Por otro lado, a pesar de contar con un respaldo financiero e institucional fuerte, la Compañía Bancaria de Obras y Fomento, no siempre lograba acaparar todo el mercado local. Esto era en gran parte no sólo por el precio de venta que ofrecían las importaciones era más accesible (aunque después del aumento del arancel de 1980 esta situación ya no fue así), sino porque la producción de la planta de Jasso, se encontraba comprometida en abastecer de forma exclusiva los pedidos de la Compañía Bancaria de Obras[183].

Dentro de los contratos que se tiene registro cabe destacar las obras realizadas para la Secretaria de Instrucción Pública y Bellas artes en 1908, para la construcción de varias escuelas primarias y especiales (por un importe de 2 millones

[181] Jiménez (1993); AGNDF. Notaría Núm. 20. Notario: Francisco Aguirre del Pino, Documento Año: 1906. Núm. 486. Vol. 9. Libro 19, fs.36; Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.

[182] AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.

[183] La Fábrica de Mosaicos "Martínez y Compañía" de Puebla, manifestó varias veces el deseo de abastecerse de material con la fábrica de Dublán (Jasso), pero que a esta última le era imposible responder a sus pedidos, debido a la fuerte carga de abasto que tenían que cumplir con la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, motivo por el cual "Martínez y Compañía" optaron por comprar cemento importado. CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 29, Serie 2ª fs.2. Carta mecanografiada. Puebla, 27 de octubre de 1909.

de pesos a cubrir a la compañía en un lapso no mayor a tres meses)[184]. El contrato fue llevado a cabo desde mediados de ese año y tuvo sus primeros resultados hasta mediados del año siguiente, muestra de ello es la carta de agradecimiento extendida por Justo Sierra a Fernando Pimentel y Fagoaga al haber concluido uno de los edificios de instrucción primaria y especial.[185] La Compañía Bancaria también fue responsable de la pavimentación de algunas avenidas y calles dentro de las que destacan la Avenida Mixcoac y la Calle Limantour, ambas hechas durante 1907[186]. Así como en las obras de construcción y fraccionamiento de Tlalpan y la Colonia El Rastro.[187]

Al interior de la República Mexicana, la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces fue responsable de la logística en la construcción y administración de obras en varios estados, entre ellos Aguascalientes donde tuvo a cargo la construcción de una presa en Morcinique, Ags., así pues en la urbanización pavimentación y construcción de algunos edificios y calles en la ciudad de Chihuahua, Durango, Querétaro y Puebla, Tampico, entre otras[188]

4.2.2 Reconstrucción y equipamiento

Para la reconstrucción y re equipamiento térmico y mecánico de la planta de Jasso, la Compañía Bancaria recurrió al ingeniero H.J. Warsap, quien con anterioridad se había encargado de supervisar la fábrica cuando estaba a cargo de la Compañía Nacional de Cemento Portland, S.A.

El nuevo equipamiento se hizo con tecnología alemana; hornos rotatorios, caldera y Clinker. El objetivo de este era realizar las diferentes tareas de producción mediante una energía diferente al carbón, por lo que la mayor parte de la maquinaria funcionaba con combustible diésel. Al cambiar el tipo de combustóleo se pretendía

[184] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 29, Serie 2ª fs.8. Carta mecanografiada. Ciudad de México, febrero-mayo de 1908.
[185] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 29, Serie 2ª fs.2. Correspondencia mecanografiada. Ciudad de México, 3 y 9 de agosto de 1909.
[186] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 29, Serie 2ª fs.4. Cartas mecanografiadas. Ciudad de México, julio 27 de 1907.
[187] *Periódico Oficial de Tamaulipas*, 1ro de agosto de 1907, pág. 2; *Periódico Oficial de Tabasco*, 7 de abril de 1909. pág. 439.
[188] *El Popular* 29 de marzo de 1907, pág.1; *Periódico Oficial de Chihuahua*, 29 de julio de 1909, pág. 19.

lograr una mayor producción diaria, equivalente a 120 barriles[189]. El costo de traslado de esta maquinaria implicó un gasto de $150, 000. 00 pesos para la empresa[190].

4.3 La Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul", S.A., 1909-1914

El 15 de abril de 1909 la Compañía de Obras y Bienes Raíces S.A., separó de su compañía las propiedades e instalaciones de la hacienda y fábrica de Jasso para fundar la Compañía de Cemento Portland "La Cruz Azul"[191], S.A. Esta compañía fue constituida por la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces S.A., representada por Enrique Tron y Manuel Elguero, vicepresidente y gerente respectivo de la Compañía, así como por Fernando Pimentel y Fagoaga, Edward N. Brown, Leandro F. Payró, Luis G. Cornel, Jacinto Pimentel y Ramón Alcázar.[192]

Además de la explotación de cemento, la compañía manufacturera estaba autorizada para los recursos agrícolas de las fincas y negocios pertenecientes a dichas haciendas. La duración de dicha empresa era de cincuenta años, que contaba a partir de la fecha de su conformación. Su capital social se fijó n $ 1, 200,000.00 pesos. De las cuales era accionista mayoritaria la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces; el resto estaba repartido en partes iguales a Fernando Pimentel y Fagoaga, Leandro Payró, Luis G. Cornel, Edward N. Brown, Jacinto Pimentel y Ramón Alcázar.[193]

Lo anterior sólo reafirma que a pesar de que la Compañía Manufacturera de Cemento Portland S.A., se había separado formalmente de la Compañía Bancaria, tanto esta empresa como el grupo financiero que la conformaban seguían ejerciendo el control de la cementera. Al constituirse esta compañía recibió también

[189] El combustible sería suministrado del pozo petrolero El Ebano. *The Mexican Herald*, 26 de noviembre de 1907, pág. 9.
[190] *The Mexican Herald*, 26 de noviembre de 1907, pág. 9.
[191] Cabe decir que en la escritura notarial no incluye el apelativo "La Cruz Azul", este nombre se le agregó después.
[192] El Consejo de administración de la nueva empresa también lo conformaron los hermanos Pimentel, Payró, Luis Cornel, Edward N. Brown y Ramón Alcázar. AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.
[193] AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.

todo tipo de haberes materiales y técnicos, además de los territoriales; dentro de lo que se destacan los siguientes:

Construcciones de la fábrica de cemento; habitaciones para los trabajadores, casas, bodegas, maquinaria instalada con refacciones, útiles, enseres, herramientas, trece hornos, existencias materiales, cemento en la ciudad de México (bodega), cemento en la fábrica, créditos a cargo de deudores diversos, según los libros de contabilidad de la fábrica, cemento en elaboración y costalera en la fábrica y en México.[194]

La escritura notarial también establecía que el valor de los bienes materiales estimado de la "Compañía Bancaria" hacían un total de $2 150,000.00 pesos, teniéndose en cuenta que las Haciendas reportaban un gravamen hipotecario de $100, 000.00 pesos en favor de la sucesión de José Andrade. Por lo tanto, el valor líquido total de los bienes quedó limitado a la suma de $ 2 050,000.00 pesos, aplicándose para la Compañía Bancaria en pago de esa aportación la cantidad de 9 500 acciones preferentes (de 100 pesos cada una), lo que dio un valor nominal en conjunto de $950, 000.00 pesos.[195]

Respecto a las acciones comunes, se conformaron 2000 de $100 pesos cada una, la Compañía Manufacturera de Cemento Portland quedó con un adeudo pendiente a la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces S.A., el cual sería cubierto en un plazo de dos años (con el interés del 8.5 % anual). En este acuerdo tanto la nueva compañía como la Sociedad acreedora (Compañía Bancaria) tendrían el derecho a que esto se convirtiera en un crédito hipotecario, con garantía de todo el inmueble de la Compañía Manufacturera deudora debiendo pagar en este caso en un plazo máximo de veinticinco años desde la fecha de la escritura.[196]

En suma, la creación de la Compañía Manufacturera de Cemento Portland, fue una maniobra financiera por parte de la Compañía Bancaria de Bienes Raíces y el Banco Central Mexicano; con lo que aseguraban potencializar los beneficios de la

[194] AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.
[195] AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.
[196] Bajo estos términos, la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces quedo en acuerdo de liquidar sus compromisos moratorios de adeudo con el señor Andrade, debiendo en consecuencia ascender el crédito hipotecario a la recién formada compañía manufacturera. AGNDF. Notaría Núm. 51. Notario: Bernardo Romero, Documento Año: 1909. Núm.1618. Tomo 22, Libro 21, fs.42.

fábrica, el desprendimiento de los pasivos y por supuesto tener a su servicio una empresa poco rentable por si sola pero que con un capital financiero respaldado por el grupo de inversionistas servía de forma eficiente para cumplir con gran parte de los contratos de construcción y abasto de cemento de la compañía bancaria.

4.3.1La reconstrucción de la compañía

El equipamiento de la Compañía Nacional de Cemento Portland en 1903, y la reconstrucción de las instalaciones en 1909, estuvieron a cargo del ingeniero de origen inglés Warsap, quien recibió la asesoría del técnico en tuberías y suministro de petróleo, el ingeniero Lathbury, que lo asesoró respecto a la estructura de la tubería para la alimentación del combustible de la planta.[197]

A finales del mes de febrero de 1909, las instalaciones de la fábrica de Jasso, recibieron la visita de connotados personales de la política nacional y estatal, entre ellos el vicepresidente Ramón Corral, el gobernador del estado Guillermo de Landa y Escandón, así como de parte de los inversionistas, el objetivo de estos era el de inspeccionar los trabajos de reconstrucción de la planta. Además de atender los actos protocolarios como honores a la bandera y una comida en su honor, recibieron un recorrido por las instalaciones en donde se les puso al tanto de los avances en cuanto al equipamiento técnico.[198]

La refacción y mejora de las instalaciones prevista para 1909, no sólo se limitó a mejorar el suministro de combustible necesario para calentar los hornos, sino el equipamiento de mecanismos eléctricos, que además de iluminar la fábrica proveyeron de este tipo de energía a la nueva maquinaria haciendo eficiente sobre todo el trabajo del horno rotatorio.

