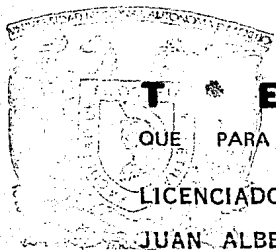




**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS**

**CATALOGO DE PATENTES DE INVENCIÓN EN MEXICO  
DURANTE EL SIGLO XIX. (1840-1900).  
ENSAYO DE INTERPRETACION SOBRE EL PROCESO DE  
INDUSTRIALIZACION EN EL MEXICO DECIMONONICO.**



**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN HISTORIA PRESENTA  
JUAN ALBERTO SOBERANIS CARRILLO

★ JUN 27 1989 ★

**FALLA DE ORIGEN**

**SECRETARIA DE  
ASUNTOS ESCOLARES México 1989**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE.

Agradecimientos	1
Prólogo	4
Introducción	10
Primera parte	
Capítulo primero: <u>Los balbuceos de un país independiente</u>	21
Capítulo segundo: <u>Antecedentes históricos y desarrollo de la legislación sobre patentes</u>	40
A) El reconocimiento de los derechos del individuo	55
Capítulo tercero: <u>La lenta marcha de la industria nacional</u>	64
A) Cambio en la legislación sobre patentes	76
B) La creación del Ministerio de Fomento. La importancia de proteger y estimular el desarrollo de la legislación sobre patentes.	87
Capítulo cuarto: <u>México en la órbita imperialista</u>	92
A) Tecnología extranjera y tecnología mexicana	106
B) La reglamentación sobre patentes durante el Segundo Imperio	113
Capítulo quinto: <u>La reorganización económica durante la restauración de la República.</u>	
A) El fomento industrial y el estímulo a las patentes	

durante la República Restaurada.	143
Capítulo sexto: <u>La política económica del Porfiriato</u>	155
A) La Secretaría de Fomento durante el Porfiriato y la expedición de patentes..	210
Capítulo séptimo: <u>Las patentes de invención en la industria textil: un estudio de caso.</u>	
A) Procesos de hilados, tejidos, blanqueados y estampados	236
B) La industria de fibras duras	261
B.1) Producción, monopolio y bancarrota del benequén	276
Segunda parte	
<u>Consideraciones en torno al trabajo de catalogación.</u>	286
<u>Catálogo de patentes de invención en México durante el siglo XIX</u>	308
A) Agricultura	308
B) Hidráulica	321
C) Ferrocarriles y tranvías	326
D) Artes textiles	334
E) Máquinas	348
F) Marina y navegación	357
G) Construcción	367



H) Minas y metalurgia	371
I) Material de economía doméstica	401
J) Carrocería	406
K) Arcabucería y artillería	409
L) Instrumentos de precisión	412
M) Cerámica y envases	423
N) Artes químicas	428
o) Alumbrado, calefacción y refrigeración	466
P) Vestido	472
Q) Artes industriales	475
R) Papelería, artículos de escritorio, enseñanza, vulgarización	480
S) Cirugía, medicina, higiene	484
T) Artículo de París, pequeñas industrias	492
Nota aclaratoria	498
Notas	499
Fuertes de consulta	518
Anexos	
Indice de autores	535
Indice cronológico	590
Indice de nacionalidades	645

## AGRADECIMIENTOS.

Por muchas razones quiero hacer un reconocimiento público a varios maestros, compañeros de labores, escuela y amigos, que generosamente me cedieron parte de su tiempo en diferentes momentos y etapas de mi formación como historiador.

En primer lugar, durante mi ciclo de estudiante en el Colegio de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras, jugaron un papel decisivo, los maestros Ernesto Lemoine, Teresa del Conde, Alfredo López Austin, Alberto Ruz Lbuillier, José Rubén Romero, Nelly Gutiérrez Solana, Lucía Salas de Turón, Oscar Terán, Ignacio González Polo, Andrea Sánchez Quintana, Arturo Gómez Camacho y José Ruiz de Esparza.

Al maestro Roberto Moreno de los Arcos agradezco en primer lugar, su apoyo durante mi periodo de becario en el Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Nacional Autónoma de México, y en segundo lugar, por haber aceptado ser el asesor de ésta tesis.

Mención aparte merecen los maestros Victor Manuel Castillo Farreras y don Carlos Martínez Marín, siempre dispuestos a escucharme y brindarme sus atinados comentarios.

Durante los años que laboré en el Archivo General de la Nación, dos compañeros de trabajo, Miguel Ángel Vázquez y Andrés Reséndiz, ambos historiadores y archivistas, contribuyeron al buen desempeño de mis actividades, pues con su valiosa asistencia, pude en un lapso relativamente breve, asimilar los criterios archivísticos que me permitieron posteriormente, adentrarme cada vez más, en mis propias investigaciones.

A través de todo el proceso de análisis documental que duró aproximadamente cinco años, cuando todavía no estaba se

guro si ésta sería la tesis que presentaría para optar al grado de licenciado, diversas personas participaron en la recopilación de información; ellos son Roberto Ramírez Rodas, Santos Herrera, Arturo Rojas Palma y Javier Montoya.

Los compañeros de servicio al público del mencionado archivo, entre los que se cuentan Juventino González, José Zavala, Arturo Librado Galicia, Ramón Rodríguez e Ignacio Bárcenas, fueron un elemento clave en el desarrollo del trabajo, pues con su insustituible ayuda, pude tener acceso a los documentos sin ninguna dificultad y con ello apresurar el término de la investigación.

En la excelente biblioteca con la que cuenta el Archivo, también conté con la ayuda de Raúl Aranda, Carlos Arellano, Oliverio García y Raúl Vargas.

Cuando decidí presentar este trabajo como tesis, el apoyo recibido por parte de la Coordinación del Archivo Histórico Central de la misma Institución, a través de la Coordinadora Victoria San Vicente y el encargado de los trabajos en los fondos documentales Juan Manuel Herrera Huerta, fue un gran estímulo para continuar la investigación.

En la parte final y por cierto la más laboriosa, a sabidas que el análisis de la documentación sería un trabajo extenuante y de que trabajaríamos con métodos de recopilación rudimentarios ya que careceríamos de una computadora, que hubiera sido la solución más rápida y práctica, dos personas me ofrecieron generosamente su desinteresada colaboración: Mario González Sánchez y Mónica Dafne Ortiz.

Cuando el mundo de información que teníamos obligó a solicitar un apoyo adicional, acudieron prestos a mi llamado amigos, que a pesar de no conocer nada del tema y menos del

trabajo de un historiador, brindaron una ayuda invaluable; ellos son Cesar Ruiz, Mario Lanz y Oswaldo de León.

Por último, en la revisión del texto conté con el auxilio de Aquiles Cantarell. En la elaboración de gráficas y cuadros estadísticos, Fernando Silva hizo posible la materia lización de las ideas que resultaron ser las conclusiones del trabajo.

A todos ellos, y a los que no están mencionados por culpa de mi mala memoria, mi más reconvidada estima.

## PROLOGO.

En 1979, ingresé por primera vez, como trabajador, al Archivo General de la Nación a un departamento que todavía no terminaba de delimitar sus funciones. Llevaba por nombre : Departamento de Depuración y pertenecía a la Coordinación de Archivos Administrativos.

El problema que enfrentaba la administración pública en esa época era la explosión documental, lo cual exigía una mg mejor administración, conservación y eliminación de los docu - mentos. Por tal motivo, el gobierno mexicano a través del Archivo General, dependencia de la Secretaría de Gobernación, trataba de implementar una política acorde a estas necesida - des.

Esta primera experiencia en un archivo, iba acompañada de una motivación particular. Cuando ingresé a la licenciatu - ra en historia, en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional, nuestra maestra de Comentarios de Textos nos había infundido el interés al fascinante mundo de los archivos, si bien de una manera ruda, ya que ninguno de los compañeros estudiantes sabía nada de técnicas paleográficas. Esa experiencia dejó una profunda huella en mi formación como historiador.

Una vez en el AON, traté de hacer mi trabajo lo mejor . que pude, sólo que de una manera totalmente empírica, puesto que los primeros manuales, lineamientos y políticas de depura - ción estaban en proceso de elaboración. Eso me llevó a obser - var los métodos de depuración, no tan científicos como supo - nía, que se aplicaban en la Secretaría de Salubridad y Asia - tencia, lugar al que fui comisionado para dar asesoría, pues

ahí, de una manera perentoria, se decidía la suerte de los documentos ante mi incredulidad y mi imposibilidad de hacer algo que lo impidiera. Entre lo que yo pude ver, el concesionario nos arrobató documentación sobre los hospitales en el siglo XIX. Los expedientes que logramos retener, actualmente se resguardan en la Galería dos del nuevo edificio del Archivo General de la Nación.

En 1980, La Universidad Nacional Autónoma de México, a través del Instituto de Investigaciones Históricas, me otorgó una beca para poder terminar mis estudios de licenciatura por lo cual tuve de dejar mi trabajo en el archivo.

Más adelante atraído por el encanto de los fondos documentales, se me presentó nuevamente la oportunidad de ingresar al AGN, en el año de 1982, en el mismo departamento en que había trabajado. Así pude vincular lo que había aprendido en mi experiencia pasada como trabajador archivista, y la de mi preparación como historiador en el Instituto, ya que pude aplicar todo lo que había aprendido de técnicas y metodología de la investigación.

El trabajo de depuración que realizábamos, consistía en analizar los enormes listados de los documentos depurables de la administración pública que llegaban por montañas, para determinar sus valores documentales primarios: administrativos, fiscales y legales; y una vez salvado este laborioso obstáculo determinar mediante un no menos laborioso trabajo, sus valores secundarios: evidenciales, testimoniales e informativos, para finalmente determinar el valor histórico de los documentos.

Para ello se aplicaban multitud de técnicas que en los países europeos y en norteamérica, por lo general, habían dado buenos resultados y que en México se trataban de adecuar a las

características de nuestros archivos.

De entre los abundantes dictámenes que se realizaron en esta Coordinación, uno de ellos fue en la antigua Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI). Aparentemente era un trámite rutinario, sin mayor problema. La urgencia que tenía el personal del Archivo de Concentración de la Secretaría por desalojar su local, los había obligado a recurrir al AGN. Pero cual fue nuestra sorpresa, cuando nos dimos cuenta que teníamos ante nosotros una serie documental, sino completa, sí inmensa.

Esta consistía en las patentes y marcas otorgadas durante lo que llevamos del siglo XX. Las más antiguas databan de 1903 y las más recientes de 1979 aproximadamente.

Sin duda, por su contenido, los documentos eran un testimonio invaluable para la historia de la industrialización en nuestro país. Sobre todo, porque los trabajos sobre el tema se verían enriquecidos con esta serie documental.

Sin embargo, el interés que teníamos por profundizar más en la materia, nos llevó a investigar sobre las patentes otorgadas durante el siglo XIX, pues a pesar del esfuerzo de conocidos historiadores recientes por desenmarañar esta parte de la historia del país, existen grandes lagunas en torno al desarrollo de la industria decimonónica.

Finalmente las encontramos localizadas en la biblioteca de la misma Secretaría e inmediatamente iniciamos los trámites para incorporarlas todas, al AGN. Este momento coincidió con mi cambio al área de acervos de la Coordinación del Archivo histórico Central bajo la Dirección de la Dra. Estela González Cicero y así pude seguir el proceso de ingreso de estos documentos al riquísimo repositorio documental de la nación.

El interés que despertó esta incorporación documental exigía la programación de actividades paralelas enfocadas a la difusión de los documentos. De esta manera, durante los meses de junio a septiembre de 1984, se exhibió en el edificio de Lecumberri, en la exposición titulada "Inventos, Patentes y Privilegios, 1850 - 1900", parte de dicho material. Cabe decir, sin temor a equivocarnos, que fue la primera vez que estos documentos se expusieron en conjunto, mostrando to da su riqueza gráfica e histórica.

Poco antes de que finalizara la exposición, dentro de las actividades proyectadas en el Archivo, se reunieron cuatro destacados historiadores de la ciencia y la tecnología en México en una mesa redonda y pudimos apreciar por medio de sus comentarios, el estado en que se encontraba esta disciplina en el país.

No obstante que para el traslado de los documentos a las instalaciones del Archivo, se elaboró un inventario documental, con el fin de llevar un registro detallado de la transferencia que habíamos realizado, los datos que fuimos recopilando a través de nuestro trabajo de clasificación, exigían un mejor y más completo instrumento de consulta. Fue así como surgió la idea de elaborar el trabajo que el lector tiene en sus manos.

Concientes de que no está acabado, pues de los miles de expedientes que contiene el fondo en su conjunto, sólo escogimos los correspondientes al siglo XIX que hacen 1412 expedientes; sin poder contar con los instrumentos que ofrecen las investigaciones actuales como es la computadora, nos esforzamos por extraer de la documentación los datos básicos que nos permitieran analizar y dar como resultado un ensayo que en tér -



minos generales hablara de la situación que prevaleció durante el siglo XIX, en este campo, en México.

El trabajo que ofrecemos es el producto de pacientes años de trabajo, en donde solamente nos mantuvo adelante, la convicción de que habíamos dado con una veta muy rica de información, y que la investigación sirviera como una modesta contribución a la historia de México.

Cd. de México, invierno de 1989.

" Todo es técnica: el 'esfuerzo violento', pero también el esfuerzo paciente y monótono de los hombres sobre el mundo exterior; esas bruscas mutaciones que nos apresuramos a llamar revoluciones (las de la pólvora de cañón, de la navegación de altura, de la imprenta, de los molinos de agua y de viento, del primer maquinismo), pero también las lentas mejoras introducidas en los procedimientos y en las herramientas y esos innumerables gestos, aunque desprovistos de importancia: el marinero que tiende las jarcias, el minero que cava su galería, el campesino detrás de su arado, el herrero en el yunque /.../ todos estos gestos son el fruto de un saber acumulado. 'Llame técnica - decía Marcel Mauss - a un acto tradicional eficaz', en suma, el trabajo del hombre sobre el hombre, su aprendizaje aprendiéndose, perpetuado desde el principio de los tiempos." Fernand Braudel, Civilización material y capitalismo.

## INTRODUCCION.

Sin duda, los archivos seguirán siendo los lugares en donde se encuentra la materia prima más importante que nutre la investigación. ¿Qué historia o historiador puede prescindir de ellos?, ¿Qué país puede hacer caso omiso de la riqueza guardada en sus archivos?

Los métodos de trabajo han cambiado y tienden cada día a perfeccionarse; puede decirse que es también cada vez más importante lograr un acercamiento entre los archivistas e historiadores; conocer mutuamente la forma de trabajo para poder combinar en una sola actividad la tarea de historiar.

Actualmente, las técnicas de investigación archivística y documental, han logrado en un lapso relativamente corto poner a disposición del público, que acude cada vez en mayor número a los archivos, una inmensa cantidad de documentos, ya que no solamente se trabaja con las fuentes tradicionales relativas a cuestiones de la administración, política o cultura entre otras cosas, "sino también con documentos específicos que reflejan el curso de las investigaciones de las ciencias naturales y el desarrollo del pensamiento técnico, lo que, en otras palabras, se llama documentación científica y tecnológica." <sup>1</sup>

Cuando esta documentación en especial se encuentra en su estado original y no ha sido tratada con alguna finalidad específica, constituye una fuente considerable de información sobre hechos, objetos y fenómenos y más aún a sabiendas que la historia de la ciencia y la tecnología nos enseña sobre el nivel de producción y el conocimiento que el hombre ha tenido de su medio ambiente en cada etapa de su historia.

La gigantesca base material en que se erigen las sociedades modernas, producto de la gran inventiva de los hombres y desarrollada sobre los cimientos creados por la Revolución Industrial del siglo XVIII en Europa, obliga a un cuidadoso análisis de las repercusiones de este hecho histórico en nuestro país.

A diferencia de las naciones europeas en donde la circulación constante entre archivos e historia es más estrecha, lo que ha arrojado multitud de interesantes trabajos sobre este tema, México, a nuestro parecer, dentro del contexto latinoamericano, todavía está a la búsqueda de una metodología propia capaz de lograr la explotación adecuada de sus inmensos archivos.

En el ámbito de la revolución científica y tecnológica que vivimos, de alguna manera nos imaginamos lo que nos depara el futuro, "Algunos especialistas en estudios científicos consideran que antes de que se produzcan cambios cuantitativos en una teoría determinada, es preciso acumular gran cantidad de hechos que no se pueden conciliar con la opinión científica actual. Los científicos acumulan esos hechos y buscan información especialmente en la documentación científica y técnica que se almacena en los archivos." <sup>2</sup>

Una de las fuentes que por sus características se prestan a los anteriores planteamientos es la proporcionada por las patentes de invención, "se ha de tener presente que los archivos contienen información sobre el número considerable de invenciones que datan del pasado y que se habían anticipado a su época, algunas de las cuales todavía pueden tener importancia en nuestros días". <sup>3</sup>

En efecto, la documentación relativa a las patentes no

solamente satisface las necesidades del historiador de la ciencia y la tecnología, sino que con el rápido progreso de las ciencias en general, aumenta constantemente el enorme volumen de la documentación científica y técnica "a cuyo estudio tienen que consagrar más tiempo el investigador, el ingeniero, y el especialista en planeación y el director de una empresa industrial" <sup>4</sup>; que con fines más económicos que científicos requieren de la información que proporcionan los documentos.

Es evidente que en todo el mundo crece el interés por las memorias de descripción de inventos que se publican en más de 60 países, ya que no existe un mecanismo más poderoso de aceleración del progreso técnico que las patentes de invención. En la exposición "Eureka 83, un siglo de invenciones francesas", presentada en el Centre Georges Pompidou de el 27 de abril al 27 de junio de 1983, Laurent Fabius, Ministro de Industria expuso: "La capacidad inventiva de una nación es testimonio de su vitalidad. Contribuye al enriquecimiento cultural, científico y económico de la colectividad /.../ El progreso social es indispensable, reposa sobre una buena salud económica, pasa por la modernización permanente del aparato productivo, supone la innovación." <sup>5</sup>

Para los países subdesarrollados como México, este hecho tiene una relevancia particular, pues una de las causas principales del atraso se encuentra en una planta productiva anquilosada, poco competitiva en un mundo plagado de mejoras tecnológicas ultramedernas.

La cantidad de información que presentan estos documentos se pueden resumir en los siguientes puntos: cada invento presenta una descripción con la solución técnica concreta resultado del invento; contiene lo fundamental del pensamiento del

autor y como se rige por una clasificación de las patentes, con una numeración de registro rigurosa y continua, se facilita la constitución de fondos completos así como la búsqueda y la conservación de los documentos.

Resumiendo, "las colecciones de patentes son verdaderos tesoros de las creaciones de la inteligencia humana. En las memorias de descripción de inventos figura sucintamente todo el saber que la humanidad ha logrado acumular desde hace siglo y medio. Con una carpeta de memorias de descripción de inventos en las manos es fácil seguir todo el camino que ha seguido el desarrollo de una idea o de un mecanismo. Como las patentes reflejan paso a paso la evolución de la imagen que el hombre se forma del mundo que le rodea, pueden servir perfectamente para determinar las tendencias del desarrollo, no sólo en el pasado y en el presente, sino también para el futuro".<sup>6</sup>

En México, el interés por el estudio de la historia de la ciencia y la tecnología hace necesaria la revisión de las fuentes documentales que puedan aportar los datos suficientes para sostener y desarrollar todo el aparato conceptual generado en torno a esta disciplina, la cual ahora más que nunca exige una rigurosidad metodológica capaz de responder a las exigencias actuales de la investigación.

La historia del desarrollo industrial de los países latinoamericanos, de la cual México es parte, llena de altibajos y relaciones de dependencia económica, encuentra en la historia de la tecnología un importante eslabón para la reconstrucción de nuestra historia remota y reciente. Y más aún si tomamos en cuenta que "Las transformaciones se producen en las distintas ramas de la producción con la acumulación de millares de innovaciones, a través del complejo problema del proceso de

su adaptación a la sociedad. Desde que se salió - y cada ciencia hace mucho tiempo que lo hizo - de la concepción herética del desarrollo de la técnica, es decir, de limitarse a la búsqueda de los 'grandes inventores', desde que el progreso de los medios de producción y en general de la explotación económica se abordan sociológicamente como un progreso social más complejo y durable, desde entonces nos hallamos ante un proceso de cambios continuos y de mayor importancia." 7

#### La historia de las patentes en el México decimonónico.

El tema que nos ocupa, trata sobre el papel que jugaron las patentes de invención en el desarrollo industrial durante el siglo pasado.

Durante el siglo XIX, la tecnología mexicana avanzó tan rápido como la estabilidad política del país se lo permitió. Cincuenta años después de la Guerra de Independencia, en el Congreso de la Unión todavía se debatía el futuro económico de México. Se creyó que sobreponiendo modelos económicos al país pronto se llegaría al nivel de cualquier pueblo civilizado.

Lo cierto es que el México independiente nació con el predominio de las actividades artesanales, como consecuencia del desinterés del régimen colonial por el desarrollo de una industria propia. No obstante, ramos como la minería y la industria textil por ejemplo, lograron desarrollarse, hasta que el desajuste económico provocado por la guerra separó a los trabajadores de sus centros de laboreo, y con ello se sintieron los efectos desfavorables de un desequilibrio interno.

Entonces no se contaba con organismos económicos que impulsaran el fomento industrial. Solamente con las ideas avanzadas de hombres como Estevan de Antuñano y Lucas Alamán se

intenté sacudir el atraso que habían significado tres siglos de dominación española.

Educados en Europa e influenciados por las concepciones liberales de la época; seguidores de la libre empresa, estos hombres incansables pusieron todo su empeño en rescatar la desprotegida economía mexicana del bache en que se encontraba. Empero los obstáculos eran demasiados. Producto de la inestabilidad política, muchos comerciantes que habían amasado importantes fortunas durante la etapa colonial salieron del país y con ello languideció la posibilidad de financiar el desarrollo interno. Los que se quedaron, españoles y mexicanos, vieron la oportunidad de enriquecerse mediante la especulación precipitada por el mismo gobierno para sufragar ingentes gastos de guerra que pronto agotaron los escasos recursos del erario.

Además, el atraso técnico, la preeminencia de los talleres artesanales sobre la organización fabril, la poca ayuda de un gobierno ahogado en deudas y con recursos cada vez más escasos como para apoyar el fomento industrial, ocasionaron el desaliente de los posibles inversionistas. Pocos fueron los que arriesgaron su dinero en la industria y menos los que lo mantuvieron.

Uno de los pocos proyectos estatales de fomento industrial fue el de la creación del Banco de Avío. Por iniciativa de Lucas Alamán se creó el 16 de octubre de 1830, cuya función era apoyar un extenso plan de fomento destinado principalmente a la industria textil concentrada en los estados de Guanajuato, Tlaxcala, Veracruz, Puebla y México, así como en la capital de la República.

Para poder salvar el obstáculo que significaba la ausencia de una tecnología desarrollada, se contrataron técnicos e



ingenieros europeos y norteamericanos junto con la maquinaria y el personal instruido en las artes industriales, con el objeto de formar técnicos mexicanos. Sin embargo, los frutos tardaron en llegar. Durante este lapso no son pocas las llamadas que hicieron los encargados del proyecto para estimular la creatividad de los mexicanos.

Durante la época colonial, las invenciones logradas tuvieron carácter de "gracias reales" y no se consideraban derechos propios de los inventores. Pero en el siglo XIX, con el decreto expedido en las cortes españolas del 2 de octubre de 1820, y más tarde, al amparo de la Constitución de 1824, se trató de reglamentar el otorgamiento de patentes.

Para conceder una patente se pedía casi como único requisito que no atentara contra la salud ni el bienestar público, lo que a la postre ocasionó innumerables problemas. Con una legislación tan flexible, se podía patentar casi cualquier cosa aunque no fuese en realidad una innovación; sin embargo, en la medida que los cambios y los avances científicos aplicados a la tecnología ganaban terreno, las exigencias para la concesión de patentes fueron mayores.

A través de los años que van de 1840 a 1900, los sectores en donde se aplicaron los logros del desarrollo tecnológico fueron diversos, con el predominio de la minería, las artes químicas, la industria textil y la agricultura, entre otros.

El papel de los inventores mexicanos, a pesar de lo que pudiera suponerse, fue bastante activo al punto de que llegaron a competir con norteamericanos, franceses, ingleses, alemanes, españoles, etc. Por ejemplo, en el caso de la industria textil, el predominio de los mexicanos fue bastante notorio

por lo que hace a la explotación de fibras duras, en las que el henequén ocupó el lugar principal.

Bajo la política industrial porfirista, el capital extranjero encontró un sinnúmero de facilidades, lo mismo que la compra de tecnología, así que se precipitó sobre el país una avalancha de solicitudes de patente extranjeras. En esta época se reglamenta definitivamente la legislación sobre patentes, pues se abandona la ley de 1832 y todos los reglamentos que se habían elaborado para el buen funcionamiento de la misma.

Durante los años porfiristas, la economía siguió un ritmo ascendente, lo que hablaba, no sólo del potencial económico del país, sino de los beneficios que podía recibir la inversión, en especial la extranjera, cuya mirada se estaba buscando atraer desde hacía algún tiempo.

No era posible, y mucho menos recomendable, bajo un velo nacionalista impedir que los conocimientos tecnológicos de fuera penetraran al país; los exigía la industria local. Por otra parte, el inventor mexicano sólo pudo rivalizar con el extranjero gracias a su ingenio y sobrada capacidad, pues las condiciones materiales de creación eran muy desiguales.

No obstante, los escollos para la industrialización mexicana no residen en este aspecto. Los cambios estructurales que originaron la Revolución Industrial en los países europeos adquirieron en México un carácter peculiar, especialmente en cuanto a la lentitud con que se les asimilaba, pues no había pasado mucho tiempo cuando ya estaban rebasados. Con todo, varios eran los logros alcanzados en el campo de la inversión, normalmente saturada de extranjeros, cuando a lo lejos ya se veía el resplandor del nuevo siglo.

En efecto, de las 1412 solicitudes de patente, cuyas ex-

pedientes conserva el Archivo General de la Nación, y que corresponden a los sesenta años de que nos ocupa este trabajo, a pesar de que la documentación presenta algunas lagunas, se puede afirmar que las patentes solicitadas por mexicanos prácticamente igualan en número las de inventores extranjeros.

Para quien no conozca esta documentación, su variedad es en verdad difícil de imaginar (se pueden dividir en 20 clases y 115 subclases, la mayoría se refiere a alguna área de la industria). Y parte de su importancia reside en su espléndido material gráfico mayormente inédito.

Para el estudio de la tecnología en México, específica - mente en el AGN, existen ramos inexplorados, en donde la documentación aparece dispersa, sobre todo lo relacionado a la época colonial. A pesar de la ausencia de una organización virreinal para estos asuntos, existen ramos en donde la información aparece en abundancia como los siguientes: Minería, Caminos y Puentes, Ayuntamiento, Civil, Industria y Comercio. En particular éste último reviste un especial interés. Cubre los años que van de 1635 a 1820 y entre los diversos asuntos que trata mencionamos, dicho sea de paso, sobre el cultivo del tabaco; de los viñes, mezcales y liceros; fábricas; de las maderas industriales; molinos de trigo entre otros.

El siglo XIX por el contrario, muestra a partir de la independencia una estructura administrativa gubernamental mucho más compacta, a pesar de todos los altibajos característicos del periodo, lo que se presta para una búsqueda de la documentación más sistemática y metódica. Sin embargo, la turbulencia que caracterizó a la primera mitad del siglo, ocasionó que se perdiera buena parte de ésta, pero paradójicamente, la misma política estatal originó a la postre, propuestas de leyes que

protegieron los documentos, como lo fué la erección del Archi  
vo General de la Nación.

Con la aparición de los diferentes Ministerios, des  
pués transformados en Secretarías, que conformaron la estruc-  
tura administrativa estatal, las funciones se delimitaron de  
una manera más clara. El Ministerio de Fomento, Colonización  
e Industria fue creado el 22 de abril de 1853, dándole atribu-  
ciones para realizar las actividades relacionadas con el go-  
bierno económico del país.

Las múltiples actividades a las que se avocó el Ministe-  
rio abarcaban desde las políticas agrarias dictadas por el  
Ejecutivo, hasta la explotación de los bosques nacionales; el  
fomento ferrocarrilero; de las industrias nuevas; minas y pe-  
tróleos; exposiciones extranjeras y nacionales entre otras. Es  
en este inmenso ramo, en donde se ubica la Sección Patentes.

Por último, resta decir, que el trabajo que presentamos  
está dividido en dos partes, correspondiendo la primera a un  
ensayo introductorio sobre la política de fomento industrial  
iniciada por el Estado a partir de la época independiente y  
dentro de ésta el largo proceso de consolidación legislativa  
sobre las patentes de invención; finalizando esta parte con  
un estudio de caso sobre la industria textil de hilados y te-  
jidos y la de fibras duras, preferentemente del henequén; pi-  
lar del desarrollo del mercado interno la primera y artículo  
de primerísima importancia para la exportación la segunda.

La otra parte trata propiamente sobre el trabajo de cata-  
logación, presentando las gráficas resultantes del análisis de  
la documentación.

Nuestra intención no ha sido avanzar tesis novedosas ni  
ofrecer una investigación erudita, sino dar a conocer un mate-

rial que puede ser de gran significación en la reconstrucción de la historia de México durante el siglo pasado, específicamente en lo que hace a la actividad económica y, más en particular, a los vaivenes en el proceso de industrialización que entonces se puso en marcha.

Estos temas, desafortunadamente poco tratados, sejalá puedan encontrar aquí, al menos un punto de apoyo para ampliar o profundizar sus propios estudios.

"Es discutible que todos los inventos mecánicos efectuados hasta el presente hayan aliviado la faena cotidiana de algún ser humano."

Jhon Stuart Mill. Citado por Carlos Marx en El capital.

## PRIMERA PARTE

### I LOS BALBUCEOS DE UN PAIS INDEPENDIENTE

Difícil fue en realidad adaptarse al mundo creado por la Revolución Industrial y más aún, partiendo prácticamente de cero. Una rápida mirada a los problemas de industrialización con los que iniciaba México su vida independiente bien puede ser un punto de mira adecuado.

Bajo los efectos de los sucesos políticos y económicos que transformaron a la sociedad europea y que culminaron con la revolución económica en Inglaterra entre 1740 y 1840 debe entenderse el término Revolución Industrial. No fue un cambio violento, no fue un derrecamiento rápido y repentino, pero las profundas transformaciones sociales que trajo consigo sí ameritan la clásica designación de revolución.

Al finalizar el siglo XVIII, Inglaterra y Francia eran las naciones más poderosas y avanzadas del orbe y, por ende, las únicas en donde podía comenzar la Revolución Industrial, ya que con la introducción de conceptos económicos liberales que permitieron estimular la producción lucrativa, abierta al comercio transeuropeo a los rincones del mundo, habían logra

de romper la base en la que se sustentaba la economía feudal encaminada al autoabastecimiento regional.

El comercio a gran escala que practicaba Inglaterra había consolidado una poderosa marina mercante. Empero, a diferencia de Francia, sin tantos recursos económicos logré generar las condiciones propicias para la industrialización puesto que: "El país había acumulado y estaba acumulando un excedente lo bastante amplio como para permitir la inversión necesaria en un equipo no muy costoso, antes de los ferrocarriles para la transformación económica. Buena parte de este excedente se encontraba en manos de quienes deseaban invertir en el progreso económico, en tanto que una cifra reducida pertenecía a gentes acaudaladas de invertir sus recursos en otras instancias (económicamente menos deseables), como la mera ostentación. No existió escasez de capital, ni en términos absolutos ni en términos relativos. El país no era simplemente una economía de mercados —es decir, una economía en la que se compran y se venden la mayoría de bienes y servicios—, sino en muchos aspectos constituía un solo mercado nacional. Y además poseía un extenso sector manufacturero altamente desarrollado y un aparato comercial todavía más desarrollado." <sup>8</sup>

El acceso a los grandes mercados coloniales propició el rápido desarrollo de la producción en serie y con él el surgimiento de talleres e inversiones para mejoras técnicas en pequeña escala, que fueron incrementándose progresivamente gracias a la reinversión de los beneficios acumulados.

Por otra parte, mientras que en Inglaterra habían desaparecido la servidumbre y el sistema gremial al comenzar el siglo XVIII y los trabajadores se habían incorporado al sistema fabril, en Francia se hizo lo mismo hasta la Revolución, casi

un siglo después. Por este motivo, cuando aparecieron las primeras máquinas en Inglaterra, los trabajadores, ya adaptados a las condiciones laborales de las fábricas, pudieron asimilar rápidamente la capacitación técnica. Así pues, las condiciones estaban dadas para una industrialización barata y sencilla.

No obstante, las innovaciones tecnológicas tardaron en ser aceptadas. Tuvieron que pasar muchos años para que el trabajo mecanizado se considerara como una inversión segura, amparado por el continuo crecimiento de los productos manufacturados.

Empere, el mercado en expansión, la extinción de los gremios urbanos antiguos, detentadores de la organización productiva, y la inversión con fines lucrativos hecha por los empresarios impulsaron las innovaciones científicas cuyo fin era reducir los costos, aumentando la producción y las ganancias, y con ello debilitar el predominio de la producción artesanal y doméstica sobre la producción manufacturera a gran escala.

Los cambios tecnológicos que se pueden observar en el seno de la Revolución Industrial como la construcción de máquinas, edificios y otros productos duraderos, incluyeron, principalmente la utilización de nuevas materias básicas, tales como el hierro y el acero, que, si bien se conocían desde tiempo atrás, ahora serían utilizados masivamente.

Así mismo, la necesidad de sustituir la fuerza humana y animal como fuente de energía por otras más productivas y económicas, provocó que nuevas fuentes energéticas fueran localizadas como el carbón y el vapor, en un principio, y el petróleo y la electricidad posteriormente.

La mejora en el sistema de transportes y las comunicaciones en general, con el fin de cubrir la demanda interna y ex



terna y asegurar el abastecimiento de materias primas a las fábricas, se logró apoyándose en los nuevos combustibles y las máquinas que a principios del siglo XIX empezaron a ser más frecuentes, como es el caso del ferrocarril, el buque de vapor así como el telégrafo con y sin hilos.

A fines del siglo XVIII, el interés por la ciencia parecía encontrarse en un bache, pues si bien durante la Edad Media se desarrollaron las ciencias y las técnicas que antecedieron al progreso tecnológico de esta época, sus prometeros, tal parecía, habían perdido el interés por continuar su obra.

Correspondió a los manufactureros dedicarse durante este lapso a desarrollar y utilizar los procedimientos técnicos mejorados -manuales todavía- para hacer frente a la creciente demanda de telas y otros artículos.<sup>9</sup> En el caso de la industria textil, principal detenedor del desarrollo tecnológico, los artesanos con inventiva tenían la ventaja de que las tareas modulares de la industria textil se realizaban sin la ayuda de ningún principio científico radicalmente nuevo. De ahí que se piense que en las primeras etapas de la Revolución Industrial, la ciencia no ejerció ninguna influencia considerable.

Sin embargo, ante la creciente demanda de algodón, la construcción de maquinaria que facilitara la producción exigía que la constitución de estas fueran de una resistencia y solidez superiores a las que entonces se utilizaban, sustituyéndose así la madera por el hierro. Con la demanda de maquinaria textil, los modernos procesos de fabricación estimularon la industria del hierro y la química, provocando así una demanda del nuevo combustible universal: la hulla.

El aumento de la productividad era en resumidas cuentas

el motor de las transformaciones surgidas. Este implicaba diversificar el empleo de fuentes de energía. Así, las fábricas se alejaron de los ríos, pues ya no dependían sólo de la fuerza hidráulica, sino que habían comenzado a beneficiarse de la fuerza motriz del vapor. Sin duda ésta era el símbolo indiscutible de la Revolución Industrial.

La máquina de vapor llevaba en sus entrañas el conocimiento legado del pasado inmediato ya que únicamente se esperaba un perfeccionamiento cualitativo suficiente, que permitiera la construcción de calderas y cilindros capaces de soportar presiones elevadas. La fabricación de aparatos lo bastante simples y seguros para cumplir su cometido estaba restringida por la falta de herramientas metálicas con precisión suficiente. <sup>10</sup>

Con la aparición de la máquina de vapor el lazo de unión entre la industria pesada y ligera, y ambas unidas a los mecanismos automáticos se constituyó una base material como jamás había existido, pues proliferó por entonces la construcción de estos artefactos con una complejidad cada vez mayores. <sup>11</sup>

Las pulsaciones de la economía creaban nuevos requerimientos y proporcionaban a la vez la generación de los correspondientes satisfactores. A pesar de ser muchas las invenciones conocidas durante el período que tratamos, no todas fueron aceptadas inmediatamente. Primero porque se tenían que superar los obstáculos generados por la escasez de mano de obra especializada y la falta de mecánicos que pudieran reparar las máquinas y darles mantenimiento; y segundo porque se necesitaba, dado el alto coste de la maquinaria, capital para invertirlo en ellas, de tal forma que "Muchos inventos estarían todavía por nacer de no haberse encontrado un capital que hiciera efectiva su aparición. Por ejemplo, la máquina de vapor de Watt, que se

retrasó casi dos décadas, hasta que Mattheu Baultenn aportó el capital y el impulso que procuraron el éxito comercial de dicha máquina." 12

Inmersos en este mundo tecnológico, los inventores tuvieron que superar las limitaciones que imponía el incipiente desarrollo de la industria. Pretendiendo dar soluciones, crearon un sinnúmero de respuestas a un universo en expansión. ¿Cómo sino, explicar el descubrimiento de la fundición del carbón, que constituyó una respuesta directa al problema de la escasez de leña? Cuando Kay inventó su lanzadera volante, pieza clave en el desarrollo de la industria textil. ¿No es cierto que pensó específicamente en la necesidad de elaborar una tela más ancha que la longitud que los brazos del tejedor? El ingenio humano, se puso, pues, al servicio del desarrollo económico.