La energía eléctrica la suministraba la planta de la Compañía Eléctrica e Irrigadora de Hidalgo ubicada en Juandhó, poblado distante a 25 kilómetros de la cementera. Además de estos cambios se equipó con un molino sencillo y uno tubular marca Krupp (de manufactura alemana) para la molienda de la piedra. Se refaccionó el horno vertical (ver imagen 3), se equipó con varios hornos rotatorios y se

[197] *The Mexican Herald*, 26 de noviembre de 1907, pág. 9; 28 de febrero de 1909, pág. 1.
[198] *The Mexican Herald*, 28 de febrero de 1909, pág. 1.

construyeron varias bodegas con la capacidad de almacenar 10 mil toneladas de cemento portland. Finalmente, se renovó el tranvía y las vías que iban desde la estación de la fábrica hasta las inmediaciones de la misma[199] (ver imagen 2).

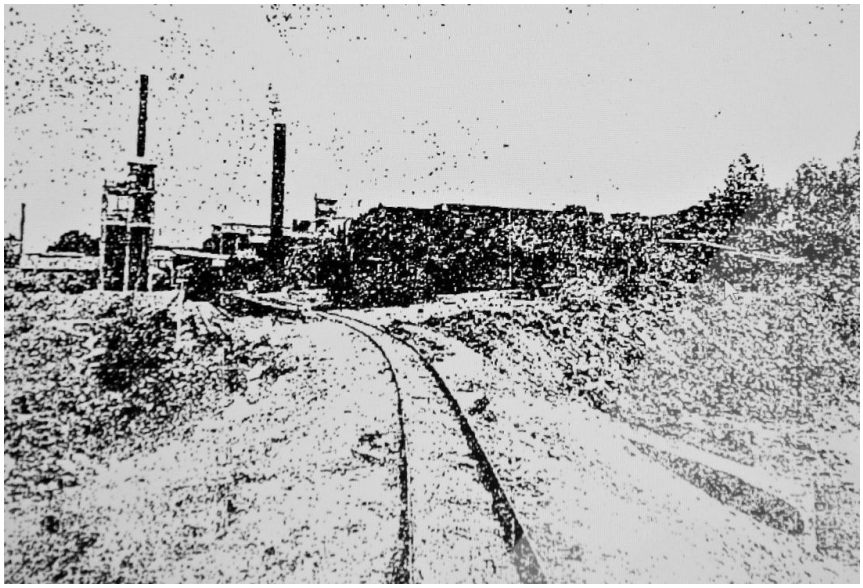


Imagen 3. Ramal del ferrocarril de la estación de Dublan que va directo a las instalaciones de la fábrica de Jasso. Fuente: *The Mexican Herald* (1909).

La imagen anterior, muestra el camino de vías férreas que conectan a la fábrica de Jasso con la estación principal del Ferrocarril Central Mexicano, Dublán. Al fondo se observan las dos chimeneas de la fábrica; cada una colocada a un lado de la vía de ferrocarril. A la derecha resalta una estructura a manera de galera, la cual por la disposición del ferrocarril se deduce que es la bodega desde donde se carga el producto y se reciben las materias primas.

Al fondo de lado derecho de la imagen, dispuesta detrás de la chimenea más pequeña se observa una estructura con una pequeña torre, y algo que por la mala calidad de la imagen se presupone es un techado de lámina. Posiblemente ahí sea donde se ubica el área principal de producción, en donde se encontraban instalados los elevadores y el horno vertical.

[199] *The Mexican Herald*, 28 de febrero de 1909, pág. 1.

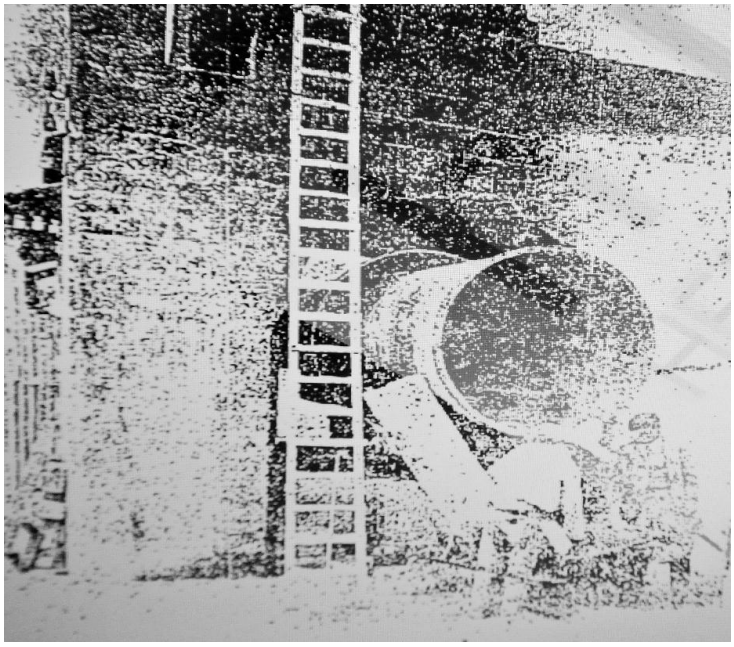


Imagen 4. Obreros afuera del horno vertical recogiendo la escoria del cemento. Fuente: The *Mexican Herald* (1909).

La imagen 3 muestra a un par de trabajadores a un costado del horno vertical recogiendo la escoria del cemento. De lado izquierdo se observa también una escalera que conduce a la parte superior del horno y al fondo se distingue un techado de varias estructuras. La nitidez de la imagen no es tan buena, sin embargo, esta nos muestra que el proceso de producción de cemento aún era muy artesanal.

4.3.2 Producción, calidad y ventas

Como consecuencia de las mejoras técnicas emprendidas por los accionistas, la fábrica maximizó su producción; durante 1906 tenía una producción mensual de 500 toneladas; sin embargo debido a la demanda creciente del cemento esta cantidad se tuvo que triplicar a partir de 1907, es decir 1500 toneladas mensuales, para lo cual se volvió a equipar con maquinaria alemana marca Krupp.[200]

[200] *El Popular*, 3 de enero de 1906, pág. 1.

La demanda de cemento a la fábrica de Jasso obligó los siguientes años (de 1908 a 1909) que esta planta volviera a aumentar su producción de las 1500 toneladas mensuales a las 6000 o 7500 toneladas. Sin embargo, dadas las condiciones de la fábrica esto no fue posible, ya que las instalaciones no estaban adecuadas para alcanzar ese nivel. No obstante, las mejoras hechas en cuanto al proceso de elaboración de su material permitieron obtener un producto más acabado con una calidad similar o superior a las importaciones.[201]

El ingeniero Lathbury, experto que había avalado con anterioridad algunas marcas de cemento estadounidense ratificó los resultados, arguyendo que el cemento portland producido en la fábrica de Jasso tenía un equilibrio químico perfecto. Por su parte el director técnico Warshap, realizó los análisis pertinentes, llegando a la misma conclusión.[202]

Luego de conocer los resultados, se depositaron más de cien muestras del producto en las oficinas de la fábrica, para que la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces diera a conocer la variedad del producto[203]. La finalidad de esta acción era dar mayor certidumbre y confianza a los consumidores, ya que como se ha mencionado en el capítulo anterior, el cemento producido en Jasso en un inicio carecía de estabilidad y una calidad aceptable para la construcción.

Además de las obras en Tlalpan y el fraccionamiento El Rastro en la ciudad de México[204], la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces concluyó ese año la construcción de varios institutos educativos encargados por el Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, Justo Sierra. Mientras que a nivel regional se encargó de las obras del Ayuntamiento de Puebla.[205]

---

[201] *The Mexican Herald*, 28 de febrero de 1909, pág.1.
[202] Warsap tenía una amplia experiencia en el sector del cemento, pues su experiencia no solo se limitaba a la supervisión y dirección técnica de las instalaciones de Jasso, sino a más de 45 años dedicado a la fabricación de cemento portland en varias partes del mundo. *The Mexican Herald*, 28 de febrero de 1909, pág. 1.
[203] *The Mexican Herald*, 28 de febrero de 1909, pág. 1.
[204] *Periódico Oficial de Tabasco*, 7 de abril de 1909, pág. 439.
[205] CEHM. Fondo CDLIV *José Yves Limantour*. Carpeta 29, Serie 2ª fs.2 Correspondencia mecanografiada. Ciudad de México, 3 y 9 de agosto de 1909. *Periódico Oficial del Estado de Puebla*, 18 de junio de 1909.

4.3.3 Revolución mexicana y crisis de producción

Según Haber, al iniciar la Revolución mexicana La Tolteca fue la única empresa que continuó produciendo cemento (Haber, 1992. 172). Aunque es probable que debido a las condiciones desordenadas que imperaban en el país, sus actividades fuesen irregulares, sobre todo por las dificultades con las que tuvo que lidiar para conseguir el abasto de combustible, así como el traslado de sus materias primas, ya que por lo general durante la Revolución mexicana gran parte de las vías férreas fueron ocupadas por las tropas militares para su traslado, mientras que otras más fueron destruidas a consecuencia de las batallas entre facciones.

La Tolteca, a pesar de que su mayor obstáculo era la obtención de combustible, logró sobrellevar esta situación hasta 1915. Sin embargo para fines de ese año la situación se agravó enormemente lo que le impidió abastecerse de manera eficaz[206]. Pese a las condiciones sociales que atravesaba el país durante ese tiempo, tanto la Tolteca como la fábrica de Jasso mantuvieron activos sus hornos posiblemente al mínimo de su capacidad.

Un informe del Ayuntamiento municipal de Tula, sugiere que ambas fábricas se encontraban activas, y que hasta mediados de 1915 ambas habían contribuido con los pagos de contribuciones correspondientes; Jasso pagó sus contribuciones hasta enero de ese año, mientras que La Tolteca iba al corriente hasta el mes de abril. No obstante a ello, ambas solicitaron cerrar sus pagos y manifestaron la clausura de sus instalaciones a fines de ese año.[207]

Cementos Hidalgo por su parte cerró de forma parcial sus puertas en 1911, esto a consecuencia de la baja demanda de su producto (Haber, 1992. 172). Sin embargo no fue sino entre 1915 y 1916, cuando a consecuencia del recrudecimiento del conflicto civil, tuvo que cerrar sus puertas alrededor de seis años, afectando con ello gravemente su producción (Barragán; Cerutti, 1993.131).

Finalmente, la Compañía Manufacturera de Cemento Portland (Jasso), como consecuencia de la quiebra de la Compañía Bancaria y del Banco Central Mexicano

[206] CEHM. Fondo XXI Manuscrito del Primer Jefe del Ejército Constitucionalista Mexicano 1889-1920. Legajo 7361, Carpeta 67, fs. 1. Carta mecanografiada. 4 de febrero de 1916.
[207] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Hacienda/Tesorería, exp. 3 caja 261, fs.4 (9 a 19 de abril de 1915).

en 1914, lo que la dejó sin dirección, respaldo financiero y clientes. No obstante, quizás por decisión de los trabajadores a cargo la fábrica siguió activa a un nivel mínimo manteniendo activos los hornos hasta mediados de 1915.[208]Esto no significa que pese a su cierre formal, mantuvo activos los hornos de forma irregular y extra oficial, quizás hasta finales de 1918.

Lo anterior se basa en un oficio de 1918, dirigido al presidente municipal de Tula con la firma del cajero contador de la Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul", en el que se manifestó que debido a la falta de trabajadores y como consecuencia de la epidemia que azotó la región (influenza española), la fábrica cerró sus instalaciones de forma definitiva a partir del primero de noviembre de ese año.[209]

Para mediados de 1915, la región de Tula era controlada por ejércitos simpatizantes del zapatismo (Valencia, 1999. 70). Más tarde, a consecuencia de la división de intereses entre los distintos grupos de revolucionarios la guerra civil empeoró las condiciones de la mayoría de los sectores; en algunos casos diversos grupos ocupaban las fábricas obligando a trabajar a los obreros en pro de su causa. Otras veces decomisaban las ganancias y sobreexplotaban las instalaciones sin conocimiento de la producción que se necesitaba, esto generaba la mayor parte de las veces más pérdidas que beneficios, y en algunos caso la quiebra de las fábricas (Haber, 1992. 169-172).

En la región de Tula sucedió algo similar, a partir de 1915 la fábrica de Jasso y La Tolteca se vieron fuertemente afectadas, cuando en general convencionista Juan N. Banderas llegó a las instalaciones de La Tolteca anunciando que iba a interrumpir las comunicaciones entre Querétaro y Pachuca, como estrategia de guerra[210].

Sin embargo, pese a la falta de abasto de combustible, a la nula demanda, así como a la ocupación temporal de jefes revolucionarios, la fábrica de Jasso se mantuvo activa de forma irregular hasta 1918, cuando la epidemia mermó definitivamente todo esfuerzo por mantener activos los hornos.

[208] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Hacienda/Tesorería, exp. 3, caja 261, fs.4 (9 a 19 de abril de 1915).
[209] AGEH. Fondo *Tula*. Sección: Hacienda/Tesorería, exp.12, caja 268, f.1 (8 al 15 de noviembre de 1918).
[210] *The Mexican Herald*, 15 de abril de 1915, pág. 1.

En el caso de La Tolteca, es posible que la falta de abastecimiento de combustible, así como la ocupación de la zona por el general Banderas ocasionaron su clausura a fines de 1915 o inicios de 1916, ello hasta que mejorasen las condiciones contextuales. Este supuesto se basa en un oficio de 1917, en el que La Tolteca solicitó al Ayuntamiento de Tula la reapertura de sus instalaciones, con el privilegio de excepción de impuestos.[211]

En cuanto a la maquinaria instalada; para no averiarse esta necesitaba estar activa las 24 horas. La activación irregular de los hornos, a la capacidad mínima, lógicamente conllevó a que gran parte de la maquinaria se arruinara. Por este motivo, Cementos Hidalgo cerro anticipadamente sus puertas, lo mismo que Jasso y finalmente la que intento sobrellevar la situación La Tolteca cedió al final.

Cuadro 12. Uso de la capacidad instalada en la industria del cemento 1911-1915

Año	Capacidad	Producción	Utilización
1911	152	50	33
1912	177	40	23
1913	177	30	17
1914	177	25	14
1915	177	10	6

Fuente: Haber (1992).

Nota: La capacidad, producción y utilización, expresadas en este cuadro están estimadas en miles de toneladas, respectivamente. Los datos arrojados en el rubro de utilización son el resultado de dividir la producción entre la capacidad instalada, expresada como porcentaje. Haber (1992). Fuente: Haber S. (1992). Pág. 161.

Respecto a la capacidad instalada, el cuadro11 refleja como el conflicto armado tuvo efectos negativos en el desarrollo de este sector. En 1911 vemos que la capacidad instalada es tres veces mayor a la producción lograda, sin embargo la utilización de cemento disminuyó casi un 50% respecto a la producción. A partir de 1912 la

[211]AGEH Fondo *Tula*. Sección: Hacienda/Tesorería, exp. 11, caja 248, fs.2 (5 de junio de 1917).

capacidad asciende, luego se mantiene, esto debido a que los años siguientes no hay inversión.

Mientras que la utilización de cemento disminuye de forma drástica casi hasta llegar a cero en 1915. Estos datos muestran que el recrudecimiento de la guerra, y el desabasto de materias primas y combustible, mermaron el intento por recuperar la producción de cemento. Esto apoya lo que se menciona párrafos atrás, respecto a que para no generar más perdidas, las tres fábricas cerraron de forma gradual sus instalaciones, y mantuvieron sus actividades de forma irregular, solo para no perder o arruinar la maquinaria.

4.3.2.1Quiebra de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México y del Banco Central Mexicano

El desarrollo del sector minero produjo importantes ganancias, lo mismo que la industria petrolera; las fábricas de textiles, cemento y vidrio se multiplicaron. Estas condiciones favorecieron el equilibrio del presupuesto federal, lo cual permitió al gobierno la realización de obras públicas, dentro de las que destacaron mejoras en los puertos principales, el drenaje de la ciudad de México, la electrificación de algunas de sus calles, así como la construcción de edificios públicos (Oñate, 1998: 181). Estas condiciones apoyan y explican sobremanera por qué la inversión en obras publicas tuvo un incremento de 1906 a 1910 (ver cuadro 9).

El detonante principal para la quiebra del Banco Central Mexicano y la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, fue el recrudecimiento del conflicto revolucionario, y la pérdida de la protección política. Este no fue el único factor ya que la debacle financiera de 1907-1908 y el abandono del patrón oro durante la usurpación del General Victoriano Huerta, fueron los elementos primarios que llevaron a las instituciones bancarias a un punto sin retorno (Ludlow, 2007).

Por lo tanto, la quiebra de estas empresas no fue un hecho meramente aislado, ya que si bien hasta mediados de la década de 1910 gozaban de gran reputación y un capital líquido importante, en el fondo estaban sostenidas de un sistema financiero que aunque no había tenido un descalabro durante los últimos diez años, tenía bases institucionales poco solidas e incapaces de resistir el embate por tres frentes;

la debilidad institucional financiera, el contexto mundial (cambio del patrón plata al oro).

Por otra parte, el sistema bancario del porfiriato creció y tuvo cierta fluidez en el desarrollo de transacciones y créditos. Sin embargo, la Ley General de Instituciones de Crédito, promulgada en 1897, y sobre la que se sostenía la prosperidad económica de principios de siglo, tenía varios defectos que a la postre le costaron caro al sistema financiera mexicano. Las deficiencias en la forma de operar de los bancos regionales y la ausencia de un sistema de control mediante la autoridad monetaria central hacían vulnerables los problemas de liquidez que con frecuencia llevaron a muchos bancos regionales a la quiebra (Oñate, 1998: 182).

En este sentido, la creación del Banco Central Mexicano en 1899, fue consecuencia de las limitaciones legales de dicha Legislación. El objetivo de este banco fue asumir la responsabilidad de intercambiar todos los billetes de los bancos regionales de emisión (Cerutti, 2003: 29).Tarea que realizo de forma excepcional, pues para inicios del siglo XX era una de las instituciones bancarias más fuertes en el país, junto con el Banco Nacional de México y el Banco de Londres y México. Para 1903 su capital ascendía a 10 millones de pesos, y en 1907 su capital saltó a 30 millones de pesos[212].

Sin embargo, en el plano internacional, la depreciación de la plata en los mercados mundiales que marcó prácticamente la administración de Porfirio Díaz, lo que obligó al gobierno ampararse en elevadas barreras arancelarias para productos importados, esto con el objetivo de proteger los productos mexicanos de exportación y a la vez incentivar el desarrollo interno (Oñate, 1998: 185). No obstante a estas medidas y a la incentivación de la industrialización pero pocas industrias, de la misma manera se contó con un sistema bancario, pero este poseía poco crédito forma a largo plazo (Riguzzi, 2013: 65).

Para intentar contrarrestar estas condiciones e impulsar el desarrollo hacia afuera del país, Limantour optó por cambiar al patrón oro, lo cual incorporaría a México al

[212] Inicialmente su capital fue fijado en seis millones de pesos, las instituciones que suscribieron la mitad de las acciones fueron el Deutsche Bank, la Casa Bleichroeder de Berlín, y la Morgan y Cía., de Nueva York, así pues todos los bancos de los estados figuraron como accionistas. Dentro de los miembros de la Junta Directiva del banco se encontraban Pimentel y Fagoaga, Creel y Brittingham (Cerutti, 2003: 34-35).

sistema monetario internacional haciendo posible el desarrollo de la industria y su funcionamiento tanto con capital nacional como extranjero. Esta política económica fue recibida con optimismo en el exterior, en tanto que al interior del país tuvo efectos benéficos principalmente en la exportación de productos agrícolas así como en el desarrollo de la industria (Oñate, 1998: 187-188).