En la situación que se presentaba ahora, se requería de capital para financiar el complejo equipo exigido por el nuevo tipo de unidad de producción. Además, se necesitaba romper con las ataduras impuestas por los viejos privilegios y monopolios y dar paso a la libre empresa. En los negocios, el Estado desempeña un papel menos activo, en comparación con los individuos y la asociación de los mismos.

A principios del siglo XVIII, la clase social propietaria de la riqueza (terratenientes, comerciantes, fabricantes y aristócratas), lejos de arriesgar en inversiones especulativas, procuraba invertir en actividades seguras. La lucha entre lo tradicional y lo moderno pronto se inclinó a favor de las ideas innovadoras y progresistas y el hombre empezó a "ver hacia adelante", sus pensamientos sobre la naturaleza y sus finalidades particulares y colectivas pronto se transformaron.

Un siglo después la sociedad inglesa vivía momentos en

que florecía el libre ejercicio de la iniciativa y la empresa individual; la necesidad de crear capital no se sustentaba en el simple llano deseo del ahorro, sino en la voluntad de emplearlo en forma productiva.

A diferencia de Inglaterra y Francia, los tres siglos de enclaustramiento colonial que vivió México, le impidieron desarrollar una industria propia. La apertura de México al mundo, permitió que las novedades tecnológicas con que contaba Europa fueran siendo conocidas en la recién independizada nación. Así, pronto aparecieron los primeros intentos de inventar en México máquinas similares.

Las actividades económicas más importantes desarrolladas durante la Colonia se centraban principalmente en la minería y la exportación de materias primas, por entonces bien cotizadas en los mercados europeos.

Durante los primeros años de vida independiente el panorama económico era sumamente desalentador, ya que en este período las principales zonas productoras fueron atacadas indistintamente por las huestes realistas y las insurgentes.

No obstante, las zonas marginadas de la economía colonial sufrieron menos las consecuencias de la guerra, como Oaxaca, Chiapas y Yucatán, en donde se explotaban algunos productos de exportación como la grana cochinitilla, el algodón, el henoquén, la vainilla y las maderas preciosas.

A pesar de que las técnicas de cultivo heredadas de la Colonia seguían sin cambios, las diferentes regiones si querían bastarse a sí mismas. Tanto los sistemas de riego y de cultivo, así como los implementos y maquinarias que se utilizaban en el país eran rudimentarios; no existía gente espe-

cializada que pudiera asistir a los trabajadores en el campo; además, para lograr la mayoría en esta área era indispensable promover los adelantos otorgando premios a los innovadores, así como liberar a los agricultores de las pesadas cargas de los diezmos, primicias y en general de todo tipo de impuestos hereditarios de la Colonia.

También había que crear una sociedad de agricultura y fomento en donde convergieran propietarios y capitalistas de los estados, comprometiéndose a construir escuelas rurales en donde se propagaran todo tipo de inventos e instrucciones que facilitaran el uso de las máquinas sencillas y económicas como las de desgranar el maíz; limpiar el arroz; despepitar el algodón, prensarlo y limpiarlo; la práctica y uso de peques artesanales en los parajes y haciendas escasas de agua y manantiales, etcétera. <sup>13</sup>

De ahí que grandes pensadores como Tadeo Ortiz e Mariano Otero, preocupados por la recuperación de la agricultura expusieran sus ideas, considerando primeramente que el desarrollo de esta actividad era la base y fundamento del poder real de las sociedades, así como la necesidad de introducir todo tipo de cultivos tales como el lino, cáñamo, seda, cera, viñas, olivos, entre otros.

El planteamiento de Mariano Otero se puede resumir de la siguiente manera. El decía: "se contaba con terrenos vírgenes y feraces, apropiados para producir los frutos de la tierra /.../ de esta manera nos iríamos libertando de la necesidad de acudir al extranjero; todos los capitales que ahora mandamos en cambio de tantos artículos que podríamos proporcionarnos para fomentar más y más los diversos ramos de prosperidad y entonces los productos riquísimos de nuestras minas, ven -

drían a aumentar inmensamente esos capitales, y México sería sin disputa la nación más rica del universo". 14

Pero no era tan fácil. El quid del problema mexicano radicaba en las técnicas arcaicas que imposibilitaban la producción masiva y barata de manufacturas. También se resentía la carencia de trabajadores educados en las actividades técnicas, así como de mecánicos, carpinteros y profesionistas que pudieran hechar a andar los proyectos industriales alternativos.

Durante la época colonial, las técnicas europeas sólo fueron aprovechadas en los sectores económicos que más interesaron a la metrópoli española, de tal forma que la minería, como principal objeto de atención, fue de las pocas actividades que se familiarizaron con los artilugios más elaborados, pesados y voluminosos. De todos modos, la minería no podía mantenerse al margen de la evolución en el resto de la industria, donde era característica la coexistencia de adelantos técnicos y herramientas anticuadas. En los ingenios productores de azúcar, por ejemplo, los trapiches de madera eran de uso corriente todavía al iniciarse el siglo XIX.

Mientras en Europa se vislumbraba el fin de la primera etapa de la Revolución Industrial, lo que implicaba todo un desarrollo del conocimiento científico aplicado a la tecnología para agilizar el proceso productivo, los mexicanos caminaban muy lentamente hacia la industrialización.

Sin duda que el eco producido en México por la Revolución Industrial no respondió de manera inmediata a las necesidades de fomento industrial; tuvieron que pasar cuando menos cuatro décadas, después del reconocimiento mundial de la independencia de México, para estabilizar el país y, una vez logrado esto, introducir en la deteriorada economía mexicana las mejoras

de la siguiente manera: "se puede comprender que Inglaterra y otras grandes potencias industriales y marítimas adopten de una manera absoluta el libre cambio y, sobre todo, que se esfuerzen en que otros pueblos lo adopten; pero entre nosotros el libre cambio no tiene razón de existir. Si no nos bastases, si todavía no producimos la multitud de manufacturas que recibimos del extranjero, si las que producimos no las reemplazan completamente por su calidad y por su precio, si es inmensa la diferencia que existe entre los artículos de exportación y los de importación, no podemos de ninguna manera obtener que sean recíprocas las ventajas del libre cambio." 15

El régimen de libre cambio suponía la compraventa de mercancías con beneficios mutuos; México recibiría productos de otras naciones al mismo tiempo que exportaría productos elaborados en el país. Para que esto funcionara, se debería superar las causas del atraso industrial, como la inestabilidad política, el contrabando, la falta de capital y el mal estado de los caminos, entre otras cosas.

La pugna entre proteccionistas y libre cambistas tenía como punto central de discusión, la excesiva legislación arancelaria que más que evitar el contrabando, lo propiciaba.

Los proteccionistas manifestaban constantemente su preocupación por desarrollar la industria nacional, al mismo tiempo que denunciaban la competencia desigual que México enfrentaba con las naciones manufactureras.

Con la instauración de un gobierno partidario de la promoción industrial y que entre sus múltiples tareas estaba la compra de maquinaria moderna, sobre todo para reanudar un rama tan importante como el de la minería, los funcionarios públi-

cós aseguraban que "las esperanzas /eran/ grandes , y después de tantos años de paralización y decadencia /se veía/ de nueve aproximarse una nueva época de prosperidad y de riqueza". 16

Lo mismo se pensaba de la industria textil pues los esperanzadores impulsos que recibía debido al aumento de piezas de paño destinadas a la confección del vestuario del ejército habían provocado que los telares utilizados hasta entonces, produjeran una gran cantidad de prendas. En Puebla, centro tradicional de producción textil, ante el aumento de la demanda de algodón, se habían introducido máquinas para despepitarse y hilarlo, como las que se utilizaban en Estados Unidos.

En otros ramos como la litografía, se adquirieron máquinas costosas capaces de producir piezas de una calidad comparable a la europea.

La industria de papel, puede servir como ejemplo para comparar en base de los esfuerzos que se realizaban para proveer de este producto al país, las limitaciones y perspectivas del momento. En Guadalajara se hizo el intento de construir una máquina que utilizara como materia prima el maguey, sustituyendo los materiales hasta entonces conocidos, que además, por la abundancia en la que se daba, se le reconocería el valor del que carecía. 17

Con ello trataba el gobierno mexicano de conseguir "tanta parte como empeño /.../ con el loable objeto de que los mexicanos no vayan a mendigar a tierras lejanas lo que a tan poco costo pueden disfrutar en su propio suelo". 18

La preocupación por construir máquinas en México exigía la rápida creación de fundiciones de hierro en varias zonas de la República como se intentó en Durango. En 1826, el desbordante optimismo se reflejaba en el siguiente comentario :



"no podrá ocultarse la rapidez de /los/ progresos /de la industria/ a cualquiera que tienda la vista sobre tantos talleres, fábricas y otros nuevos establecimientos de gusto y utilidad como se advierte por todas partes". 19

No obstante, todos los esfuerzos para lograr la tan deseada industrialización, fueron insuficientes. En 1830, un año muy importante para el desarrollo de la industria nacional, Lucas Alamán opinaba "La ilustración general es uno de los más poderosos medios de prosperidad para una nación, en cuyo fomento inmediato cede toda la protección que aquella se preste." 20

Por tal motivo, a pesar del estado lastimoso en que se encontraba el ramo de industria, los gobiernos de los estados habían procurado no descuidar este aspecto, pero pocos habían hecho algo por superar el atraso en que se encontraban.

En Guanajuato, por ejemplo, se trajeron de Francia, una colección completa de libros, máquinas para el estudio de la física y aparatos para laboratorios de química destinados al Colegio del Estado. Con ello se pretendía que el ejemplo cundiera en todo el país para lograr los conocimientos indispensables que permitieran en adelanto de la industria. 21

Igualmente se criticaba el fracaso que imperaba en la industria fabril ya que "los medios que se han empleado para su fomento no han sido los más convenientes. El sistema puramente prohibitivo no es el que hace florecer por sí solo; se necesitan otros elementos, tales, como abundante población, capitales y máquinas adecuadas". 22

La población mexicana, que no era tan abundante, se dedicaba generalmente a las actividades más importantes como la minería y la agricultura, y sólo cuando no podían ocuparse en ellas, los trabajadores se dedicaban a la industria fabril.

Se proponía por lo tanto, que se establecieran fábricas en los ramos en donde se produjeran los artículos de consumo más generales como los tejidos ordinarios de algodón, lino y lana, con los cuales se vestía la mayoría de la población. Para ello se llamaba a los capitalistas mexicanos o extranjeros que quisieran invertir, "para que los artefactos resulten a un precio moderado, lo que nunca se conseguiría sin este auxilio",<sup>23</sup> pero bajo la advertencia que era riesgoso rivalizar con las naciones que tenían mejores medios industriales y con los cuales no se contaba en México.

De tal forma que se tomó en cuenta el estado de la industria para poder determinar que tipo de ayuda sería la que otorgaría a los inversionistas. Por una parte, después de las continuas guerras internas que se sucedieron después de la promulgación de la República en 1821, a pesar de los vaticinios hechos, la industria quedó reducida a la nada. Por otra parte, era necesario crear capitales y aplicarlos al fomento de la industria.

Se pensó entonces, en invitar a los capitalistas de la ciudad de México, así como a los de los Estados y Territorios, para que agrupados en compañías por acciones se encargaran de dar los pasos necesarios para el fomento de la industria. Sin embargo, los costos originados por la introducción de las máquinas y de maestros que enseñaran su utilización, era un impedimento para un desarrollo pleno.

Fue en este preciso momento cuando se visualizó la posibilidad de crear un organismo gubernamental que se encargara de la promoción industrial, una vez que los capitalistas habían decidido invertir en este proyecto.

La creación del Banco de Avío el 6 de abril de 1830 era

el resorte que propiciaría el desarrollo de la industria. Para ello se destinó la suma de un millón de pesos que deberían de reunirse con "la quinta parte de los derechos causados por la introducción de los tejidos de algodón, prohibidos por la ley del 22 de mayo de 1829",<sup>24</sup>

El primer paso que dio esta institución fue el estudio de la situación en que se encontraba principalmente la cría del ganado lanar, la del gusano de seda, el cultivo del algodón, el plantío de moreras y el establecimiento de colmenares de abejas, ya que eran los ramos en donde se veían posibilidades de fomento. La conclusión de la encuesta levantada por el Banco dejaba ver que de nada servía tener terrenos en abundancia así como aguas y pastos para la cría del ganado lanar sin un apoyo financiero.

Además, las técnicas burdas con las que se esquilnaba la lana daban como resultado "tejidos groseros". Aunado a este problema "se /ignoraba/ el arte de abonar la materia, se desconocen los medios de hacer permanentes los tintes, y no se tienen en fin, idea alguna del método que emplean los extranjeros para perfeccionar las obras de esta clase".<sup>25</sup>

El desinterés por la cría del gusano de seda coligado al establecimiento, en algunos casos, con el cultivo de la morera que servía para alimentar a este insecto, impedía lucrar con este negocio. Lo mismo pasaba con los colmenares, que reducidos solamente a "algunos curiosos", que los procuraban para obtener la miel utilizada para el consumo doméstico, más que con el objeto de negociar con la cera, era motivo de preocupación del Banco, pues la importación de estas manufacturas se podría evitar con un adecuado fomento.

Sin embargo, la preferencia por las actividades extrac

que se repartieron entre diversos hacendados.

Todos los ramos susceptibles de desarrollarse fueron objeto de atención por parte del Banco. Uno de ellos fue el relacionado con la industria de papel. De tal forma que se mandaron construir en Estados Unidos, dos molinos para fabricar papel para la Compañía Industrial de San Miguel Allende. A pesar de la inminente introducción de las máquinas construidas por Mr. John Vrieh, no se restó importancia al viejo método utilizado por dicha compañía, ya que por una parte utilizaba para su elaboración, paja de trigo y a decir del Banco en nada difería "del papel mejor trabajado con la materia común de los trapos".<sup>27</sup>

Pero en realidad, todavía era un descubrimiento imperfecto, y por ende se perdió la posibilidad de impulsar este ramo debido a que la materia prima era barata y abundante.

Concluía el informe, "sólo resta averiguar si los molinos en que haya de fabricarse esta clase de papel, debe tener otro género de construcción que los demás regularmente usan".<sup>28</sup>

La introducción de máquinas per se hubiera sido en vano sin estar acompañadas de los instructores necesarios para la enseñanza de los procedimientos por medio de los cuales funcionaban estas. Así que se contrataron para la industria textil, los servicios del señor Carlos Saulnier, quien funcionaría como Director de la Compañía de Querétaro, uno de los grandes proyectos de ésta institución.

Igualmente se contrató al norteamericano Mr. Thomas McCormick y sus obreros especializados por un tiempo de tres años.

La intención era que, ya dado el primer paso, se impul-

saran las obras autorizadas.

La misma idea se habia pensado para la industria del pa  
pel, con la contratación del ya mencionado John Wri<sup>gh</sup> y se  
esperaba también que con la llegada de maestros artesanos  
acreditados, ingleses, se fomentara el arte de "hacer cristales  
planos y huecos para todos los usos domésticos" y en la elabo  
ración de las distintas especies de loza.

El ánimo de los promotores de la industrialización se  
desbordaba, "baste decir con confianza, que en ningún tiempo  
la industria nacional habia sido promovida con igual empeño,  
y que nunca se habia fomentado con medios tan directos. Nada  
es sin embargo tan difícil como el llegar a plantear y hacer  
prosperar una industria en países que no la tienen; es menes  
ter para esto vencer obstáculos de todas especies que suscita  
la preocupación, la rivalidad, o que nacen de la naturaleza  
misma de las cosas". 29

Entre estos obstáculos se encontraban la falta de fierro  
para la construcción de máquinas. Pero para estas fechas se  
habia establecido en Durango una ferrerfa, por la Compañía  
Unida de Minas. Las pruebas obtenidas fueron de una calidad  
muy superior incluso, al obtenido en Inglaterra, lo que abria  
la posibilidad por una parte, de retener el capital exportado  
por la compra de este material en el extranjero y por otra,  
estimular la fabricación con un costo menor, las máquinas de  
vapor y otras utilizadas en la industria. 30

La Dirección del Banco de Avío, visualizando la importan  
cia que este ramo traeria a la República, pronto se encargó  
de protegerlo. Así como en Durango los logros habian sido loa  
bles, con el descubrimiento de las vetas de Jonalcatepec y  
de Jantetelco en el Valle de Cuatla, pronto se formó una aso

ciación para establecer una fundición. Además, la ventajosa ubicación de las vetas, entre las ciudades de México y Puebla, zona en donde se concentraba el mayor número de fábricas de la República, así como la cercanía con los ingenios azucareros, serían la mayor garantía del consumo de las máquinas y utensilios.

Tal como lo había planeado la Dirección del Banco, los resultados económicos llevarían por su propio impulso a establecer relaciones más estrechas entre los Estados abarcando también el campo de la política. "Las relaciones y necesidades mutuas entre los Estados que componen la Federación se multiplican, y los lazos de la conveniencia estrechan más los vínculos de las leyes. Puebla y Tlaxcala elaborarán los algodones que produzcan Veracruz y Oaxaca; Querétaro tendrá necesidad de las lanas de San Luis Potosí y de Chihuahua, todos harán uso del fierro y del acero de México y Durango. Esta riqueza industrial interior, variará ya tanto de los productos de las aduanas marítimas, sino más bien de los de la industria y tráfico nacional." <sup>31</sup> Esta era una pequeña célula de todo el organismo económico mundial.

Es justamente en este momento cuando se presenta la necesidad, entre otras tantas, de dar un orden jurídico más sólido a la adquisición de los privilegios de invención. Sin duda que la constante introducción de máquinas y procedimientos por parte del Banco de Avío, además de la exención de impuestos, necesitaba de una legislación para proteger la propiedad de las valiosas máquinas compradas, y no es casual la constante insistencia de don Lucas Alamán para remediar esta deficiencia.

## II ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y DESARROLLO DE LA LEGISLACIÓN SOBRE PATENTES.

Durante la época colonial, el otorgamiento de privilegios tuvo que enfrentar diversas limitaciones. La poca previ-sión de la corona española y las autoridades virreinales en esta materia, dio como resultado, la ausencia de un cuerpo colegiado encargado de escrutar la utilidad de los inventos; razón por la cual lo más seguro era que ésta fuera hecha por gente inexperta; amén de los larguísimos trámites para lograr el privilegio.

Siguiendo con la costumbre de otorgar gracias reales, propias de las casas reinantes en Europa y en particular en España, la base del otorgamiento de patentes fue tomada a pesar de lo poco claras que eran al respecto, de las Siete Le-yes de Partida, sancionadas por el rey de Castilla Alfonso X, El sabio, "quien basándose en el antiguo derecho romano se otorgaba la facultad 'de premiar y obtener gracia (en toda creación nueva) en las letras y en las artes'". <sup>32</sup>

Los criterios normativos aplicados en la Colonia se sustentaban en las no pocas litigios surgidos a partir de los pleitos por la autenticidad de un invento o, por la oposición a la manera en que se privilegiaban las introducciones adqui-ridas en el extranjero, pero ya conocidas y aplicadas en la Nueva España.

A pesar de que no era propiamente una legislación sobre la propiedad industrial, estos criterios permitieron actuar sobre un fundamento más sólido.

En 1783, surgió un reglamento para proteger los inventos mineros con un privilegio real, a la par que se emitían las

las Reales Ordenanzas por el Real Tribunal de Minería.

La manera de obtenerlo consistía en presentar una descripción del invento; una maqueta, un dibujo o ambas cosas. De estos requisitos se presentó la necesidad de determinar sobre la novedad de la invención, su utilidad y en base a ello, la duración de la patente. <sup>33</sup>

Pronto los inventores se enfrentaron a la oposición de las autoridades virreinales personalizadas en los síndicos de la Fiscalía Civil de la Real Hacienda, pues a su parecer el privilegio constituía un monopolio que frenaba la industria y el cultivo del ingenio. En el fondo estaba el interés por el cobro a más personas por el uso del invento, que a una ve la: el inventor.

La necesidad de dar un impulso mayor al desarrollo de las industrias originó el choque entre la corriente que atacaba los privilegios concedidos a los gremios artesanales y que eran utilizados como verdaderos monopolios al restringir el trabajo en esta área a sus miembros; y la que pugnaba por la libertad de crear sin que existiera un privilegio como requisito previo, pero sí una justa retribución por la invención ya que de esta manera no se entorpecería los estímulos a la creatividad.

Así, en actividades textiles o mineras, se encuentra la esencia de lo que posteriormente tomaría cuerpo en las Cortes españolas con el nombre de Decreto para asegurar el derecho de propiedad a los que inventen, perfeccionen o introduzcan algún ramo de la industria, emitida hasta 1820 y con el cual se frenaron en parte, las anomalías en el campo de la propiedad industrial.



En el contexto del siglo XVIII, justo es recordar que uno de los principales detonadores de la Revolución Industrial fueron las aportaciones logradas por los inventores. Romper con las trabas impuestas por los gremios, significaba atentar contra el orden establecido, pero a fin de cuentas, era necesario.

La Revolución Francesa, dentro de sus inmediatas tareas había logrado quitarle las cadenas a los privilegios y los había convertido en "derechos de inventor". La necesidad de favorecer el auge de la industria desde el siglo XVI, "es decir el crecimiento de las manufacturas reales,

que conocieron su plena expansión bajo el impulso de Colbert, concediéndoseles a particulares, bajo la forma de cartas patentes, les aseguraba durante un tiempo determinado la exclusividad de fabricar según los métodos importados del extranjero. En estas cartas patentes fue donde los inventores encontraron refugio contra la rigidez del sistema corporativo". 34

Durante el siglo XVII y XVIII podemos ver perfilarse como las cartas patentes iban lentamente adquiriendo las características de patentes de invención. Entre ellas observamos la concesión de un derecho patrimonial al inventor, exigencia de la novedad y del carácter industrial de la invención de los objetos, prohibición de falsificar bajo pena de multa y confiscación de objetos falsificados. En cuanto a la duración, existía una clara tendencia a otorgarse al menor tiempo posible según lo acordara el Parlamento de París.

Empero, es hasta 1791, cuando se puede hablar de un ensayo imperfecto de reglamentación para las patentes de invención sin dejar de tener validez la oposición de las corporaciones.

En Inglaterra, desde 1623, "los inventores habian arrancado a Jacobo I, el Estatuto de Monopolios, logrando con ello que sus derechos fueran reconocidos. Los inventores norteamericanos también habian logrado que en la Constitución de septiembre 17 de 1787 velara por "el desarrollo de la ciencia y las artes útiles, garantizando por un periodo de tiempo determinado a los autores e inventores del derecho exclusivo de sus libros y sus invenciones". 35

Así que los inventores franceses para este tiempo estaban lo suficientemente animados para exigir sus derechos a los revolucionarios de 1789.

Una vez disipadas las emanaciones revolucionarias, los "artistas-inventores" presentaron en el mes de agosto de 1790 al Comité de Agricultura y de Comercio de la Asamblea Constituyente, una petición motivada, solicitando una legislación conforme a la de las patentes inglesas; aceptada por los norteamericanos, como el más seguro medio de obtener también la liberación y la propiedad de la industria.

Finalmente, el proyecto fue aceptado por la Asamblea y dio paso a la Ley relativa a los descubrimientos útiles y a los medios de asegurar la propiedad de aquellos que están reconocidos estando los autores, dada en París el 7 de enero de 1791. En términos generales este era su contenido : "Esta primera ley francesa permitía a todo inventor obtener patentes dadas a su elección por cinco, diez o quince años por 'todo descubrimiento o nueva invención' o por toda invención de perfeccionamiento. Permitía igualmente 'al primero que llevara a Francia un descubrimiento extranjero' disfrutar 'las mismas ventajas como si fuera el inventor', pero en ese caso, la duración de la patente no podía extenderse más allá del término

fijo en el país extranjero o al ejercicio del primer inventor. 'Todo ciudadano domiciliado' podía consultar las 'especificaciones' de las patentes en ejercicio, salvo aquellas por las cuales 'las razones políticas o comerciales' exigían el secreto del descubrimiento y quien, a este efecto, había obtenido un decreto particular. A la expedición de cada patente 'el descubrimiento o invención debía realizarse en público' a fin de que todo ciudadano pudiera libremente ejercitarlo o disfrutarlo. La falsificación era severamente reprimida".<sup>36</sup>

Los riesgos que se corrían con esta política liberal fueron señalados el 2 de enero de 1798 para "evitar una gran distribución de patentes ilegítimas y nocivas al comercio"<sup>37</sup>, lo que dio como resultado que se propusiera un sistema de examen previo a la concesión de una patente.

Las razones arguidas se basaban en que para evitar la concesión de "inventos grotescos", se debía hacer un profundo examen y con el conocimiento de causa que los inventos requieran. Finalmente hay que recordar que se vivía la época de la libre empresa, por lo cual no procedió la propuesta, pues se atacaba el espíritu de la libertad individual.

A diferencia de lo que ocurría en Francia, la Nueva España el influyente Consulado de la ciudad de México ganaba fuerza en contra del otorgamiento de privilegios exclusivos, y sí a favor del otorgamiento de permisos para usar y construir artefactos, herramientas y máquinas, retribuyendo al primero que lo consiguiera según se acordara.

Si hubo efectos negativos para el desarrollo tecnológico en México, esto se debió sin duda a la carencia de incentivos que necesitaba el inventor para desarrollar su talento.

En la medida que arreciaba la necesidad de implementar la política del "laissez faire, laissez passer", el otorgamiento de privilegios exclusivos en el Real Tribunal de Minería fue cada vez más exigente, a pesar del reglamento que normaba el otorgamiento de estas, ya que se proponía abiertamente a cambio de que si bien no se debían otorgar privilegios, por el monopolio que esto significaba, sí se debía premiar a los inventores e incluso dejarles negociar sus inventos en donde mejor les conviniese.

Estas discusiones fueron sorprendidas por las disposiciones emitidas y aceptadas en las Cortes españolas el 2 de octubre de 1820. La influencia que recibió de la ley sobre patentes francesa es evidente.

Es importante recalcar que las patentes eran concedidas sin que el gobierno examinase si los inventos, perfecciones o introducciones eran útiles o nuevas. Importaba más "si no eran contrarias a las leyes; a la seguridad pública, a las buenas costumbres o a las órdenes o reglamentos; y no siéndolo, no se podía negar la protección al que se creía inventor, perfeccionador o introductor; la duración de las patentes, era de 10 años para los inventores, de 7 para los perfeccionadores y de 5 para los introductores; y sólo a propuesta del gobierno aprobada por la Corte, podía ampliarse este término extendiéndose a 15 años para los inventores, 10 para los perfeccionadores y 7 para los introductores. Se consideraban caducas las patentes si se dejaban pasar 2 años sin poner en ejecución el invento, perfección o mejora".<sup>38</sup>

En 1832, la creciente demanda de máquinas extranjeras continuaba, sólo que ahora no había fondos disponibles para su compra, ya que con el enésimo levantamiento del ejército

en contra de los gobernantes en turno urgía de fondos para avituallar a los ejércitos en pugna.

Ya hemos dicho que una de las formas de obtener ingresos era mediante el cobro de impuestos a los objetos extranjeros que penetraran al país por las aduanas mexicanas. El Banco de Avío dependía de la recaudación de estos impuestos.

Sólo que esta apertura comercial había ocasionado serios trastornos a la economía mexicana, pues con la introducción de manufacturas de mejor calidad y su obvia preferencia por grandes capas sociales de la población, había debilitado la producción nacional hasta un punto tan bajo que adquiría proporciones alarmantes. "Los principios de economía adoptados en nuestro país, sin la circunspección que aconsejaban economistas respetables, hicieron proclamar una libertad de comercio que dio en tierra con la industria fabril en el ramo de hilados y tejidos, arruinando a multitud de familias que gimen en la miseria, y causando a los Estados que de ella subsistían, perjuicios incalculables." 39

La necesidad de continuar con la política de fomento urgía encontrar los mecanismos adecuados para lograrlo a toda costa. Desde la instauración de la República, ocupó un aspecto relevante la introducción de maquinaria, ya que de los pocos artículos exentos de impuestos ocupaba un renglón de gran importancia "la entrada sin restricciones de toda clase de maquinaria útil a la industria, la agricultura y la minería". 40

El primer presidente de México Guadalupe Victoria encontró prácticamente un país igual al que había heredado del fugaz imperio de Iturbide. La intervención del Estado en los asuntos del fomento industrial había sido prácticamente nula, debido a la precaria situación en que se encontraba.

Posteriormente, el presidente Vicente Guerrero tomó la decisión de crear los medios para impulsar el desarrollo fabril y para ello centró su atención en la protección arancelaria encaminada a la protección de las industrias del país. Lo que en un principio era prohibición a las manufacturas textiles pronto se extendió a los productos de metal, y a toda clase de herramientas de hierro usadas en la agricultura. 41 Los más interesados en que estas disposiciones fueran más rigurosas eran sin duda los que se dedicaban a las actividades industriales y agrícolas.

A fines de ese mismo año, fue destituido por Anastasio Bustamante convocando a nuevas elecciones. El grupo que lo apoyaba, entre los que se encontraba Lucas Alamán, con otra visión de la realidad mexicana pronto empezó a diseñar un plan de reconstrucción económica que incluía en uno de sus puntos el incremento tecnológico a toda costa. Para ello como se ha visto se estimuló la creación de las sociedades por acciones, la introducción de maquinaria moderna, la enseñanza técnica, que en 1830 se objetivó en el Banco de Avío.

Para poder lograrlo era necesario reconsiderar que desde la época colonial en el aspecto tecnológico el país había heredado una tecnología híbrida, que sin llegar a ser propia, tampoco logró asimilar completamente la tecnología europea. El naciente país se encontraba en un momento crucial puesto que por una parte se encontraba con gente talentoso formada al cobijo de la ilustración, pero que para poder su genio inventivo, se necesitaba de leyes más completas, capaces de formar sino una nación autosuficiente, cuando menos que supiera como explotar sus propios recursos.

Las restricciones al trabajo del inventor, en Nueva Es-

pañã como en Europa datan de épocas remotas, cuando el queha cer de este empezó a ocupar un lugar primordial en el desarrollo industrial, cuando a la sombra de la Revolución Industrial era indispensable contar con gente capaz de mejorar el proceso productivo. Además los obstáculos que significaban, por una parte la ausencia de capital para estimular las innovaciones, y por otra la carencia de material para construir- las, eran trabas que urgían superarse.

Desde tiempos inmemorables la transmisión de conocimientos se había dado hereditariamente, o siendo parte de un gremio en donde los conocimientos se transmitían de maestro a aprendiz. Todo esto amparado por las leyes, órdenes y ordenanzas de oficio. "El sistema, sin embargo, hacía poco o nada por fomentar la inventiva: los gremios fundados en la solidad social de todos los maestros artesanos, denunciaban rápidamente a los demasiados ingeniosos por competencia 'desleal', y, si bien no pudieron suprimir totalmente la facultad inventiva, trataron de restringir el uso de cualquier nuevo procedimiento a estrechos límites de espacio y ocupación. En la Edad Media el inventor trabajaba con frecuencia de modo furtivo, como es el caso del alquimista: muchos secretos del oficio se transmitían dentro de una familia; y aquellos inventos que por su naturaleza tenían que ser practicados a la vista de todos, como la utilización del batán, florecieron en principio a una distancia prudencial de la sede del gremio." <sup>42</sup>

A decir de John B. Rae <sup>43</sup>, la idea de que el descubridor de una invención que fuera una contribución para la sociedad, tendría derecho a una recompensa consistente en un derecho exclusivo, data del Renacimiento, y no es por lo tanto, accidental que fuera en la República de Florencia en 1421, en don

de se promulgó la primera ley general al respecto.

Durante el siglo XVI, las regiones económicas europeas sufrieron un desplazamiento hacia el norte, es decir Alemania y los Países Bajos. Por eso, tampoco es fortuito que fuera en Alemania, bajo el reinado de Augusto de Sajonia quien en particular, mostrara interés por los inventos, "En especial, encontramos que Alemania estaba muy desarrollada económicamente en el siglo XVI y era la tierra de las invenciones, por lo que probablemente esta vigorosa actividad de los inventores hizo sugerir la protección a las invenciones." 44

Los siglos XVII y XVIII, terminaron por definir qué región de Europa sería la que, dadas las condiciones internas y externas por las que se desarrollaban, sería quien concretaría una mejor política económica industrial. Inglaterra fue quien en ese momento presentaba un Estado fuertemente integrado, un mercado amplio en donde podría funcionar el privilegio así como el peso que tenía la opinión pública que contribuiría a que la patente del inventor llegara a tener una gran importancia nacional. 45

Los privilegios se extendían a otros ámbitos de la actividad económica, por ejemplo a los artículos de uso común, o concesiones de monopolio que se daban para realizar actividades con fines comerciales. De ahí que muchas veces cuando estos monopolios, en los que se habían convertido los privilegios, y dados a los favoritos reales, atentaban contra el bienestar común, fueran severamente criticados.

Fue la época de Isabel y Jacobo I, en donde el reflejo del descontento generado por el otorgamiento de privilegios originó el Estatuto de Monopolios de 1623 y que a la larga sería el modelo para la mayoría de sistemas de patentes sub-



siguientes. En él, se tocó un punto de suma importancia, que posteriormente, ya en el periodo de 1760 - 1830, fue fundamental para el desarrollo de las invenciones: "que sólo al verdadero y primer de una nueva manufactura debía otorgársele un monopolio de patente".<sup>46</sup>

Finalmente, el avance tecnológico propició que los individuos responsables de ésta fueran reconocidos como tales, ya que hasta entonces se había considerado al invento como una cosa hecha.

Fuera del contorno europeo, solamente los Estados Unidos habían otorgado poder al Congreso por medio de su Constitución "para promover el progreso de la ciencia y de las artes útiles asegurando, por tiempo limitado, a los autores e inventores los derechos exclusivos de sus respectivos escritos y descubrimientos".<sup>47</sup> Posteriormente se extendió la importancia de este ramo dando como resultado la primera ley federal de patentes que data del año de 1793.

El caso de los Estados Unidos prueba como el interés de los colonos por desatarse de las amarras puestas por la metrópoli fue más grande que en ninguna parte, pues desde la creación de el gobierno colonial se entregaron privilegios exclusivos a los inventores; aún más, se elaboraron disposiciones legales especiales para ellos, abarcando no sólo a los nativos, sino incluso a las innovaciones extranjeras siempre y cuando fueran de provecho para el país.

La acción que se perseguía fue lograda totalmente, y una vez que fue asimilada tendió a desaparecer gradualmente una vez que la conveniencia de recompensar a los inventores e innovadores mediante el otorgamiento de patentes era ya aceptada como una cosa natural.

Así, con el inicio del nuevo siglo, los países más importantes del mundo tenían claramente definida su política de patentes. La importancia que este asunto tenía para los países "jóvenes", como los americanos, orilló a que en Brasil se promulgara en 1809 un edicto formal para otorgar protección a los inventores; en Argentina en 1817 la Constitución capacitó al Ejecutivo para que con la aprobación del Congreso, concediera privilegios a los inventores de artes y establecimientos de utilidad pública.<sup>48</sup>

En Europa, el orden en que aparecieron leyes sobre patentes fue el siguiente: Austria (1810), Rusia (1812), Bélgica y Holanda (1817), España (1820), Baviera (1825), Cerdeña (1826), Portugal (1837) y Sajonia (1834).

Por la dependencia económica que surgía bajo el velo creado por la expansión colonialista de los países desarrollados, surgió la necesidad de una "cooperación internacional" que abarcara el financiamiento, entre otras cosas; la protección de las patentes, ya que la actividad económica se incrementó enormemente y el tráfico de tecnología bajo estas circunstancias tenía necesariamente que moverse con el apoyo de acuerdos más específicos. Tal es el caso de la demanda de ingenieros, inventores y fabricantes que ante la solicitud creciente de tecnología generada por una vigorosa actividad industrial, buscaban proteger sus creaciones.