A pesar de que estas medidas fueron favorables en un principios, entre 1907 y 1908 sobrevino una crisis económica que resintió sus efectos en la banca mexicana. Posiblemente la adopción del patrón oro, así como la crisis en EE.UU., fueron los factores que provocaran esta depresión. En México eso coincidió con un brote de inconformidad social en el norte y sureste del país (Cananea, Sonora y Rio Blanco Veracruz), (Oñate, 1998: 190-191).

En 1907 la economía mundial detuvo el flujo de fondos, lo que fue un efecto desastroso para los bancos. En México al saberse que el Banco Central Mexicano estaba en una situación difícil, el pánico se apoderó de las demás instituciones crediticias, lo que generó que se elevaran las tasas de interés y al mismo tiempo la mayor parte del público retiró sus depósitos (Oñate, 1998: 193).

No es posible establecer si la situación preocupante del Banco Central Mexicano en 1907, afectó de forma crucial en la línea crediticia para la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, sin embargo, la crisis económica acaecida esos años indica las debilidades de recursos bancarios a los que se pudo enfrentar este banco a inicios de la Revolución mexicana.

Esta situación se agudizó a partir de 1911 cuando la acuñación de oro fue suspendida, y la de piezas de plata se redujo considerablemente, al mismo tiempo que se incrementaba las monedas fraccionarias de bronce y níquel. Esta situación se agravó en 1913 cuando debido a la constante caída del peso mexicano, Huerta ordenó abandonar el patrón oro como régimen cambiario, así pues decretó a la prohibición de que se exportaran monedas tanto de oro como de plata (Ludlow, 2007: 45-49). Esta maniobra generó la falta de liquidez y el descenso del valor en la moneda mexicana, por lo que los bancos fueron optando por el cierre de sus sucursales, así como el traslado de recursos a otros sitios más seguros.

De la misma manera que el Banco Central Mexicano se vio afectado por los vaivenes económicos, la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, pudo entrar en una crisis interna debido a que no existía una institución bancaria que le proporcionara una línea de crédito segura para seguir sus actividades. Aunado a ello, la devaluación de la economía mexicana que se sobrevino como consecuencia tanto de la crisis financiera como del clima sociopolítico del país, afectaron de forma crucial la demanda del cemento y por lo tanto el desarrollo de actividades de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces se vieron mermadas y poco seguras de realizarse en un contexto de guerra civil, lo que llevo al cierre de su empresa también en ese mismo año.

4.3.2.2 Saldos e impacto de la quiebra.

El Banco Nacional de México fue nombrado liquidador de la quiebra del Banco Central Mexicano y de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, que a su vez era la accionista principal de la Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul"; por consecuencia de dicha situación la fábrica de Jasso quedó a la deriva desde 1918 hasta 1930, cuando sus instalaciones estuvieron bajo la tutoría y de Agustín Legorreta, quien era director del Banco Nacional de México (Valencia, 1999: 83).

Al permanecer estancada la producción por causa de la revolución, es probable que la fábrica de Jasso fuese rematada o bien hipotecada al Banco Nacional. Pues al momento de recibir la planta de Jasso, Legorreta, director y gerente de dicho banco, se dio a la tarea de hacer un inventario sobre las condiciones de las instalaciones, maquinaria y terrenos que conformaron a dicha planta, (Valencia, 1999: 67-101).

Para 1919 la fábrica de Jasso se encontraba comunicada por medio de una línea de la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S.A. Las instalaciones eléctricas de la fábrica, así como las líneas de trasmisión a los motores, las líneas de iluminación y los trasformadores se encontraban en muy mal estado (Valencia, 1999: 90).

En cuanto a los motores (de marca alemana), doce de cuarenta y uno se encontraban en buenas condiciones, estas condiciones les devaluaban su precio a $25 mil pesos en su conjunto. Los hornos rotatorios se encontraban en buenas

condiciones, pero debido a las condiciones con las que habían estado trabajando era necesario repararlos para hacer eficiente su capacidad. Legorreta señaló que la compra de maquinaria así como la uniformidad de ella era muy desordenada, esto en función a que observó que no se encontraba acorde a los trabajos desempeñados para la producción del cemento (Valencia, 1999: 91).

El valor estimado de los hornos rotatorios, calderas y demás enseres para la producción se valuó en $120mil pesos (Valencia, 1999: 91). El total del valor de los hornos fue el siguiente:

Hornos rotatorios y enfriadores	$85 000.00 pesos
Tolvas, instalación, elevadores y tejados	$ 8 000.00 pesos
Bombas, caldera, depósito de petróleo y quemador	$ 5 000.00 pesos
Horno rotatorio externo a la fábrica	$ 2 000.00 pesos
Horno rotatorio de Jasso Km 74	$ 10 000.00 pesos
Total	$ 110 000.00 pesos[213]

El inventario realizado por Legorreta y detallado en Valencia (1999), es una lista de los daños y de la mala elección de maquinaria hecha por la Compañía Bancaría de Obras y Bienes Raíces, durante el tiempo que tuvo activa a la fábrica de Jasso, ya que si bien su equipamiento se hizo conforme a la opinión de especialistas, posiblemente se sobrevaloró el potencial de las instalaciones, lo que generó una continua mala inversión que nunca estuvo acorde a la capacidad de la planta y que lejos de beneficiar y potencializar la producción generó pérdidas y refacciones frecuentes.

En cuanto al saldo laboral, la disminución o liquidación de trabajadores no fue abrupta sino gradual. Para ello cabe decir que en 1913 contaba con una matrícula

[213] Valencia, 1999: 91.

de 125 trabajadores; de los cuales 120 eran obreros y 5 empleados (administrativos)[214].

Según los datos disponibles, durante 17 años, es decir de 1896[215] a 1913 la fábrica dobló el número de sus trabajadores. Este aumento es normal, considerando que la fábrica al aumentar su producción y tener mejor equipamiento técnico requirió de mayor mano de obra. Sin embargo, pese a que las condiciones y el aumento de producción durante este tiempo, pudiese traducirse en mayores oportunidades de trabajo, un aumento al doble puede ser considerado poco. Si se tiene en cuenta que durante el auge de la planta (de 1906 a 1909), se triplicó la producción anual de cemento.

Esto hace suponer que un trabajador pudo ejecutar la labor de dos, es decir que la empresa pudo ahorrase salarios y contratar menos mano de obra que la idónea para mantener activa la fábrica. En cualquier caso, el sueldo percibido en aquel entonces a un trabajador común no superaba el peso por día de labor (en 1896 los hombres percibían un salario de 30 centavos y los niños de 15 centavos).

Las condiciones de limitadas del salario de los trabajadores, así como la precariedad de la zona, posibilitó a que estos trabajadores vivieran en la hacienda de Jasso con sus familias, y que en su defecto quizás todo el núcleo familiar participara de una u otra forma en las actividades de la fábrica; los padres como obreros, las madres como domésticas y campesinas y los hijos como auxiliares y estibadores.

Lo anterior se basa en el padrón general de los habitantes establecidos en la fábrica de Jasso e 1904 a 1913[216]. Este documento registró un total de 180 de 1 a 68 años de edad, de las cuales 116 son hombres y 64 mujeres. Lo que quiere decir que más de la mitad de los censados, eran partícipes de las actividades de la fábrica, de los que solo 125 percibía un salario. Mientras que los demás realizaban actividades

[214] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadística y Fomento, exp. 55, caja 6, f.1 (4 de diciembre de 1913). El informe proporcionado al Ayuntamiento de Tula por la Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul", S.A., no contiene datos sobre género de los trabajadores, ni edades, ni salarios percibidos por estos.
[215] Recordemos que en el Capítulo III se menciona que en 1896 la fábrica de Buena Vista, contaba entonces con 63 trabajadores, entre hombres, mujeres y niños AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadística y Fomento, exp. 25, caja. 50, fs.2 (29 de septiembre de 1896).
[216] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadística y Fomento, exp. 43, caja. 61, fs.8 (14 de julio de 1913).

complementarias para completar su sustento; como domésticas, estibadores, auxiliares, campesinos en las hortalizas, siembras de maíz y de magueyes de pulque, con los que contaba la fábrica.

Sin embargo, a consecuencia de la quiebra de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces y del Banco Central Mexicano, y el abandono de los dueños de la fábrica de Jasso, posiblemente los trabajadores se hicieron cargo de las instalaciones, así como de las actividades restantes de la hacienda de Jasso.

De tal suerte que el empleo de obreros fue alternado con el de campesinos, y a consecuencia de la nula demanda, los trabajadores de la hacienda de Jasso y su fábrica disminuyeron las actividades manufactureras o sólo las realizaron eventualmente manteniendo los hornos al mínimo de su capacidad e incluyo de forma hipotética, empleando la maquinaria de para producir cal hidráulica en lugar de cemento portland. Por lo que los obreros sustituyéndolas parcialmente sus actividades por las agrícolas y de subsistencia.

En 1914 pese a las condiciones precarias y de abandono, no se registró emigración ni inmigración laboral de ninguna de las fábricas de cemento de Tula.[217]Por esta razón es creíble que hasta fines de 1918, la fábrica de Jasso se haya mantenido en eventual actividad, la cual fue disminuida por la ocupación de grupos zapatistas, pero sobre todo por la epidemia de influenza española que diezmó la región haciendo imposible seguir las actividades de manufactura de cemento portland.

Notas Finales.