La aceptación en España de una ley sobre patentes en 1820, afectó de una manera determinante a México, puesto que por una parte se reconocía el derecho del inventor a obtener un privilegio por su creación, y por otra parte rompía con los gremios y la influencia que tenían estos sobre las actividades artesanales; traducido a otras palabras, en la necesi-

sidad desmesurada de acelerar el proceso de industrialización mexicana, ya que entre los pormenores con que contaba el decreto sobre patentes estaba el reconocimiento de que había que alentar la invención por sí misma y por medio del monopolio se había encontrado una forma de lograrlo.

Las innovaciones en Inglaterra ocasionaron un aceleramiento en el desarrollo económico y estas invadieron diversos campos como la agricultura, transportes, industria, comercio y finanzas, lo que se comprueba por el catálogo de patentes de las solicitudes. A decir de Ashton, "la innovación es un proceso que, una vez iniciado tiende a acelerarse", <sup>49</sup> en donde las innovaciones originaron nuevas innovaciones.

Sin duda que la bonanza económica y con ella la protección a los inventores jugaron un papel importante en esta época. En Inglaterra el desarrollo de las invenciones quedó reflejado en las listas de los comisionados de patentes. "Antes de 1760, el número de patentes que se concedía en un año cualquiera, casi nunca excedió de doce, pero en 1766 subió en forma súbita a 31, y en 1769 a 36. Durante algunos años, el nivel permaneció por debajo de este número, pero en 1783 hubo un salto a 64; después el número decayó, hasta que en 1792 otro salto lo llevó hasta 85. Durante los ocho años siguientes giró alrededor de 67, pero un movimiento ascendente lo elevó a 107 en 1802. Otros máximos se alcanzaron durante los años de 1813 y 1818, pero carecieron de la importancia del anterior; en 1824, no obstante, el número de patentes tuvo un nuevo máximo, el de 180, y para el siguiente año, uno de bonanza, el número increíble de 250. Para los que opinan, con malignidad, que la guerra es el resorte del progreso técnico, puede hacérseles ver que cada una de las cúspides antes cita

das - es decir, las de 1766, 1769, 1783, 1792, 1802, y 1824-1825-, tuvieron lugar en una época de paz." 50

Es difícil saber cuantos privilegios fueron otorgados en la Nueva España, pero es indudable que hubieron intentos por obtenerlos. Como se dijo anteriormente, en el Real Tribunal de Minería de la Nueva España, se reglamentó el otorgamiento de privilegios en general al no haber incentivos poderosos para que estos ofrecieran sus obras, como la recompensa pública y económica "reducía los incentivos con que debía contar el inventor". 51

Durante doce años, la adopción que se hizo del decreto de 1820 rigió el otorgamiento de privilegios en Nueva España. La etapa de guerras internas que acompañaron este periodo, golpearon con fuerza la endeble economía mexicana pues la mayor parte de los ingresos los absorbía el pago de sueldos a empleados y miembros del ejército.

Con la proximidad de nuevas elecciones y con la posibilidad de marcar una separación definitiva entre el grupo progresista, en el que participaba Lucas Alamán y el gobierno de Bustamante, a pesar de que habían trabajado en el proyecto de industrialización, el descontento generado empujaba a una nueva toma de posiciones.

El 2 de enero de 1832, veinticuatro horas después de haber informado el satisfactorio estado de la hacienda nacional, en Veracruz, foco tradicional de levantamientos armados, nuevamente presenció la insurrección dirigida por el Gobernador Pedro Landero y el General Santa Anna. Igualmente, en el noche del país, en Zacatecas y más tarde en Jalisco, con el plan promulgado en Lerma en donde se pedía como Presidente al General Manuel Gómez Pedraza, se generó otro movimiento opositor

en donde se pedía el reconocimiento, como presidente del General Manuel Gómez Pedraza. Otro hecho que presagiaba el desmembramiento del país fue la adhesión de Durango y Texas a la bandera de la rebelión.

Esta nueva situación política obligó al Presidente Bustamante a presentar pelea a los disidentes, pero a pesar de haberlos vencido en la batalla de "El Gallinero", una de las más sangrientas que se libró, entre las filas del ejército presidencialista pronto empezó la desertión de sus principales generales, lo cual anunciaba la pronta renuncia de Bustamante.

Yata se dio el 26 de diciembre del mismo año, quedando como presidente interino el General Gómez Pedraza hasta el 1<sup>o</sup> de abril de 1833. A partir de este momento se iniciaría la era de Santa Anna que duró hasta 1855 y con él, otra época de inestabilidad y altibajos que desembocarían en invasiones por parte de los países capitalistas interesados en hacer de México una colonia más de sus vastos imperios.

A) EL RECONOCIMIENTO DE LOS DERECHOS DEL INDIVIDUO.

El nacimiento del México decimonónico tuvo que consolidar a base de los interminables debates al interior de la Cámara de Diputados y Senadores, el respeto a los derechos individuales del hombre, "No hay que desconocer esos méritos del primer Congreso Republicano, ya que hay que denunciar su pequenez de miras en la organización social cuando proclama la intolerancia religiosa, sostiene los fueros y pasando en blanco las adiciones de la Constitución americana que tuvo a la vista, no garantiza los derechos individuales, de los que sólo hay uno que otro regados en diversos tratados de su obra. Dada la educación colonial, adueñada de todas las conciencias y señora e todos los espíritus, ni cabe siquiera formular algún cargo contra los que, en sus respetos por la tradición, representaban fielmente a los pueblos tradicionalistas de quien derivaban sus poderes." 52

Acosado por un clero dispuesto a combatir hasta en el último intersticio, contra la introducción de ideas nuevas, entre ellas las referentes a las libertades públicas, los defensores de la Constitución se agruparon en torno al federalismo basado en las más completas libertades. Sin duda que todavía faltaba consolidar la aceptación definitiva del proyecto nacional, pues a lo largo de la primera mitad del siglo XIX, la sucesión en el poder de centralistas y federalistas se dio en una forma alternada, predominando, según los intereses del momento, políticas económicas y sociales que marcaban claramente cuales eran las tendencias predominantes. Pero la defensa de las libertades y de la federación tuvo que dar una lucha más amplia y desesperada, ya que en 1835, los partidarios del sistema centralista declaran El Congreso de la Unión,

Congreso Constituyente, quitándole a la Constitución su carácter federalista. Durante seis años, predominó esta forma de gobierno sin que la oposición pudiera enmendar esta decisión, a pesar de la persistente oposición de los federalistas.

En 1840 se presentó un proyecto de Constitución, el cual no prosperó, así como un plan de gobierno presentado por Santa Anna, lo que dio pie para que el Generalísimo, usando los métodos ya conocidos para dirimir sus discrepancias con los opositores, proclamara el Plan de Tacubaya y con él, cesaran las funciones de los poderes "llamados supremos que estableció la Constitución de 1836" <sup>53</sup>, por supuesto, a nombre de la nación.

Por tercera vez se convocó a un nuevo Congreso y se trató de conciliar los intereses enfrentados. En la Constitución de 1824, los federalistas habían predominado; en 1836 fueron los centralistas los que se impusieron. Ahora "La mayoría de la Comisión encargada del proyecto lo propuso sin declaración expresa de la forma de gobierno, y colocándose en los términos de ambas jurisdicciones, parecía querer el sistema federal con restricciones centralistas, y buscar, los aplausos de los conservadores sin hecharse la reprobación de los avanzados /.../ y aunque quedaba siempre como demasiado estrecho para la federación, se acercaba mucho más a ella que el sistema central, y establecía derechos individuales y algunos principios de gobierno más avanzados que ninguna de las Constituciones precedentes." <sup>54</sup>

Sin embargo Santa Anna, que en estos momentos se decía centralista, empezó a mover los hilos de una nueva revuelta logrando que en Huejotzingo se materializara, bajo la consigna de desconocer al Congreso Constituyente "por haber contra

riado la voluntad de la Nación". No tardaron en adherirse las tropas acantonadas a través de la República y finalmente, con el triunfo perpetrado, decretar la disolución de la Cámara y suplirla por una junta de personas nombradas por el Ejecutivo que formarían las Bases Constitutivas de la Nación.

Esta se llamó Junta Nacional Legislativa. Bien que sus funciones estaban restringidas, continuaron sus trabajos hacta crear una Constitución completa conocida como Bases Orgánicas. En ella, las intenciones centralistas cristalizan en un poder omnímodo para el Ejecutivo a cambio de dar al clero y a la casta militar, fueros y privilegios por encima de lo normal, amparado por la Constitución de la República Mexicana.

Tanta autoridad emanada del Ejecutivo, terminó por romper las frágiles bases del centralismo, puesto que en Jalisco poco después de promulgadas las Bases, el general Paredes se levantó en armas y pronto encontró eco su movimiento en Puebla y la capital de la nación, logrando con ello desterrar a Santa Anna.

Con la rebelión promulgada por el Plan de la Ciudadela, en agosto de 1846, se convocaba a un nuevo Congreso Constituyente y se restablecía la Constitución de 1824. Pero la figura resplandeciente de Santa Anna nuevamente apareció protestando enérgicamente contra el bando que lo había llevado al poder, el de los centralistas. Ahora con el ropaje y la bandera federalista, en el año de 1847, juraba la nueva Ley Fundamental que denunciaba las Bases del 43, y aceptaba el Acta Constitutiva con la Constitución de 24, modificadas en el Acta de Reformas.

El federalismo encontró en los trabajos de este Congreso un apoyo para poder retomar los principios federalistas que



eran los de las libertades públicas. Todo ello en medio de una feroz guerra contra los Estados Unidos que presagiaba que en cualquier momento se sufriría un descalabro de consecuencias irreversibles.

Con un ejército exhausto y en retirada, sin posibilidad de poderse reponer, ya que los gastos del erario, ahora en bancarota, impedían darle una ayuda eficaz, la nación sólo esperaba la derrota final, a pesar del coraje con que se defendió la capital de la República y en general todos los puntos en que se combatió. Veinticinco años de vida independiente y revueltas interminables evidenciaban la inestabilidad en que descansaba la economía nacional; la política interior y exterior, poniendo en riesgo la independencia del país.

La difirámbrica figura de Santa Anna se presentaba de otra manera. Habiendo militado en los dos partidos predominantes de este periodo, ahora se erigía por encima de ellos con una nueva política, ya que su gobierno, no contó con una Constitución que lo respaldara. Por tal motivo "ningún derecho individual se reconocía; la vida, la libertad, la propiedad y aún la honra estaban a merced de aquel señor de los hombres, dueño de todo, árbitro de las sociedades". 55

No se necesitaba más para unir a todas las facciones. Con un claro objetivo : acabar con la dictadura de su "alteza Serenísima", quien aún contaba con el apoyo de los conservadores, se levantaron en armas bajo el Plan de Ayutla. Este pedía simplemente instituciones democráticas y prometía sólo una República Representativa Popular. "La revolución de Ayutla /1854-1855/ no fue liberal, pero tuvo a todos los liberales de su parte; en tanto que el Gobierno no tuvo de la suya a todos los conservadores, aunque haya conatado con el Parti

do Conservador. La revolución fue de reacción liberal por esto mismo; empeñado el Partido Conservador en sostener la dictadura de Santa Anna, que fue su obra, que fue la experiencia del país en el gobierno de los Conservadores, luchó por él cuando todos los pueblos estaban en contra, hizo causa común con el despotismo e inclinó así a todas las voluntades en el sentido de la reacción natural, en favor de todas las libertades que pedía el partido más avanzado." 56

No obstante, cuando el dictador fue expulsado del poder en 1855, conseguido este propósito, las diferencias entre los intereses de los bandos en pugna afloraron nuevamente. Por una parte estaba el Partido Conservador resueltamente clerical, enemigo de las ideas democráticas y con tendencias monarquistas; y por otra parte el Partido Liberal que pedía una Constitución fundada en la soberanía popular; gobierno federal; supremacía del poder civil sobre la iglesia y reforma social.

Al margen de los dos grupos estaba el Partido Moderado que tenía una gran influencia entre la población, debido entre otras cosas, por haberse quedado al margen de posiciones extremas.

Nombrado Presidente Comonfort el 1<sup>o</sup> de diciembre de 1857 resultó ser moderado y en alianza con el Partido Conservador atacó duramente la Constitución, debido a que su elaboración había sido obra absoluta de los progresistas. La debilidad en el Congreso con la que nació la Carta Magna mexicana se volvió entonces un grave problema a resolver. Con los antecedentes mencionados acerca de Congresos Constituyentes y Constituciones sin aplicación, ¿qué más podía significar otra nueva?

Pronto, un nuevo levantamiento surgió. El general Felix Zuluaga se levantó en armas y desconoció la Constitución, con la proclama del Plan de Tacubaya dado el 17 de diciembre de 1857. Militante liberal, ahora desconocía al Presidente Comfourt y se ponía a la cabeza del Gobierno, situación que sólo beneficiaba a los conservadores, pues la división que emanaba de esta acción desprestigiaba al Partido Liberal.

Fue justo en este momento cuando se agigantó la figura de Juárez, quien era el sucesor legal del Presidente, al abrazar la causa de la Constitución y que además contaba con la coalición formada por los Estados, quienes también defendían la misma causa. Juárez durante tres años no sólo defendió la Constitución, sino que avanzó en la consecución de leyes, y reformas sobre la misma, extendiendo la lucha a todos los sectores de la sociedad, convirtiéndola en una verdadera lucha popular.

Con el triunfo de la facción constitucionalista, reforzada en sus principios ideológicos, ya que no se dio paso atrás en ningún aspecto, el partido liberal consiguió finalmente fusionar el ideario liberal con el de la nación que a todas luces era algo más claro para el pueblo mexicano.

El Partido Conservador entonces decidió darle forma a su tendencia monarquista y ofreció el país a un extranjero proveniente de una de las casas reales más importantes de Europa: la Habsburgo. Durante la lucha contra el 2<sup>o</sup> Imperio, el Partido Liberal logró consolidar su hegemonía en el país y más aún cuando la victoria ceñía la defensa de la Constitución del 57, cosa que no había sucedido anteriormente ya que el prestigio alcanzado por ésta, a través de estos años era inmenso.

Entre los aspectos más importantes que se tocaron en la elaboración de la Constitución, destaca notablemente el relacionado con los derechos y libertades del individuo. Estudios de las leyes francesas, los constituyentes pronto se percataron de la importancia que para la democracia, había significado el sufragio universal "puesto que todos los hombres, mal que pese a los instruidos o a los ricos, son iguales, y si hay gente que ignore hasta que existe el Gobierno, culpa es del Gobierno que no defiende la enseñanza" <sup>57</sup>, así, su título primero fue consagrado a la enunciación de los derechos del hombre como base y objeto de las instituciones sociales, ya que las garantías individuales alcanzaban a las clases más numerosas y menos ilustradas de la sociedad que por su condición era la más desprotegida de la leva de la autoridad y aún más de la cárcel y el patíbulo.

La diferencia con la Constitución de 1824, radicaba en que esta no contenía un apartado especial relativo a los derechos del hombre; si acaso, estaban esparcidos a lo largo de ella.

A la vez, de la legislación de 1842 y del Acta de Reforma de 1847 se recogió como parte fundamental la fórmula del juicio de amparo que había de hacer efectivas las garantías individuales. Sin embargo, estas eran en favor de la minoría ilustrada y no de la generalidad. En 1857, las causas se invirtieron; no bastaba enunciar las garantías individuales, ahora bajo el amparo de la Constitución fundía al hombre y al pueblo en una sola personalidad y por ende ambos protegidos por la ley.

Con la aceptación del Decreto sobre privilegios, producto de las resoluciones de las Cortes de Cádiz, en 1820, se

había dado un gran paso en el cuerpo legislativo que daría forma a la protección industrial. Durante los doce años que duró ésta, la promoción industrial que aún con los altibajos provocados por la inestabilidad política que vivía el país, permitió que el conocimiento de las artes proliferara en el país. No obstante, no se puede decir que la actividad inventiva fuera muy fecunda. Incluso, es a nuestro parecer, una época llena de confusión e incertidumbre respecto a este asunto. Es decir a la forma de fomentar en los mexicanos su talento inventivo ya manifestado desde tiempo atrás.

### III LA LENTA MARCHA DE LA INDUSTRIA NACIONAL.

Durante la Guerra de Independencia, los avances tecnológicos estuvieron a punto de desaparecer debido entre otras cosas a que por la naturaleza destructiva de la guerra, esta arrasó con lo que se encontraba a su paso, así la industria minera, la manufacturera, la acuñación de moneda, la azucarera y la tabacalera pronto fueron deteniéndose paulatinamente. Agrogándose a este fenómeno, la escasez de fuerza de trabajo y de materia prima.

Los años que testimonian este hecho, bien pueden servir para medir hasta que punto descendió la industria del México independiente. Fue hasta el año de 1823 cuando se sentaron las bases jurídicas en que debería sustentarse la reconstrucción económica del país. De los cuatro ministerios que se crearon para la administración política, económica y social del país (Justicia, Guerra y Marina, Hacienda, Relaciones Exteriores y Exteriores), correspondió a este último todo lo relacionado con la situación económica del país.

El ministro que fue pieza fundamental de esta institución fue Lucas Alamán, debido sobre todo a su amplio vagaje en asuntos que tenían que ver con la industria.

Antes de él, se había insinuado la penuria por la que atravesaba la industria mexicana y la estrechez en la que se encontraba ésta por no contar con maquinaria adecuada para elevar la productividad, lo que hacía impostergable la introducción de las novedades inventadas en Europa y Norteamérica. Sin embargo, como hemos señalado, se corría con el peligro de que con la compra de las máquinas, los pocos fondos con los que contaban las arcas de la nación quedaran vacías, además

de que una industrialización a toda costa omitiendo la importancia de ramos como la agricultura entre otros, en donde las máquinas si bien eran importantes, no eran imprescindibles, sería muy riesgosa.

A partir del gobierno de Guadalupe Victoria, el gobierno mexicano pugñó por una industrialización mejor pensada, con sus matices proteccionistas o librecambistas, pero en aras del bienestar de la nación. Así, en 1830, la creación del Banco de Avío era un hecho y a partir de este momento la intromisión del Estado en la política económica lo mismo.

Desde su fundación el Banco de Avío tuvo que luchar por no desaparecer inmediatamente; sostenerse a pesar de los pocos recursos que se le asignaron e influir en la política económica. Por otra parte, el Banco propició que las actividades de los artesanos mexicanos tomaran nuevos bríos, pues el contacto con maquinaria extranjera era más que un aliciente para desarrollar la imaginación. La política del Banco, así mismo había contemplado que los destacados artistas y profesionales llegado de Europa, impartieran sus enseñanzas o instalasen nuevas industrias permitiendo de esa manera que el aprendizaje de los artesanos mexicanos se ampliara a la sombra de ellos.

No obstante, su labor dejó de contar con los fondos destinados para sus actividades, ya que en marzo de 1833 al fracaso de la batalla iniciada por Santa Anna, la quinta parte del cobro por impuestos a los géneros de algodón prohibidos que le permitían subsistir, le fueron arrebatados y con ello los problemas se agudizaron a pesar de que en el artículo 12 de la ley de 16 de octubre de 1830 en donde se especificaba que "Por ningún motivo ni pretexto se distraerían los fondos

del Banco para otros objetos, ni se podrán hacer por la Junta donativos, funciones, ni otra erogación alguna ajena de su objeto." 58

Aunado a esto, la guerra entorpecía notablemente el tránsito por los caminos, lo que ocasionó que no toda la maquinaria pudiera llegar a su destino, llenándose de polvo y moho en los puertos en donde era depositada. Así mismo, los edificios que albergarían a la maquinaria vieron interrumpida su fabricación, quedando varios locales a medio construir. Entre los pocos que pudieron contar con edificios adecuados, se encuentra don Estevan de Antuñano, capitalista poblano. Pero no es lugar para contar su historia.

Ante la necesidad de utilizar las máquinas que habían llegado a su destino, pero que por los problemas ya enunciados no eran empleadas, particulares ajenos al plan del Banco empezaron a comprarlas y a establecer sus talleres en distintos puntos de las ciudades en donde estas habían llegado.

Sin duda, esto significaba un duro golpe para el proyecto de don Lucas Alamán y para la industria mexicana, pues en la debacle del Banco, arrastró por igual a corporaciones y particulares que confiados en el auxilio de este, no dudaron en utilizar el fondo social que se les había otorgado. Además los artistas extranjeros, contratados para laborar en México, ante ésta difícil situación, era menos que imposible que trabajaran en las fábricas que se proyectaron. Los costos de viaje, salarios e indemnizaciones pronto fueron otro gravamen que la Hacienda Pública tuvo que pagar, pues el Banco ya no contaba con dinero. Para el año de 1835, ese era el desalentador panorama.

Una de las propuestas para salvar la difícil situación



fue el incremento de los fondos destinados para el Banco. Originariamente fue de un millón de pesos, pero ante el riesgo de perder toda la inversión hecha se pensó aumentarla en quinientos mil pesos más. Finalmente fue un proyecto que no se llegó a realizar, pero que circunstancialmente estuvo ligado a la situación política que prevalecía en el país y que le dio renovados bríos al Banco.

Resulta que desde los inicios del Banco, en el Congreso la fracción que pugnaba por la aceptación de leyes prohibitivas hacia la importación de algodón, hizo notar que la concepción hecha para recaudar los fondos de avío actuaban en detrimento de la producción nacional algodonera.

Para 1835, los opositores a esta medida, nuevamente tomaron fuerza, pues se partía del supuesto que la cantidad solicitada había sido recaudada. En realidad, si en los estados de cuenta aparecía así, la verdad era otra, pues la suma completa jamás se reunió. Sin embargo, productores y fabricantes de piezas de algodón, con renovados bríos lograron que la Cámara de Diputados aprobara la ley que prohibía la importación de algodón. Paradójicamente la ley no fue sancionada y en vez de prohibir la entrada de tejidos extranjeros y quedarse con la recaudación de los impuestos, que no tenía un total definido, como se disponía en la ley del 33, el Banco de Avío infortunadamente se vio con más perspectivas financieras que nunca.<sup>59</sup>

Con el resurgimiento del Banco, pronto se requirió de reglas de control internas, más rigurosas, es decir, llevar un control estricto acerca de los préstamos que daba el Banco, ya que la prensa nacional insistentemente y con malicia señalaba que con anterioridad los fondos habían servido para financiar a ricos industriales entre los que se encontraban

destacados miembros de la mesa directiva de esta institución. Entre 1838 y 1840, se logró sanear las finanzas. Incluso en 1838, con la intervención francesa y el bloqueo de los puertos mexicanos, el Banco pudo ofrecer sus fondos para ayudar a la Tesorería Nacional que se encontraba en bancarota.

No obstante, la suerte del Banco estaba echada. Siguió funcionando pero no dedicado a los préstamos industriales. Mas bien, procurando administrar mejor sus finanzas, vigilando el cobro de los adeudos, concediendo prórrogas para sus pagos, pero definitivamente, sus objetivos originales habían quedado atrás.

De tal forma que durante los dos años que duró, antes de su desaparición definitiva, el Banco fue visto por un grupo de industriales como una forma de retomar la antigua ayuda que había prestado este. Como señala Potash, "no era simple coincidencia que muchos de sus miembros fundadores / de la Sociedad para el Fomento de la Industria Nacional, conocida también como Junta de Industria /, dueños de establecimientos fabriles, fueran al mismo tiempo deudores del Banco de Avío".<sup>60</sup>

El gobierno no lo vio con malos ojos, pero pronto toda discusión al respecto, quedó al margen en el verano de 1841, pues una nueva revuelta liderada por Santa Anna ensombreció el teatro nacional.

Acostumbrado a disponer de los bienes del gobierno, y ante la escasez de fondos para poder sostener los gastos de su campaña, decidió negociar los bienes del Banco a una fracción de su valor original.

Así, el 23 de septiembre de 1842, se emitió el decreto de disolución del Banco en donde se señalaba que, por una parte, la escasez de fondos le impedían continuar con el objeto

de su creación y por otra, ante el notorio estímulo al espíritu de empresa logrado en la nación, ya no existía la necesidad de que el gobierno siguiera con su política de protección y fomento industrial.

*Clases de empresas fomentadas por el Banco de Avío, 1830-1842*

<i>Clase</i>	<i>Número</i>	<i>Monto de los préstamos en pesos</i>	<i>Porcentaje del total prestado</i>
Agrícolas*	8	74 528	9.6
Textiles de algodón	9	509 000	65.8
Fabricación de vidrio	1	4 167	0.5
Fundiciones y talleres mecánicos	4	110 500	14.3
Fábricas de papel	1	20 000	2.6
Aserradero y ornamentos para edificios	2	4 500	0.6
Blanqueo de cera	1	10 000	1.3
Textiles de lana	3	41 000	5.3
<b>TOTALES</b>	<b>29</b>	<b>773 695</b>	<b>100.0</b>

\* Incluye despepitadores de algodón, sericultura, apicultura y plantíos de lino.

Tomado de Robert A. Potash, El Banco de Avío de México, p. 179

No pasó mucho tiempo para que en el invierno de 1842, se creara una nueva institución llamada Dirección de Industria. Esta, a la manera del gremio minero de la época colonial estaba organizada de la siguiente manera: "Era obligatorio que se inscribieran en él todos los dueños, gerentes y principales empleados de las fábricas que emplearan más de veinte trabajadores en las manufacturas textiles (algodón, seda, lino o cáñamo o lino), loza de barro, vidrio, papel y hierro; además, los agricultores que cultivaban algodón, seda, lino o cáñamo, y los propietarios de más de cuatro mil cabezas de ganado ovino. Quedaba abierta la inscripción de carácter voluntario a los propietarios de cualesquier talleres in

dustriales y a todos los demás agricultores." 61

A diferencia del Banco de Avío, la preocupación de la Dirección se enfocaba más a la creación de las llamadas Juntas Regionales, para que por medio de ellas se procurara adquirir información referente a la tecnología y difundirla en el país, así como: organizar exposiciones de productos nacionales; el fomento de la educación primaria; el hábito del ahorro; el perseguir el contrabando; compilar datos estadísticos y preparar un informe anual del estado de la industria. 52

Empero, la vida de ésta institución no podía estar ajena a los vaivenes de la situación política y económica del país. Después de la caída del gobierno de Santa Anna en 1844, dos años después sufrió una reorganización bajo el amparo de la Constitución de 1824, que nuevamente entraba en vigor.

Posteriormente la Dirección perdió la escasa independencia que le quedaba y pasó a formar parte de una Dirección más grande y que además coincidía con los cambios que se gestaban al interior del Gobierno Nacional. Ahora, la Dirección de Colonización e Industria sería la encargada del fomento económico. Poco tiempo después, quedó finalmente ubicada en el Ministerio que tenía bajo su responsabilidad una amplia gama de asuntos ligados con el desarrollo económico del país.

Es hasta 1853, cuando la administración del país adquirirá una organización definitiva y con ello la consolidación de instituciones gubernamentales que pronto dominarían el panorama nacional.

En 1842, la Dirección de Industria se jactaba de anunciar que existía un gran número de fábricas a lo largo de toda la República y que en ellas existía instalada maquinaria moder-

na. Sus operadores, a través de la introducción que habían recibido de parte de los maestros extranjeros habían adquirido un buen nivel técnico. "No se necesitaba más que comparar cualquier mueble, cualquier artículo de vestido, calzado, de las cosas más comunes y frecuentes, tales como una manopara, un bastidor de vidriera, para echar de ver las diferencias, siendo todo por precios mucho menores que los de aquel tiempo." 63

Pero se necesitaba sistematizar de una manera mucho más efectiva la preparación de los artesanos mexicanos y de estimular la creación industrial, ya sea por medio de premios a los mejores introductores de maquinaria capaces de agilizar el proceso productivo, o mediante los eventos organizados por las Juntas Locales de Industria, en donde a la manera de un aparador, se presentarían todo tipo de mejoras para el desarrollo industrial. O con la creación de escuelas en donde todo el conocimiento que la nación requería en este momento pudiera dar la pauta para formar mejores artesanos.

Respecto a la educación, desde 1823 se debatía sobre la conveniencia o no de enseñar economía política; la ciencia de moda en la Europa industrializada. En 1833, a partir del decreto del 23 de octubre se ordena el establecimiento de los estudios de física y matemáticas procurando dársele un corte mucho más científico a la enseñanza, tanto primaria como profesional. Coincide este momento con la clausura de la Universidad Pontificia, que desde el punto de vista del Vicepresidente Gómez Farfás no la consideraba apropiada para la educación de la época. A pesar de sus interminables clausuras y aperturas, 1834, 1857, 1858 y 1861, la prestigiada Universidad nunca recobró su fama pasada.

A cambio de ello, con el objeto de preparar cuadros de técnicos capaces de remediar en un momento dado las necesidades de los diversos campos de la tecnología que se desarrollaban, surgieron escuelas como la de Agricultura y Artes, fundada por decreto del 2 de octubre de 1842, que tenía encomendada la misión de preparar gente capacitada para trabajar el cultivo de tierras y los diversos procedimientos de las manufacturas por medio del aprendizaje de las matemáticas, la mecánica, la química y la física, conocimientos científicos necesarios para los verdaderos adelantos y progresos.

Sin embargo, la situación política del país volvió a interrumpir los objetivos planteados por la escuela. Los planes originales habían sido dar cabida a cuarenta y ocho representantes en total, de cada uno de los Departamentos de la República e incrementar el número en la medida que sus recursos aumentaran. Para ello se había destinado el 1 por 100 de los derechos de las aduanas de Veracruz y Tampico, pero la frecuente suspensión en la recaudación de fondos acabaron por limitar el proyecto.

Entre los logros conseguidos, encontramos las plantaciones de moreras de China y otros árboles que se lograron aclimatar; un surtido de arados; una máquina para sembrar trigo y otros instrumentos contruidos bajo la Dirección del sr. Nearville. Además se trajeron de Europa libros concernientes a la agricultura y las artes mecánicas.

Para estimular los adelantos industriales, se pensó en utilizar los mismos medios aplicados en Europa. Uno de ellos era el de las exposiciones públicas y a través de ellas, lograr que por medio de los premios honoríficos que se otorgaban, estimular la creatividad de los individuos, ya que "to-

dos los hombres, sienten la necesidad del placer que se encuentra en merecer la estimación pública y los premios que se obtienen, satisfacen y llenan esta exigencia, propia del hombre social".<sup>64</sup>

Se pensó que si Alemania, Francia, Suecia, Bélgica y España periódicamente realizaban exposiciones solemnes a excepción de Inglaterra, que por razones obvias se abstenía de organizarlas, ya que defendía su supremacía tecnológica mundial a oapa y espada, en México serían de mucha utilidad, pues el gobierno estaba dispuesto a fomentar la industria desde la perspectiva que le brindaba el momento.

En relación a las exposiciones públicas, Eugene S. Ferguson dice: "Las exposiciones tecnológicas locales y nacionales estaban ya firmemente establecidas antes de que tuvieran lugar el primer certamen verdaderamente internacional en 1851. Casi un siglo antes, en 1754, la Royal Society of Arts fue fundada en Londres con la finalidad de alentar la invención y los perfeccionamientos mecánicos, y a partir de 1761 organizó exposiciones ocasionales en las cuales se concedían premios a las ideas originales. En 1789, Napoleón I inauguró en Francia una serie de exposiciones nacionales de carácter técnico, y en Inglaterra y Estados Unidos los institutos de mecánica comenzaron a montar exposiciones locales de índole industrial poco después de 1820. En 1846, se celebró en Washington una exposición nacional industrial, que fue organizada con apresuramiento para mostrar a los miembros del Congreso la importancia y excelencia de los manufacturados norteamericanos /.../ es sorprendente /.../ el hecho de que el fabricante británico, tan hermético y tan celoso de todo privilegio que mantuviera su ventaja sobre los demás en su propio país

o en el extranjero, consintiera en exponer sus manufacturas abiertamente, no sólo ante unos potenciales clientes, sino también ante los simples curiosos e incluso ante los competidores. Sólo cabe llegar a la conclusión de que el león británico consciente de su supremacía tecnológica respecto a la Europa continental e ignorante del resto del mundo excepto como fuente de materias primas y canal de salida para los artículos manufacturados, quiso mostrarse complaciente en 1851. El príncipe Alberto que, extranjero por nacimiento, sabía mucho más que sus súbditos británicos acerca del continente europeo, pensó que una comparación de los productos extranjeros con los británicos podía ejercer un efecto saludable sobre la industria y el comercio, y por tanto la exposición propuesta recibió el beneplácito real y se convirtió en la primera exposición industrial internacional." 65

En México, el incremento de las fábricas, así como el crecimiento número de operarios capacitados en las artes industriales permitirían que las exposiciones tuvieran como objetivo principal poner de manifiesto los artículos propios para el consumo de la multitud, perfeccionados y construidos con economía, logrando con ello que los precios fueran cada vez menores. Además se hablaba con seguridad de que por medio de las exposiciones se lograría exponer piezas raras, brillantes y de ejecución exquisita, elaboradas con tal perfección que a su vez, permitirían ser admiradas en exposiciones europeas, "Hay en nuestra República genio, y muy feliz, para las artes; y para apreciarlo, bastará hacerlo conocer. Esto será uno de los efectos de las exposiciones públicas, y por ello tendremos bienes ciertos para la nación en común, y para los industriales en particular." 66



El proyecto de decreto para reglamentar las exposiciones resumía las intenciones de la Dirección de Industria de la siguiente manera: cada tres años se haría en la capital de la República una exposición solemne de los productos de la industria nacional o se procuraría que el anuncio de la exposición llegara a los habitantes de todas los pueblos, para estimularlos a que participen en la exposición sin exclusión de nadie. Para ello los productos enviados a la exposición quedarían libres del pago de la alcabala, siempre y cuando fueran solamente muestras; Si a la Dirección le interesaba algún producto, que por circunstancias varias no pudieran remitir sus creadores, ésta estaba facultada para adquirirlos y ser exhibidos. La intención de la exposición era que se exhibieran todos los artículos que produjera la industria del país, es decir, desde los más finos hasta los más corrientes, fueran estos artefactos, semillas, plantas o animales.

Para calificarlos, se tomaría en cuenta: la buena calidad y precio cómodo de los objetos; el consumo general que pudiera tener, y la utilidad para el uso común; que el objeto permitiera sustituir la entrada de productos extranjeros de igual género; que para su fabricación se utilizara materias primas del país, que fueran abundantes o pudieran producirse abundantemente en el país; "Que si los objetos fueran máquinas o instrumentos, estén bien y sólidamente construídas, y que contribuyan a facilitar y abaratar los productos." <sup>67</sup>

El siguiente paso fue, una vez transformada la Dirección de Industria en un apéndice de la Dirección de Colonización e Industria, centrar sus actividades en el apoyo a las agrupaciones de agricultores y fabricantes; continuar con la promoción de la instrucción agrícola y artística, y con ello la

introducción de nuevos métodos y productos, así como, lo más importante "defender la industria de los peligros que la han amenazado sin cesar". 68

La razón era muy simple, la protección de la industria tanto por medio del cuidado de las instalaciones y la maquinaria con la que contaba, así como los altos impuestos cobrados a las mercancías extranjeras, respondía a esa inmensa necesidad de velar por los cuantiosos capitales invertidos y por las mercaderías producidas, que en el año de 1849, alcanzaban los diez y seis millones de pesos. 69

Así que la importancia de los establecimientos industriales no había disminuido; por el contrario se había acrecentado por la introducción y mejora de nueva maquinaria. No obstante, el cáncer que seguía consumiéndose a la industria mexicana era el contrabando. Solamente la capacidad de consumo de un mercado en crecimiento, habituándose lentamente al gusto en la compra de mercancías, podía equilibrar esta situación, apoyado en una mejor manufactura de las mercancías nacionales que empezaban a inundar al país.

A) CAMBIO EN LA LEGISLACION SOBRE PATENTES.

Hasta el momento era notorio que debido al impulso dado a la manufacturización, por organismos industriales, el desarrollo de esta actividad recaía en la introducción de máquinas elaboradas en Europa y Norteamérica.

La carencia de refacciones para la maquinaria se había vuelto un obstáculo serio de urgente resolución. De tal forma que la Dirección de Industria promovió la erección de talleres de maquinaria en las zonas más necesitadas del interior del país. Los primeros se dedicaron a la fabricación de herramientas para la agricultura, la explotación de la caña de azúcar, la minería y los textiles.

Bajo la dirección del imprescindible Alamán, la idea que regulaba las actividades industriales era la de volver a vivir la industria y lograr un desarrollo óptimo en todos los niveles. Así, era frecuente observar la utilización de varios tipos de arados, rastrillos, trilladoras, molinos y desgrasadoras de maíz utilizadas comúnmente en los Estados Unidos. De Europa se adquirieron aparatos para la destilación de aguardientes, prensas, refinadoras y otros utensilios, además de la maquinaria más novedosa, utilizada en la industria del hilado y del tejido.

La base tecnológica en que se desarrollaba la nación mexicana, no era lo suficientemente sólida como para desarrollarse por sí misma, ya que los problemas carentes de solución, como lo eran el contrabando y la escasez de algodón para estas fechas, atacaban directamente a la industria textil. Antaño había sido la minería con el efecto provocado por la guerra, lo cual indicaba que para evitar depender de

una sola actividad económica principal, se intentaba diversificar la producción industrial. Era momento para recoger lo sembrado durante los años de promoción económica del Banco de Avío.

En la producción de papel, por ejemplo, se habían alcanzado algunos logros en la fabricación de papel fino y papel corriente e incluso se había experimentado con fibras vegetales como la lechuguilla, ixtle y ramié, lo cual dió como resultado el diseño de maquinaria que se adaptaba a este tipo de materia prima.

La adquisición de herramientas pronto se volvió un serio obstáculo para los artesanos mexicanos debido a dos cosas básicamente; por una parte los costos de producción en México eran altísimos pues en el ramo metalúrgico se carecía de un sistema de fundición eficiente, a pesar de que en 1846 se erigió un "alto horno" en Miraflores en las cercanías del pueblo de Chalco, así como en Guadalupe, cerca de Zacualpaan.

Además existían otras ferrerías en Santa María Atotonilco, en Oaxaca, en Panzacola, Tlaxcala, pero estas preferían incluso dedicarse a otras actividades metalúrgicas como lo era la producción de municiones y artillería.

La gran ferrería de Durango seguía proviendo de hierro y herramientas a las compañías mineras. Otras más pequeñas como la de Sayula, que a pesar de su evidente desventaja por usar hornos de fragua en vez de "altos hornos", producía implementos agrícolas. Pero para su producción utilizaba leña o carbón de piedra, con un costo muy alto, lo que provocaba el encarecimiento de las herramientas.

Por otra parte, las herramientas extranjeras eran de mayor duración y menor costo, pero la introducción de estas no

era en el volumen que requería el artesanado mexicano.

Dadas estas circunstancias, se evidenciaba una vez más, el problema de los mexicanos: "se había comprado 'máquinas' tecnología pero no secretos de fabricación (metodología)". 70 De tal forma que en la medida que las actividades económicas se enfrentaban a obstáculos que mermaban la producción y distribución de manufacturas, se recurría nuevamente a los innumerables talleres que contando con artefactos elaborados con más ingenio que una sólida preparación técnica, producían lo que demandaba el mercado nacional.

Con el objeto de estimular la creatividad de los inventores mexicanos, desde el año de 1842 se había presentado un proyecto de legislación de patentes. Bajo la certeza de que no había mejor resorte para dar impulso a la industria que el otorgamiento de patentes de invención para asegurar la propiedad a sus autores, los legisladores se habían dado a la tarea de desenmarañar el complicado sistema de otorgamiento con el que hasta la fecha se otorgaban para hacerlo más accesible.

Uno de los puntos principales era el despojar de su carácter monopólico a los privilegios, pues se decía que este atacaba los derechos de la comunidad y que en cambio el objeto de las patentes era emplearlos y extenderlos. Es decir "aquél da a un particular lo que es de todos, y estos aseguran al individuo lo que le pertenece por una invención. Protagiendo así su propiedad legítima, lo excita a hacerla productiva en favor de la misma sociedad; y asegurándola mientras la perfecciona y por el tiempo que necesita para indemnizarla de las erogaciones de sus ensayos, le exige que después de un periodo de tiempo deje en manos del público esa misma propiedad. La variación del nombre no importa en esta materia

una reforma radical, porque un título de propiedad reconocido por la ley inviste de derechos más sólidos que el odioso privilegio, que también indica una gracia, cuando todo lo que se establece es de justicia". 71

Las leyes que habían regido en la materia, como hemos visto, eran las de 1820 y la ley de mayo de 1832. Debido al carácter dubitativo de los artículos que las constituyeran, existía una inseguridad justificada para aquellos a quienes se les había concedido una patente. Por parte de las autoridades existía también el temor que a través del tiempo, los juicios promovidos por los afectados se volvieran discusiones sempiternas, deteniéndose con ello el avance que se pretendía con la legislación sobre las patentes.

Además, si bien era cierto que de hecho no se proscribía el otorgamiento de un privilegio, a menos que fuera contrario "a la seguridad y salud pública, a las buenas costumbres, a las leyes o las órdenes y reglamentos", sí quedaba asentado que el hecho de juzgar, le daba a la ley el derecho de decidir que era bueno o malo, sin oír argumentación diferente a la suya, sin arriesgar, sin hacerse responsable y por lo tanto levantándose omnipoderosamente por sobre todos y en muchos casos decidiendo sobre hechos desconocidos.

Contrariamente a la ley, la Dirección de Industria opinaba que "El examen antecedente no puede dejar de ser ciego y de puras presunciones sobre la naturaleza y resultados de un invento que no se ha ejecutado todavía, y su examen, retardando y haciendo dudosa la concesión del título de propiedad, pone trabas y obstáculos que retraen al hombre industrial, para quien las leyes debieran facilitar y allanar todo. Si una invención resulta ser en su ejercicio contraria a la

a la seguridad, a las leyes o a las costumbres, la acción pública se ejercitaría contra ella en los tribunales, y estos pronunciarán con la experiencia a la vista, y bajo las formas tutelarlas de la justicia y la verdad." 72

El proyecto de ley estaba inspirado y provenía lógicamente de la legislación francesa, inglesa y norteamericana. En el caso de la segunda, se tomaba como fundamento que la propiedad de un inventor quedaba protegida desde el momento mismo en que todo aquel que se creía inspirado de una idea útil la proponía al gobierno, y sin trámites de ningún género le quedaba asegurada la propiedad de su invento. El mismo criterio se aplicaba a los inventos extranjeros que además enriquecían la industria británica. "Así es como ha florecido aquella nación, facilitando y variando las producciones industriales con que provee los mercados de todo el mundo, haciendo tributarios de sus fabricantes a los consumidores de los demás pueblos de la tierra; así es como con una circulación activa llena su tesoro público y favorece la fortuna de los particulares, atrayendo y asociando a su industria a los primeros fabricantes del mundo, a quienes nuestra legislación debe alejar por las cuestiones a las que dan lugar nuestras leyes y por la incertidumbre en que queda el derecho de los patentados." 73

Si Francia y Estados Unidos se habían apresurado en poner en práctica la estrategia inglesa para poder competir con ella, la Dirección de Industria se preguntaba "¿No debemos nosotros que hemos entrado en el error de tener una industria propia para dejar de ser tributarios de la extranjera, imitarlos también?" y aún más advertían lo siguiente, "Con razón hemos sido acusados de la manía de imitación extranjera aun

sobre casos frívolos, y lo seríamos con más justicia si ya desdeñáremos cuando se trata de seguir un camino por el cual otros pueblos han llegado a engrandecerse." 74

En efecto desde un principio se vio con desestimación el papel que jugaban los inventores mexicanos, dando por un hecho que sería insignificante su presencia dentro del desarrollo industrial, quizá por la experiencia vivida hasta la fecha, lo que no sucedería en el proyecto que se presentaba con las solicitudes extranjeras pues "Muchas veces /.../ la importación podrá ser más útil que la de invención, y la de perfección lo es también frecuentemente", 75

Sin duda, la justificación se encontraba en que el proyecto resultaba ser un compendio de las legislaciones inglesa, francesa y norteamericana adaptada a las necesidades del país. "La Dirección de Industria sabe que así como imitarlo todo es puerilidad, es también insensatez no imitar nada y que la sabiduría ennoblece la misma imitación." 76

El Proyecto de decreto sobre patentes a los inventores, perfeccionadores e introductores de procedimientos artísticos, constaba de 37 artículos en donde se trataba de materializar las propuestas hechas. Sin ser lo suficientemente sólido como para su aceptación inmediata, tuvo que esperar mejor momento para ser nuevamente expuesto a la discusión.

A pesar de las críticas a la ley de 1832, la única observación que se le hizo se refería a la parte correspondiente a la duración de las patentes. Legalmente, este periodo empezaba a correr desde el momento en que se hacía uso del privilegio. Sin embargo eran frecuentes los retrasos injustificados, lo que implicaba un alargamiento de la concesión de la patente.



Para evitarlo se decretó el 28 de septiembre de 1843 que se fijara un plazo para su planteamiento y en el caso de que no fuera respetado se anularía sin miramientos. <sup>77</sup> En el fondo seguía presente la oposición hacia el monopolio que significaban los privilegios.

El interés por facilitar el incremento de las patentes pronto obtuvo resultados. Es notorio que para el año de 1852, su número se había incrementado notoriamente, a diferencia de los años difíciles que enmarcaron el nacimiento del México independiente. Sin embargo, La Dirección de Colonización e Industria informaba que a pesar de la gran cantidad de solicitudes de privilegios de invención, perfección e introducción de objetos de industria, se habían registrado en las oficinas de la misma, no se hacía ningún favor a la nación registrando indebidamente objetos conocidos y usados en el país.

Nuevamente se recalca que por la falta de rigurosidad en el otorgamiento de patentes, ya que se concedía a muchas introducciones esta calidad, existiría siempre el riesgo de que las personas merecedoras de este derecho se vieran afectadas por los procesos judiciales que emprendían contra ellos, quienes al amparo de un privilegio inmerecido, "Suponer los que reciben una patente, que esta les da posesión de un privilegio, y que la excepción de su nulidad es cosa separada que debe ventilarse después, cuando en tanto se da la patente, sin ningún examen, según el tenor de la ley, en cuanto que cuestionado el hecho, la patente queda sin fuerza contra aquel que la contradice negándola, hasta que sea declarada la verdad de la invención, o la legal concesión y subsistencia del privilegio." <sup>78</sup>

Pero no era todo, ya que además "el extravío en los pro

cedimientos ha llegado a tal punto, que en dos cosas se ha visto calificar una patente y un privilegio, sin acreditar cual era el que se reclamaba, porque se han hecho valer en presencia de las descripciones y modelos que se deben depositar para que haya constancia de cual es el objeto privilegiado, a fin de que por la comparación de esta con las que se suponen fabricadas en perjuicio del privilegio, pueda juzgarse con fundamentos en los casos ocurrentes". 79

En la medida que la demostración de los hechos evidenciaban las deficiencias que se arrastraban desde tiempo atrás, el gobierno tuvo que hacer caso de las indicaciones de la Dirección y aceptar un nuevo reglamento. Para ello tomó en cuenta, en particular que se pusiera especial afán en no hacer valer ningún privilegio sin descripciones y dibujos autorizados por el ministerio y además poner al reverso de toda patente una nota aclaratoria en donde se especificaba que el gobierno "no garantizaba la utilidad de la invención, ni a aquel a quien se concediera, /sin tomar en cuenta si era/realmente inventor, perfeccionador o el primer introductor, lo cual quedaba sujeto a la prueba en juicio, en caso de contradicción". 80

La difícil situación, cada vez se tornaba más azarosa en tanto que se corría el peligro de caer en un complicado juego jurídico. Y no pocas veces se estuvo tentado en aceptar una política restrictiva a la concesión de patentes llegándose incluso a pensar en rechazar las patentes a las que no se les hiciera previo examen por un jurado calificador, "pero como ese examen era muy difícil, y casi imposible en muchos casos, y como por otra parte podría quererse fundar en esa previa investigación, al menos alguna presunción de la verdad de la

originalidad del invento, la Dirección se decidió en esta parte a conservar el principio de no examinar aquellas circunstancias, consignando en nuestra ley vigente y en las legislaciones de Inglaterra, Francia y los Estados Unidos, que tienen una experiencia administrativa, calificada por el uso de largo tiempo".<sup>81</sup>

No fueron pocas las veces en las que se recurrió a ese argumento. Sin duda alguna, esa extraña mezcla de principios jurídicos en que se basaba el proyecto presentado en 1843, era un recurso válido, que ahora con urgencia se necesitaba materializar.

En el año de 1851, el 2 de diciembre para ser exactos, se había presentado un proyecto de reglamento que pasó de una manera peregrina por el poder Legislativo. Sin embargo, ahora suplicantemente se pedía poner atención a esta enmienda puesto que "la necesidad de proveer este negocio de protección para la industria, que puede, por falta de reglas precisas, ser causa de disputas muy perjudiciales, y de que las patentes se conviertan en daño de la libertad del trabajo, en vez de impulsar y estimular la producción".<sup>82</sup>

Coincidentemente con la presentación de un nuevo proyecto de ley sobre patentes, en Inglaterra, "Un año después de la Gran Exposición, el sistema británico de patentes fue totalmente reorganizado al reconocer los políticos que el antiguo sistema, con sus procedimientos absurdamente complicados y costosos, en vez de estimular la innovación en realidad la desalentaba."<sup>83</sup>

El proyecto de ley mexicano constaba de cinco títulos y un capítulo adicional. El primero trataba de las Disposiciones generales, es decir del carácter de las invenciones y de

los inventores y la duración de las patentes. El título segundo trataba sobre las Formalidades relativas a la expedición de patentes dividido en cinco secciones. La primera trataba de las solicitudes; la segunda de la concesión; la tercera de los certificados adicionales; la cuarta de la enagenación y cesión de patentes; y finalmente la quinta de la manifestación y publicación que debería hacerse de las descripciones y dibujos de las patentes.

El título tercero trataba de lo concerniente a las patentes de extranjeros. El título cuarto de la nulidad, y pérdida de los derechos y de las acciones relativas a las patentes y estaba dividido en dos secciones. La primera giraba en torno a la nulidad y pérdida del derecho y la segunda a las acciones y procedimientos sobre la nulidad o pérdida del derecho de una patente.

Finalmente el título quinto trataba el delicadísimo asunto de la usurpación de las patentes, sus consecuencias y procedimientos del juicio.

A pesar de la detallada elaboración de este proyecto de ley, que prácticamente no dejó ningún punto fuera del mismo, no fue aprobado. No obstante, a cambio, el 12 de julio de 1852 por conducto del Ministro de Relaciones Interiores y Exteriores quedó derogado el reglamento de 1851 en vista de "las dudas que se han suscitado en el Reglamento", <sup>84</sup> pero dejaba asentado que era para la "mejor observancia de la ley del 7 de mayo de 1832".

De los trece artículos que conformaron este reglamento llama la atención que seis versaron sobre las formas de resolver las discusiones que se suscitaban en el supuesto de una oposición al privilegio en discusión. Otro ponía particular

énfasis en precisar que toda solicitud debería ser acompañada por duplicado de los dibujos, modelos y cuanto se jugare necesario para la explicación del objeto que se proponía.

Como veremos más adelante, las estadísticas de los expedientes analizados en la elaboración de este trabajo demuestran que en un aproximadamente 50 por 100 se cumplió con este requisito. Los artículos restantes trataban de cuestiones generales.

B) LA CREACION DEL MINISTERIO DE FOMENTO. LA IMPORTANCIA DE PROTEGER Y ESTIMULAR EL DESARROLLO DE LA LEGISLACION SOBRE PATENTES.

Después de haber sido de atención exclusiva de las Secretarías de Relaciones, de Justicia y de Hacienda, el terreno de lo relacionado al fomento industrial, el 22 de abril de 1853, quedó en manos de una dependencia gubernamental creada ex profeso.

Este acontecimiento respondía a la ineludible necesidad de consolidar políticas económicas que redituaran en un beneficio directo para el país, separándolas de las políticas y administrativas, que hasta entonces habían ocupado preponderantemente la atención de los organismos antecesores.

En la Memoria elaborada a finales de ese año, todavía persistía el temor a los obstáculos que antaño habían impedido un saludable desarrollo industrial. El primero era la carencia de una "estadística general, cabal y perfecta" que impedia conocer a ciencia cierta el monto del consumo y la producción nacional, "para saber /.../ hasta que punto debe restringirse a ampliarse ésta. No se conocen a punto fijo los elementos industriales que existen en las diversas localidades, y aun cuando se sepa en general cuáles son las producciones de que son susceptibles, ignorándose los medios y capacidad para hacerlas útiles, bien sea por falta de brazos que las exploten, bien porque la escasez de población no da incentivo a la especulación y al espíritu de empresa, el resultado es siempre que la falta de datos entorpece la acción administrativa, para impulsar convenientemente esos elementos de riqueza; no siendo de pequeña importancia la imperfección de nuestra estadística industrial, debida a causas que es preciso

remover, y con las que en todas partes han tenido que pugnar siempre los hombres de Estado; siendo necesario largo tiempo de paz y mucha constancia para disminuir y remover esos inconvenientes". 85

Sin embargo, era bien sabido que los datos solicitados, difícilmente serían recabados con veracidad, ya que los propietarios de bienes raíces o industriales temían que estos sirvieran para establecer nuevos gravámenes e impuestos, por lo cual los encubrían dificultando más el manejo de las cifras, pues estas eran incompletas y vagas, carentes de crédito para hacer cálculos estadísticos.

Pero la causa principal que aunada a la anterior significaba el quid del problema, seguía siendo, sin duda, la inestabilidad política provocada por el estado de guerra en que se encontraba el país. De tal forma que el Ministro de Fomento señalaba: "Las artes y la industria sólo florecen a la sombra de la paz; ésta desgraciadamente no logra establecerse en la República, lo que hace que las preciosas plantas no den entre nosotros más que mesquinos frutos, siendo de admirar que no hayan muerto del todo, y que aun en medio de elementos de su ruina, conserven aun vitalidad, que por la abundancia y fertilidad del país, presagian vigor y fuerza para tiempos más felices y tranquilos. El remedio de este mal no está en manos del Ministerio de Fomento, y por lo mismo no hace más que indicarlo." 86

Por otra parte, la interrupción del comercio había provocado que a falta de seguridad económica se alejara de los mercados, afectando directamente, los productos de la industria. El resultado había sido que los capitales que no podían moverse en ese terreno ahora daban pábulo a la usura, causan

do la ruina de pequeños capitalistas y no a pocos artesanos e industriales que necesitaban recurrir a él. En suma, era frecuente el cierre de talleres y pequeñas fábricas que incapaces de sobrevivir a esta situación, veían con azoro la evolución de los acontecimientos.

La guerra, además, había provocado que miles de brazos en vez de ser utilizados en los talleres o en los campos agrícolas, fueran obligados a prestar el servicio militar. Pero lo grave era, que en la misma proporción crecía el número de desertores y con ello el de vagabundos que pululaban por los campos del territorio nacional.

Por último, la falta de una adecuada red de vías de comunicación que facilitaran el tránsito de un punto a otro de la República, imposibilitaba el desarrollo del comercio interno y externo, agregando además este viejo problema a la ya de por sí difícil situación.

Tal era el panorama que se presentaba al iniciar la segunda mitad del siglo XIX, y fue justo en este momento cuando se planteó la necesidad de "La creación de un Ministerio que exclusivamente se dedicase a la promoción, fomento y ejecución de obras que positivamente y de una manera muy directa / condujeran / a la prosperidad". 87

El entusiasmo por la gran tarea que se avecinaba exigía que este Ministerio se ocupase sólo de las mejoras materiales que eran de primera necesidad, objetivo que se lograría en la medida que "los hombres de Estado /abrigaran/ la convicción de que todas las cuestiones políticas /eran/ secundarias", y que lo más importante era "impulsar /los/ diversos ramos de /la/ industria hasta ponerlos a la altura que el siglo /reclamaba/". 88



Entre los ramos que le fueron encomendados al Ministerio desde el momento de su creación figuraban los siguientes: "Todas las obras públicas que de utilidad y ornato que se hagan con fondos públicos y muy principalmente los caminos, calzadas, canales y desagüe de México. La colonización y terrenos baldíos; Las medidas conducentes al fomento de todos los ramos industriales, en todas las áreas, considerándose como es timulo indirecto la expedición de patentes y privilegios y las exposiciones públicas de la industria agrícola, minera y fabril, y por último la formación de la estadística general. " 89

Con el decreto de creación del Ministerio de Fomento, la poca atención que había recibido lo concerniente al otorgamiento de patentes de invención finalmente quedaba resuelto. A partir de este momento, el registro de patentes se llevaría a cabo de una manera sistemática, a través de la Sección 2<sup>a</sup> del mismo Ministerio.

No obstante, fueron todavía considerables los problemas que se tuvieron que resolver en cuanto a la legislación que amparaba el otorgamiento de los mismos. Por un lado, el gobierno mexicano, no acababa de decidir cual era el modelo a seguir y por otro lado el incremento de las solicitudes obligaban a ser más cuidadosos en el otorgamiento de títulos de propiedad de los privilegios.

Con la promulgación de la Constitución de 1857, el derrotero trazado por la Carta Magna originó un nuevo obstáculo para el otorgamiento de las patentes, ya que le confirió este cargo al poder Legislativo, cediéndole las funciones que la Sección 2<sup>a</sup> había realizado hasta entonces, pues con este cambio, antes de concederse un privilegio, éste tendría que

recorrer innumerables trámites burocráticos para su concesión entorpeciendo su otorgamiento más que lograr su agilización.

El 30 de julio de 1857, el ministro informaba que durante el periodo que abarcaba de 1853 a 1857 se habían solicitado 250 patentes, de las cuales sólo se habían concedido 73.

Esto era el inicio de una creciente demanda de solicitudes de patente que año tras año aumentaban, siendo interrumpido este proceso por un nuevo y efímero acontecimiento.

#### IV MEXICO EN LA ORBITA IMPERIALISTA.

Desde el momento en que México declaró su independencia, las grandes potencias capitalistas trataron de influir sobre el incipiente país, y por medio del constante acoso a que so metieron a la República Mexicana se le presionó económicamente hasta obtener ganancias leoninas.

No fueron pocas las intentonas de intervención armada, pues mientras España no se resignara a la inevitable pérdida del territorio que había dominado por siglos, las naciones europeas Inglaterra y Francia, y los Estados Unidos de Norte américa, esperaban pacientemente que los acontecimientos políticos internos de México, presentaran condiciones que redundaran en su beneficio.

Una de ellas era sin duda, el endeudamiento que progresivamente aumentaba, producto de las luchas intestinas que provocaron una sangría hacendaria sin precedentes. Como no existió un programa económico que durara más allá de dos años, cabe recordar que durante poco menos de cincuenta años, desfilaron por la silla presidencial dieciseis individuos que encabezaron 22 gobiernos, cada uno de ellos con programas político - económicos diferentes, los cambios provocados en la alternancia de poderes llevaron a una situación en que era inevitable el advenimiento de una gran confrontación entre los bandos en pugna.

El Partido Conservador, hacia 1857 se debilitaba ante la acometida de las ideas liberales que apoyados en la Constitución del 5 de febrero ocupaban todos los espacios de la vida política del país.

Sin embargo, es hasta las reformas emprendidas por el

Partido Liberal con Juárez a la cabeza, cuando los mexicanos con tendencias monarquistas, convencidos de que su causa estaba perdida, deciden entregar el gobierno de México al imperio de Napoleón III. La decisión y el riesgo que llevaba implícita esta actitud, respondía todavía a los intereses que desde el momento de la independencia se habían ocultado en la obscuridad de su lobera.

Mientras los mexicanos luchaban entre sí, los norteamericanos ensanchaban su territorio a costas del nuestro; así mismo, los franceses e ingleses se disputaban el vacío dejado por España. Por una parte ambos países vieron el rico campo de la industria textil como una forma de inversión y por otra, individualmente, los ingleses, entusiasmados por los ya añejos comentarios de Humboldt hechos desde principios de siglo, decidieron invertir grandes sumas de capitales para impulsar la deteriorada industria minera.

Todavía a mediados de siglo persistían en su empeño ya que en suma era demasiado grande la inversión, lo mismo que las ganancias que se esperaban obtener.

Los franceses "hacia la época de la Reforma tenían en sus manos las principales casas comerciales. Los productos importados y controlaban la mayoría de las exportaciones mexicanas hacia Europa. Los norteamericanos, por su parte dominaban el comercio de la Costa del Golfo y tenían numerosos agentes en los pueblos principales donde las naciones de ese país e intermediarios mexicanos participaban activamente en el contrabando. Entre 1821 y 1850 la firma de tratados comerciales con Inglaterra, Francia, Estados Unidos y Alemania se tradujo en la aparición de nuevos intereses". 90

Por el contrario, el sector rural se vio favorecido con

la demanda de productos agrícolas generada a partir del mercado internacional que entonces solicitaba café, azúcar, tabaco, algodón, henequén, los cuales "impulsaron la creación de economías agrícolas del tipo de plantación". 91

Una rápida mirada a la composición del comercio exterior, para 1856, no puede ser más elocuente. El principal objeto de exportación correspondía como tiempo atrás a la moneda acuñada, lo mismo que a los metales preciosos. En una mínima parte los ingresos tenían diversas procedencias por la venta de grana cochinilla, vainilla, tabaco, café, raíz de Jalapa, zarza parrilla, henequén en rama y elaborado, cobre, cueros secos y curtidos, ganado, maderas, añil, cacao, azúcar, etc.. 92

En contraste, la importación de artículos manufacturados abarcaba una variedad de piezas que iban desde los tejidos de algodón, lino y lana de diversas clases, vinos y licores, aceites, loza y cristalería, mercería fina y ordinaria, relojería, papel, muebles, carruajes, armamento, etc., hasta azogue, fierro y acero.

Como se observa, estos artículos venían a satisfacer las necesidades de grupos privilegiados capaces de poder adquirir bienes manufacturados, con el llano objeto de gozar fundamentalmente las novedades producidas en Europa, "sólo ocasionalmente se importaban artículos de capital, como bombas de vapor para desaguar las minas, telares, locomotoras, furgones y diversas herramientas". 93

Pero pronto cambiaría la actitud de nuestros acreedores. Sabedores de la magnitud del conflicto que ahora se presentaba, plantearon una nueva estrategia.

La agresividad que mantuvieron durante los primeros 50 años de vida independiente de México, desembocaron en varias

intervenciones armadas. España, Inglaterra, Francia y Estados Unidos indistintamente tomaron la iniciativa de actuar directamente, sólo que sus intereses tenían matices diferentes.

Inglaterra era quien dominaba las actividades comerciales y financieras más grandes que cualquiera de las otras naciones; además era el país capitalista más desarrollado de la época y habilmente había actuado para reconocer la independencia de los países latinoamericanos lo que le daba un margen bastante grande para actuar, ya que le importaba más la adquisición de valores y la explotación de recursos naturales que el dominio territorial, que a la postre saldría más caro, si se toma en cuenta las circunstancias políticas que envolvían a toda la América plagada de revoluciones liberales nacionalistas.

La experiencia que había quedado a partir de la pérdida de sus colonias en América eran una fuerte razón para pensar las cosas con más cautela. Era mejor asegurar sus inversiones por medio de tratados comerciales. Empero, tentados por la inestabilidad crónica que padecía la zona americana, estaban bien pertrechados en el traspatio mexicano, en el recóndito Belice, área estratégica de gran importancia en Centroamérica. Cada vez que podían, armaban a los indios rebeldes de la Península de Yucatán, a la vez que contrabandeaban con los separatistas yucatecos en aras de lograr una mayor influencia en la región.

A diferencia de los británicos, los Estados Unidos era un vecino admirado y temido. Con el vigor de un país joven y enarbolando la bandera del Destino Manifiesto se disponía a cumplir su misión sin importarle quien pagaría la cuenta.

Desde el siglo XVIII, empezó su expansión hacia el oeste, ayudado por la renuncia de Inglaterra a estos territorios a

partir de la Independencia de las trece colonias en 1776. A principios del siglo XIX duplicaron su territorio hacia el sur gracias a la compra de la Luisiana a la Francia de Napoleón Bonaparte; hacia el norte se extendieron hasta colindar con las enormes posesiones francesas del Canadá; hacia el este avanzan hasta colindar con la frontera de Nueva España y en el oeste con los territorios de Oregón.

En 1819 se apropian de la Florida, hasta entonces territorio español, por las enormes presiones ejercidas so pretexto de daños sufridos por los colonos norteamericanos.

Indudablemente, la decadencia del Imperio español era un poderoso incentivo para continuar avanzando en la búsqueda de mayor territorio. El punto culminante lo encontramos en el grito lanzado contra las naciones europeas "América para los americanos", pues a partir de este momento la agresividad de los Estados Unidos actuó con una ambición desmedida.

En 1825, James Monroe, presidente norteamericano giró instrucciones a su enviado especial en México mr. Poinsett para que diplomáticamente gestionara ante el gobierno mexicano la compra del territorio comprendido entre los límites de la época de su país y el río Colorado, y si era posible, hasta el río Bravo.

Pero, no es hasta 1846, cuando a la sombra de la guerra de intervención emprendida contra México, se manifestaron los verdaderos intereses expansionistas de los norteamericanos. Primero con la firma del tratado de Guadalupe en 1848 y posteriormente en 1853 con el tratado de la Mesilla en donde se perdió Arizona y Nuevo México.

Solamente los conflictos internos de los norteamericanos provocados por la Guerra de Secesión (1861-1865) impidieron

una más dolorosa pérdida territorial para los mexicanos. Desde 1859, con el tratado McLane - Ocampo, firmado con el liberal y agobiado gobierno juarista se evidenció cual sería la actitud estadounidense. Contrarrestar la influencia europea y obtener las máximas ventajas económicas.

Si bien los problemas de sureños y norteños norteamericanos daban un leve respiro a México, esto alentaba la intervención europea en tierras del Anahuac, sobre todo porque abría la posibilidad de recuperar parte de los territorios perdidos anteriormente y por otra parte la voracidad con que habían ocupado territorios asiáticos, australianos y africanos, reducían su campo de acción en esas lejanas tierras.

La época del gran desarrollo capitalista y de expansión colonial vivía su punto más álgido y paradójicamente este momento coincidía, como en raras ocasiones se ha visto en la historia de México, con el agolpamiento de tantos problemas arrastrados a través de la vida independiente.

En México gobernaba Juárez de quien se pensaba que "por no ser, en fin, siquiera un mestizo de media casta, Juárez, el indio ladino, en opinión de los monarcas y adalides del Viejo Mundo era incapaz de gobernar a un país que de por sí parecía ingobernable". 94

No podían ser más preocupantes estos comentarios y más aún cuando desde el interior del país, el redactor en jefe del periódico publicado en México en francés "L' Era Nouvelle", monsieur Masseras escribía, "esa desafortunada nación no esperaba sino una sola cosa: un gobierno de orden, de organización y prosperidad". 95

Por su parte, los ingleses recibían las noticias del congresista monsieur Charles Bordillon, del diario "The Times"



en donde "afirmaba que la única moral de esa nación cuya raza estaba 'profundamente pervertida' era el robo, visto como objetivo de todos los partidos políticos".<sup>96</sup> Y aún más, "El ilustre Lord Palmerston compartía esos puntos de vista. Para él, el mexicano era un pueblo degenerado y corrompido hasta la médula, sin valor y sin fuerza, que 'yo se lo aseguro a Su Magestad - le dijo un día a la Reina Victoria en el Castillo de Balmoral - será tragado por la raza anglosajona y desaparecerá como desaparecieron los indios pielroja ente los blancos."<sup>97</sup>

En efecto, castigado el país, por una economía que se deslizaba en la fragilidad de la inestabilidad y la desorganización institucional; la ineficiencia administrativa y la corrupción en todos los niveles, solamente le quedaba reestructurar de la manera más razonable el régimen hacendario y político - administrativo. Para tal fin era importante impedir el empleo inconveniente de los fondos públicos y obtener ingresos a través de un comercio exterior más dinámico, liberado de las trabas que significaban los impuestos elevados a la importación de manufacturas extranjeras, y en el caso de el comercio interno, del engorroso pago de las alcabalas.

Sin embargo, el pago de la deuda absorbía más del 40 por 100 del gasto público y la guerra interna seguía devorando el presupuesto nacional. Razón por la cual, en julio de 1861, el Congreso resolvió suspender el pago de la deuda exterior. Con el objeto de remediar esta situación, se recurrió a una vieja práctica del gobierno: el préstamo forzoso. No obstante nunca se pudo obtener el millón que se pretendía recabar y por el contrario, la ira desatada en las personas afectadas, fue un poderoso detonador para desear una intervención extranjera.

Por su parte, las naciones afectadas por la suspensión del pago firmaban el 30 de octubre de ese año en la llamada Convención de Londres, el acuerdo por medio del cual Inglaterra, Francia y España se comprometían a enviar fuerzas armadas a México; garantizar la seguridad de los residentes extranjeros y a no despojar de territorio alguno y no intervenir en la forma de gobierno de la nación mexicana.

Razones no le faltaban a la gloriosa Francia para navegar por los mares del mundo en pos de extender su influencia como potencia mundial que era, y llevar las riendas de esta empresa.

En 1852 había ascendido al trono francés Napoleón III, imponiendo una dictadura plebiscitaria. Preocupado por erradicar los movimientos revolucionarios del año del 48, orientados fundamentalmente por las ideas socialistas, promueve un amplio programa de obras públicas (ferrocarriles, puertos, canales, carreteras), lo que amortigua un tanto el desempleo, sólo que a cambio de una jornada de trabajo de doce horas, prohibición legal del derecho de huelga y del derecho de asociación de los obreros. Desde ese año el triunfo de la aristocracia financiera y los grandes industriales habían hecho prevalecer sus intereses por sobre los grandes propietarios de la tierra. 98

Napoleón III vio con buenos ojos como las instituciones bancarias y crediticias y el gran auge industrial que Francia empezaba a desplegar había incrementado el comercio hasta en un 300 por 100. La riqueza generada por la economía francesa, la vuelven también exportadora de capitales y por lo tanto un país de acreedores y rentistas. 99

A la par de este gran desarrollo industrial comienza la

expansión colonial hacia los confines del mundo. Primeramente en 1853 invaden en el Pacífico, Nueva Caledonia y posteriormente en 1857 invaden Argelia extendiendo la guerra de conquista hacia las tierras que habitaban las tribus del desierto de Kabylia. En el continente asiático, en Indochina, la muerte de algunos misioneros franceses a manos de los nativos motivó a que en alianza con los españoles, tomaran Saigón en 1862, Camboya en 1863 y Conchinchina en 1867, con el fin de proteger sus misiones religiosas.

La ambición por extender sus dominios y subyugar imperios tan poderosos como ellos mismos, como lo era la Rusia Zarista, llevaron al enfrentamiento bélico en Turquía debido a que Rusia trataba de ejercer un protectorado sobre la Iglesia Ortodoxa de ese imperio. Además, la invasión de las tropas rusas a los Principados del Danubio, aceleraron la alianza de los franceses con los súbditos de la Reina Victoria al convertirse el Imperio Ruso en un peligro para el tránsito de la marina mercante y militar inglesa, ya que se veía interrumpida en su paso por el Mar Negro hacia la India.

De tal forma que Napoleón, defensor del cristianismo, no vaciló en aliarse con sus coetáneos para combatir en la Guerra de Crimea contra los rusos.

En 1859, la política exterior francesa, dentro del marco de la Guerra de Unificación italiana, apoya la lucha de Italia contra los austriacos logrando concertar la Paz de Zurich en ese mismo año. Asimismo comienza la construcción del Canal de Suez por el ingeniero Fernando Lisseps y con capital francés. Poco tiempo después, enviarían una fuerza expedicionaria a Siria (1860) y nuevamente en alianza con los ingleses, invaden la milenaria China, ahora con el pretexto de maltrato

a unos delegados europeos, dando como resultado la reducción a cenizas del Palacio de Verano de Pequín.

Africa pronto fue nuevamente objeto de atención del colonialismo francés. Así en 1862, en sus posesiones de Senegal se funda Dakar y en Abisinia se apoderan de Obok, en la entrada del Mar Rojo con claros fines de controlar el camino más rápido hacia Europa por mar, visualizando la ventaja que significaría terminar de construir el Canal de Suez.

Desde los tristes años de enclaustramiento en el Castillo de Hamm, Luis Napoleón había acariciado la idea de embarcarse con rumbo a América, y en los remotos confines de Centroamérica, en Nicaragua, materializar su sueño de ser Emperador y realizar así uno de sus más grandes deseos: la construcción de un canal interoceánico que uniera las aguas de los grandes océanos que circundaban América.

Después de las empresas bélicas emprendidas hasta el momento avaladas por su pueblo y con el robustecimiento del poderío militar francés, pronto volvió la mira hacia América, sólo que esta vez las circunstancias eran diferentes. Por una parte estaba el avance territorial de los Estados Unidos a costa de México y por otra parte, la evidente influencia de Inglaterra en la América del Sur.

Aparte, la República Mexicana ofrecía una enorme riqueza en materias primas, y por la situación política interna, en donde un grupo promonarquista había ofrecido la conducción del país a las principales casas reales europeas, la coyuntura no podía ser más favorable. En sí, Napoleón III pretendía construir un imperio desde el Río Bravo hasta la Tierra del Fuego, para ampliar sus mercados y colocar capitales, además

de asegurar materias primas y obtener oro. 100

Francia, Inglaterra y España habían pretendido individualmente tener ingerencia en los asuntos internos mexicanos. Ahora, con la experiencia de haber colaborado en empresa con juntamente, se unían en contra de México.