El desarrollo productivo de la fábrica de Jasso estuvo supeditado de manera determinante a dos factores. El primer lugar la gestión empresarial de Pimentel y Fagoaga, la cual jugó un papel fundamental, pues al contar con la liquidez monetaria suficiente no sólo rescató la planta sino que la puso al servicio exclusivo de producción y suministro principal de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces.

[217] AGEH. Fondo *Tula*. Sección Gobierno. Serie: Estadística y Fomento, exp. 20, caja 62, fs.4 (10 de febrero de 1914 a 8 de abril de 1914).

Los vínculos financieros, políticos y empresariales de Pimentel y Fagoaga, cabe decir que en su papel como presidente del Ayuntamiento, accionista de fraccionadoras y dueño de la constructora más importante, los contratos para la urbanización indudablemente beneficiaron sus finanzas, haciendo que el dinero girara casi exclusivamente hacia él. De la misma forma que la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces giraba en torno a su beneficio, el Banco Central Mexicano hacía lo propio beneficiando con créditos y subsanando las deudas pendientes con sus acreedores.

En segundo lugar, se el contexto socioeconómico general. Las medidas arancelarias que el gobierno puso al incrementar en 1908 la cuota para las importaciones, así como el cambio del patrón plata al patrón oro, dieron resultados positivos parciales beneficiando el desarrollo interno. En el caso de la industria del cemento esto contribuyó para que as empresas locales se expandieran más en el mercado, a su vez, beneficio el surgimiento de otras fábricas como fue el caso de Cementos Hidalgo en Nuevo León en 1906.

Esto no quiere decir que las importaciones de cemento se hayan detenido, simplemente que a partir de la segunda mitad de la década de 1910, si bien el volumen de su ingreso seguía siendo alto, ya no se dependió de este pues las empresas locales lograron para entonces consolidar su mercado; Cementos Hidalgo en el noreste, el Bajío y la Laguna, y Jasso (por medio de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces), en el centro de la República Mexicana.

No obstante, la crisis estadounidense de 1907, así como la debilidad del sistema bancario mexicano fueron elementos cruciales para que a finales de 1910 se dieran descontentos sociales que provocaron la caída del régimen, y por lo tanto el desmoronamiento paulatino de todas las instituciones que por más de treinta años se habían formado y administrado. A consecuencia de esto y del recrudecimiento de la guerra civil, los inversionistas no tuvieron más remedio que cerrar sus inversiones, esto no sólo provocó una devaluación monetaria que no pudo ser contrarrestada sino que empeoró ante las medidas tomadas por Victoriano Huerta en 1913.

El Banco Central Mexicano, que ya había presentado dificultades de liquidez en 1907, se vio seriamente afectado por esta situación, lo que lo obligó a cerrar sus operaciones en 1914. Al ser esta institución bancaria no sólo una de las principales a nivel nacional, sino sobre la cual recaían las responsabilidades de algunos accionistas y sobre todo de Pimentel y Fagoaga como uno de los socios principales de este banco, la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, se quedó sin amparo alguno. Al no tener la solvencia suficiente para realizar operaciones, y ante la caída del mercado del cemento y la dificultad de reimpulsar la urbanización en medio de la guerra, esta compañía tuvo que cerrar también sus puertas.

Al quebrar el principal socio crediticio de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, y al cerrar esta constructora, la fábrica de Jasso, la principal beneficiaria de los contratos y del suministro de la producción del cemento de dicha empresa se colapsó, pues no contaba con los medios ni con las condiciones para enfrentar de forma independiente el mercado local.

La magnitud con la que se había constituido la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, es decir el capital social, representó una inversión fuerte, misma que pudo sostener y responder a los múltiples contratos y pedidos por parte del Ayuntamiento capitalino, sin embargo esa misma capacidad, así como la inversión con que se había constituido, fue un punto en su contra en el momento en que enfrentó la crisis, ya que no sólo no se pudo recuperar, sino que además de quebrar, arruinó a la fábrica que le proveía de su mercado total; la planta de Jasso.

Conclusiones

> El proceso histórico de esta empresa se define claramente si comprendemos la importancia de los cuatros indicadores señalados al principio de esta investigación; el aspecto jurídico, el capital variable, el sociopolítico (origen y perfil de los empresarios), así como el productivo, (que derivado de los tres anteriores), se vio gravemente afectado ya que no pudo consolidar un desarrollo productivo independiente capaz de competir con sus competidores sin el auspicio de amparos y lagunas administrativas fiscales, ni de grandes empresas constructoras.

En el aspecto jurídico pudimos observar como las condiciones legales fueron un factor a favor en la creación de las empresas que estuvieron a cargo de las instalaciones de Jasso; desde las *free standing* inglesas de la década de 1890, hasta la creación de sociedades anónimas paralelas, cuyo fin era mantener a flote la inversión de los accionistas, pese a que esta maniobra empresarial no tuvo muy buenos resultados. Sin embargo, gracias a la incorporación de la cementera a la

Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, la fábrica pudo gozar de cierta estabilidad y bonanza un período breve durante el segundo lustro de la década de 1910, sobreponiéndose al problema de la competencia interna y externa que con anterioridad fue uno de sus principales obstáculos en el mercado.

No obstante, la estabilidad se vio interrumpida por una serie de factores sociopolíticos que al final de 1913 cobraron cuentas a la mayoría de las empresas bancarias e inmobiliarias, estando entre las más afectadas el Banco Central Mexicano y la Compañía Bancaria de Obras, ambas empresas fundamentales en el financiamiento y desarrollo productivo de la planta de Jasso.

Aunado al factor jurídico, la variabilidad del capital con el que se refaccionó y se constituyeron una tras otra, las distintas sociedades anónimas. Este factor fue de vital importancia, por el simple hecho de que sin un capital material estable y fuerte, es difícil que una empresa, cualquiera que sea el giro de esta, tenga una permanencia en el mercado.

El financiamiento adecuado en el área de oportunidad idónea y con las condiciones jurídicas favorables, son por lo general la fórmula perfecta para el éxito a largo plazo de cualquier empresa. Sin embargo, la falta o debilidad de alguno de estos elementos (capital financiera inestable, desaprovechamiento los recursos naturales del medio o una administración empresaria ineficaz), suelen ser con regularidad obstáculos que ponen a una empresa a merced de los acreedores y expensas de competidores más fuertes.

Este fue el caso de la planta de Jasso, la cual pese a que en un principio bajo la iniciativa de los hermanos Gibbon, generaron los medios para que su fábrica se estableciera en un área de oportunidad idónea para este sector, con la posibilidad de potencializar los recursos naturales de su entorno, para lo cual se valieron de redes sociopolíticas y económicas para constituir la free-standing Mexican Portland Cement.

A pesar de que las condiciones tanto contextuales como socioeconómicas eran favorables para que esta empresa tuviera éxito desde un principio; los ingleses pioneros en esta actividad no contaron con que la demanda del cemento portland no

era tan alta. En su defecto los cementos importados contaban con una aceptación, calidad y precio más accesible que los que se fabricaban en Jasso, cuestión por la que tanto esta fábrica como las que surgieron posteriormente (cemento Privilegiado, Hidalgo y Tolteca), compitieron hasta finales de la primer década de 1910.

El problema fue que al mismo tiempo que la demanda del cemento crecía haciendo posible que las empresas mexicanas tuvieran mayor aceptación y mercado regional, los problemas sociopolíticos en el país se agudizaban, lo que ocasionó que el país quedara paralizado por más de cinco años dese finales de 1914 hasta 1919. Esta fue una de las causas principales por las que no solo el sector del cemento, sino la industria en general se estancó por casi diez años.

Pero volviendo al segundo indicador, que es el capital variable, se concluye que este también fue un factor de peso ya que fue crucial en la toma de decisiones para que el equipamiento y refacción de la fábrica, y aunque como lo indican las fuentes, la instalación de maquinaria se hizo bajo asesoría profesional con herramientas y tecnología utilizada en países como Inglaterra o Alemania. Lo cierto es que la adaptación de estas innovaciones en un mercado limitado y hermético al uso cotidiano de cemento portland en la construcción (salvo la demanda generada por el gobierno que requería este insumo para la realización de obras públicas), lejos de funcionar a su máxima capacidad la limitó.

De tal suerte que el capital variable fue un elemento que sirvió para mantener y equipar a la fábrica, pero dadas las restricciones del mercado del cemento, el equipamiento tecnológico sirvió de poco ya que hasta principios de siglo XX, el costo de producción y la calidad de una barrica de cemento nacional fueron mayor que el de las importaciones. En pocas palabras, la inversión efectiva del capital solo sirvió para mantener a la fábrica pero sin un crecimiento y desarrollo real, pese a los cambios y maniobras jurídicas (free-standing y sociedades anónimas).

Por otra parte, el tercer indicador el sociopolítico, es decir el que refiere al origen y perfil de los empresarios dedicados a este sector, fue con toda certeza el elemento que logró estabilizar y hasta cierto punto promover y desarrollar un ambiente de

competencia, en la que el beneficio de las ventas estuvo disputado entre empresas regionales.

En este aspecto sobresalen dos grupos o clases empresariales; la primera un tanto improvisada, y que pese a las redes y vínculos sociopolíticos no pudieron consolidar sus respectivas compañías, me refiero a los hermanos Gibbon y a Watson. La segunda, con mayor experiencia, aquí se hayan personajes como Payró y Pimentel y Fagoaga, los cuales no dejan de ser intuitivos, pero sus redes sociopolíticas junto con las financieras eran más sólidas y en su defecto mejor eslabonadas en dicho sector. Este hecho le permitió consolidar a Pimentel y Fagoaga la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, la cual durante el segundo lustro de 1910 se apoderó delos mejores contratos y dominó la escena del cemento y la construcción por encima de Cementos Hidalgo y La Tolteca.