Ante el inminente ataque europeo, los representantes del gobierno mexicano, entre ellos don Juan Antonio de la Fuente, escribía desde París a don Matías Romero "Yá no puede abrigar se ninguna duda sobre el tratado de la Triple Alianza contra México. Las fuerzas han marchado, son cosa de 9 a 10 mil hom bres de desembarco." 101

Como se había pretextado, los fines de la intervención sólo eran para proteger a sus compatriotas de abusos injustificados y sobre todo para asegurar el pago de créditos e indemnizaciones pendientes. Pero detrás de ese velo exculpatorio, Francia escondía sus verdaderos intereses. El águila bi cáfala de la Casa de Habsburgo volaba hacia tierras americanas dispuesta a convertir a la República Mexicana en una colonia más de su vasto imperio.

Por esa razón y ante estas circunstancias, el gobierno juarista se vio obligado a aceptar un arreglo diplomático, limitado por la imposibilidad de contender militarmente con las fuerzas intervencionistas. Con la firma de los Prelimina res de la Soledad, Inglaterra y España, pronto se retiraron de la empresa, ya que sus motivos no eran lo suficientemente fundamentados, amén de que acabaron reconociendo la fuerza de los liberales y su disposición por arreglar el conflicto.

De esta manera quedó al descubierto los verdaderos inte reses franceses. Mientras los ingleses, que eran los principales acreedores, aceptaban las renovadas condiciones de pago;

España, si bien era cierto que sus exigencias eran discutibles, pero finalmente modestas, aceptaba también las resoluciones pactadas; Francia exigía el pago de una deuda insignificante acrecentada mañosamente por los bonos dados por Miramón antes de su caída a Jecker, suizo naturalizado en 1863 francés y que servía de pretexto para seguir con la aventura intervencionista que tanto interés causaba a Napoleón III.

Detrás del interés por recuperar el glorioso pasado de la Francia de Napoleón I, se encontraba una burguesía empeñada en ocupar el primer sitio en el orden económico mundial. El ensanchamiento de sus posesiones en el mundo así lo demostraban, a pesar de que Inglaterra y Estados Unidos habían logrado una presencia mucho mayor en Asia y América a partir de los años cuarentas. "Significaban, además un estímulo de primer orden a la industria francesa, cuyo desarrollo se había acelerado sensiblemente desde los años treinta y, sobre todo, a partir de 1850, junto con los transportes, la banca y el comercio, y que, en 1857, y en menor escala en 1861, había sufrido su primera crisis cíclica." 102

Finalmente, en abril de 1863, Francia rompió las hostilidades contra la República Mexicana, pero es hasta un año después cuando puede arribar al país el flamante monarca, el archiduque de Austria, Fernando Maximiliano. Sin duda, no era el país que esperaba, pues lejos de que el pueblo mexicano se manifestara a favor del recién impuesto monarca, gran parte del territorio se encontraba levantado en armas y presto a defenderse del invasor.

Solamente con el apoyo militar brindado por Napoleón III, el efímero imperio pudo durar escasos tres años. En 1867, mientras la figura del Presidente Juárez se hiperbolizaba, el mo-

narca se postraba ante el triunfo de la República.

Durante la intervención francesa, poco pudieron desarrollarse las actividades industriales. Ante la imposibilidad de consumarse el imperio de Maximiliano y ante los escasos recursos destinados a estas actividades, se acabó por alejar el interés de los promotores de la industrialización. No obstante, existen datos que demuestran "que la situación industrial del país permaneció estable entre 1854 y 1876. Era notoria la concentración de la industria en la ciudad de México y en el Distrito Federal". <sup>103</sup>

Preocupada la administración imperial por la organización territorial para su mejor vigilancia (habitantes, recursos naturales, etc.), ocupó los servicios de distinguidos científicos mexicanos como el de don Manuel Crozco y Berra, para delimitar las necesidades de los Departamentos en que habían dividido el territorio mexicano. "Si la Constitución no pudo elaborarse, Maximiliano vivió preocupado para dar a la nación una legislación acorde con los tiempos y principios modernos." <sup>104</sup>

La educación liberal que recibió en Europa, pronto entró en contradicción con los grupos más retrógradas del Partido Conservador. Partidario de la libertad de cultos y en general coincidente con las Leyes de Reforma dictadas por Juárez como eran la supresión del fuero eclesiástico, la nacionalización de los bienes de la iglesia, el registro civil y la secularización de cementerios, pronto encontró entre los mismos que lo habían aclamado a su llegada, opositores a sus medidas.

Lo que el emperador perseguía era la creación de un Estado Moderno que permitiera el paso de la sociedad antigua a la sociedad moderna. <sup>105</sup> Para ello, entre las leyes que dictó

estaba la enseñanza gratuita y obligatoria. Esta ley dejaba la tarea de educar en manos del clero pero vigilados por el Estado. También fue motivo de su preocupación el estado en que se encontraba el indígena. Así se decretó la creación de una comisión para el estudio de sus problemas y por medio de ella se decretó la liberación de los peones acasillados. Igualmente se legisló sobre los terrenos baldíos para dotar de tierras a las comunidades indígenas entre otros decretos. <sup>106</sup>

Pero finalmente, el respaldo popular que esperaba el invasor no se dió. Prueba de ello fue el ardor con que combatieron artesanos, obreros y pequeños propietarios apoyados por los numerosos contingentes campesinos y de trabajadores urbanos, sólo que el costo que se tuvo que pagar fue muy alto, pues la fragorosa batalla "desarticuló aun más la organización económica nacional y obstaculizó el desarrollo industrial del país". <sup>107</sup>



A) TECNOLOGIA EXTRANJERA Y TECNOLOGIA MEXICANA.

Para que hubiera podido lograrse una integración de la tecnología francesa con la subdesarrollada tecnología mexicana, era necesario un tiempo mucho mayor para la adaptación de los modernos procedimientos franceses. El grado de desarrollo logrado por Francia era mundialmente reconocido y el momento que se vivía en Europa era de gran competitividad entre las naciones industrializadas. "La segunda mitad del siglo XIX, presenció un número impresionante de exposiciones internacionales que reflejaban el entusiasmo y el optimismo con que el mundo occidental perseguía las innovaciones técnicas. Además, el reunir los productos y los pobladores de muy diversas naciones, estas grandes ferias mundiales, que comenzaron en la Exposición de 1851 en el Crystal Palace de Londres, aceleraron el desarrollo de la tecnología a través del intercambio de ideas y de informaciones." 108

En Francia, desde 1789, Napoleón había fomentado las exposiciones nacionales de carácter técnico. Fue hasta el año de 1849 cuando se trató de darle a la exposición nacional un carácter internacional y esto precipitó que la Royal Society of Arts de la cual era el presidente el príncipe Alberto, decidiera organizar la exposición internacional de 1851 para que "el mundo civilizado" pudiera apreciar las creaciones del hombre.

Muy pronto, las naciones interesadas en la promoción y compra de tecnología se disputaron la sede de las exposiciones ulteriores.

En 1855 fue Francia la encargada de organizarla, construyendo un suntuoso palacio industrial para la exhibición. Muy a su pesar, los acontecimientos políticos ocasionados por la

Guerra de Crimea restaron interés al evento, que a pesar de ello, sin lugar a dudas fue un éxito.

*Principales Exposiciones Internacionales, 1851-1900.*

---

			Número de visitantes (en millones)
1851	Londres	The Great Exhibition	6,0
1853	Nueva York	Exhibition of the Industry of all Nations	1,2
1855	París	Exposition Universelle	4,2
1862	Londres	International Exhibition	6,2
1867	París	Exposition Universelle	11,0
1873	Viena	International Exhibition	7,3
1876	Filadelfia	Centennial International Exhibition	9,9
1878	París	Exposition Universelle	16,0
1879	Sydney	International Exhibition	1,0
1880	Melbourne	International Exhibition	1,0
1889	París	Exposition Universelle	32,4
1893	Chicago	World's Columbian Exposition	27,5
1900	París	Exposition Universelle	48,1

---

Eugene S. Ferguson, "Exposiciones tecnológicas 1851 - 1900".  
p. 792

Lo evidente en cada una de las exposiciones fue la cada vez notoria presencia estadounidense. "Especialmente agradable para los representantes norteamericanos fue la noticia dada por los británicos a los Estados Unidos en el sentido de que los primeros se sentían turbados al descubrir que, en transcurso de un par de generaciones, esta nación podría competir ventajosamente en una exposición industrial con las naciones más antiguas y experimentadas de Europa." 109

Cada exposición significaba un avance más dentro del terreno de la industrialización, pero se sentía una diferencia notoria entre - como un observador francés comentó -, "los artículos adornados y embellecedores de otros países y el aspecto utilitario y sencillo de los géneros norteamericanos".

nos". En efecto, en la sección norteamericana era más usual encontrar "máquinas típicamente especializadas que dejaban atrás a más de una especialidad tradicional". 110

Al respecto Carlos Marx comentaba que "Una máquina norteamericana de hacer bolsas de papel, exhibida en la exposición industrial de Londres de 1862, corta el papel, engruda, pliega y hace 300 piezas por minuto." 111

En resumen, las exposiciones internacionales permitieron la difusión abierta de las innovaciones y no fueron pocos los casos que inventos conocidos en una región dada lograron abrir nuevos mercados, después de una exposición. "Por ejemplo, la presentación del acero Bessemer en el certamen de 1862 en Londres dio a los alemanes su primera idea concreta acerca de este proceso, a pesar de que había sido patentado en 1856 y descrito por el propio Bessemer en una comunicación en la reunión de 1856 de la British Association for the Advancement of Science. Una determinada versión del sistema de válvulas de la máquina Corlin era conocida en Alemania como la 'La válvula de 1867' por haber sido descubierta por visitantes alemanes en la exposición de París del año de 1863, aunque más tarde se enteraron de que dicho mecanismo había sido patentado en Francia en 1859. El tipo convencional de calibre micrométrico, un instrumento de medición para el taller, fue introducido por Brown y Sharpe en Estados Unidos en 1868, después de que Joseph R. Brown descubrieron en París, durante la exposición de 1867, un micrómetro que había sido patentado en 1848 por el francés Palmer." 112

México no permaneció ajeno a las exposiciones internacionales. Pedro Escandón, enviado por el Gobierno nacional a la exposición de París de 1855, se quejaba de que mientras

"una gran nación invitaba a la industria mexicana a venir al mismo palacio a donde concurrieron las más ricas del mundo, en México se llamaba a los ciudadanos a las armas. Este llamamiento más de cerca y más urgente, fue el más atendido. Los capitales se alejaban de las empresas, las especulaciones se interrumpían, las minas se inundaban, las fábricas reposaban, los talleres se cerraban, la agricultura se desamparaba y por todas partes la industria desaparecía". 113

Lógicamente no era mucho lo que podía ofrecer México en estas circunstancias. Aún a sabiendas que las manufacturas producidas en el país dejaban mucho que desear, la motivación con la cual se participaba era en palabras de Escandón para que cuando fueran exhibidas las manufacturas hechas con la naturaleza tropical propia del país, se lograra "la indulgencia del observador imparcial".

Dentro de la comitiva mexicana estaba incluido Juan Nepomuceno Adorno, inventor que alcanzó cierta reputación a partir de la década de los cuarentas y que hasta la República Restaurada patentó varios inventos.

Sin embargo, su historia es un tanto controvertida, puesto que si para don Jesús Silva Herzog <sup>114</sup>, "Incuestionablemente /.../ tuvo talento de inventor; mas desgraciadamente no eran aquellos tiempos propicios en México para estimularlo y Adorno debió haber sufrido decepción tras decepción ante sus fracasos."; y para Ramón Sánchez Flores, "Fue uno de los inventores mexicanos de la época que internacionalizaron sus máquinas." <sup>115</sup> ; don Pablo González Casanova a diferencia de ellos escribió: "Hombre desequilibrado, no fue ni gigante ni enano, si los hay. Pasaba del éxtasis a los tropiezos de la vida diaria, de las grandezas a las minucias, de los recintos

más nobles y sagrados, de los más perfectos mundos, a las oficinas mugrientas y sórdidas. Anochecía pensando en el espíritu absoluto y amanecía escribiendo una solicitud al más miserable burócrata. Construía con grandes trabajos y mayores imaginaciones una máquina que salvaría a la humanidad, y al día siguiente iba a ofrecerla a un hombrecillo desprovisto de imaginación y de ideales; y por si eso no fuera poco veía como sus máquinas quedaban inactivas, por la abulia o la malicia de los empleados, sino que se quebraban y hacían trizas ante la realidad física del mundo. Pero como era en esencia un hombrecillo y un gigante - ambos en perpetua lucha -, seguía como hombrecillo fabricando máquinas para que se las compraran y encomendaran "los jefes del Estado, y como gigante seguía creyendo en los hombres, en sí mismo y en los efectos prodigiosos y salvadores de sus aparatos. Por eso nunca se abatía, nunca caía ni se volvía pesimista, ni aceptaba la posibilidad de que él o la humanidad fracasaran." 116

Lo cierto es que en la exposición de 1855, Adorno presentó sus invenciones, consistentes en cinco máquinas para fabricar cigarrillos y una para fabricar puros cuadrados en donde obtuvo medallas de bronce durante la premiación de los artefactos exhibidos. Además a decir de don Pedro Escandón "Por desgracia no pudo concluirse oportunamente la interesante máquina musical que produciendo el sonido y escribiendo la nota simultáneamente, enriquece al arte con su utilísimo descubrimiento." 117

Llamada por su inventor Melografía, consistía en un sistema de notación musical, cuyo objeto era "fijar las improvisaciones de los compositores en unas tiras de papel, que se enrollaban a un cilindro ajustado a la encondadura de los

pianos de cola". 118

La versatilidad que demostró en su actividad inventiva dio como resultado la solicitud para su "Sistema de metalurgia"; posteriormente solicitó la patente para la instalación de molinos de trigo en las grandes ciudades, y una máquina de vapor para macadamizar las calles y caminos y un arado hidráulico para la limpia de acequias. Ya durante la intervención francesa solicitó dos patentes más; una por sus "Diligencias de seguridad" y por su "Arma pacificadora", noticia que apareció en La Gazette Officielle de L'Empire Mexicain.

De estas últimas solicitudes, la Comisión Científica del Imperio, encabezada por don Manuel Orozco y Berra para emitir opinión al respecto enjuició: "Tengo la honra de manifestarle que a mi juicio no reúnen, las diligencias de que se trata, las condiciones de seguridad que encarece su inventor, porque aunque son blindadas y podrán tal vez resistir los balazos que a ellas se dirijan, no pueden impedir que maten los caballos o mulas que habrán de conducirlos, y quedarán entonces fácilmente a disposición de los salteadores, pues deben ser de enorme peso /.../; porque - añadía - aunque lleven consigo las armas pacificadoras, inventadas por el solicitante requieren éstas sin duda personas que las hagan servir o pongan en ejercicio, disminuyendo así el número de pasajeros; y porque no es cierto, por último, que aun cuando se establezcan en todos los caminos, se ahorrará el costo de las escoltas, pues estas son siempre necesarias para la debida custodia de los demás transeúntes que no van en diligencias." 119

Invariablemente incurrió por otros campos de la inventiva. Así en el año de 1865 lo vemos solicitar privilegio por una "máquina destinada a alzar agua". En el año de 1869 nue-

vamente es noticia por su solicitud de patente para un fusil que tiraría sesenta balas por minuto. En 1870 vuelve la vista al desagüe del Valle de México y registra máquinas destinadas a la construcción, limpia, profundización y abanamiento de canales, ríos y acequias.

Los últimos datos acerca de su actividad inventiva nos dicen que intentó introducir el sistema de vías férreas de monsieur Lormajat, al que había hecho - según él - algunas modificaciones. <sup>120</sup> Así como una máquina a la que denominó Kaleidoscopia que hacía documentos infalsificables <sup>121</sup>. Toda vía hizo un último intento de patentar un ferrocarril al que llamó "Rapidísimo de seguridad". <sup>122</sup>

Pero, en resumen, ninguno de todos estos inventos fueron puestos en práctica, salvo sus máquinas de elaborar tabacos.

B) LA REGLAMENTACION SOBRE LAS PATENTES DURANTE EL SEGUNDO IMPERIO.

Don Juan Nepomuceno Adorno es un caso ilustrativo, de la situación que prevalecía entre los inventores mexicanos durante los años que sirvieron de preámbulo a la consolidación de la República. Sin embargo contemporáneos de él, fueron los yu catecos José Esteban Solís y Manuel Cecilio Villamor, así como el poblano Luis Careaga y Sáenz, ingeniero de profesión y quienes lograron en conjunto, el perfeccionamiento de las má quinas desfibradoras que servirían a la postre como base del gran auge que tuvo la industria textil de las fibras duras en el último cuarto del siglo XIX.

Si bien es cierta la imagen que describe González Casano va de ese prolifero inventor mexicano, impregnado del romanti cismo de la época y por consecuencia conservador en el senti do estricto de la palabra, también es cierto que la actividad de los inventores mexicanos, en la mayoría de los casos, con taba con una escasa ayuda por parte del gobierno o de los pro motores de la industrialización, además del gran obstáculo que era la deficiente legislación sobre patentes.

Desde la época del gobierno del usurpador Félix Zuluaga (1857), los logros obtenidos en el ramo de privilegios sufri ron un retroceso, pues entre las leyes derogadas se encuentra la de Patentes y Privilegios de 1832 y los reglamentos que la adecuaban a la situación del país.

En contraste se promulgó el 3 de noviembre de 1858 otra ley que resultó ser con ligeras variantes, una traducción a la letra de la Ley Francesa de 5 de julio de 1844. Sólo que la gran diferencia recidía en que mientras Francia había lo- grado estimular a sus inventores, pues si bien en 1791 se otorga



ron 34 patentes, luego vino la época de reacomodo político sin que hubieran registros importantes, pero en 1840 fueron 1947 patentes registradas lo que hablaba del gran estímulo recibido por parte del Estado, México seguía empantanado en sus problemas políticos y huelga decirlo, en peligro de perder lo conseguido hasta la fecha.

Los franceses buscaban por medio de la revisión de esta ley, su perfeccionamiento, sometiendo a discusión uno de los puntos centrales que era el uso de la palabra "propiedad", que en resumidas cuentas era un derecho concedido por el Estado por un tiempo determinado. Así mismo fue motivo de discusión en la Cámara de Diputados, la supresión de la patente de perfeccionamiento y en su lugar el certificado de adición; también la supresión de la patente de importación "considerado /.../ como un robo hecho al dominio público"; igualmente fue discutida la supresión de la medida que prohibía tomar del extranjero el modelo de invención, bajo pena de prescripción de derechos, y como punto culminante el derecho de los extranjeros de obtener patente de invención en Francia.

Dentro de todas estas discusiones también fueron incluidas las referentes a las condiciones para poner al día las disposiciones concernientes a la nulidad, prescripción y falsificación de patentes. La ley del 5 de Julio por su gran claridad serviría de modelo a muchas legislaciones extranjeras.

Empero, en México no se podía aplicar tan al pie de la letra. Durante el Segundo Imperio, esta ley se mantuvo en vigor, pero aunque la última palabra la daba el Emperador, tuvo que escuchar los comentarios que el Ministro de Fomento le hacía: "Considero oportuno manifestar a V.M., que la generalidad con que está concedida la ley de 3 de noviembre de 1858,

ha dado margen a multitud de peticiones de privilegios exclusivos, para objetos que en rigor no merecen esta concesión y que como el artículo 3<sup>o</sup> de la misma ley dispone se concedan patentes al primero que pretenda introducir un descubrimiento o procedimiento extranjero, no conocido en nuestro país, si no hay quien se oponga, han tenido que recibirse y publicarse multitud de solicitudes sobre cosas insignificantes, habiéndole sido, por otra parte, preciso sujetarse a las prescripciones de dicha ley, en la que me propongo consultar a V.M. oportunamente, las reformas conducentes, aprovechando las lecciones de la experiencia." 123

Los motivos del ministro tenían como origen la poca rigurosidad con que la Regencia del Imperio concedía privilegios, favoreciendo notoriamente a los partidarios de la intervención francesa. No obstante, don Luis Robles Pezuela encontró eco a sus advertencias en la prensa y logró detener un tanto el creciente número de privilegios, reduciéndolos a 16 en el periodo comprendido entre 1863 y 1867. 124

Los intervencionistas franceses no venían a prestar ninguna ayuda industrial a México, y sí, en cambio, estaban dispuestos a procurarse toda la materia prima que los recursos naturales y minerales del país ofrecía. Es bastante ilustrativo el cuestionario que mandó pedir Maximiliano a cada uno de los Departamentos en que había dividido el territorio nacional. Ignoramos si todos los 50 que lo componían contestaron, pero en el caso de Campeche y Yucatán, los resultados son bastante elocuentes.

El encabezado del cuestionario decía: Imperio de México. Interrogatorio que tiene por objeto favorecer el movimiento mercantil e industrial del Imperio, manifestando con la mayor

exactitud posible a los capitalistas y emigrantes europeos las ventajas que ofrece este país y las relaciones que frecuentemente se pueden establecer con él.

Este cuestionario estaba elaborado con 80 preguntas que abarcaban los campos de la vida política, económica y social. La respuesta enviada al ingeniero Detroyat, encargado de llevarlo a cabo, el 7 de enero de 1866, a pesar de que los datos no eran completos y detallados, presentaba una objetiva evaluación.

Son de singular importancia las siguientes preguntas: En lo relacionado al estado en que se encontraba la industria, el comercio, y la clase de productos que hacían falta en la región se contestó lo siguiente: "Difícil es formular una opinión sobre el estado en que actualmente guardan la industria y el comercio del Departamento. Si lo consideramos con relación a lo que fue en otro tiempo aun en épocas que se consideraron de pública prosperidad, no puede vacilarse en calificarlos de florecientes, pues al paso que en 1846 solo aparecen haber exportado por todos los puertos de la Península, es decir, por Campeche, Sisal, Carmen y Bacalar, por valor de \$ 817 649.20 /.../ vemos que las exportaciones del año de 1863 verificadas por el puerto de Sisal, ascienden por sí solas a la suma de \$ 575 839.98 /.../ y las del 1er. semestre de 1864 a la suma mayor de \$ 840 271.17 /.../ Se ve pues que las exportaciones que se verifican por el puerto de Sisal, único que tiene para esta operación el actual Departamento de Yucatán son ya mayores de lo que en 1846 eran los que se verificaban por los tres puertos que hoy corresponden a tres diferentes departamentos, a saber, Yucatán, Campeche y Carmen. Esta diferencia es tanto más de notar, cuanto que en

1846, la producción ya mencionada era obra de 600 000 almas que entonces abrigaba la Península y tenía lugar en toda la superficie de ella, mientras que hoy lo que se exporta por Sisal no es sino el sobrante de lo que producen 248 156 almas en el Departamento se halla reducido y sólo tiene lugar en una superficie apenas igual a la tercera parte del territorio que entonces poseíamos por estar el resto de él, y ciertamente su parte más fértil, en poder de los indios sublevados.

" Pero este mismo hecho, esta vitalidad que, a través de tan terribles crisis como hemos atravesado ha demostrado el comercio y la industria de Yucatán, son una prueba bien patente de lo que ha podido, de lo que hubiera podido obtener si bajo el imperio de la paz y del orden se hubiera acordado una justa perfección a estos ramos, durante esos veinte años que tan inútilmente hemos consumido combatiéndonos inútilmente en el árido campo de la política.

"La comparación de estas mismas cifras da también a comprender lo que puede el Departamento esperar conducido por otras vías. Maravillosamente situado a la entrada del golfo, parece destinado por la mano de la Providencia a atraerse el comercio y ser el punto de recalada a las naves y el contacto entre las poblaciones internas del Golfo y los mercados de las Antillas, de Norteamérica y Europa." 125

Debemos tomar en cuenta que Yucatán fue de los pocos departamentos que brindaron un apoyo total al Emperador. Sin embargo, consideramos que el informe significa por sí mismo una fuente de información muy clara de las intenciones francesas en México.

Así podemos entender que su tecnología funcionaría de

apoyo a la ya existente y en muy pocos casos se establecieron nuevas industrias a cambio del estancamiento de las antiguas. "La introducción de instrumentos mecánicos, métodos y sistemas de trabajo eran consecuentes con el híbrido poderío imperial; siempre contados, incompletos y provisionales, introducidos con temor y desconfianza." 126

Ciertamente que hubo mucha introducción de maquinaria, sobre todo si tomamos la idea de los apologistas franceses que hablaban de su mission civilisatrice, y más aún cuando se consideraba a México como un país en la total ruina material. Pero éstas se encaminaron al fomento de las obras públicas como lo eran la infraestructura del país que urgía adecuar a las necesidades del momento. Así, las obras de desagüe, el alumbrado de gas de la Ciudad de México, las líneas telegráficas, la construcción de faros, entre otras, se vieron beneficiadas con los adelantados artefactos extranjeros. Sin embargo la tecnología industrial, sobre todo la referente a la construcción de maquinaria, no recibía ninguna atención, más si era un negocio monopolizado por las firmas comerciales que abastecían el mercado nacional. El catálogo que más adelante presentamos, refleja la situación económica de la que habíamos, mostrando por áreas los intereses que entonces estaban en juego.

V LA REORGANIZACION ECONOMICA DURANTE LA  
RESTAURACION DE LA REPUBLICA.

A mediados de 1867, el Presidente Juárez regresó triunfante al frente de su gobierno. La dura prueba por la que pasó la nación, dieron una imagen al exterior de fortaleza. Empero, las diferencias al interior del Partido Liberal pronto afloraron, sin que esto significara un cambio de orientación en la reestructuración económica que inauguraba este período.

Se tomaron medidas políticas importantes como la práctica constitucional, la reorganización de la burocracia, la hacienda pública y el ejército, y por sobre todas las cosas, lograr la pacificación del país.

Por una parte, las medidas reformistas que no pudieron ponerse en práctica durante las guerras que se conocen con el mismo nombre, y que trataron de ser aprovechadas durante el Imperio fueron apremiantemente reiniciadas como lo eran los códigos que rigieran los derechos civiles de las personas que mostraba que era "el anhelo de los reformistas hacer de México un país, que al amparo de sabias instituciones, ingresara en la modernidad y asegurara su progreso". 126

En lo que toca a las relaciones internacionales, se procuró que la interrupción generada a partir de la intervención extranjera, no fuera un obstáculo más para el país, razón por la cual "el 16 de septiembre de 1871 /declaró Juárez que/ México estaba dispuesto a reanudar relaciones con todos los países, pero que ellos deberían ser los que tomaran la iniciativa". 127

En la situación interna, tantos años de inestabilidad

habían originado que alrededor del poder merodearan grupos de inconformes que todavía añoraban la restauración del régimen conservador.

Además, los años de guerra conformaron una clase militar dispuesta a participar en la dirección del país, pues se consideraba con igual o mayor derecho que los civiles. Sólo que el ejército a las órdenes de estos militares, si al principio de la República Restaurada estaba constituido por aproximadamente 80 000 soldados, en donde por lo general imperaba el desorden y la indisciplina pues su origen era popular, <sup>128</sup>

ahora se procedía a reducirlo drásticamente, tratando de lograr su reorganización. De tal forma que el ejército quedó reducido a 20 000 hombres, lo que además sirvió para que se redujeran notablemente los gastos estatales. "Esta fue una medida política arriesgada porque no fue seguida por ninguna concesión de tierras y beneficios para los vetranos, y alimentó el disgusto de muchos." <sup>129</sup>

El interés primordial de la nación era fortalecer a la federación; debilitar la regionalización emanada del inestable desarrollo político originado con el movimiento independentista y continuada durante los gobiernos posteriores; así como romper con la incomunicación entre las diversas regiones, lo que había dado como resultado una autonomía política regional en donde oligarcas, caudillos y caciques, peleaban por conservar sus privilegios.

Durante diez años, las fuerzas políticas se movieron al rededor de tres hombres: Juárez, Lerdo de Tejada y Porfirio Díaz. "Sin embargo, dado que la lucha entre facciones liberales se libraba cuando ya existía el proceso de unificación del nuevo bloque en el poder, su tendencia política fundamen

tal fue hacia la concentración del poder político, que Juárez inició magistralmente mediante el control del Congreso y de los gobernadores.

"Pero la concentración del poder político y la unificación del bloque en el poder, si bien eran indispensables para centralizar en el nuevo Estado el mando efectivo, hasta entonces disperso en regiones y corporaciones, no eran suficientes para consolidarlo económica y administrativamente. El caos y la administración fiscal fue la otra 'guerra' que tuvieron que enfrentar los liberales." 130

En efecto, con el propósito de sanear las finanzas del país, José María Iglesias primero, y Matías Romero después, pilares del proyecto juarista, concentraron sus esfuerzos en reducir la gigantesca deuda pública que ascendía a 454 162 860 pesos. Los ingresos del exarrio eran tan sólo de 18 537 794 pesos.

En las negociaciones se logró, gracias a la habilidad de Iglesias reducir la deuda a 67 millones y en materializar una reforma hacendaria consecuente con las necesidades del país. Estas se concentraron básicamente en la creación de nuevos impuestos, entre ellos estaba la "exportación libre y gratuita de oro y plata en pasta, pero creando un impuesto del 5% sobre las utilidades líquidas de todas las minas; establecimiento del impuesto del timbre; abolición de las alcabalas en los estados que las conservaran y de la contribución federal en la República; creación de un impuesto sobre las herencias; libertad de exportación de todos los productos nacionales sin pago alguno de derechos; aplicación de un impuesto sobre la propiedad raíz no explotada, que facilitara la explotación y subdivisión de esta, con lo cual se trataba de comba



tir los latifundios; simplificación y abaratamiento de las situaciones y cambio de dinero; emisión de 18 millones de pesos en billetes del tesoro, con objeto de hacer con regularidad los pagos del erario federal; amortización de títulos de la deuda pública llamada interior, en operaciones de nacionalización". 131

En 1869, ya con Matías Romero en el relevo del Ministerio de Hacienda y ante la difícil situación del erario, es cuando se toman decisiones que marcarían la política hacendaria al advenimiento del gobierno de Porfirio Díaz, pues si bien la figura de don Matías, resplandecería en ese periodo, con Juárez dejó ver cual sería su actuación en el futuro. Creía en las ventajas geográficas y en los recursos minerales de México. Por eso hizo incapie en la prioridad de la producción natural sobre la técnica o artificial. "El liberalismo económico del siglo XIX, que Matías Romero profesaba, no hizo a México industrialmente autosuficiente, sino un exportador de materias primas, primero de plata, y después de productos de la agricultura. Esto era liberalismo, no nacionalismo. Esto lo condujo a una posición de libre comercio basado en las exportaciones mexicanas. No era ni capitalismo, ni industrialismo, ni tampoco proteccionismo. Su pensamiento económico significaba exportar las riquezas naturales de México con el objeto de ganar crédito y pagar las importaciones; el proteccionismo significaba retener dentro de México la riqueza producida técnicamente. Lo primero requería condiciones económicas favorables; lo segundo necesitaba condiciones políticas favorables." 132

Las medidas con las que cimentó su concepto acerca del régimen tributario fiscal, a pesar de las objeciones encon-

das que habían encontrado los ministros de hacienda en el poco tiempo que llevaban en el ejercicio de su cargo. Matías Romero las resume de la siguiente manera: reformas al arancel, aprobación del impuesto al timbre, no obstante el encio de los periodicos de la época. Así mismo se restablecieron los derechos de portazgo y finalmente se aumentó la contribución federal.

El proyecto de unificación requería una inmediata integración regional. Para lograrlo, la construcción de caminos mostró lo que sería una constante a través de todo lo que restaba del siglo XIX. En 1865 los caminos unían las ciudades más importantes de la República con la capital. Puebla, Orizaba y Veracruz, Cuernavaca, Toluca y Tulancingo, así como la región del Bajío estaba comunicada por medio de caminos que unían Guanajuato, Lagos, Guadalajara y San Blas.

Para 1869, la apertura de nuevos caminos permitió continuar con la unificación del país, ligando ciudades como Zacatecas, San Luis Potosí, Tampico, Ciudad Victoria, Morelia, Oaxaca, Pachuca, Manzanillo, con la capital, así como en el lejano sureste se unía Campeche, Mérida y Sisal. El puerto de Acapulco quedaba unido con Cuernavaca y San Juan Bautista Villahermosa con San Cristobal de las Casas.

A la par de la proliferación de caminos estaba la modernización del transporte. Antes de la introducción de diligencias y ferrocarriles, los hombres transitaban por los caminos heredados desde la época prehispánica. Ciertamente habían sido mejorados y ampliados con la construcción de puentes que unían el norte y el centro con el puerto de Veracruz, durante siglos el más importante de México. Sin embargo, la permanente necesidad de comunicación con este, originó que permanente

mente se procurara cristalizar ese acariciado proyecto de mejorar las vías de acceso a ese fondeadero.

Desde 1825, Europa habia comenzado el desarrollo de la transportación sobre rieles, con locomotoras movidas por vapor. Para 1830, Inglaterra se habia situado al frente de la construcción y explotación de los ferrocarriles. No obstante, los principales rivales de los británicos fueron los Estados Unidos de Norteamérica, debido a que existía la necesidad de inventar locomotoras acordes a su medio geográfico, capaces de transitar por sus sinuosas cordilleras, cosa que no habian logrado las costosísimas máquinas inglesas.

En 1869 fue inaugurado el sistema trascontinental considerado en aquella época como uno de los prodigios de la ingeniería.

Los ferrocarriles para los hombres de la Reforma, representaba una solución a los problemas de la incomunicación, "era una especie de talismán cuya posesión podía arreglar todos los males. Y a conseguirlo dedicaron esfuerzos enormes".<sup>133</sup>

En efecto, México es un país en donde la geografía ha jugado un papel fundamental; el problema de comunicar un país cruzado por serranías y montañas, regiones fangosas y barrancos, sin ríos navegables, con zonas desérticas y bosques impenetrables hace más notoria la apertura de la línea ferroviaria Veracruz - México, primera en construirse.

Para tal fin, se contrataron ingenieros ingleses y norteamericanos. De hecho, dadas las condiciones del trayecto, desde su inicio se pusieron a prueba nuevas técnicas y métodos operacionales y mecánicos, así como herramientas traídas por ellos, ya que se necesitaba construir puentes de gran vía y recia fabricación.

La modernización de los transportes tenía entre sus objetivos principales, servir de enlace entre la economía mundial y los grupos de exportadores mexicanos que obtenían sus ganancias precisamente en este vínculo establecido.

Hacia 1870, la economía estaba destrozada. La agricultura vivía una situación decadente, puesto que se seguía trabajando "con métodos rudimentarios de cultivo, falta de comunicaciones, transportes ineficientes y caros, mala distribución de la tierra y de la población rural, ausencia de programas viables de colonización y fomento, escasez de crédito y multiplicidad de intermediarios y especuladores". 134

La situación de la industria no era mejor; ya hemos visto la posición del Secretario de Hacienda que encontraba en la riqueza exterior y por eso trató de estimular la minería.

Si bien había logrado mantenerse en condiciones similares al triunfo de Juárez, "La industria seguía debatiéndose entre los inconvenientes de una libertad comercial ruinosa y una protección arancelaria deficiente; seguía girando principalmente en torno a las plantas de hilados y tejidos y de unas cuantas decenas de manufacturas ligeras; las unidades dominantes seguían siendo el taller artesanal y la pequeña empresa local, y el tránsito a la fábrica tropezaba con toda clase de obstáculos y a la vez avanzaba penosamente, agudizando el proceso de descomposición del artesonado. La industria se concentraba en el Distrito Federal, Puebla, Guanajuato y en menor escala en Veracruz, y lejos de fortalecerse frente a la competencia extranjera, caía en una posición cada vez más vulnerable y débil." 135

Además las técnicas de producción dependían de la importancia de maquinaria y repuestos. Así mismo, la falta de car

bón hacía que siguiera predominando la energía hidráulica, animal y humana para mover las máquinas.

El aprovisionamiento de mano de obra resultaba difícil para las fábricas ya que la población era relativamente pequeña y con un crecimiento relativamente bajo hasta la década de 1870. Igualmente la movilidad de esta población era poca debido a la existencia de comunidades indígenas provistas de tierras, del peonaje rural y el sistema de transporte deficiente. 136

Los puntos medulares de la economía de esta época, los constituían la minería y el comercio exterior. Respecto al primero, la explotación de los metales preciosos contaba con una adecuada organización comercial y estaba en poder de intereses extranjeros, principalmente ingleses, franceses y norteamericanos.

El comercio exterior de México, se tuvo que adecuar a las exigencias de la economía mundial. Se exportaban materias primas y metales preciosos y se importaban productos manufacturados procedentes principalmente de Europa. Es notorio el sensible aumento en la compra de manufacturas y la baja en cambio de los productos agrícolas. En cuanto a las exportaciones, el café, el henequén y los cueros y pieles tuvieron gran demanda.

"Desde los primeros años de la época independiente y hasta comenzar la séptima década, las importaciones de bienes de producción fueron muy reducidas (menos del 5% del total) por las limitadas demandas que había de ellas en el país. La mayor parte de estos artículos se destinó a la minería, industria textil, agricultura, construcción y transporte. Entre los bienes de producción ingresados destacaron algunas materias primas como el azogue, el algodón y la seda

gunas materias primas como el azogue, el algodón y la seda en rama; productos elaborados y semielaborados como las hilazas de todo tipo, largo y colores; piezas para imprenta, herramientas de varias clases para la agricultura, minería, así como para albañiles, carpinteros y herreros; cables y alambros; mármoles; carros y carruajes; ferretería; mercadería; láminas de metal; y unos pocos bienes de inversión entre los que se contaron maquinarias para la industria textil, en la época en que funcionó el Banco de Avío; algunas máquinas para la agricultura (despepitar algodón, moler caña, desgranar maíz, etc.), otras para sacar agua de las minas, un corto número de imprentas y materiales para los ferrocarriles de algunos centros mineros y del de México y Veracruz. A partir de 1875 se comenzó a importar en forma masiva equipo, materiales, combustibles y maquinaria para la construcción y funcionamiento de la nueva red ferroviaria." 137

Tal era la situación que se presentaba, y qué lejos estaba de ser el "emporio potencial" que por la privilegiada posición geográfica del país permitiría ser "el centro del mundo" como había visualizado don Matías Romero.

No obstante, con las medidas financieras, se procuraría aprovechar mejor los ingresos del gobierno; las obras públicas destinadas a crear una infraestructura sólida en donde se cimentara el progreso del país serían fundamentales en la política que devendría.

Detrás de los planes de estabilidad política, yacía la protección a la iniciativa privada nacional y extranjera para que por medio de una atmósfera de tranquilidad se emprendieran negocios prósperos "de cuyas entidades /emanara/ el bienestar de los capitalistas y los trabajadores". El inmenso

territorio nacional, a pesar de haber sido reducido hasta la mitad de su extensión original durante la política de rapiña norteamericana, todavía estaba por colonizarse, así que se proyectó la colonización de las zonas despobladas y la ocupación de los baldíos y con ella el deslinde necesario. 138

Como corolario del panorama que se les presentaba a los reformistas, se encontraba el bajísimo nivel cultural que el pueblo tenía. La heterogeneidad étnica de la mayoría de la población representaba un difícil problema a resolver en aras de la integración nacional. Era urgente una política educativa que cohesionara el nacionalismo emanado del movimiento reformista. "La política educativa del gobierno en los primeros 46 años de la vida independiente de México tendiente a mejorar la instrucción, fue siempre nulificada por la constante lucha entre los partidos políticos y las guerras extranjeras que dejaron al país abatido y en grave situación económica y moral. Bien poco fue lo que se pudo hacer por parte de los gobiernos. Fue la iniciativa privada la que impidió la destrucción total de las pocas escuelas o instituciones educativas que existía". 139

Resultaba sorprendente la convicción con la que ahora el gobierno atacaba ese viejo problema, pues existía la necesidad de lograr arraigar entre la población, la idea de que un pueblo preparado lograría romper las trabas impuestas por el atraso económico. Era urgente preparar cuadros que lograsen consolidar el proyecto de nación que habían esbozado los liberales y para ello era necesario amparar bajo los lineamientos de la Constitución la enseñanza gratuita, organizada y dirigida por el Estado arrancándole de esta manera el monopolio de la educación a las clases privilegiadas.

De tal forma que al advenimiento de la República el 2 de diciembre de 1867 se promulgó la Ley Orgánica de Instrucción Pública, preparada por Gabino Barreda y Francisco Díaz Covarrubias. Esta ley fue la continuación de los puntos referentes a la educación tocados por Juárez en su Manifiesto a la Nación publicado en Veracruz el 7 de julio de 1859; del decreto de 18 de febrero de 1861 en donde se instruyó al Ministerio de Justicia e Instrucción Pública para todo lo referente a la instrucción pública y la Ley de Instrucción Primaria del 15 de abril del mismo año. 140

En el año del triunfo de la República, México ve aparecer una gran diversidad de instituciones como la Escuela Nacional Preparatoria, creación de Gabino Barreda; la Escuela Nacional de Ingenieros, de donde saldrían los científicos y tecnólogos que el país reclamaba; y la Biblioteca Nacional cuya función sería, la de apoyar la labor de los centros educativos. 141

El 14 de enero de 1869 se promulgó el decreto sobre las bases de la reforma de la ley del 2 de diciembre de 1867, en donde se precisaban las finalidades del proyecto de educación perseguido. "Primera: Establecer una amplia libertad de enseñanza. Segunda: Facilitar y propagar, cuanto sea posible, la instrucción primaria y popular. Tercero: Popularizar y vulgarizar las ciencias exactas y las ciencias naturales". Por mandato de la ley se establecieron y reorganizaron las Escuelas siguientes: Secundaria para Señoritas, con estudios específicos; Nacional Preparatoria, con un bachillerato único para todas las carreras profesionales; de Jurisprudencia, que incluía en su plan de estudios la cátedra de economía política; de Medicina, Cirugía y Farmacia, organizada conforme a



la tradición médica francesa; de Agricultura y Veterinaria; de Ingeniería, con las carreras de ingeniero de minas, mecánicos, topógrafos, civiles, geógrafos e hidrógrafos y de arquitecto; Escuela de Naturalistas; Academia de Bellas Artes; Conservatorio de Música y Declamación; Escuela de Comercio y Administración, que también tenía un curso de economía política; Escuela Normal para profesores; Normal para sordomudos; y Escuela de Artes y Oficios, que había sido fundada el 18 de abril de 1856, durante el gobierno de Comonfort 'para dar instrucción, educación y moralidad a las clases trabajadoras; dar ocupación, bajo condiciones benéficas, a los trabajadores que no la tuviesen; aplicar el trabajo de los trabajadores a las materias primas no explotadas /.../ renovar las artes industriales /.../ y servir de centro directivo a la industria y al trabajo'; y la cual contaba con una clase de economía industrial. Además se fundaron formalmente al Observatorio Astronómico Nacional y la Academia Nacional de Ciencias y Literatura, se restableció el Jardín Botánico y se reorganizó la Biblioteca Nacional. Toda esta estructura de la educación quedó armada de acuerdo con la concepción filosófica del positivismo sustentada por Barreda." 142

Sin duda, las dificultades por las que atravesaba la presidencia de Juárez no eran desdeñables. En otra época, con el menor pretexto se hubiera levantado en armas cualquier opositor al régimen. Sin embargo, el presidente contaba con un gran prestigio, logrado con méritos propios y la adhesión a su gobierno se había reforzado con las medidas sociales ya expuestas. Hacia el exterior, las medidas políticas internas habían logrado su fin, pues la paz comenzaba a cristalizar y la disposición de la diplomacia mexicana por reestablecer

las antiguas relaciones amistosas con los pueblos del mundo avanzaban con paso firme.

En lo político atacó problemas que se habían vuelto un cáncer para la nación. Así se puso en marcha un plan para reorganizar la burocracia, la hacienda pública y el ejército. "En lo económico procuró atraer capital extranjero, impulsar la inmigración de colonos agrícolas y construir ferrocarriles, canales y carreteras. En el orden social quiso hacer de cada campesino un pequeño propietario y de cada trabajador un ser libre. En el coto de la cultura, se empeñó en la educación de las masas, el establecimiento de un nuevo orden jurídico mediante la exposición de leyes civiles y códigos, y el fomento de las ciencias y el nacionalismo artístico y literario." 143

Consideraba que el plan que habían seguido los liberales nada ni nadie podría deshacerlo. Además con él a la cabeza se obtuvo una fácil victoria en 1868 derrotando a su más cercano rival, el general Porfirio Díaz. No obstante, a pesar del peso político que tenían las Cámaras de Diputados y Senadores, la concentración del poder en torno a su figura eran evidentes.

Los cruentos años de guerra ocasionaron daños irreparables a nación, pues los gastos de reconstrucción eran demasiado altos y la riqueza perdida durante estos años, jamás podría ser recuperada. Por más que se quisiera, la actividad económica no podía generar trabajos. Aunado a esto, la industria ya de por sí escasa, el comercio y la agricultura casi paralizados no podían prestar gran ayuda. El problema principal en este momento era la adquisición de dinero extranjero, difícil de adquirir en tanto no se normalizaran las relaciones diplomáticas y el dinero nacional todavía no confiaba en el proyec

to liberal, siendo por ende, adversarios de Juárez. La reforma hacendaria aprobada por el gobierno funcionaba con deficiencia y enfrentaba una dura oposici3n en el Congreso.

"Al principiar el 3ltimo a3o de su periodo presidencial Juárez pudo ver los ambiguos resultados de sus esfuerzos. Habia reducido el ej3rcito y se habia quedado s3lo con los elementos m3s capaces, pero no habia podido eliminar del todo las amenazas militares a la paz y la seguridad. La naci3n habia lentos progresos econ3micos, pero la mayor parte de su programa financiero habia sido rechazado, con la consecuencia de que las ganancias tanto tiempo esperadas no habian podido cristalizar. No habia hecho pr3cticamente nada para la reforma de la tenencia de la tierra, necesaria desde tanto tiempo atr3s, y de otras reformas sociales, tambi3n habian quedado pendientes. Las relaciones exteriores habian vuelto a la normalidad tan s3lo en forma parcial y el capital extranjero llegaba a M3xico en escala limitada. Juárez habia presidido una victoria del republicanismo, pero tambi3n habia traído una mayor centralizaci3n de poder pol3tico que superaba los deseos de muchos republicanos. Creía en la democracia y trabajó con ese ideal en mente, pero utilizó su poder para controlar las elecciones. El poder de la Iglesia habia sido restringido, pero solamente el tiempo limaríaa las asperezas creadas en este proceso. Existía ya la educaci3n laica, pero distaba mucho de ser adecuada y tardaría mucho tiempo en dar resultados importantes. La libertad de palabra y de prensa habia quedado instaurada, pero los adversarios de Juárez utilizaron estas libertades para tratar de destruir al propio presidente que las defendía." 144

La lucha pol3tica que se dió en el seno del Partido Libe

ral, solamente reflejaba la oposición creciente que el Presidente Juárez causaba. El conflicto con el Presidente de la Suprema Corte de Justicia, Sebastián Lerdo de Tejada evidenciaba una fractura difícil de sanar, y el movimiento encabezado por Porfirio Díaz, aglutinaba a militares resentidos, y a los caciques temerosos de la política centralizadora de Juárez, además contaba con el apoyo de muchos veteranos de la guerra contra los franceses. Evidentemente él se sentía cada vez más distanciado de "Los Inmaculados del Paso del Norte" y clamaba por la no reelección.

Suponemos que de haber lanzado Juárez a algún candidato partidario de su línea política, hubiera perdido, simplemente porque la popularidad de Lerdo y Díaz eran inmensamente mayores que la de cualquier otro. Conociendo este hecho, el Presidente procuró conformar un Congreso favorable a él, "sabía que todavía no había logrado todo lo que deseaba para su patria y no estaba seguro de que otros líderes tuvieran la visión que el había tenido o actuaran en la dirección correcta. Aunque es dudoso que lo haya pensado conscientemente, tenía motivos para creer que el pueblo le debía otro periodo presidencial". 145

En las elecciones de 1871, se postularon Benito Juárez, Lerdo de Tejada y Porfirio Díaz. A pesar de que en el Congreso se unieron los lerdistas con los porfiristas en ciertos puntos, lo que resultaba inusitado por las banderas que defendían, ninguno de los candidatos obtuvo la mayoría. Los tres cantaron su victoria, pero no sorprendió a nadie el triunfo de Juárez, quien obtuvo 5 837 votos contra 3 555 de Díaz y 2 874 de Lerdo. Por lo tanto, la decisión final se tomaría en el Congreso, y éste declaró electo a Juárez.

Las consecuencias de lo que se consideró una usurpación, pronto se dejaron ver. Porfirio Díaz publicó en el Diario Oficial de Oaxaca el 4 de noviembre de 1871 el plan de la revuelta firmado en La Noria, en donde decía: "En el curso de mi vida política he dado suficientes pruebas de que no aspiro al poder, a cargo, ni a empleo de ninguna clase; pero he contraído también graves compromisos para con el país por su libertad e independencia, para con mis compañeros de armas, con cuya cooperación he dado cima a difíciles empresas, y para conmigo mismo de no ser indiferente a los males públicos /.../ Combatiremos pues, por la causa del pueblo, y el pueblo será el único dueño de su victoria, 'Constitución de 57 y libertad electoral' será nuestra bandera; 'menos gobierno y más libertades' nuestro programa." 146

El levantamiento, poco a poco fue perdiendo fuerza y finalmente derrotado a mediados de 1872.

En este segundo periodo, el presidente insistía en su programa, ya que contemplaba la transición pacífica en el cambio de gobierno; la mejora de relaciones diplomáticas con Europa; aumento del comercio exterior; acelerar el progreso material que condujera a una mejoría en la economía del país y la educación para indios y mestizos. Pero con esto, sólo se evidenciaban los pocos logros obtenidos con anterioridad, justo lo que se exponía en el Plan de la Noria.

En el periodo anterior, Juárez había contado con poderes extraordinarios otorgados por el Congreso, que le habían dado un poder ilimitado. 147 Ahora bajo las condiciones que se presentaban, la libertad con la que había actuado quedaba en entredicho por el acoso constante del Congreso. Este momento coincide paradójicamente con el de su muerte ocurrida el 16

de julio de 1872.

Este inesperado acontecimiento interrumpió la lucha política, pues esta no tenía ya razón de ser. Los levantados depusieron las armas, y de acuerdo a la Constitución de 1857 que preveía la sustitución del presidente, se nombró con carácter provisional al Presidente de la Suprema Corte de Justicia que era Lerdo de Tejada.

Con el reestablecimiento de la paz, renació la confianza y el 27 de julio del mismo año se convocó a nuevas elecciones presidenciales. En estas se postularon nuevamente Porfirio Díaz y Lerdo de Tejada, ganando el segundo apabullantemente por 10 502 votos contra 680 de Díaz.

La popularidad del nuevo presidente estaba libre de toda duda. Considerado como hombre talentoso y de amplia experiencia política, los vaticinios a su favor eran inmejorables. A través de casi todo su periodo, México gozó de una relativa tranquilidad. "Durante este periodo, gracias a la paz, fue posible organizar algunos aspectos del país: en 1874 se promulgó la ley constitucional que creaba la Cámara de Senadores; se protegió la instrucción primaria y se impulsó la superior; se incrementaron las comunicaciones telegráficas y en general, se pudo administrar mejor al país." 148

Con el fin de ganarse el respaldo popular, declaró que gobernaría como jefe de la nación y no de un partido político; con el apego a la Constitución de 1857 y a las Leyes de Reforma. Este hecho abrió viejas cicatrices provocadas por la Guerra de Reforma, pues al incorporarlas a la Constitución, el enfrentamiento con la Iglesia que abierto, y originó un levantamiento de carácter clerical en el Estado de Michoacán, en abril de 1874.

En cuanto a los urgentes ingresos que la nación requería era necesario nombrar a un ministro de Hacienda capaz de sustituir al "indispensable" Matías Romero, quien ya desde 1872 había renunciado al cargo, siendo Presidente Juárez y que ahora se dedicaba a sus propios negocios como hacendado.

Se nombró entonces a Francisco Mejía, de filiación juarista quien "terminó durante su gestión /.../ con la práctica de los fondos especiales; se negó a celebrar, aún bajo la presión de las circunstancias bien aciegas, contratos de agio; no impuso gravamen alguno a la nación, reconociendo reclamaciones exageradas, o de alguna otra de las maneras tan comunes en épocas anteriores; no hizo exacción extraordinaria de dinero, no obstante haber sido autorizado para ello y que, en algunas ocasiones pudo haber justificado; amortizó más de 20 millones de pesos de la deuda pública; hizo los pagos del presupuesto con mayor regularidad que en épocas anteriores a pesar de las sediciones armadas y revueltas que ocurrieron en diferentes partes y épocas, siendo dos de ellas de gran magnitud; estableció el imperio de las leyes fiscales en toda la extensión del territorio nacional, consiguiendo su cumplimiento uniforme para provecho de la nación y de los particulares, quienes dejaron de sufrir las desigualdades y excepciones que antes habían prevalecido; regularizó la contabilidad fiscal de la federación e introdujo en ella adelantos hasta entonces desconocidos; mejoró en mucho la moralidad y disciplina de las oficinas de su mando y sobre todo, sentó las bases en la moderna hacienda pública mexicana con sus reformas al arancel y con la ley del timbre". 149

Poco fue lo que Lerdo aportó en su programa ya que en esencia seguía siendo el plan reformista trazado antaño.

El gobierno confiaba en el desarrollo económico y por tal razón se dictaron medidas tendientes a estimular la inversión nacional y extranjera en las árcas más redituables como lo eran la minería, la agricultura, los transportes, entre otras. La unificación del país continuaba a marchas forzadas; la red telegráfica se amplió entre 1872 - 1875, 2.600 y los caminos aumentaron. La Ciudad de México pudo tener comunicación con casi todas las capitales de la República y estas con otras ciudades de la misma entidad y con las vecinas. Los puertos más importantes de las costas mexicanas se comunicaron con la capital. Los caminos troncales aumentaron.

A Lerdo le tocó inaugurar el 1<sup>o</sup> de enero de 1873, el ferrocarril México - Veracruz y además otorgar 18 concesiones para nuevos proyectos. Para continuar con el tendido de líneas férreas, debido al alto costo, se tuvo que replantear una nueva estrategia, pues las obras de construcción solamente podían ser subvencionadas por los promotores norteamericanos quienes estaban más interesados en entroncar sus líneas del oeste y del sur con las mexicanas. Así que se olvidó del proyecto de unir las regiones productoras del país con sus mercados y "En su lugar aparecieron las líneas que, partiendo siempre de la capital iban a la frontera norte y al puerto de Veracruz." 150

Pero pronto, los tres años y medio de tranquilidad y trabajo que caracterizaron al gobierno de Lerdo terminaron, pues se iniciaba la etapa preelectoral y los partidos que habían estado preparándose para la contienda empezaron a trabajar la elección presidencial.

Lerdo se entrometió en asuntos de la estricta competencia del poder judicial con lo que entró en conflicto con José



María Iglesias. Este que se había caracterizado por una limpia conducta política enarbolando la bandera de la legalidad, bajo la cual debería regirse la República.

En 1875, Lerdo pretende restringir las facultades de la Suprema Corte de Justicia, ocasionando la ruptura de los vínculos políticos con el Presidente de la Suprema Corte.

Los porfiristas vigilaban cada una de sus acciones, y si en un principio Lerdo había prometido no reelegirse, en el año de 1875 era evidente que se preparaba para continuar en el gobierno pues en el periodo que terminaba, a pesar de la tranquilidad que en términos generales la caracterizó, no había sido ni brillante ni próspero, por lo que "esperaba tener mejor fortuna en un segundo para mostrar sus cualidades de estadista". 151

Las elecciones presidenciales, a su vez, coincidían con la renovación total del poder legislativo, la parcial del judicial y un número importante de poderes locales. Luego entonces, el objetivo prioritario de Lerdo era obtener la mayoría en el Congreso "para poder utilizarlo en su favor en el afianzamiento de su situación pues a ese Congreso correspondía calificar el resultado de las elecciones presidenciales que se avecinaban". 152

Y así fue. Con las triquiñuelas propias de un candidato que conscientemente actuaba a sabiendas que no contaba con el respaldo popular, los fraudes, robos de caxillas, votaciones fantasmas, padrones amañados, etcétera, pronto hicieron su aparición.

El proyecto liberal llevaba en práctica un buen número de años y en él no cabían militares ni caudillos imprevistos con ambiciones personalistas. Era un "asunto de una minoría

liberal cuya élite la formaban dieciocho letrados y doce soldados". 153

La sola idea de que en manos de ellos regresaría a los tiempos de la anarquía, en cada cacique aspiraba regir al país "de acuerdo con su singular inclinación y particulares" y de esa manera se pusiera en peligro la tranquilidad y el progreso, obligaban a los liberales a no dejar el poder en peligro los principios democráticos al no acabar las normas supremas. "Esa posición iba a disgustar tanto a los caudillos militares que a acrecentaron su fuerza política, como a los hombres maduros, reflexivos, aquellos que como sectores de la nación, pensaban que sólo una limpia vida institucional salvaría a México, que únicamente se podría subsistir si se aceptaban las normas fundamentales que la nación se había otorgado después de una lucha cruenta pero necesaria, normas que por sus principios salvadores y universales eran una garantía de paz, de respeto, de libertad. Contra las leyes nada; al margen de la Constitución ni un solo paso." 154

A mediados del año de 1875, el descontento provocado por las medidas lerdistas comenzaron a intonsificarse pues el movimiento a favor de la derogación de las Leyes de Reforma se extendió más allá de Michoacán, en el Bajío, hacia los estados de Guanajuato y Jalisco, llegando hasta México y Morelos. Además comienza un movimiento en contra de los gobernadores de Baja California, Chiapas y Durango.

Sin embargo, el movimiento antireeleccionista no estaba aglutinado bajo ninguna bandera, que tuviera un carácter nacionalista. Esta se logró en el mes de enero del año de 1876, cuando el Coronel Sarmiento lanza el Plan de Tuxtepec al cual se adhieren veinte Estados. "Los adversarios de Lerdo, cada día más numerosos, no encontraron mejor caudillo para entablar

zar la sublevación que Porfirio Díaz /uno de los doce soldados a los que se refiere Luis González/ cuyas aspiraciones presidenciales eran cada día mayores. A Díaz había que dotar le de una bandera, de un idioma que le permitiera hacer de la sublevación un movimiento apoyado por la opinión pública, justo y legítimo y que le alejara del calificativo de asonada personalista." 155

El Plan de Tuxtepec, entre otras cosas, desconocía a don Sebastián Lerdo de Tejada como Presidente y a todos los funcionarios y empleados designados por él, así como los nombrados en las elecciones de 1875. Reconocían como leyes supremas de la República a la Constitución de 1857, el Acta de Reformas promulgadas en 1873, y la ley de 1874. También tendría el carácter de Ley Suprema la No - Reelección.

Fundamentaban su posición atacando al gobierno de haber convertido el sufragio político en una farsa, ya que la soberanía de los estados no existía; que la administración de justicia se hallaba prostituida; la instrucción pública estaba abandonada y el país se estaba vendiendo al extranjero por medio de las concesiones hechas para la construcción del Ferrocarril de Veracruz, ya que los fletes que se cobraban habían estancado el comercio y la agricultura y el monopolio de esta línea había desequilibrado el comercio en el interior al impedir el establecimiento de otras, entre otras acusaciones que se habían hecho al gobierno. 156

A pesar de la incómoda posición del todavía presidente, éste decidió presentarse a las elecciones presidenciales de julio de 1876, las que se caracterizaron por la indiferencia, abstencionismo e irregularidades. Pasado el tiempo en que se deberían dar a conocer los resultados, el 1° de septiembre

se reunió el Congreso pero no declaró el resultado de las elecciones sino hasta el 26 de octubre. Las expectativas crecieron pues ya se daba como un hecho la reelección de Lerdo, la cual al ser combinada, inmediatamente levantó una ola de descontento a través de todo el país.

A los pocos días, José María Iglesias declara fraudulenta la reelección y apeándose estrictamente a la ley declara que el gobierno de Lerdo terminaba el 30 de noviembre de 1876 y por lo tanto al declarar la Comisión Escrutadora la invalidez de las elecciones le correspondía como Presidente de la Suprema Corte ser el presidente interino.

Para este momento, la balanza se inclinaba a favor del tuxtepecano Díaz, así que al acercarse a él, este no quiso ceder nada del terreno ganado por su movimiento y si condicionó la alianza entre ambos pidiéndole a Iglesias que se adheriera al Plan de Tuxtepec, para darle un tinte legalista, lo que lógicamente no aceptó.

A la par que Iglesias que lanzaba su Plan de Salamanca en donde se le reconocía como presidente, los tuxtepecanos derrotaban a las fuerzas lerdistas quienes entregan el gobierno civil el porfirista Protasio Tagle. El 23 de noviembre entra triunfal a la Ciudad de México. Con ello Lerdo es vencido por la Revolución de Tuxtepec y no por el movimiento legalista de Iglesias. Inmediatamente Díaz sale a combatir al auto-nombrado presidente interino Iglesias.

Durante el mes de diciembre el General Juan N. Méndez asume la presidencia provisional. Porfirio Díaz hace un nuevo intento de atraer a su movimiento a Iglesias el cual rechaza el Plan de Tuxtepec, reformado en Palo Blanco y esto le deja el camino franco a Díaz.

Se convocan a nuevas elecciones, de las cuales, Porfirio Díaz resulta vencedor al haber obtenido 11 475 votos en favor de otras personas.

"La revolución que depuso a Lerdo de Tejada y elevó a la Presidencia al General Porfirio Díaz, dió a este una posición más libre que la que asumió su antecesor al subir al poder; no recogió, como él, una herencia que debiera respetar, ni una tradición con que fuera necesario transigir; llevado al Gobierno por la violencia revolucionaria, no tenía con el pasado compromiso alguno, sino que sentía el apremio de la lógica para destruirlo. Llegaba, sí, al poder rodeado de héroes, que tenían derechos superiores a los que además de los fueros que le daba la jefatura de una revolución que se había hecho en su nombre y que tenía mucho más de personalista que de reivindicadora, ninguno de sus cabos le igualaba en historia ni se le acercaba en popularidad y prestigio. Gobernó con ellos, pero no comparó con ellos el poder; su acción fue, en los comienzos, embarazada, pero siempre dominadora; se apoderó de los Estados por cohesión de sus amigos, que se habían hecho gobernadores, y una evolución política realizada en 1880, exigió el cambio de la cohesión revolucionaria en adhesión personal como título para estar unido a su surte." 157

A) EL FOMENTO INDUSTRIAL Y EL ESTIMULO A LAS PATENTES  
DURANTE LA REPUBLICA RESTAURADA.

Juárez en su carácter de Presidente de la Suprema Corte de Justicia asumió la presidencia de la República en Guanajuato el 19 de enero de 1858 en oposición al Gobierno de Felix Zuloaga. A partir de este momento comienza una etapa de cogobierno entre liberales y conservadores, en donde la presidencia de Juárez se mantuvo firme hasta la derrota de los franceses en 1867. Y aún después al inicio de la República Restaurada.

Los numerosos problemas políticos a los que se enfrentó, ocasionaron cambios en su gabinete. No obstante, la estructura organizativa de su gobierno se mantuvo a través de todos estos años; Relaciones Exteriores, Gobernación, Justicia, Negocios Eclesiásticos e Instrucción Pública, el cual fue integrado con el de Justicia en 1861 y restablecido hasta 1867; Guerra y Marina, Hacienda.

Uno de los pocos ministros que duró en su cargo, titular en 1861 - 1862 en el Ministerio de Fomento, posteriormente sin cargo oficial durante la intervención francesa y nuevamente como ministro durante los gobiernos de Juárez y Lerdo de Tejada, fue Blas Balcárcel. Egresado de la Escuela de Minería en 1847, Director de la misma en 1856. Posteriormente en 1867 intervino en la transformación del Colegio de Minería y en la Escuela Especial de Ingeniería. Participó en el trazado del Ferrocarril Mexicano. Dentro de la historia de esta dependencia, es sin lugar a dudas el que mayor tiempo permaneció en este puesto.

La situación que prevaleció durante la intervención lo explica de la siguiente manera "Amenazada la República en

en fines del año de 1861 con una guerra extranjera, el gobier no, que tenía razones para prever que ella sería de graves consecuencias y de mucha duración, pensó desde luego en introducir grandes economías en los ramos de la administración que le están encomendados con el fin de consagrarse al sostenimiento del ejército el producto de las rentas generales, y acordó, como se ha dicho antes, reducir a cuatro las seis secretarías de Estado, formando una sola de las de Justicia y Fomento.

"Herido el honor de la República por la inaúdita arrogancia con que el invasor quizo imponerle como ley de su voluntad, apoyada en sus bayonetas, el gobierno sin vacilar un momento aceptó la guerra con todas sus consecuencias creada con motivo de los sucesos ocurridos a medida que el invasor avanzaba al interior de la República el comercio, la industria, la agricultura, se resentían del malestar de la nación, y el gobierno poco podía hacer en favor en esos importantes ramos y de los que no pertenecen a mejoras materiales /.../

"Habiendo desaparecido completamente el orden de cosas establecido por la intervención extranjera, cuando el Gobier no de la República regresó a esta capital en 15 de junio último /1867/, tuvo que crearlo todo, desde los empleados hasta el local de las oficinas, porque nada de lo que existía en cuanto a personal, era compatible con nuestras instituciones, por haber caído bajo el anatema de una ley severa, pero necesaria. Se decretó el restablecimiento de la Secretaría de Fomento en 20 del citado mes de julio." 158

Difficil fue la tarea de la Secretaría de Fomento, pues enfocó todos sus esfuerzos a la creación de una infraestructura capaz de apoyar el proyecto económico liberal, que si bien tenía claro que hacer de México un país comercialmente

rico, es decir exportador de las abundantes riquezas naturales, esto era a costa de debilitar la industria nacional en la que todavía dominaba el taller artesanal productor de hilados y tejidos, y manufacturas ligeras. Para poder producir estas se seguía importando maquinaria y refacciones, amén de que se utilizaba la energía hidráulica, animal y humana por la escasez de carbón en el país.

Era necesario acelerar el progreso material aunque exageradamente se quejaba el Secretario, de que "Los adelantos de la industria, auxiliada por la mecánica en Europa dejan sin trabajo a muchos obreros, al paso que en México carecen de ocupación por falta de industria." <sup>159</sup> Durante todos los años previos a la República Restaurada la lucha entre los proteccionistas y librecambistas tomó tintes verdaderamente dramáticos. Si la industria nacional guardó cierto desarrollo fue porque el proyecto que había predominado era el conservador, el que protegía a la industria nacional.

Sin embargo ante la situación económica mundial, el empuje de los países industrializados y en busca de nuevos mercados y materias primas que abastecieran su producción, a México se le presentaba la oportunidad de cambiar de política económica, pues el liberalismo proponía justamente aprovechar la coyuntura para lograr las mejores ventajas con las materias primas abundantes en el país. "Por debajo de ésta polémica de principios, teorías y doctrinas, estaba la fuerza tremenda de la realidad económica: el Estado vivía de los impuestos exteriores, los más fáciles de administrar y, así, sus necesidades imponían una protección arancelaria considerable; luego, salvo los metales preciosos y algunas maderas, ninguna exportación podía salir al mar abierto de la competencia in



ternacional." 160

La política económica de los liberales tampoco perdía de vista el impulso a la industria que permitiera abastecer el mercado nacional. De tal forma que si durante la década que se conoce como República Restaurada el desarrollo industrial no tuvo la espectacularidad que posteriormente tendría bajo el mandato del dictador Porfirio Díaz, no se impidió bajo ningún motivo que los pocos logros obtenidos tuvieran más obstáculos que los propios de un país en proceso de recuperación económica.

Desde la independencia del país, se procuró, como hemos visto, impulsar la industria textil por medio de una institución avocada a tal fin, como lo fue el Banco de Avío, poco tiempo después de este acontecimiento. A pesar de que el ramo no sufrió retrocesos, el déficit que se observa en este sector en la etapa de recuperación no sólo es notorio en lo que corresponde a la producción, sino en el aspecto tecnológico. "No obstante que en la etapa juarista no se refleja el incremento de la tecnología industrial, en otros aspectos ésta fue impulsada institucionalmente. Se creó un clima pacífico de respeto a las leyes y colaboración con el Estado, y se firmaron en esa administración las bases para la reconstrucción del país, aunque para la misma sus frutos fueron impalpables." 161

Con la creación de la Secretaría de Fomento en 1853, se había señalado con particular interés, el fomento de todos los ramos industriales en todas las áreas incluyendo la expedición de patentes y privilegios, así como las exposiciones públicas de la industria agrícola, minera y fabril. En esta etapa, nuevamente se retomaron los viejos preceptos ayudados,

a pesar de la actividad revolucionaria que se registra en la época, hay una "mayor actividad política y mayor desarrollo económico que en cualquiera de los decenios anteriores desde la Independencia", <sup>162</sup> a lo que también ayudó sin duda, el que Blas Balcárcel haya permanecido como Ministro de Fomento durante los gobiernos de Juárez y Lerdo de Tejada.

Durante su dirección es importante recalcar que se siguió una continuidad en el registro de las patentes, así como una mejora en el registro de estas y una mejor sistematización en el manejo de las mismas.

En la materia legal, no existe ningún cambio pues las disposiciones de Zuloaga de 1858, y Maximiliano 1865 fueron derogadas y nuevamente restablecidas la Ley de 1832 como fundamento principal en el otorgamiento de patentes y los reglamentos del 2 de diciembre de 1851 y del 12 de julio de 1852, aunque el problema principal radicaba en que quienes sancionaban si era aceptado o no un privilegio, era el Congreso, lo que ocasionaba un desesperante retardo en la resolución de las mismas pues aumentaban los problemas de trámite "ya que el legislador, a falta de criterio creativo y científico, le sobraba el político". <sup>163</sup>

Además, los constantes recesos del Congreso y el paso por las dos Cámaras, de las solicitudes enmarañaban más los ya de por sí cansados trámites burocráticos, "lo que aumentó a los solicitantes y aumentó los litigios jurídicos en la materia". <sup>164</sup>

No obstante, la disponibilidad del gobierno por estimular la industria fue fructífera, pues la política liberal y pacifista que se observa durante esta década que en muchas formas se puede seguir, devolvió la confianza del pueblo me-

icano, a los inversionistas, industriales, comerciantes y a los inventores nacionales y extranjeros. En relación a ellos a pesar que "La Ley mexicana sobre patentes era inadecuada y requería urgentes reformas, se aplicó con inteligencia y con relativa consistencia", <sup>165</sup> lo que redundó en el número cada vez más creciente, año tras año de innovaciones, que no fue apabullantemente dominado por los extranjeros, como se ha creído erróneamente. Por el contrario, fue muy equilibrada la situación del inventor nacional.

Las actividades que más recibieron el beneficio de la actividad inventiva fueron en orden de importancia: la minería, específicamente en el área de la explotación de metales distintos del hierro; las artes químicas en las siguientes áreas: vino, alcohol, eter y vinagre; grasas, bujías, jabones y perfumes; sustancias orgánicas, alimenticias y otras y su conservación, finalmente el azúcar. Las artes textiles en los ramos del tejido y las máquinas para extraer fibras duras; teñido, preparación e impresión; alumbrado, calefacción y refrigeración; la agricultura en las siguientes áreas: Explotación, horticultura, Ingeniería rural, molinería, pandería y máquinas agrícolas; y finalmente Instrumentos de precisión en las áreas de Generación de electricidad, telegrafía y telefonía. Pesas y medidas, aparatos de física y química.

Muy probablemente hasta 1880 encontremos nombres de inventores que en un futuro estudio nos posibiliten analizar con profundidad este complicado periodo, pero sin duda, es importante destacar que, en esta etapa se recogieron los frutos sembrados desde los difíciles tiempos de la promoción industrial, cuando se tenían que importar desde las máquinas

con los artesanos capaces de moverlas, hasta el fuerte impulso que recibió la educación con miras a formar artesanos y técnicos especializados, recién empezado el gobierno juarista.

Por eso la obra de Careaga y Sáenz, ese prolífero inventor poblano que hizo grandes aportaciones al desarrollo de las máquinas desfibradoras entre otras cosas, aunado al de José Esteban Solís, creador de la famosísima "Rueda Solís", que hasta nuestros días sigue funcionando; y el "Cilindro Villamor, cuyo autor Manuel Cecilio Villamor, ambos actores de una de las historias más fascinantes acerca de la defensa de un invento que conoce nuestro país; o el de Juan Nepomuceno Adorno y sus fantásticas inventivas; Pedro Green de quien muy poco se sabe de su vida profesional, pero es el autor de un sistema de alumbrado de gas para las ciudades entre otras cosas; de Juan Vergara, inventor de multitud de artilugios, aparezcan como tenues ecos de la Revolución Industrial que no era más que la lucha entre el Goliath europeo y nuestros davidés de la inventiva que respondían al llamado hecho por el gobierno, encaminado a impulsar la industria nacional. En un momento dado al progreso no le importó tanto que las escuelas creadas para formar profesionales no estuvieran consolidadas; el desarrollo económico no admitía espera. Por esta razón, los inventores fueron durante algún tiempo maquinistas, carpinteros, granjeros, mineros y hasta sacerdotes. Más tarde, en el último cuarto del siglo XIX, una variedad más sofisticada de profesionistas tomarían su lugar. "En suma, fue una década en que los inventos mexicanos se manifestaron en muchas direcciones y en la que ya se dibujaba el progreso que debía realizarse de una manera más completa durante la etapa

de Díaz." 166

Pocos años antes de que iniciara su periodo, el ingeniero mecánico Francisco A.L. Kafsian y el señor Agustín Bertheman solicitaron un privilegio para establecer una fábrica de toda clase de máquinas y aparatos fabriles. <sup>167</sup> La claridad con la que describen la situación que imperaba en México es más que elocuente para entenderla. Explicaban lo siguiente: " Señor: Los adelantos que ha hecho en México la industria en los últimos veinte años, la riqueza del suelo, en cuyas entrañas se ocultan aún mil especialidades que aumentan la necesidad y los deseos de nuevas empresas para hacerlas productivas, los progresos cotidianos en todos los ramos de la industria en los países más avanzados y la completa falta de un establecimiento para la construcción de toda clase de maquinaria y aparatos fabriles en toda la República, han sugerido a los infraescriptos la idea de inaugurar en esta ciudad, como centro del territorio más a propósito, una negociación de esta naturaleza.