Derivado de los tres anteriores esta la producción, la cual estuvo supeditada al comportamiento y maniobras políticas, económicas y sociales. Su desarrollo, calidad y eficiencia técnica dependió en gran medida del capital variable, de la habilidad jurídica para cambiar de giro y evitar con ello la quiebra o pérdidas financieras significativas. Devenida de estas, la habilidad financiera fue crucial para que un esquema jurídico tuviera éxito o no. De otra manera no se puede explicar por qué un empresario como Pimentel y Fagoaga, pese a tener un considerable poder político y económico potencializó las instalaciones de la planta de Jasso aun sin que esta contara con las condiciones ideales de una producción mayor.

En suma, la descripción de estos indicadores, nos permiten vislumbrar que el ciclo de vida de la fábrica de Jasso, si bien fue un proceso accidentado, complejo e irregular, donde no se muestra los procesos económicos de competencia, oferta-demanda y promoción del cemento por los que pasó esta planta, así como la industria del cemento pionera a nivel nacional.

También nos muestra los mecanismos legales, las lagunas jurídicas y la habilidad con la que se mueven hombres de negocios según el tiempo y circunstancia, y de cómo ningún factor por muy indiferente que parezca para la producción y desarrollo de una industria afectan de forma irreversible el desarrollo de un sector. Es el caso

del levantamiento armado, el cual fue consecuencia entre otras cosas de la crisis económica, así como por el cambio del patrón plata al oro.

ANEXOS

ANEXO 1. MATERIALES LOCALIZADOS EN LA ZONA DE TULA JASSO[218]

Arenisca. Material sólido y rocoso cuyos elementos minerales los compone un cemento o sílice (carbonato de calcio).

Basalto. Roca volcánica oscura, su coeficiente de dilatación térmica es más bajo que el granito, la caliza, la arenisca, el mármol o la cuarcita; por lo que al combinarse con otros elementos de mayor dureza crea un material homogéneo resistente para construcciones de concreto, especialmente contra incendios.

Caliza. Roca sedimentaria compuesta en su mayoría por carbonato de calcio. Su gran porosidad y resistencia le permite un uso importante en la construcción de edificios y esculturas. La combinación de este mineral con elementos más duros como margas o areniscas origina una mezcla con la suficiente rigidez como para ser el soporte en construcciones de obras portuarias. Este elemento no solo es de los más abundantes en la región de Tula, sino que es un componente fundamental para la fabricación de cemento portland.

Marga. Roca sedimentaria compuesta principalmente por calcita y arcillas. Para la fabricación de un cemento de calidad se requiere por lo menos un tercio de este mineral. *Olivnio.* Mineral con un alto grado de magnesio en su estructura. Se utiliza para fabricar materiales resistentes a altas temperaturas.

Pizarra. Roca metamórfica formada por arcillas. Debido a su impermeabilidad, la pizarra se utiliza en la construcción de tejados, como piedra de pavimentación, así como en la fabricación de elementos decorativos.

Riolita (rhyolita). Roca volcánica de color gris o rojizo con una textura de granos finos o vidriosos. Utilizada para la construcción de adoquinados. Aunque no posee cualidades minerales estables para que conforme un elemento esencial en la

[218] La lista de elementos minerales descrita aquí, ninguno, salvo las calizas y areniscas resaltan como elementos base del cemento portland, tanto la riolita, el basalto, la marga y el olivino son componentes secundarios que servirán para fabricar derivados el simite-marmol y al piedra artificial.

fabricación de cemento portland; su derivado de ella la granodiorita es utilizado en la construcción moderna.

ANEXO 2. DATOS BIOGRÁFICOS Y EMPRESARIALES[219]

BARROSO ARIAS, Luis. Socio de la Nueva Compañía del Valle, de la Compañía Fraccionadora de los Ranchos de La Viga y Magdalena, S.A., de la Compañía Negociadora de Hipotecas de la Colonia del Valle, S.A., así como de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, S.A.

BROWN, Edward N. Accionista del Banco Mexicano de Comercio e Industria, S.A., de la Colonia Roma Sur, S.A., y de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México.

BRITTINGHAM, John. Empresario, accionista minoritario de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A., fundador y presidente de la directiva de Cementos Hidalgo, accionista y uno de los impulsores del Banco Central Mexicano.

CASASÚS, Joaquín. Representante de la Compañía Mexicana de Pavimentos de Asfalto y Construcciones S.A., accionista de la Nueva Colonia El Paseo, S.A., y del Banco Central Mexicano.

CASTELLOT, José. Accionista y miembro del Consejo de Administración de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, S.A., de la Colonia de La Condesa, S.A., del Banco Mutualista y de Ahorros, S.A., y del Banco Americano. Director del Banco Agrícola Hipotecario de México.

CREEL, Enrique C. Gerente de la sucursal del Banco Minero de El Paso en Chihuahua, Presidente del Banco Minero de Chihuahua, Presidente de la Asociación de Banqueros de la República, del Banco Central Mexicano y del Banco Agrícola e Hipotecario de México, Secretario de Relaciones Exteriores al final del gobierno de Díaz, y accionista de la Colonia de La Condesa, S.A., de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México y de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A., Presidente de la Compañía Mexicana de Petróleo El

[219] Jiménez Jorge H. (1993), *La traza del poder. Historia de la política y los negocios urbanos en el Distrito Federal de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928),* México, CODEX Editores, 265-291pp; Cerutti Mario y Marichal Carlos (Coords.) (2003). La banca regional en México (1870-1930), México, El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, 29-35pp; Barragán Juan I., Cerutti Mario (1993). Juan F. Brittingham y la industria en México 1859-1940. México, URBIS, 112pp.

Águila, del Banco Mercantil de Monterrey y del Banco Nacional Refaccionario, entre otros.

DE LA TORRE Y MIER, Ignacio. Regidor del Ayuntamiento de México en 1890. Accionista de la Compañía Mexicana de Cal Hidráulica, Cemento y Materiales de Construcción, y del Banco de Londres y México.

ESCALANTE, Manuel. Socio del Banco Agrícola e Hipotecario de México, S.A., Secretario y abogado consultor del Consejo Superior del Gobierno del Distrito Federal, Secretario y Regidor del Ayuntamiento de México, Miembro de la Comisión de Mejoras en los Mercados, y Accionista en la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, S.A., y de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A.

GAYOL Y SOTO, Roberto. Ingeniero. Ocupó cargos en el Ferrocarril Mexicano. Formó parte de la Dirección de Obras Públicas de la Ciudad de México en 1913.

KLADT, Federico. Prestamista. Accionista del Banco Americano, de la Colonia de la Condesa, S.A., del Banco Central Mexicano, y de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México.

LEGORRETA GARCIA, Agustín. Banquero. Empleado del Banco Nacional de México, S.A., en 1903. Fue subdirector de esta misma institución y en 1915 se hizo cargo de la Dirección General, cuando el titula al mando abandonó el país debido a la guerra civil. Miembro de la Comisión Liquidadora de La Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, S.A.

LIMANTOUR MARQUET, José Yves. Miembro de la Junta de Desagüe y diputado al Congreso de la Unión durante la década de 1880-1890. En 1892 fue designado oficial mayor de la Secretaría de Hacienda. Posteriormente en 1893, fue designado Secretario de Hacienda y Crédito Público, cargo que conservaría ininterrumpidamente hasta la renuncia de Porfirio Díaz. Fue presidente de la Junta Directiva de Saneamiento del Valle de México y de la Junta Especial para el estudio de los proyectos de agua potable para el Distrito Federal.

MACEDO Y GONZÁLEZ DE SARAVIA, Pablo. Perteneció a las Juntas de Desagüe, Saneamiento, y Abastecimiento de Aguas Potables del Valle de México. Fue vicepresidente de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A. Vicepresidente del Banco Nacional de México, S.A., miembro de la Compañía de Luz y Fuerza de Pachuca, y socio de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A.

MANCERA, Gabriel. Ingeniero y filántropo. Constructor del Ferrocarril de Hidalgo y Noreste. Miembro de la Junta de Saneamiento del Valle de México y consejero del Banco Nacional de México.

PAYRÓ, Leandro F. Gerente y socio de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A., de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, S.A., de The Barber Asphalt Paving Company, Compañía de Pavimentos y Adoquines de México, Compañía para Obras de Urbanización, Compañía General de Pavimentación, S.A. Accionista en la Nueva Colonia El Paseo, S.A, de La Colonia La Condesa, S.A., del Banco Americano. Gerente y accionista en la Compañía de la Huerta del Carmen en San Ángel, S.A. Socio en Compañía de Cemento Portland, S.A., y de la Compañía Manufacturera de Cemento Portland, S.A.

PIMENTEL, Jacinto. Hermano de Fernando Pimentel y Fagoaga. Miembro del consejo de administración de la Compañía para Obras de Urbanización , S.A., de la Compañía Explotadora y Fraccionadora de Terrenos, S.A., de la Nueva Colonia del Paseo, S.A., de la Colonia de La Condesa, S.A., y socio fundador de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A.

PIMENTEL Y FAGOAGA, Fernando. Gerente y vicepresidente del Banco Central Mexicano, presidente del consejo de administración del Banco Agrícola e Hipotecario de México, de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A., de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, S.A. Miembro del consejo de administración de La Colonia La Condesa, S.A., de La Compañía de la Huerta del Carmen, S.A., de la Nueva Colonia del Rastro, S.A., de la Nueva Colonia El Paseo, S.A., de la Sociedad de Mármoles, Cal y Arena de Buenavista, S.A., de la

Sociedad Anónima de Construcciones, de la Compañía Explotadora de Canteras de Tenayo, S.A., consejero de la Compañía Mexicana de Petróleo El Águila, del Banco Central Mexicano, del Banco Peninsular Mexicano y del Banco del Estado de México. Miembro del consejo de administración de la Compañía Manufacturera de Cemento Portland, S.A., de la Compañía General de Pavimentación, S.A., y de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A., entre otros.

SCHERER, Hugo, hijo. Constituyó una Sociedad en Comandita con Julio Limantour denominada Hugo Scherer Junior y Compañía. Fue socio de la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A., así como de la Compañía de Préstamos y Construcciones de México, S.A.

TORNEL, Luis. Accionista de la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces de México, S.A. Miembro del consejo de administración de la Compañía Nueva de la Colonia El Rastro S.A., del Banco Americano, y de la Compañía Manufacturera de Cemento Portland, S.A.

ANEXO 3. Escudo de la marca Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul", S.A. Significado del emblema de la fábrica.

Origen de los colores. Al ser una empresa cuyos inicios estuvieron ligados al capital inglés, pues sus fundadores eran anglo mexicanos. Por ello los colores; blanco, rojo y azul que representan a bandera de la Gran Bretaña.

La cruz. Alusión al día de la Santa Cruz, fecha en que se celebra el aniversario de los constructores y albañiles en México (3 de mayo).La colocación de la cruz al centro del emblema sincretiza dos cosas; uno la alegoría religiosa (católica) ya que México es un país cuya mayoría profesan esta religión; dos, simula la bandera británica de forma circular y sin las líneas transversales, invirtiendo los colores.

En la actualidad una de las fechas de celebración importante para los trabajadores de la sociedad cooperativa es el primero de mayo, día en el que no solo se celebra el día del trabajo sino el aniversario de la fundación de la Sociedad Cooperativa La Cruz Azul (1931).

Otra fecha importante para los cooperativistas es el 18 de diciembre de 1976, aniversario luctuoso de Guillermo Álvarez Macías, fundador de La Cruz Azul Sociedad Cooperativa Libre (SCL).

ANEXO 4. Ciclo de vida de la Fábrica de Jasso, 1881-1914.

1881

Los hermanos Gibbon patentan y producen simite-marmol y piedra artificial en su fábrica de San Fernando, en la ciudad de México

1882

Gibbon y Cía Obtienen la patente y privilegio para fabricar su cemento bajo un proceso similar al del cemento portland

1887

Se inaugura Compañía Manufacturera de Cal Hidraúlica, S.A., en la región de Tula

1888.

Por Decreto Federal se concede el la concesión y privilegio exclusivo de explotación fabricación de cemento durante diez años al Señor Gibbon y Cía

1890.

Se constituye en Londres La Mexican Portland Cement Company

La compañía envía a Jasso a ingenieros especialistas, que se encargan de equipar las instalaciones con tecnología y espacios ideales para la fabricación de cemento portland

1891.

La Mexican Portland Cement Compañía Limitada patenta la marca de piedra artificial

1892.

El Ferrocarril Central, crea la parada de Dublán (Jasso), la cual conecta a la fábrica con un ramal de 500m.

1893.

Inauguración formal de la fábrica de Jasso, bajo el control de la Mexican Portland Cement

1894.

Quiebra la Compañía Mexican Portland Cement

1895.

La Fábrica de Jasso retoma sus actividades, abajo el nombre de Fábrica de Buena Vista

1896.

El director de la Fábrica Buen Vista, Watson empieza a promover el cemento manufacturado en su empresa

1897.

La fábrica Buena Vista suministra de manera regular su cemento en la ciudad de México

1898.

La Fábrica de Buena Vista), tiene problemas en el control de calidad de su producto

1900.

Se constituye la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A.

1902.

La Compañía Mexicana de Cemento Portland aumenta su capital

1903.

Se crea la Compañía Nacional de Cemento, para alquilar la planta de Jasso

1904.

Se registra nuevamente la Compañía Mexicana de Cemento Portland

La fábrica de cemento de Jasso pasa a manos del empresario mexicano Fernando Pimentel y Fagoaga, presidente del Banco Central Mexicano

1905.

La Compañía Mexicana de Cemento Portland aumenta su capital social

1906.

Disolución de la Compañía Mexicana de Cemento Portland, S.A.; se incorpora a la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, S.A.

1907.

H.J. Warshap ingeniero consultor de la compañía, especialista industrial en fábricas de cemento, coordina el equipamiento de la planta

1908.

La fábrica de Jasso continúa su reconstrucción; su valor estimado era de $20,000, 000 libras

1909.

Se constituye la Compañía Manufacturera de Cemento Portland "La Cruz Azul", S.A., controlada por la Compañía Bancaria de Fomento y Bienes Raíces.

1910.

El Ayuntamiento de la ciudad de México acuerda un contrato con la Compañía Bancaria y Bienes Raíces de México S.A., para que desarrollo las obras publicas de construcción y saneamiento en la ciudad de México

1913.

La hacienda de Jasso es tomada por revolucionarios zapatistas, paralizando la producción

1914.

Quiebra de la Compañía Bancaria y Bienes Raíces de México S.A., y del Banco Central Mexicano

La Fábrica de Jasso se queda en total abandono, sin mercado que distribuir bajo la dirección de algunos pocos trabajadores

ANEXO 5. El Cemento en la vida industrial de México, 1882-1914

1882.

Gibbon y Compañía patentan la fabricación de piedra artificial

1889.

Se registran las primeras compañías pavimentadoras en México; La Compañía de Pavimentos y Adoquines de Asfalto Comprimido, La Empresa de Pavimentos de la Ciudad de México, La Empresa de Asfalto Vulcanizado y la Neuchatel Asphalt Paving Company Limited.

1890.

Se constituye en Londres La Mexican Portland Cement Company

1891.

Se registra en la Ciudad de México la primera empresa dedicada a la compra-venta de cemento y material de construcción, La Chávez y García.

1895.

Comienzan a proliferar las compañías dedicadas al sector de la construcción.

1896.

Se constituye La Compañía Industrial de Cemento Privilegiado S.A.

1897.

El Gobierno de la República Mexicana utiliza por primera vez el cemento portland en obras públicas de gran magnitud; el saneamiento de la Ciudad de México, el Puerto de Veracruz el de Salina Cruz Oaxaca.

1898.

Se crea La Compañía Mexicana de Cal Hidráulica, Cemento y Materiales de Construcción, S.A.

1900.

Se registran dos pequeñas compañías de cemento: Los Arcos en Puebla

Se constituye la Compañía Mexicana de Cemento Portland

1902.

Los ingenieros Miguel Rebolledo y Ángel Luis Monasterio hicieron las primeras pruebas para usar cemento portland como concreto simple y armado

1903.

Se abre una fábrica en Santiago Tlatelolco, dedicada al mosaico y cemento para revestimiento.

Se registra la Compañía Nacional de Cemento Portland (National Portland Cement)

1906.

Se funda en Gómez Palacio, Dgo., La cementera Hidalgo, que posteriormente traslada sus instalaciones a Hidalgo, N.L.

1905.

Se crea la Compañía Constructora de Obras de Cemento dedicada a explotar obras de todo tipo de cemento.

1909.

Se constituye en Jasso, Hgo., la Compañía Manufacturera de Cementos Portland "La Cruz Azul"

1910.

Se crea en San Marcos, Tula la cementera La Tolteca

1911.

La demanda del cemento llega a 75,000 toneladas por año

1914.

La demanda de cemento logra 150,000 toneladas este año. Es el único país de Latinoamérica que llega a este rubro en ese lapso.

INDICE DE CUADROS **PÁGS.**

Cuadro 1. Países latinoamericanos pioneros en la industria del cemento Portland

……..29

Cuadro 2. Informe e inventario del Ing. Unánue Director de la S. A. Compañía Manufacturera de Cal Hidráulica (1889)…….46

Cuadro 3. Importaciones de cal y cemento, 1889 a 1899 (años fiscales)…….70

Cuadro 4. Introducción de Cal y Cemento a la capital mexicana……..……71

Cuadro 5. Ingreso de cemento para la construcción. Aduana de Tampico (febrero a diciembre de 1897)……..…72

Cuadro 6. Maquinaría equipada en la planta de Jasso (1893)……..…76

Cuadro 7. Embarques de materiales de construcción en la región de Tula, 1901

……..88

Cuadro 8. Actividades empresariales y políticas de Fernando Pimentel y Fagoaga

……..95

Cuadro 9. Inversión total en obras públicas en la República Mexicana, 1900-1910 (miles de pesos)……..104

Cuadro 10. Importaciones de cal y cemento. Años fiscales de 1899 a 1911……105

Cuadro 11. Ferrocarril interno para uso de la producción de cemento en La Cruz Azul Jasso y La Tolteca (1909)……..113

Cuadro 12. Uso de la capacidad instalada en la industria del cemento 1911-1915

……127

INDICE DE IMÁGENES **PÁGS.**

Imagen 1. Horno horizontal importado instalado en la tercera sección de la cementera "La Tolteca"……112

Imagen 2. Membrete de La Tolteca. Compañía de Cemento Portland, S.A. (1916).

……..….113

Imagen 3.Ramal del ferrocarril de la estación de Dublan que va directo a las instalaciones de la fábrica de Jasso……122

Imagen 4. Obreros afuera del horno vertical recogiendo la escoria del cemento.

……123

INDICE DE MAPAS **PÁGS.**

Mapa 1. Estación de ferrocarril de El Salto y Tula. Ferrocarril Central Mexicano (1899).

……..54

Mapa 2. Pueblos y haciendas cercanas a las región de Tula, siglo XVIII…….57

Bibliografía

Barragán y Cerutti (1993). *Juan F. Brittingham y la industria en México 1859-1940*. México, URBIS.

Cámara Nacional del Cemento (1969). *Medio siglo de cemento en México*, México. Cámara Nacional del Cemento.

Cerutti y Marichal [Coords.] (2003). *La banca regional en México (1870-1930)*. México, El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica.

Colegio de México, El (1964). *Estadísticas Económicas del Porfiriato: fuerza de trabajo y actividad económica por sectores*. México, El Colegio de México.

De las Cuevas, Juan (1999). *Un siglo de cemento en Latinoamérica.* México, Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto.