"Para que llene digna y provechosamente su objeto, debe estar provisto de todas las máquinas auxiliares necesarias, dirigido por ingenieros y maestros aptos e inteligentes y en fin estar dispuesto de tal manera, que puedan ejecutarse con prontitud y comodidad toda clase de maquinarias y aparatos para cualquier ramo industrial, según las últimas invenciones y conforme a los mejores sistemas.

El establecimiento en proyecto ofrecerá en lo general las ventajas siguientes:

"1<sup>o</sup>.— Los ramos industriales representados en el territorio de la República se encuentran en un estado bastante deficiente a causa de la gran dificultad con que tropiezan, tanto

el fabricante al pretender una mejora en su fábrica, como el empresario al querer explotar un nuevo ramo industrial, por no tener otro recurso que dirigirse al extranjero para conseguir las máquinas y aparatos necesarios.

"En las fábricas conocidas hasta aquí en todo el suelo nacional, existen maquinarias artífisimas que hace tiempo no se usan ya en las fábricas europeas, en donde sólo tienen un valor histórico. Las pocas fábricas de importancia de los ramos principales, que obligadas por las circunstancias y la necesidad, se encuentran actualmente en reforma, consiguen su objeto sólo afuera de inmensos sacrificios.

"Hay multitud de nuevos ramos de industria que, provistos de buenas máquinas, explotados científicamente e inteligentemente, serían de una importancia considerable para la Nación bajo el punto de vista económico-nacional; producirían infinidad de artículos exportables, para cuya adquisición cuenta este continente con materiales brutos en abundancia y a precios bajos y sin embargo, hoy día, los establecimientos de esta clase, mal provistos o atendidos, apenas pueden competir con la industria extranjera, viéndose muchos obligados al fin a suspender sus trabajos.

"El establecimiento proyectado impulsará a los industriales a procurarse con prontitud y a precios equitativos las maquinarias y aparatos más modernos de reconocida ventaja en sus resultados construídos conforme a los mejores sistemas, o de renovar los ya existentes, adoptando los progresos y adelantos que se descubran.

"2.º.- El establecimiento en cuestión será dirigido por ingenieros inteligentes, teórica y prácticamente instruídos, dispuestos en todo caso administrar a los Señores Industria-

lea las más extensas explicaciones no solamente respecto a toda nueva invención en cada ramo, para cuyo fin estarán suscritos a las publicaciones y obras científicas, sino también respecto a las máquinas o aparatos a emplear, a su costo, resultado y productos pecuniarios de la negociación que pretenden establecer; además se obliga a la entrega de toda y cualesquiera clase de máquinas, como a la de los planos de disposición para montarlas, exacta y científicamente combinados, adaptados y ejecutados con relación a los edificios construídos o por construir y previstas todas las circunstancias necesarias que facilitan el trabajo y continuación de la empresa de un modo conveniente y económico.

"3<sup>o</sup>.- El fabricante o empresario, sea mexicano o sea extranjero, adquirirá con la fundación de nuestro plantel la inapreciable ventaja de poder utilizar con facilidad todas las invenciones e innovaciones que produce el espíritu humano tan progresista cuanto son las inspiraciones que el Siglo actual inculca, para llegar en la fabricación de sus artefactos hasta la perfectibilidad, estableciendo de esa manera honrosamente la competencia con el Extranjero y por último podrá contribuir con mayores gabelas e impuestos al desarrollo de las mejoras materiales, sin perjuicio de sus propios intereses.

"4<sup>o</sup>.- La existencia del mencionado establecimiento hará surgir multitud de nuevos ramos industriales por la baratura de todo material bruto que el suelo virgen del país produce con profusión y ayudará notablemente a la extensión de las vías férreas como la más perfecta explotación de las minas.

"5<sup>o</sup>.- La proyectada negociación, puesta bajo la dirección y administración de maestros y empleados inteligentes e

instruidos, tendrá especial cuidado por su propio interés, de instruir y adiestrar entre los indígenas a multitud de operarios útiles, de manera que será al mismo tiempo una escuela de educación artística que producirá gran provecho a los demás ramos industriales.

"6<sup>o</sup>.- Ejercerá no sólo una gran influencia sobre la industria nacional, sino también sobre el comercio y principalmente sobre la agricultura, que se desarrollará dentro de poco tiempo, adoptando instrumentos y máquinas prácticas para sus labores y trabajos.

"7<sup>o</sup>.- Las cantidades enormes que anualmente se exportan para la adquisición de maquinarias y que sin exageración son millones de pesos, quedarán en su mayor parte al principio, en su totalidad más adelante, para la favorable circulación de que hoy se carece, aumentando así la riqueza nacional.

"En tantas veces repetido establecimiento para construcción de maquinarias, provisto, dirigido y administrado de tal manera, no será solamente una mejora notable de las fundiciones ya existentes, sino absolutamente un nuevo ramo industrial de la mayor importancia en el país, y para ponerlo en práctica, los suscritos como empresarios, solicitan del Soborano Congreso de la Unión, se les imparta la más amplia protección, así en la Cámara, como a su vez en el Supremo Gobierno, accediendo a su solicitud en los siguientes términos:

a.- Concesión de un Privilegio exclusivo a los empresarios durante diez años.

b.- Disposiciones protectoras a favor del Establecimiento, respecto toda clase de maquinarias extranjeras.

c.- Reducción de los derechos de importación establecidos, para toda clase de material bruto, indispensable para



la construcción de maquinaria, hasta la época en que, a consecuencia de los benéficos resultados del establecimiento proyectado, las herrerías del país produzcan el material bruto a precios equitativos.

d.- Importación libre de derechos de todas las máquinas, instrumentos y útiles que necesite el establecimiento para su plantación.

"De la ilustración y amor al progreso de todos los dignos miembros que forman tan respetable asamblea, esperamos los suscritos la diferencia a nuestra pretensión.

Puebla, Septiembre 21 de 1872.

Agustín Berthean  
(Rúbrica)

Francisco A.L. Kafsian.  
(Rúbrica)

plantearon al héroe el problema de justificar su insubordinación civil y reconciliar su rebeldía con la integridad de la segunda revolución mexicana orgánica." 168

A los cuarenta y tres años asume el poder por vez primera. Edad relativamente corta para ser presidente, pero con una basta experiencia, alimentada a través de sus años de militar en los que combatió en todos los frentes, lo que le había valido lazos amistosos con un número considerable de hombres, políticos y militares por todo lo largo y ancho de la República, "recibía la herencia de más de medio siglo de luchar por librar al país del hambre y la guerra, naciendo y renaciendo la una de la otra, y teniendo por presidente el círculo vicioso de que no hubo paz porque no había prosperidad, ni prosperidad porque no hubo paz, y por consecuencia la revolución crónica que venció a un gobierno tras otro en su impotente intento de romper la ecuación fatal; y por si eso fuera poco y faltara algo más para coronar o castigar su ambición, el incentivo supremo lo tenía de sus propios antecesores e incurrir en la culpa de siempre de quebrantar la paz, reincidencia que no le perdonaría la historia patria. La tarea del estadista le planteaba, pues, un problema infinitamente más formidable que los defectos de una democracia política imperfecta; y al enfrentarse al problema sempiterno fue cuando la carrera de Porfirio Díaz empezó a cobrar valor histórico". 169

La capital de la República, sede de los poderes de la unión, era un reflejo fiel de lo que pasaba en el interior del país. La "Ciudad de los Palacios", era una ciudad miserable, llena de escenas dantescas, narradas magistralmente por Ignacio Manuel Altamirano. "Aquellos lugares, mansiones de

VI. LA POLITICA ECONOMICA DEL  
PORFIRIATO.

Ad initio entre las actividades prioritarias a las que se avocó el gobierno liberal encontramos la consolidación del Estado diferenciado de los intereses particulares y la obtención de la paz, por medio de la negociación de la estabilidad política con los bandos opositores a los que había combatido, ya que hubieron algunas intenciones de restituir en la presidencia a Lerdo de Tejada. Así como a otros militares ambiciosos de poder, como el mismo Díaz.

En 1876, finalmente se sentó en la silla presidencial, Porfirio Díaz. Nacido en Oaxaca el 16 de septiembre de 1830, huérfano de padre a la edad de tres años; a los quince, ingresa al Seminario Real y Pontificio de Oaxaca; a los dieciocho ingresó al Instituto de Ciencias y Artes en donde conoce a Juárez, en ese entonces, rector y maestro del plantel, del que pronto se hace amigo.

En 1854, se niega a firmar un referendum popular en apoyo a Santa Anna, lo que le vale darse a la fuga hacia la sierra; en 1856 participa en la Revolución de Ayutla. Posteriormente, con la guerra civil de tres años que terminó con la intervención francesa y la aventura de Napoleón III en 1867, la figura de Díaz, pronto ocupó un primer plano. "Militando, en este nuevo movimiento libertador, primero como guerrillero y después como militar regular, guerreando con inquebrantable constancia y acrisolado patriotismo, Porfirio Díaz se hizo acreedor a la gratitud de la patria hasta que llegó al triunfo, que despertó su ambición y, comprometiendo su buen nombre manchó su hoja de servicios con las dos revueltas que

la inmundicia, de la miseria y la fiebre; aquellas calles no empedradas, donde yacen sin movimiento aguas cenagosas; aquella atmósfera impregnada de miasmas meffíticas; aquellas habitaciones desmanteladas y ahumadas, manando aguas de las paredes de adobe y el pavimento de la tierra; aquellos niños desnudos, arrastrándose por el suelo como reptiles, devorados por el frío, el hambre y los insectos; aquellas mujeres escuálidas, sin leche en los pechos para sus hijos; aquellos hombres demacrados, malicentis y sombríos como la desesperación y la muerte; todo aquello formaba un cuadro desgarrador que no se puede apartar de la memoria /.../ Pues, hoy están los habitantes de esos barrios mucho peor que antes, con la circunstancia de que si miseria ha invadido barrios más cercanos al centro de la población. Hoy, no caben los enfermos en los hospitales ni en las casas de beneficencia los pobres y los fondos públicos no bastan para aliviar a los innumerables que llaman a las puertas de la caridad pública. Para colmo de males, una muchedumbre inmensa de mendigos, como una plaga, llena la ciudad y asedia espectáculo de tantas desventuras. ¿Qué hacer? /.../ - concluía - Hoy tenemos aquí una fiera más temible que los tigres y los osos, una plaga más mortífera que la langosta y la peste; tenemos el hambre de millares de familias." 170

Sin embargo estas penurias podían esperar, ya que primero tendría que atender a la fuerza del movimiento que se había apoyado con el incremento del ejército que lo había llevado al poder. Las fuerzas lerdistas apenas habían crecido después del decreto de Juárez que las redujo a 20 000 elementos. Díaz ahora contaba con un ejército que incluía las fuerzas derrotadas de Lerdo y José María Iglesias y sumaba 40 000

lo que para la Hacienda Pública significaba la absorción de dos terceras partes del presupuesto federal. Esta era, pues, la situación. El costo de la guerra tenía que ser pagado, pero Lerdo había vaciado las arcas de la tesorería en su huida, y un ejército permanente significaba una invitación permanente a derrocar a un gobierno insolvente.

Ante la imposibilidad de aumentar las contribuciones para el pago del ejército, o en el peor de los casos, de licenciarlo, ya que era una decisión sumamente delicada, puesto que era una invitación a que creciera el bandidaje en el país, ya de por sí, hasta ahora insoluble, se optó por incorporar a la policía rural a los veteranos del ejército recibiendo al mismo tiempo a los bandidos en este cuerpo de seguridad, con el objeto de solucionar ambos problemas. A la postre la creciente represión en el campo se apoyaría en estos elementos.

Las dificultades con las que empezaba a gobernar Díaz, parecían insalvables, motivando con ello que la prensa crítica de la época presagiara un final inesperado a ese promisorio gobierno.

A pesar de los múltiples obstáculos que se le presentaban, a medida que avanzaba su período presidencial, la convicción de que había que lograr la unidad nacional a toda costa y partiendo de ella, lograr el progreso material y espiritual que permitieran un sano crecimiento económico, obligó a que Díaz se asignara la enorme tarea que tenía por delante. Primero lograr una concertación entre las facciones interesadas en el poder, como lo eran lerdistas, iglesiasistas y los mismos intereses eclesiásticos, para evitar cualquier rémora desagradable, como podría ser cualquier intento golpista, logrando

con ello la conciliación entre los nuevos y los viejos ideales. Para ello no vaciló en integrar inmediatamente su gabinete con elementos provenientes de los partidos políticos desplazados del poder. Entre ellos son dignos de destacar a Felipe Berriozabal y Justo Sierra (iglesistas), posteriormente a Juan José Bas y Manuel Romero Rubio (lerdistas convencidos) y muy posteriormente al ilustre Mariano Escobedo. Además ya bajo la presidencia de Manuel González, su matrimonio con la hija de Romero Rubio, Carmen, permitió sanar las heridas abiertas con la Iglesia y reiniciar un acercamiento mayor con esa institución, pues con la guerra cristera entabada con el gobierno de Lerdo, se habían ahondado las diferencias.

Empero, la discrepancia de intereses afloró rápidamente, pues los tuxtepecanos consideraban que ellos debían de monopolizar los puestos públicos. Durante esta etapa alternaron en el gabinete compuesto de seis secretarías de Estado, 22 secretarios, siete de Hacienda, cuatro de Relaciones Exteriores, cuatro de Gobernación, cuatro de Guerra, tres de Justicia e Instrucción Pública y uno que no terminó de Fomento. <sup>171</sup>

No obstante, la política de conciliación era un hecho, puesto que "al finalizar este proceso de inclusión del conjunto de fracciones opositoras y en particular de incorporación de los conservadores en las esferas del poder estatal, el Estado había logrado ampliar su legitimidad a todos los grupos de propietarios. Por medio de la política de conciliación, el bloque de fracciones dominantes no sólo se encontraba cohesionado económicamente, sino también, de manera fundamental se había unificado en lo político". <sup>172</sup>

La rebelión tuxtepecana había enarbolado la bandera de la "no reelección", así lo prometió el Presidente llegando

miento económico y producto de ello, las constantes asonadas revolucionarias que caracterizaron este periodo.

Mientras el imperialismo europeo dirimía sus diferencias entre sí, los norteamericanos preparaban una nueva intervención contra México, sólo que con diferente matiz.

Las actividades económicas que mantenía el país, habían disminuido notablemente sobre todo a raíz de la reducción del comercio externo a un intercambio irregular, afectando seriamente una de las formas de obtención de divisas que era el impuesto a los productos importados y que tanto preocupó a los gobiernos anteriores. El proyecto de construcción del ferrocarril México - Veracruz, a pesar de los altibajos que sufrió, era una realidad, aun a costa de los increíbles gastos para su construcción. Contradictoriamente, mientras México pasaba problemas económicos que vulneraban todavía más el inestable gobierno porfirista, Estados Unidos vivía un crecimiento económico importante, con un desarrollo ferrocarrilero en pleno auge. Además, en la medida que se acercaba a la frontera mexicana crecía el interés por cruzarla, sólo faltaba que México lo pidiera. "Para iniciar la empresa lo único que les faltaba era la bienvenida del lado mexicano, pero la tradicional hospitalidad mexicana tardó mucho en manifestarse por temor al tradicional imperialismo norteamericano." 173

Las invitaciones para unir el sistema ferrocarrilero mexicano no faltaron desde el gobierno juarista, pero cuando la invitación provenía de un país en plena política expansionista que no se había tentado el corazón para arrebatársela a México la mitad de su territorio, dejaban serias dudas del fin que perseguían los promotores de la alianza, pues se habían dejado oír voces que pedían, ante la inestable situación me-

nio de 1877.

La prensa nacional y amplios sectores de la población reaccionaron violentamente y exigieron a Díaz la defensa de la soberanía nacional. "Y así lo hizo, por supuesto, el gobierno mexicano, pero con cautela. Díaz reaccionó al reto con la fuerza del patriota, atemperada con la discreción del estadista; la provocación le brindaba una oportunidad providencial de lucir su patriotismo y al negarle el reconocimiento de su gobierno, Washington le facilitaba un medio brillante de recuperar su prestigio. Buscar un arreglo para colaborar en la persecución de los merodeadores, era evidente la táctica sensata, pero ante la actitud arrogante del gobierno americano, el recelo popular a fines ulteriores e inconfesables, y el apasionamiento del sentimiento público en México, colaborar con el agresor resultaba difícil, si no imposible, en las primeras semanas tensas de la crisis." 175

Díaz fue lo suficiente suspicaz para percibir que en el fondo de este conflicto, el gobierno de Estados Unidos, buscaba desahogar una situación interna suscitada por la llegada al poder del republicano Rutherford B. Hayes, con lo que intentaba distraer la atención pública. Pero esto redituó en favor de los mexicanos pues los enemigos de Hayes se convirtieron en amigos de México.

Para contrarrestar la posición del presidente norteamericano, Díaz envió a un agente confidencial, Manuel María de Zamacoña, experiodista y diplomático, compenetrado completamente con la política de los Estados Unidos y con el fin claro de lograr entablar relaciones comerciales. A través de las pláticas generadas se evidenció que quienes querían la guerra eran los texanos. "Hayes se hallaba entre dos fuegos;



principios de febrero de 1880". 179

Y esto, que significaba el último obstáculo por salvar, permitió que el planteamiento acerca de la construcción de la vía férrea se expusiera con bases firmes.

Para el gobierno mexicano, según los vaticinios hechos por el presidente estadounidense Grant, las rentas del gobierno no alcanzarían hasta 80 millones en comparación con los 16 o 18 millones que se recaudaron en este momento. Para poder hacer esos cálculos se basaban en el enorme interés despertado entre los financieros norteamericanos, como era el caso de la Compañía Sullivan de Nueva York, y la empresa del señor Symond de Boston para la construcción del ferrocarril. La competencia suscitada entre las dos empresas le daba un margen amplio de negociación al gobierno de Díaz y con ello tratar de recuperar el prestigio, cuestionado por un pueblo deseoso de progresar y dejar tantos años de incertidumbre, "en 1880 el general Díaz estaba en aptitud de aprovechar la costosa experiencia inglesa para dictar sus condiciones a los americanos. Las dos compañías propusieron condiciones casi idénticas: un contrato vigente por noventa y nueve años; un subsidio inicial de ocho a diez mil pesos por kilómetro; la introducción libre de impuestos del material de construcción; la dotación de terrenos al margen de la vía para mantener la operación de la misma; el derecho exclusivo de operar y explotar la línea reconocida a la compañía y además de varias estipulaciones técnicas; y a cambio, el derecho reconocido al gobierno mexicano de recibir la obra y comprar el material rodante al terminar el ciclo previsto". 180

Dos meses antes de terminar su periodo, en septiembre de 1880, se consumó la firma de los contratos con ambas empresas.

nio de 1877.

La prensa nacional y amplios sectores de la población reaccionaron violentamente y exigieron a Díaz la defensa de la soberanía nacional. "Y así lo hizo, por supuesto, al gobierno mexicano, pero con cautela. Díaz reaccionó al reto con la fuerza del patriota, atemperada con la discreción del estadista; la provocación le brindaba una oportunidad providencial de lucir su patriotismo y al negarle el reconocimiento de su gobierno, Washington le facilitaba un medio brillante de recuperar su prestigio. Buscar un arreglo para colaborar en la persecución de los merodeadores, era evidente la táctica sensata, pero ante la actitud arrogante del gobierno americano, el "recelo popular a fines ulteriores e inconfesables, y el apasionamiento del sentimiento público en México, colaborar con el agresor resultaba difícil, si no imposible, en las primeras semanas tensas de la crisis." 175

Díaz fue lo suficiente suspicaz para percibir que en el fondo de este conflicto, el gobierno de Estados Unidos, buscaba desahogar una situación interna suscitada por la llegada al poder del republicano Rutherford B. Hayes, con lo que intentaba distraer la atención pública. Pero esto resultó en favor de los mexicanos pues los enemigos de Hayes se convirtieron en amigos de México.

Para contrarrestar la posición del presidente norteamericano, Díaz envió a un agente confidencial, Manuel María de Zamacona, periodista y diplomático, compenetrado completamente con la política de los Estados Unidos y con el fin claro de lograr entablar relaciones comerciales. A través de las pláticas generadas se evidenció que quienes querían la guerra eran los texanos. "Hayes se hallaba entre dos fuegos;

por una parte estaba sujeto a fuerte presión de parte de los texanos y obligado a satisfacer pasiones patrióticas, porque todo el Sur era territorio hostil a su administración y en Texas privaba un estado de ánimo en que abundaban los deseos de la Guerra Civil, antiguos oficiales de la Confederación, soldados de fortuna desocupados, aventureros, mercenarios y especuladores locales en busca de guerra y botín en México; pero por otra parte, sujeto también a la influencia poderosa del Norte y del Noroeste, en donde eran fuertes los intereses comerciales y los sentimientos favorables a la paz." 176

Eso era justamente lo que buscaban los mexicanos. Debido en buena parte a la eficiente labor de Zamacona, el reconocimiento al gobierno de facto mexicano se logró en el mes de abril de 1878, lo que redundaría en una victoria diplomática de Díaz, y que además abría las puertas a futuras negociaciones comerciales.

En efecto, los innumerables recursos naturales con las que contaba el país, materias primas, frutas tropicales, terrenos para el cultivo del algodón, así como las ricas minas mexicanas y el potencial mercado interno que serviría para darle salida a la producción manufacturera norteamericana sobran eran suficientes motivos para imaginar mecanismos que sirvieran para la pronta integración comercial.

Faltaba una conexión efectiva y barata para lograrlo y el orador de la Cámara de Comercio y la Asociación de los Manufactureros del Noroeste, durante un banquete ofrecido en honor de Zamacona en agosto de 1878, se encargó de hacer el planteamiento: "los comerciantes y fabricantes del Noroeste comprenden perfectamente los intereses de nuestra hermana Re

Poco tiempo después, se presentó otro grupo de capitalistas interesados en construir líneas ferroviarias ofreciendo condiciones aún más ventajosas al gobierno, el cual inmediatamente aceptó. Tal parecía ser que los buenos augurios se presentaban finalmente, pues la magnitud de la empresa solamente podría ser llevada a cabo por los capitalistas norteamericanos y con ello "ya no cabía duda que el general Díaz había dado con la solución a sus dificultades internas y que los días bonancibles de México estaban a la vista". 181

Desde el momento en que se avizoró el fin del cuatrienio de Díaz, las expectativas en torno a quien sería su sucesor crecieron. Por una parte era evidente que desde un principio influyeron en el gobierno de Díaz, el Secretario de Hacienda Justo Benítez y Protasio Tagle de Gobernación. Los dos eran destacados juristas y dispuestos a ocupar el cargo de Presidente. Además ambos fueron opositores a la política de conciliación.

Justo Benítez fue sin duda, uno de los rivales de más peso que tuvo el presidente. "Para aumentar su poder, intervino en las elecciones de diputados, senadores y gobernadores, destituyendo a quienes no se prestaban a sus manejos e imponiendo a sus favoritos. Sus procedimientos políticos, apoyados en ocasiones por Tagle, dañaron el ejercicio democrático auténtico, destruyeron las incipientes tradiciones cívicas y perjudicaron en último término al gobierno de Díaz." 182

Por otra parte estaban los caudillos: Ignacio Vallarta de Jalisco; Juan N. Méndez de Puebla; Trinidad García de la Cadena de Zacatecas y Jerónimo Treviño de Nuevo León. El primero era civil y los tres restantes, militares.

Como la situación se presentaba con un alto riesgo de

División de la población de México de acuerdo con su posición social, a mediados  
del siglo XIX

Empleados del Poder Ejecutivo general y de los Estados	1.447	Comerciantes por mayoreo y menudeo con sus dependientes	146.174
Empleados del Poder Legislativo general y local de los Estados, incluyendo a los diputados	584	Labradores por mayor y menor	268.984
Empleados del Poder Judicial general y local de los Estados	2.238	Fabricantes de todas clases con sus dependientes	4.390
Empleados militares	516	Artesanos mecánicos	64.348
Empleados de la Hacienda general y particular de los Estados	2.119	Corredores de números	213
Empleados del Poder municipal	1.839	Verduleros y sus dependientes	126
Empleados del Cuerpo médico militar y de los hospitales	843	Arquitectos	14
Clero secular y regular de ambos sexos	9.344	Agrimensores	22
Pensionistas del erario público general y local de los Estados	5.318	Mineros teóricos y prácticos	398
Generales, coroneles, tenientes coroneles y comandantes de batallón y escuadrón	485	Ingenieros civiles	9
Capitanes, tenientes, subtenientes y alféreces	2.116	Impresores	128
Tropa permanente de todas armas	19.678	Tipógrafos o cajistas	778
Cuerpos activos, con jefes y oficiales	16.300	Litógrafos	14
Marina de guerra con sus empleados, matrícula y marina mercante	2.640	Maquinistas de todas clases	165
Guardia Nacional con jefes y oficiales	22.600	Retratistas a pincel	14
Abogados	1.650	Pintores	336
Escribanos y notarios	347	Retratistas de máquinas de daguerre	17
Médicos y cirujanos	1.248	Escultores en madera, mármol, piedra, yeso y cera	194
Farmacéuticos	687	Músicos	896
Flebotomíanos	1.898	Actores líricos y dramáticos	106
Parteras	614	Volatines y equitadores	75
Dentistas	38	Cargadores o mandaderos	6.622
Instructores en primeras letras y ramos superiores	2.784	Aguadores	1.891
Estudiantes	4.385	Abastecedores menores en los mercados	18.236
Proprietarios de fundos rústicos y urbanos	262.340	Criados domésticos	294.325
		Evangelistas o escribientes públicos	134
		Carniceros	5.641
		Arrieros	4.670
		Carreteros	125
		Veterinarios	278
		Dedicados a asuntos domésticos, como dulceros, fonderos, reposteros, etc.	3.849
		Jornaleros	1.816.230

Fuente: Historia de México Salvat, t. 10, p. 2 208.

tuirlos en la gobernación del país. Diez años duró esa lucha cuyo desenlace debía ser la ocupación de la Presidencia de la República por el general Díaz, después de haber vertido mucha sangre y consumado muchas ruinas. En este largo período de tiempo, ¿qué hacía el señor Benítez? Quedábase prudentemente en la reserva, mandaba al peligro a su protegido, manifestaba sus ideas dictatoriales a quien quería oír las, imponía su voluntad y disgustaba a los escasos partidarios del general Díaz /.../ El trabajo del licenciado Benítez nunca se hizo al aire libre; fue un trabajo sordo, de zapa, dentro de la mina y en las tinieblas." 183

El 10 de diciembre se implementa un movimiento estratégico. El general Manuel González es nombrado comandante del Ejército de Occidente lo que se considera un claro apoyo a su candidatura ya que toda esa región comprendía la mayor fuerza militar dentro del ejército, pues abarcaba los estados de Michoacán, Guanajuato, San Luis Potosí, Colima, Jalisco, Durango, Sonora, Sinaloa y el Territorio de Baja California.

Además la candidatura de González contaba con múltiples manifestaciones de apoyo. El más importante era el de Díaz y de buena parte de los tuxtepecanos, agregándosele a este la de los políticos beneficiados por la concertación emprendida tiempo atrás, pues seguía vigente el acuerdo de gobernar para la nación en su conjunto, no para un partido político, lo que dió como resultado una sólida base electoral en toda la República.

Así, la desavenencia de Benítez fue contrarrestada de una manera efectiva, amén de que la inconformidad por las decisiones tomadas por Díaz, entre ellas las concesiones otorgadas para la construcción del ferrocarril, lo hicieron vícti-

ma de su propia ambición. "La insolencia de Benítez era lo de menos; su error capital y lo que en realidad le costó la Presidencia fue su oposición a los ferrocarriles, proyecto que impregnó en el Congreso y en el Gabinete con el consenso de todos los ministros menos del General González quien, apoyando finalmente al Presidente, le prestó un señalado servicio. Este desacuerdo determinó la separación del cerebro del lazo de Tuxtepec y tuvo como consecuencia la designación del General González, si no como el candidato oficial, si como el privado." 184

Hubo otros siete candidatos que conformaron su mosaico de intereses encontrados: el General García de la Cadena, Ignacio Vallarta, el Lic. José María Iglesias, el General Juan N. Mondez, el Lic. Justo Benítez, el General Manuel Negrete y Manuel María de Zamacona. Sin duda el único que brillaba por méritos propios era el último, pero justamente en su brillantes llevaba su eliminación. La campaña de González se llevó a cabo sin contratiempos, solamente hasta el final se suscitaron dos atentados contra su vida en las ciudades de Guahajuato y León, quedó la idea de que habfan sido perpetrados por Benítez. El 27 de septiembre de 1880 el Congreso dio los resultados de las elecciones presidenciales: de 15 026 votos, 11 528 fueron para González.

Las líneas por las que se desarrollarían los planes políticos y económicos estaban trazados. La centralización del Ejecutivo la eliminación de la oposición a los tuxtepecanos, la promesa de que sería la última revolución, el reconocimiento del Gobierno emanado de la revuelta de Tuxtepec, ante el mundo y sobre todo de Norte América, y la disposición del Gobierno mexicano para aceptar la entrada de capitales foráneos

quedaban establecidas bajo sólidas bases. Con ello demostraba Díaz que podía independizarse de la tutela de su maestro, "para 1880 ya había terminado su aprendizaje político y adquirido los dotes de discípulo aprovechado". 185

Al final de su gobierno, los triunfos políticos y económicos de Díaz no habían terminado, a partir de las relaciones pactadas con el gobierno estadounidense, el bloqueo político que había padecido el País por parte de los europeos empezó a desaparecer. En su último informe de gobierno anunció que, a la par de los convenios ferrocarrileros con norte América, Francia había reanudado relaciones oficiales con México, España lo había hecho con anterioridad, quedando solamente por reconciliarse la Gran Bretaña.

Quedaba instalado en el poder Manuel González, cobijado por los acuerdos generados por su predecesor. "En aquella coyuntura la situación de la nación, la ambición del capital americano y la ambición del caudillo coincidieron, se confundieron y determinaron el porvenir previsible en 1880." 186

A pesar de ello, no llegó como se esperaba, ya que González no tenía las cualidades de un buen estadista; ciertamente había aprovechado el desarrollo económico planteado por los liberales desde la República Restaurada, pero él, con sus resoluciones comprometía peligrosamente la economía del país, lo que a la larga provocaron el repudio de la población.

Por tal motivo empezó su trabajo de dominio sobre las formas de control a nivel local. En este proceso jugaba un papel fundamental el cacique, pues era el quien se encargaba de llevar a cabo las elecciones entre otras cosas, así como llevar a cabo las instrucciones giradas por el Gobierno central en materia económica, política y social. De tal forma



que un cacique dominado desde el centro, ayudaría a cohesionar este ya rápido proceso de integración nacional además de que recibiría los favores del presidente.

En caso contrario, pasaría lo que con Vallarta, García de la Cadena y Méndez, conocidos opositores del porfirismo, a quienes se les anuló sistemáticamente hasta desaparecerlos de la escena política, puesto que representaban un peligro para el centro. Entonces una de las actividades políticas prioritarias a las que se encaminó sus esfuerzos fue consumar la centralización que permitiera la unidad nacional.

Este titubeante comienzo se vio aún más afectado, por una incontrolable malversación de los fondos del erario. Si ya de por sí la situación hacendaria era precaria, durante el cuatrienio gonzalista fue lastimosa. Así que la fama del gobierno derrochador, especulador y deshonesto con el que se le tildó, fue más que merecida.

Detrás del gobierno, los acreedores puntualmente cobraban la deuda. Por una parte estaba la externa y por otra la pública. Agregábase a esta situación, las dificultades financieras por las que atravesó el país durante los años de 1881 y 1882, lo que obligó al gobierno a entregarse a los préstamos de pronto reintegro que, además de aumentar la deuda pública, "le imposibilitaban cubrir los gastos de la lista civil, pues era necesario pagar capital e intereses, preferencialmente a los prestamistas". 187

Era evidente que el desajuste financiero, subrepticamente tenía como causa las fugas y despilfarros del dinero obtenido y se señalaba como culpables a los altos funcionarios de la administración pública.

Un canal para sufragar estos gastos era la obtención de

créditos del exterior, además de las instituciones de crédito internas como los bancos. Pero a los inversionistas extranjeros les interesaba seguir encausando sus capitales hacia los sectores que tradicionalmente los habían recibido como era la minería. En 1881, el norteamericano W. C. Green compró por 350 000 pesos las minas de cobre de Cananea en el Estado de Sonora. Al año siguiente el capital francés puso en marcha la empresa cuprífera de "El Boleo" y la aurífera de "Dos Estrellas". 188

Con la integración de México a la economía mundial, se presentaba la oportunidad de desarrollar un sector ligado a los productos de exportación, como era el caso del henequén que a partir de 1877 había crecido a un ritmo del 20 % anual; la exportación de este producto pasó de 11 mil toneladas en 1877 a 40 mil en 1889. Igualmente se observa este fenómeno en la proporción en que creció la producción del café que de 8 mil toneladas exportadas en 1877 se pasó a 15 mil toneladas en 1881; privilegiándolo por sobre los necesarios para satisfacer la demanda interna.

De esta manera, las mejores tierras fueron utilizadas para productos de exportación, en detrimento de la producción de alimentos para el mercado interno. "Para 1888 se cosechó la misma cantidad de maíz, chile y trigo que en 1878." 189

Ahora bien, si México dejó de ser monoexportador, pues su comercio estaba basado en la exportación de metales preciosos, para convertirse en un país exportador de materias primas debido a "La mayor necesidad de bienes primarios de los países europeos y de los Estados Unidos /esto/ abrió a México insospechadas posibilidades como abastecedor. Por eso, sus exportaciones no tardaron en alcanzar un ritmo de crecimiento

más rápido que el promedio mundial: su monto, en efecto, pasó entre 1877 - 78 y 1910 - 11 de 40 millones y medio de pesos a casi 288, es decir, se sextuplicó, y la tasa acumulativa, fue, por lo tanto, del 6.1 %, en cambio, las exportaciones mundiales de productos primarios sólo crecieron dos veces y media a razón del 3.6." <sup>190</sup>

Para poder consolidar este desarrollo comercial, era necesario apresurar la construcción de vías ferroviarias que conectaran los puertos más importantes del país con el comercio mundial y sobre todo con el principal interesado, que eran los Estados Unidos. La finalización de las vías férreas del oeste y el sur de los norteamericanos, que conectaban con la frontera mexicana, originaron que se apresurara la construcción de las líneas férreas del Ferrocarril Central, la de la Constructora Nacional y la de Sonora. Entre 1880 - 1884, la primera de ellas logró construir la mayor extensión de vía, 1970 kilómetros. Durante el periodo gonzalista el país contó con 5 371 kilómetros de vías lo cual aumentó 4 658 nuevos a los 1 073 existentes. <sup>191</sup>

Debido al capital extranjero se dio un impulso definitivo a este sector y con ello, la inversión extranjera que era prácticamente inexistente hasta 1880, alcanzó la cifra de 110 millones de pesos en 1884. <sup>192</sup> La realización de obras públicas también se beneficiaron pues hubo un aumento considerable en la red telegráfica, se tendió el cable submarino de Veracruz a Galveston.

Por tal motivo, el canal más adecuado para obtener créditos, fue por medio de la fundación de instituciones bancarias controladas por el Estado ya que por este conducto se lograría que la recaudación fiscal de todo el país fuera con

trolada de una manera eficaz, amén de que monopolizarían la emisión de billetes. En conclusión, por medio de la Ley de Instituciones de Crédito se autorizaba la creación de bancos solamente a través de la Secretaría de Hacienda y el Congreso de la Unión. Con la institución del Banco Nacional de México, antes Banco Nacional Mexicano, se le abría una cuenta para que con sus fondos el banco quedara encargado de los pagos por el servicio de la deuda pública interior y exterior y en general de todos los que quisiera hacer en el extranjero al gobierno, y con ello podía librarse de la nube de agiotistas y usureros que traficaban con el tesoro público.