Díaz, Olga A. (2012). *La evolución de la industria del cemento con énfasis en Latinoamérica.* Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis. Guatemala, Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Civil.

Dirección General de Estadística, a cargo del Dr. A. Peñafiel (1908). *Noticia de Movimiento de Sociedades Mineras y Mercantiles, 1886-1907*. México, Secretaría de Fomento.

Dublán y José Lozano (1888-89). *Legislación Mexicana*, Colección de las Obras Completas Tomo 19. México, Edición Oficial.

Gallo, Rubén (2014). *Máquinas de vanguardia*. México, Editorial Sexto Piso.

Garner, Paul (2013). "*Los cimientos de un imperio empresarial. El Gran Canal del Desagüe de la ciudad de México, 1889-1900*", en *Leones británicos y águilas mexicanas. Negocios, política e imperio en la Carrera de Weetman Pearson en México, 1889-1919.* México, Fondo de Cultura Económica, El Colegio de México, El Colegio de San Luis, Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, 113-167pp.

Gayol, Roberto (1905). *Cuadros de resistencias de materiales de construcción. Colección Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México*. Tomo XIII. México.

Graue, Ana (2009). *Fundamentos de economía*. Primera Edición. México, Editorial Pearson.

Haber, Stephen H. (1992). *Industria y subdesarrollo. La industrialización de México, 1890-1940*. México, Alianza Editorial.

Herrero, Carlos B. (2007). *Los empresarios mexicanos de origen vasco y el desarrollo del capitalismo en México 1880-1950*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, Plaza y Valdés Editores.

Jiménez, Jorge H. (1993). *La traza del poder. Historia de la política y los negocios urbanos en el Distrito Federal de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928)*. México, CODEX Editores.

Jiménez, Jorge H. (2012). *La traza del poder. Historia de la política y los negocios urbanos en el Distrito Federal de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928)*. México, Secretaria de Cultura del Distrito Federal, Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Kuntz F., Sandra (1995). *Empresa extranjera y mercado interno. El Ferrocarril Central Mexicano, 1880-1907*. México, El Colegio de México.

Lesley, W. Robert (1924). *History of the Portland Cement Industry in the United States*. USA, International Trade Press.

Lezama, Cecilia (1977). *Estudio comparativo de dos organizaciones industriales en el área de Tula, Hgo. (Proyecto Tula).* México, Dpto. de Divulgación General INAH. Antropología Social.

Ludlow, Leonor (2007). "*La quiebra financiera y la debacle monetaria (1908-1916)*", en Mayer A. (Coord.), *México en tres momentos: 1810-1910-2010. Hacia una conmemoración del Bicentenario de la Independencia y del Centenario de la*

Revolución Mexicana. Retos y perspectivas, México, Instituto de Investigaciones Históricas UNAM, 39-60pp.

Oñate, Abdiel (1998). "*La crisis de 1907-1908 y el sistema bancario mexicano*", en Ludlow Leonor y Marichal Carlos (Coords.), *La Banca en México 1820-1920*, México, Instituto de Investigaciones Históricas UNAM, 181-200pp.

Patiño, Raúl (1964). *La industria del cemento en México*. México. Banco de México, S.A. Departamento de Investigaciones Industriales.

Peñafiel, A. (1897). *Anuario Estadístico de la República Mexicana 1896*. México, Secretaría de Fomento.

Peñafiel A. (1908). *Noticia de Movimiento de Sociedades Mineras y Mercantiles, 1886-1907*. México, Dirección General de Estadística. Secretaría de Fomento.

Riguzzi, Paolo (2006). *Sistema legal y sociedades anónimas en México, 1854-1917*. Documentos de investigación. Número 118. Seminario Historia Contemporánea. México, El Colegio Mexiquense.

Riguzzi, Paolo (2013). "*Ciclos, crisis y ruptura. La economía mexicana, 1896-1910*", en Reina Leticia y Pérez-Montfort Ricardo (Coords.), *Fin de siglos ¿Fin de Ciclos? 1810, 1910, 2010*, México, Siglo XXI Editores CIESAS, INAH, CIDHEM, 61-73pp.

Ruíz de la Barrera, Rocío (2000). *Breve historia de Hidalgo*. Primera Edición, México, El Colegio de México, Fideicomiso de Historia de las Américas, Fondo de Cultura Económica.

Salinas, Arturo (1991). *Las sociedades mercantiles en el Código de Comercio de 1889*. En Centenario del Código de Comercio. México, Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM.

Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística (1960). *Estadísticas Económicas del Porfiriato, 1877-1911*. México, INEGI.

Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística (1956). *Estadísticas Sociales del Porfiriato, 1877-1910*. Tomo I. México, INEGI.

Semo, Enrique [Coord.] (2006). *Historia Económica de México. De la Revolución a la Industrialización*. México, Coordinación de Difusión Cultural, UNAM. Editorial Océano.

Soberanis, J. (1989). *Catálogo de patentes de invención en México durante el siglo XIX (1840-1900). Ensayo de interpretación sobre el proceso de industrialización en el México decimonónico*. Tesis de licenciatura, México, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de México.

Stiglitz y Walsh (2009). *Microeconomía*. Madrid, Editorial Ariel.

Valencia, Arturo (1999). *Historia de una industria del cemento en México 1905-1940*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Economía, México. Universidad Autónoma de México.

Villalobos V. Rosario (2004). *Inmigrantes británicos en el Distrito minero de Real del Monte y Pachuca 1824-1847. Un acercamiento a la vida cotidiana*. México, Archivo Histórico, British Council, Museo de Minería, A.C.

Artículos de Revistas

Beatty Edward N. "Invención e innovación: Ley de patentes y tecnología en el México del siglo XIX", en Historia Mexicana. Vol. 45, No. 3 (Enero-marzo, 1996) 567-619pp.

"Sinopsis Geológica Mexicana", Boletín del Instituto Geológico de México. Núm 4, 5 y 6. Instituto Geológico de México, Secretaría de Fomento. México. 1897.

Boletín del Instituto Geológico de México (1897). "El mineral de Pachuca", México, Instituto Geológico de México, Secretaría de Fomento, 73-74pp.

Domínguez P. Olivia. "El Puerto de Veracruz: la modernización a finales del siglo XIX", en Anuario VII. Centro de Investigaciones Humanísticas, Universidad Veracruzana. México, 1990, 87-102pp.

Liehr y Torres. "Las free-standing companies británicas en el México del Porfiriato, 1884-1911", en Revista Historia Mexicana, Vol. 47 No. 3, 1998, 605-653pp.

Ramirez, Verenice C. “Indios y españoles en la contienda por el control del agua en Tula, Hidalgo, siglo XVIII-XIX”, en Revista Dimensiones Antropológicas, Vol. 47, septiembre-diciembre 2009, 103-124pp. Edición disponible en línea en: http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=4001 [Consulta: 11/07/2015].

Serna, Gloria F. “La Cooperativa Cruz Azul y su influencia en el desarrollo y la dinámica local”, en Revista Gobierno y desarrollo regional. El Colegio del Estado de Hidalgo, 1ª Edición 2011. México. Serie Las Ciencias Sociales Tercera Década. Volumen V Aportes para el desarrollo del estado, 328p.

Tafunell, Xavier. “On the Origins of ISI: The Latin American Cement Industry, 1900-30”, en The Journal Of Latin American Studies, Vol. 39, No. 2 (May, 2007), 299-328pp.

The Mexican Financier / El Financiero Mexicano. Gaceta científica, industrial agrícola. Año: 28 de enero de 1893. Volumen: XXI, Núm. 19. México, 451-452pp.

Vidaud, E. *“De la historia del cemento.”* Artículo publicado el 8 de octubre de 2013 en http://www.imcyc.com [Consulta: 14/10/2014]

Periódicos

Correo Español, El.1898, 1900, 1909, México.

Diario, El. 1912, México.

Diario Oficial, 1894, 1900, 1902, 1905. México.

Economista Mexicano, El. 1888,1890, 1892. México.

Evening Star, The. 1900, México.

Foro, El. 1893. México.

Imparcial, El. 1898-1899,1990, 1902, México.

Legislación Mexicana, 1897, 1898, México.

Mexican Herald, The. 1895, 1896,1901, 1902, 1903, 1904,1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1915. México.

Mexican Trader, The. 1893, México.

Monitor Republicano, El. 1888,1895, México.

Municipio Libre, El 1891, México.

Nacional, El. 1881-1887. México.

Noticias del Movimiento, 1904, México.

Patria, La. 1893, México.

Periódico Oficial del Estado de Chihuahua, 1909, México.

Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, 1909,1921, 1922. México.

Periódico Oficial del Estado de Puebla, 1909. México.

Periódico Oficial del Estado de Tabasco, 1909, México.

Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas, 1907, México.

Popular, El. 1907, México.

Prensa, 1904, México.

Tiempo, El. 1892, 1887, 1888, 1896,1908. México.

Two Republics, The.1868, 1890, 1891,1892. México.

Universal, El. 1890. México.

Voz de México, La. 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903,1904, México.

Archivos

AGEH **Archivo Genera del Estado de Hidalgo**

AGN **Archivo General de la Nación**

AGNDF **Archivo General de Notarías del Distrito Federal**

CEHM **Centro de Estudios de Historia de México.**

Páginas Web

http://moxlad.fcs.edu.uy/ Base de datos Oxford América Latina. Industria del Cemento en México. Graficos y cuadro de datos. Actualización 02 de enero de 2016.

http://www.davidrumsey.com/luna/servlet/view/search?sort=Pub_List_No_InitialSort%2CPub_Date%2CPub_List_No%2CSeries_No&q=hidalgo+state Mapa del Estado de Hidalgo, García Cubas (1832-1899). Actualización 19 de junio de 2015.

http://www.memoriapoliticademexico.org/Textos/5RepDictadura/1889CDC.html Código de Comercio de 1889. Consulta del 18 de junio de 2015.