El Banco Nacional de México nació el 2 de junio de 1884 al fusionarse el Banco Mercantil Mexicano con capital de españoles residentes en el país y el Banco Nacional Mexicano de capital francés, fundado en 1862. Antes de estos bancos, en México se había autorizado la creación en 1875 del Banco de Santa Eulalia de Chihuahua y la del London Bank of Mexico and South America, durante el imperio de Maximiliano. Evidentemente, la situación que imperaba en el país exigía una mayor fluidez de capital para financiar los proyectos que empezaban a desarrollarse.

Era necesario por lo tanto, romper con las trabas legislativas que habían imperado hasta la fecha y concederla al Estado, mediante reformas administrativas, la tutoría de estos. "Durante el periodo de Manuel González se llevaron a cabo una serie de reformas legislativas que mostraron el nivel de centralización que el régimen había alcanzado. Una de las más importantes fue, sin duda, la del artículo 72 constitucional. De acuerdo con su redacción original, tanto la minería como el comercio dependían para su normatividad de cada

uno de los estados de la República. En diciembre de 1883 se reformó dicho artículo, con lo que se daba al Congreso Federal la prerrogativa: 'De expedir códigos obligatorios en toda la República de minería y comercio, comprendiendo en este último a las instituciones bancarias.'

"Esta reforma fue fundamental para crear uniformidad en estos tres sectores de la economía. Mientras su legislación dependió de cada estado de la República esta variedad fue uno de los impedimentos mayores para que la inversión extranjera viniese al país; su uniformidad, además de atraer al capital externo fortaleció al Estado Nacional en la medida que estos sectores de punta de la economía pasaron a su control." 193

El cuatrienio gonzalista procuró disminuir las fugas de ingresos generados por la corrupción de los empleados federales, según habíamos dicho, y para ello se encargó de diseñar la política hacendaria don Matías Romero. En este periodo una necesidad primordial la constituía la captación de más ingresos y la reducción de gastos que a la larga permitieron el arreglo de la deuda interna y externa. 194

Mientras germinaban las semillas del progreso, la mayor fuente de ingresos seguían siendo los impuestos a las exportaciones y los derechos de importación por tal motivo "se impuso hacia 1893 una Ley del Timbre que concentraba y aumentaba diversos impuestos que recaían sobre el comercio interno. Progresivamente, este nuevo tipo de impuesto, que era pagado no tanto por el comerciante sino por el consumidor fue dotado de mayor estabilidad a las finanzas estatales", 195 y permitir más adelante abolir el odiado impuesto de las alcabalas que aumentaba el precio de las mercancías según las localidades por las que tuvieran que pasar, apoyándose en la notoria

disminución del poder regional ante el gobierno federal.

Pero sostener aultranza esta política llevaba sus riesgos. En efecto, las constantes crisis financieras de este periodo llegaron a su punto de ebullición de 1882 a 1884. En este último año, el Secretario de Hacienda hacía patente su preocupación, pues el presupuesto destinado para el ejercicio hacendario estaba muy por abajo del necesitado. "Frente a esta situación, al gobierno no le quedaban más recursos que reducir los gastos, aumentar los impuestos y recuperar el crédito. Parte de ello trató de realizar la administración gonzalista, pero con poco éxito." 196

El crecimiento económico, a pesar de los problemas por los que se enfrentaba, continuaba lentamente transformando las relaciones existentes. La necesidad de mayores medios de pago obligaban la transformación del sistema monetario y bancario. A la par de los billetes, permanecían vigentes el antiguo sistema monetario octaval español (peseta, real, medio real, cuartilla, tlaco) "que contaban un un sólido arraigo en el pueblo" 197 Sin embargo, la exigencia de la reforma monetaria obligaba a poner sobre todo para las transacciones comerciales, grandes volúmenes de monedas de oro y pesos plata, así como moneda fraccionaria de plata, bronce y níquel. "A medida que se desarrollaba la economía de intercambio, la circulación interna reclamaba cantidades mayores de piezas acuñadas con dos finalidades principales: como medio de pago en poder del público y en la forma de existencias en los bancos como garantía de la circulación de billetes." 198

Mas las casas de moneda encargadas de la acuñación de monedas, preferían acuñar pesos fuertes o monedas de oro que piezas fraccionarias, lo que ocasionaba que el comercio a me

nudeo se dificultaba perjudicando a las comunidades más humildes por los constantes abusos que se cometían contra ellos.

La moneda fraccionaria era de preferencia de cobre debido a la depreciación de la plata que seguía a la baja, ésta había llegado a cotizarse bien. Como el crédito del gobierno ante el Banco Nacional de México se había agotado, se tomó la decisión de emitir monedas de níquel.

Tal como había pasado con los billetes del Banco Nacional, ante la insolvencia del gobierno, que fueron desplazados con la moneda tradicional, la emisión de la moneda fraccionaria de níquel causó primero una profunda desconfianza, y cuando las mercancías empezaron a cotizarse en los mercados a dos precios, uno en plata, y otro superior en níquel, el descuento se generalizó porque "el níquel venía de los Estados Unidos, se acuñaba en cantidades ilimitadas, se falsaba fácilmente, inundaba el mercado, y después de emitirlo por su propia cuenta el gobierno lo vendió a especuladores dándole el carácter de curso forzado. El público opuso resistencia y la moneda fraccionaria sufrió un repudio incontenible; los mercachifles la tiraban, los rateros la desdeñaban, los cristianos la rechazaban, las tiendas cobraban doble para recibirla, los panaderos, creyéndose banqueros, cotizaban el pan a razón de un precio en plata y otro en níquel, y los pobres pagados en níquel, perdieron la mitad del jornal al pagar el pan". 199

El gobierno había creído que poniendo en circulación 4 000 000 de pesos obtendría una utilidad de 2 000 000. Lo cierto es que un poco antes que estallara el motín del 21 de diciembre de 1883 en contra de esta medida, la depreciación de la moneda de níquel alcanzaba el 60 %. En el fondo, las

contradicciones del sistema afloraban y ponían en evidencia la falsedad de la situación que se vivía.

Una causa más de descontento surgió con la renegociación de la deuda inglesa. Si bien es cierto que México había conseguido reanudar las relaciones diplomáticas con países europeos, la necesidad urgente de obtener créditos, ante la bancarrota inminente que se avecinaba obligaron a que el Secretario de Hacienda propusiera el reconocimiento de la deuda inglesa.<sup>200</sup> Sólo que las viejas heridas dejadas desde la intervención extranjera no habían restañado y la impopularidad con que fue recibida fue origen de un intenso debate en el Congreso en contra de ella. Por una parte se atacaba que el gobierno no privilegiara la deuda inglesa por sobre la deuda interna y por otra parte, esta renegociación implicaba veintitres millones de exceso por sobre el monto original.

Lo cierto era que México necesitaba de los capitales ingleses, los únicos disponibles en el mundo.

Resultaba también contradictorio que el gobierno pasara por alto al Congreso, quien era el único autorizado para negociar préstamos internacionales lo que acrecentaba las dudas sobre el monto real de la deuda y el por qué hacerlo de una manera apresurada cuando sólo faltaban cuarenta días para terminar el periodo de González.

Ante la persistente oposición a esta medida, se acordó reconsiderar la discusión cuando el futuro presidente tomara el poder.

Al final del cuatrienio, el fortalecimiento que logró el Ejecutivo matizó lo que posteriormente sería fundamental para guardar el orden público ya que se logró fortalecer al cuerpo de rurales, restaurar las funciones del Colegio Militar, que



se fundara en 1882 la primera fábrica de armas y para 1884 que se expidiera la primera Ordenanza del Ejército después de la Guerra de Independencia.

Poco faltaba para lograr callar la prensa crítica al régimen cuando se reformó el artículo 7<sup>o</sup> constitucional. Los delitos de prensa originalmente eran juzgados por los tribunales populares; en 1883 se le otorgó a los tribunales comunes esta atribución y ya con el nuevo gobierno, al nombrarse directamente por el Ejecutivo a los jueces de distrito o de circuito, esto permitiría al Presidente controlar a la prensa nacional.

Así que cuando concluyó el periodo gonzalista, las reformas hechas al sistema político indicaban que no pasaría mucho tiempo para que el poder Ejecutivo detentara un poder omnímodo.

La sucesión presidencial, en apariencia, no presentaría ningún problema para el retorno de Porfirio Díaz. Sin candidatos de peso, salvo Ignacio Vallarta o Vicente Riva Palacio, los restos del juarismo no contaban con hombres prominentes y entre los lerdistas no había candidatos. Si existía una posibilidad de reelección para González, su desastroso fin de gobierno había acabado con ella. Además en el interín, entre el gobierno de Díaz y este que finalizaba, ya era sabido que el acuerdo entre ambos compadres había sido: el regreso del caudillo tuxtepecano al poder.

Sólo que las condiciones habían cambiado, "Díaz presionado por sus partidarios a lanzar un programa que pareciera una crítica abierta a la feneciente administración de González, ni tampoco queriendo suscribir a todos los puntos del Plan de Tuxtepec /.../ su experiencia le mostraba que había

que rectificar algunos principios." 201

Varios factores influyeron para que Díaz regresara con un halo victorioso. Entre ellos el repudio a González, y que Díaz aparecía como el reconstructor, el salvador de un país en bancarrota, insolvente, pecunariamente quebrado, políticamente desconceptuado.

El paisaje mexicano corresponde a una geografía de muy variados matices. Cuenta con amplios litorales, una cadena de montañas que fraccionan el territorio en regiones económicas muy ricas que contrastan con desiertos, lo que arroja el siguiente resultado: de un extensión de cerca de 2 000 000 de km<sup>2</sup>, la superficie laborable se reduce a 29.3 millones de hectáreas, es decir tan sólo un 14.9 del total. De ellos un 20 % son de riego y un 76 % son de temporal, lo que hace al país un territorio con recursos agrícolas limitados. Los bosques tan sólo hacen un 17 % .

Dentro de los cultivos que se podían hacer en la superficie labradora, el lugar principal lo ocupaba el maíz (55 %), el cual alternaba con el frijol, el garbanzo, la haba, y la lentaja. El trigo se cultivó preponderantemente en el norte y en las zonas cálidas de las costas, así como en los valles templados del centro se cultivó la caña de azúcar. También el arroz. En las regiones tropicales pronto empezaron a cultivarse plátanos y cítricos. El tabaco se cultivaba en las tierras calientes de Nayarit, Veracruz y Oaxaca. En Veracruz además se producía vainilla, raíz de Jalapa y plantas tintóreas. En las selvas chiapanecas y tabasqueñas el chicle y en Yucatán la verdadera importancia en cultivos se dio cuando el he nequén pasó a ser un artículo altamente comerciable.

El renglón más atractivo para la inversión extranjera fue sin duda, el de los recursos minerales. La fama ganada a través de la época colonial y cuando el país había logrado su independencia con las altísimas producciones de plata surgidas de las minas de Guanajuata, Hidalgo, Zacatecas, Chihuahua, Guerrero, entre otras, así como el oro extraído de Sonora, Sinaloa, Oaxaca, despertaba la codicia de los capitales foráneos. Cuando el desarrollo de la industria mundial originó nuevos minerales, México también contaba con ellos como el cobre, plomo y hierro, carbón. Para el fin de siglo, la utilización de energéticos como el petróleo comenzó a ocupar un destacado lugar dentro de las exportaciones mexicanas. 202

El México moderno que se proyectaba, contaba ya con el ferrocarril. Desde su invención, significó el símbolo del progreso. Ahora faltaba desintegrar definitivamente con la existencia de un sinnúmero de pequeñas unidades económicas, aun acotadas a la economía de cambio, que producían para ellas mismas y que sólo recurrían al intercambio cuando necesitaban de lo que les era imposible producir.

Cuando el tendido de líneas había configurado claramente la dependencia comercial futura de México, esto era porque las grandes zonas económicas antes aisladas entre sí, estaban formando un solo mercado regional, amplio y homogéneo que abastecería permanentemente al mercado norteamericano. Para ello se tuvo que penetrar en zonas incoercibles para poder comerciar con los productos ahí cultivados. Un caso clásico, fue la transformación que sufrió Yucatán con la exportación masiva del henequén.

Durante toda la era de Díaz, la coincidencia entre su política económica y los intereses del capitalismo mundial

se articulan de una manera inmejorable. "Las hondas transformaciones que ocurrán en Europa y los Estados Unidos derivadas del acelerado proceso de concentración y centralización del capital, determinaban la formación de la economía monopolista, el advenimiento del imperialismo; el capital financiero y los grandes consorcios irrumpían en todo el mundo, en busca de control de recursos y mercados, imponiendo cambios sustanciales en la división internacional del trabajo. Se trata de un momento en que, el capital financiero domina la escena internacional y del que México se convierte en receptor prácticamente ilimitado, pues lejos de presentar resistencias nacionales a su arribo insistentemente se le invitaba." 203

Los campos en los que se invirtieron grandes sumas con fines de exportación y que urgían de modernización fueron la minería, lo mismo que las comunicaciones y transportes, la industria eléctrica, posteriormente también fue un campo atractivo y en menor escala las actividades industriales propiamente dichas. Así mismo, el gobierno mexicano necesitaba contar con ingresos para los requerimientos de la administración pública, así que también continuó solicitando préstamos al extranjero.

Al comienzo del segundo periodo presidencial de Díaz, el reconocimiento de la deuda inglesa no se había resuelto. Urgía salir del problema y así se hizo. La justificación tomó como punto de partida las deudas heredadas por el expresidente González que habían dejado un gran déficit presupuestal. Al conseguir la resolución, que fue hecha al margen de la Cámara de Diputados, el gobierno de Díaz demostró el nivel de poder alcanzado, pues con la resolución de este tortuoso problema, seguiría adelante con sus proyectos económicos.

Nunca antes se dispuso de tanto capital externo, como durante el porfiriato. Los cálculos hechos por Fernando Rosenzweig, arrojan la siguiente información: "La inversión extranjera sobrepasaba en 1911 los 3 400 millones de pesos; de ellos, sólo 110 millones se invirtieron en 1884. De la cifra de 1911, los capitales europeos representaban el 62 % y los norteamericanos el 38 %. México, sin embargo, significaba para Europa una zona de importancia bastante secundaria, que apenas absorbió el 5.5 % de sus inversiones extranjeras, y el 29 de las que colocó en la América Latina. En cambio, para el capital norteamericano fue el campo principal de inversión; de todas las que había hecho en el extranjero hasta 1911, le correspondió a México el 45.5 % (subrayado nuestro)." 204

De esta manera se iba conformando la estrategia porfirista. Primero crear condiciones económicas favorables a la inversión extranjera; segundo, facilitar y estimular las exportaciones y; tercero, procurar a toda costa la estabilidad política y la paz social. 205 En otras palabras, retomar lo que se había interrumpido.

Para lograrlo se tuvo que reformar el Código de Minería que había atenuado desde 1820, la inversión extranjera, y fomentar la creación de compañías de responsabilidad limitada. Poco tiempo pasó para que finalmente se estableciera una ley bancaria, así como una para proteger la inversión a largo plazo, transformando los mecanismos con los que la Iglesia había llevado el control de esta actividad. Sin embargo, faltaba una ley sobre el otorgamiento de patentes y otra que aboliera los impuestos alcabalariorios.

Las tierras comunales, por otra parte, a pesar de que bajo el gobierno de González, fueron afectadas en favor de la

colonización extranjera además de las tierras baldías, seguan deshabitadas en la mayor parte del país. Se trataba ahora de que definitivamente "emergiera una nueva estructura de leyes e instituciones adecuadas a una sociedad capitalista", <sup>206</sup> como se pretendía fuera la mexicana.

Pero, el progreso del país dependió, en buena manera de la entrada de recursos externos, para la construcción de líneas férreas principalmente, y las necesidades de las empresas extranjeras moldearon la política que siguieron las nuevas leyes emitidas por el gobierno. <sup>207</sup>

Ciertamente, es notorio el crecimiento económico que se dio durante el porfiriato en los ramos que corresponden al sector primario, manufacturero y de servicios. La población igualmente creció a un ritmo constante del 1.4 %, empero "El crecimiento implicó procesos de innovación, aumentó en la capacidad y cambios en la estructura de los sectores productivos, en respuesta a demandas internas y externas crecientes y más diversas y, en general, a un firme avance del intercambio y los mercados. En pocas palabras, México entró en una etapa de desarrollo económico, no exenta, sin embargo, de profundas contradicciones que la llevarón a una brusca detención al comenzar la segunda década de este siglo." <sup>208</sup>

En resumen podemos decir que los logros del porfirismo consistieron en orden de importancia, en la construcción de más de mil kilómetros de vías férreas a partir de 1880 que abarató el transporte logrando con ello revivir la industria minera que centró sus actividades, debido a la ya constante depreciación de los metales preciosos, en los metales industriales, modernizando su explotación con nuevos métodos y procesos técnicos. El cobre, el zinc y el plomo, si bien no to-

nian una gran importancia al comienzo del gobierno de Díaz, al final de su largo periodo, ocuparon una tercera parte del valor de la producción minera, siendo esto tan importante que se construyó una industria de fundición a partir de cero. 209

El cambio que se puede percibir en esta área logró que las inversiones extranjeras financieras la introducción de tecnología que hacían rentables todo tipo de exportación 210 de tal forma que la espectacularidad con la que fueron sustituidos los procesos de extracción y beneficio de minerales, el primero basado en la fuerza animal y humana, y posteriormente por la fuerza hidráulica y la máquina de vapor, y finalmente por la energía hidroeléctrica; y en el segundo, la amalgamación fue desplazada por la cianurización, la fundición y la concentración, hicieron que la minería aumentara su capacidad de extracción y el rendimiento del beneficio. 211

La agricultura en México siempre ha jugado un papel fundamental en la vida económica del país, sin que haya sido determinante. La producción regional nunca tuvo como objetivo la gran producción masiva dirigida hacia un mercado más vasto.

Durante las guerras de reforma iniciadas a partir de las Leyes de Reforma emitidas por el gobierno juarista a favor de la propiedad privada significó el fin del latifundio eclesástico y el de la gran propiedad comunitaria, pero los nuevos dueños no cambiaron las relaciones económicas agrarias tradicionales, así que la producción estaba encaminada al abastecimiento de los mercados locales y sólo en una mínima parte a la demanda del exterior. Con las leyes sobre colonización y terrenos baldíos se intentó romper con esa estructura rural tan arraigada en México, pero a pesar de estas, continuó predominando la producción para el consumo interno, la cual ape

nas crecía.

Se intentó que por medio de la descomposición de la propiedad comunal se conseguiera la formación de pequeños propietarios independientes. Sin embargo, el acaparamiento de tierra en favor de los hacendados y personas ricas de cada región fue lo predominante. Durante el porfiriato se registró la mayor parte de las operaciones de compra de tierras. "Se calcula que entonces pasaron a poder de las haciendas y compañías de bienes raíces más de 800 mil hectáreas de tierras comunales indígenas." <sup>212</sup> En resumen, la desamortización de bienes no dio el resultado esperado, pues ni acrecentaron la producción industrial y agrícola capaz de incrementar el comercio interno y externo y se originó que las propiedades adquiridas quedaran inmovilizadas simplemente como bienes raíces.

Lo mismo pasó con las empresas deslindadoras a quienes se entregaron terrenos públicos, llamados baldíos, los cuales se dedicaron de la misma manera a la especulación. A fines del porfiriato eran evidentes los resultados de esta inapropiada actitud de los señores de la tierra, pues su concentración en manos particulares hacía que de 300 propietarios con alrededor de 10 mil hectáreas de extensión cada una y 170, de 250 mil hectáreas conformaran una aristocracia parasitaria que sólo buscaba la comodidad y la holganza, pues las rentas de las que vivían se lo permitían, mientras la mayoría, más de 3 millones de familias del campo, carecía de propiedad. Al fin de cuentas era un colapso más en la larga cadena de contradicciones que generaba el porfirismo.

En oposición, la producción de cosechas industriales y de exportación avanzó a tasas aceleradas estimulada por los pre



cios ventajosos que ofrecía el mercado internacional, lo mismo que los productos que demandaba el mercado interno como era el caso del algodón, pues la industria textil necesitaba cada día más de esta materia prima al lograr casi la autosuficiencia; igual que el trigo, la cana de azúcar demandada en las ciudades con más frecuencia.

Así el henequén, el café, la vainilla, el caucho y el ganado en pie entre otros, fueron un poderoso factor para que la balanza comercial, en lo referente a la exportación creciera notablemente.

En cambio, los cultivos demandados por la mayoría de la población, como lo eran el maíz y el frijol vivían en un permanente estancamiento, pues las posibles ganancias, no interesaban a los terratenientes comparándolas con las de los cultivos de exportación. Baste un ejemplo para ver la diferencia, "mientras la producción de henequén se duplicó entre 1872 y 1907 y la de algodón se multiplica por tres, la de maíz se mantuvo estancada. Hacia los últimos años del gobierno de Díaz fue necesario realizar grandes importaciones de maíz y frijol para completar el abastecimiento del mercado nacional".<sup>213</sup>

En cuanto a las técnicas utilizadas en la explotación agrícola, los contrastos también eran evidentes. Por una parte el sector dedicado al abastecimiento del mercado interno, que era el mayoritario se mantuvo atrasado en las técnicas de producción. No pasaba lo mismo con la agricultura exportadora pues se utilizaban mejores procedimientos de cultivo, así como una mejor irrigación, mejores arados, etc. En este sector, la introducción de maquinaria fue más notoria para la producción de materias primas y productos exportables como el henequén, el café y la azúcar.

Con el crecimiento demográfico que registró un promedio de 1.4 % mientras el producto interno bruto lo hacía con un promedio de 2.7. %, <sup>214</sup> la demanda de productos manufacturados registró durante este periodo un crecimiento ininterrumpido, propiciado indudablemente por las facilidades que brindaba la ampliación de la red de comunicaciones y consecuentemente la ampliación del mercado interno; la supresión definitiva de las aduanas internas en 1896 y el crecimiento de las ciudades, principalmente México, Guadalajara y Monterrey que duplicaron su población desde los tiempos de Juárez a 1910 y en su conjunto la población llegó a 15 millones aproximadamente.

Las industrias que producían para el mercado interno vivieron momentos gloriosos, pues el estímulo que recibieron estas elevó la producción. "De 1878 a 1911 la producción industrial se duplicó, a base de un promedio anual de 3.6 %. Como era de esperarse, las industrias de bienes de consumo fueron las que mostraron más altas tasas de crecimiento." <sup>215</sup> Con este aumento de bienes, México dejó de importar numerosos productos, apoyando su desarrollo industrial en una estabilidad de precios nunca vista.

Los productos más beneficiados fueron los textiles, las bebidas alcohólicas, procesamiento de alimentos, la producción de azúcar, ron y productos tabacaleros. "En Monterrey, Mérida, México y Orizaba surgieron modernas fábricas de cerveza y, en forma concomitante, fueron establecidas fábricas de vidrio para proveer a la industria cervecera. Del mismo modo fueron montadas fábricas de zapatos, de jabón, etcétera. De igual manera que las fábricas de vidrio, bajo el impulso de las industrias de bienes de consumo, son montadas otras

unidades fabriles de bienes de producción. Una de las más no tables sin duda, fue la industria siderúrgica que estableció en 1902, para 1910 produjo 67 944 toneladas de acero en lingote, y 45 055 de arrabio. Volúmenes de producción igualmente notables fueron logrados por las nuevas plantas de nergía eléctrica y por las fábricas de papel, cemento, vidrio y explosivos." 216

Claramente se podían ubicar las zonas de gran desarrollo industrial: la del Centro, la del Golfo y la del Norte, "que tenían en su conjunto el 77 % de las industrias y ocupaban el 83 % de los obreros". 217

En cuanto al uso de la fuerza de trabajo, de 1877 a 1888, en ese incierto comienzo de la economía porfirista, el aumento de la producción se logró mediante la ampliación del número de trabajadores. De 1889 a 1911 con el incremento de capitales foráneos y con la compra de tecnología, lograron aumentar su producción hasta en un 80 % sin que necesitara aumentar la compra de fuerza de trabajo, pues esta sólo creció en un 35 %.

Frente a una artesanía debilitándose día a día, curiosamente numerosa, la industria fabril invertía en maquinaria. A fin de cuentas, el mercado interno era grande y urgido de mercancías. Así que el proceso de descomposición que seguían los talleres artesanales, arrojaban a los trabajadores a las filas del ejército industrial, que al ser tan grande, abarataban aun más el salario, o a la desocupación. "Al parecer, el desarrollo industrial era insuficiente para dar ocupación productiva al incremento de la fuerza de trabajo /.../ Entre 1895 y 1910 las manufacturas incrementaron su demanda de mano de obra únicamente en 52 000 obreros. Los principios políti-

cos de que se nutría el porfirismo impedían una acción correctiva por parte del Estado, y por otro lado, las fuerzas del mercado operaban en el sentido de reducir el ingreso real del trabajador sin propiciar aumentos de la ocupación." 218

Más tarde se veían los efectos de ésta contradicción en el modelo de desarrollo planificado por el porfirismo, pero la aparición de fábricas modernas en diversas actividades continuaba, además de que estaban situadas en las grandes ciudades o en las líneas de abastecimiento.

Cuando los logros del porfiriato fueron evidentes, el panorama económico se presentaba sin fachada que lo encubriera, pues los violentos contrastes se daban en todos los campos. El caso de la tecnología no podría ser más ilustrativo, ya que mientras los transportes y las comunicaciones; la minería; la agricultura de exportación sufrían una palingenesia, pues el grado de intercambio comercial alcanzado permitía la compra de maquinaria, equipo diverso, etc., otros sectores no sufrieron más que transformaciones intrascendentes, y en muchos casos ni eso, como por ejemplo la agricultura de granos y la producción artesanal. Así que compartían el mismo espacio la alta tecnología y los rudimentarios métodos artesanales.

"Los ingenios de azúcar de vieja tradición se modernizaron, principalmente en Veracruz y Sinaloa, lo que obligó más tarde a los hacendados de Morelos y Puebla a renovar sus sistemas. La industria cervecera aumentó a partir de 1890. Antes existían pequeñas fábricas en México y Toluca, pero los modernos establecimientos datan de 1890, en que se estableció en Monterrey la cervecera. En 1894 se creó la cervecera de Orizaba y luego otras en Chihuahua, Sonora, Guadalajara, Sinaloa

y Yucatán. La industria del papel moderna la inició la fábrica de San Rafael Atlixco en 1892. La siderurgia que existió en diversos lugares se transformó al fundarse y comenzar a trabajar en 1903 la Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey, creada por varios capitalistas, franceses, españoles y un italiano. Se planeó esa empresa para cubrir todas las tasas de producción, desde la extracción del carbón y el hierro hasta el acabado de estructuras de acero. Su producción aumentó notablemente de 1903 a 1911, pues pasó en hierro de primera fundición de 22 000 a más de 71 000 toneladas y en lingotes de acero de 9 000 a 85 000." 219

Dentro de la tecnificación que sufría el país, un lugar destacado lo ocupa el cambio que sufrió la utilización de la energía. A finales del porfiriato, la aplicación de la energía eléctrica en los procesos industriales era significativa.

Desde la época colonial, había predominado la fuerza humana y animal para producir energía. Sin duda que esto no impidió la asimilación de los conocimientos avanzados traídos por los españoles. En los años finales del régimen colonial, el desarrollo tecnológico producido por la Revolución Industrial europea había logrado romper el enclausamiento gerado por el sistema colonialista. Sin embargo tardó algún tiempo para que estos encontraran vía libre, con la creación de organismos estatales encargados de la promoción industrial.

Es hasta los años cuarentas cuando logran adaptarse a las condiciones del país. Todavía en "los comienzos del Porfiriato los motores de vapor y los telares mecánicos alternaban con procedimientos manuales o máquinas de tracción animal o impulsados por la fuerza muscular del operario". 220

Las limitaciones económicas que padeció el país pronto

fueron planteadas de diferente forma pues con la avalancha de mejoras técnicas que se empezaban a conocer en México, canalizar los logros de la energía eléctrica y del cada vez más importante uso del petróleo en las actividades industriales, era una necesidad imperiosa.

Se intentó explotar el carbón de piedra desde 1828, pero los altos costos del transporte lo hacían incoasteable. Con el desarrollo ferrocarrilero se logró estimular su producción y de hecho, para 1900 el uso de este elemento no se reducía a los ferrocarriles, sino que se extendió a las fundidoras de hierro y acero de Monterrey y San Luis Potosí, lográndose un aumento considerable. No obstante, los altos gravámenes en su transportación hicieron imposible que el carbón de piedra constituyera una importante fuente de energía. Lo que sí se logró con la energía eléctrica pues su uso abarcó diversas áreas como la minería, en la fundición de minerales, lo que disminuyó los costos y mejoró los rendimientos de producción, al igual que la industria textil y otras ramas de las manufacturas, así como también abarcó los servicios públicos como el alumbrado público, el servicio urbano de trasportes entre otras. 221

El otro lado de la moneda lo constituía las malas condiciones de trabajo, insalubridad, jornadas extenuantes, además de la carencia de reglamentos de trabajo, en donde no se tocaban los rubros del pago del descanso semanal ni los días festivos, lo mismo que la seguridad social. La mayoría de la población trabajadora lo constituían dos tercios de hombres y uno de mujeres. Solamente un 12 % del total eran menores de edad.

En algunas fábricas los empleados calificados y los pues

tos de dirección eran exclusivos para los extranjeros, respondiendo en parte esta situación a la falta de mano de obra calificada.

Lejos habían quedado los tiempos en que los pregoneros del sistema fabril explicaban que: "En Inglaterra, por ejemplo, las producciones de la naturaleza que sirven para el alimento, no son más baratas que en México; tampoco es mayor la cuota de los jornales en las artes mexicanas: ¿Pues porqué los jornaleros en Inglaterra sostienen mejor, con más suficiencia a sus familias? esto a mi entender, consiste, en que en aquel país de cinco personas que compongan una familia, trabajan tres o más, varones y hembras, de consiguiente, estas tres, cuatro u cinco porciones de trabajo reunidas a una mano económica para su distribución, forman una cantidad suficiente para asistir mejor a esta pequeña sociedad, y para la cual, no bastaría en igualdad de ocupaciones y lucro una porción de trabajo; a saber: una familia de cinco individuos en México se sostiene por sólo el trabajo productivo de riqueza del barón padre de esta familia, y las cuatro partes restantes de ella nada producen, y todas consumen de aquel trabajo único productor, de consiguiente; el consumo debe ser más es caso y más contingente; en términos, que el día que el único apoyo de la familia se inutiliza o muere, comunmente, se vicia o peresa toda ella.

Los establecimientos de maquinaria moderna, proporcionan muy fácilmente la ocupación de algunos individuos de ambos sexos y edades de una misma familia; porque las máquinas para obrar bien con ellas, no requieren un largo aprendizaje, ni comunmente, grandes fuerzas: una familia de cinco personas, a saber: padre, madre, una hija de doce años, un hijo de diez,

y otro de siete, aun cuando los cuatro primeros, por poca agtitud, cosa muy rara, se ocupasen en aquellos oficios de hilados de menos ganancias, bien puede reunir un jornal de diez reales, de este modo; tres el padre y dos reales cada una de las otras tres personas siguientes: el de siete años puede aprender lo esencial de la educación hasta los diez que empiece a trabajar. El capital que producen las cuatro personas es muy suficiente para inferir comodidades en una familia pobre, podrá ésta, comer, vestir, y alojarse bien.

Las ventajas morales que pueden esperar las familias de los menestrales por al medio de admitir los dos sexos son in cuestionables. Fácilmente en una misma fábrica, puede destinarse una familia entera, y de aquí se consigue que todos se conserven reunidos, lo cual importa para la moral de ellos: si el padre se extravía, la esposa y los hijos que todos tienen interés para cumplir bien en aquel lugar, y en quienes generalmente deben de esperarse buenas costumbres por la ocución útil y honesta lo contienen; y así relativamente los demás.

"Todo lo que se dirija a infundir buena moralidad en los jornaleros, es inmediatamente oportuno para la moral civil y religiosa, para la industria en general, y para los propietarios de los establecimientos. Ocupando en ella también a las mujeres se saca la ventaja de que los barones estén más sujetos al lugar y a sus obligaciones civiles fabriles y domésticas.

"Las fábricas de maquinaria generalmente se han de fijar fuera de las grandes poblaciones, y estas han de proveer la mayor parte de los operarios que en su mayor número son niños y jóvenes, los cuales por la extrañeza de su familia, y porque



necesitan de ellas para estar más bien asistidos, constantemente haciendo viajes a la casa paterna, situada a una o más leguas, y de esto les resulta, además de la molestia, el exponerse a faltar a sus deberes y aún a extraviarse. Cuando las madres y hermanas de estos niños encuentren ocupación en las mismas fábricas que ellos, se evitaran aquellos accidentes.

"Como que admitimos todos los individuos de una familia en una fábrica, la utilidad diaria de aquella, aunque formada de pequeñas porciones, crece sin aumentar el jornal individual, resultará que la economía jornalera de nuestras fábricas nos pondrá a cubierto de la ruina que la industria extraña por estar puesta bajo economía más estricta, pudiera causar.

"Hoy para una mujer que quede viuda y pobre, un solo hijo es una carga insoportable, y esta misma viuda con su hijo y cuantos más tenga mejor serán felices o menos desgraciados, si los dos sexos son admitidos en las fábricas modernas.

"Como que los establecimientos de hilados comunmente se han de fijar distantes de las poblaciones, y que en ellos se ocupa gran número de personas, para cuya habitación es de necesidad levantar edificios, que por sus costos y conservación aunque sean económicos pueden llegar a ser algún gravamen ruinoso para estas negociaciones, es sumamente conveniente aumentar las ganancias de cada familia, cobrándoles un moderado arrendamiento por su habitación, lo que se conseguira fácilmente, admitiendo en esta casa a las mujeres.

"No puedo pasar en silencio la reflexión; que cuanto más recursos tengan para subsistir estas personas, están menos expuestas al robo, que ha sido tan frecuente en nuestros obreros. Es más fácil evitar este vicio, así como la embriaguez

en una persona ubicada cerca de la fábrica.

"Debe tenerse también en consideración para el objeto propuesto, que teniendo recursos suficientes podrán fácilmente estos manuales para llevar a habitaciones cómodas, con servarán en ellas y sus personas más aseo, y esto cooperará mucho a la salud y al decoro.

"Quizá algunas personas timoratas encontrarán peligros morales en la concurrencia asidua de ambos sexos a un mismo lugar, pero reflexionan, que más peligro corre en su casa una mujer joven ociosa y sola, por las separaciones que dos o tres veces al día tengan que hacer sus mayores, o que ella tenga que salir, que en un lugar, bajo la vista de sus dueños, muy concurrido y muy cuidado por los directores y maestros, que comunmente han de ser personas de juicio, y por último un lugar en donde nadie puede estar ocioso ni separarse de él, porque las máquinas para andar bien en sus operaciones progresivas, no permiten largas, paradas o distracciones." 222

Esa pequeña sociedad de la que hablaba don Estevan de Antuñano, en 1837, no era más que una quimera.

A finales del siglo XIX, otro apologista del sistema opinaba, ante los efectos contradictorios del maquinismo que: "Se ha combatido, sin embargo, y a las veces por espíritus cultivados, a las invenciones industriales, manifestando que los bienes que producen casi desaparecen ante el mal que causan, con el desalojamiento o contradicción del trabajo; y exactamente lo contrario es lo que se verifica. Es innegable que los inventos que perfeccionan las industrias ya establecidas, o los que al crear objetos que satisfagan mejor a las necesidades, que los ya producidos, nulifican gradual pero

seguramente el capital invertido en su fabricación, causar por algún tiempo, en lo que al individuo afectado por la reforma se refiere, un trastorno considerable, por la contracción consiguiente del trabajo. Pero por una parte, el menor número de trabajadores que se necesita, por la intervención de la máquina, para producir el objeto, permite reducir el precio de este, y ensanchándose entonces la demanda, vuelven al poco tiempo, a ser llamados los operarios a las fábricas y muchas veces en mayor que antes. Por otra parte, los inventos que son legión, que crean objetos enteramente nuevos, de terminan una gran demanda de trabajo, y de trabajo cada día más esmerado, más hábil, más inteligente." 223

Pero es justamente hacia fines de siglo cuando la baja en la utilización de fuerza de trabajo en algunas industrias como la del tabaco, la química, platería, joyería y relojería; el poco aumento en la industria del vestido y el calzado, alimentos y bebidas, y materiales para la construcción; el aumento en las industrias de la madera, artes mecánicas y gráficas y productos metálicos, evidenciaron la incapacidad de absorber la mano de obra que resultaba del aumento natural de la población y peor aún para disminuir la subocupación. "El porfiriato en gran medida si no es que principalmente, parece haber llegado a su fin como resultado de una 'trampa' malthusiana, es decir, porque la producción se concentraba en fábricas que absorbían poca fuerza de trabajo como resultado del uso de maquinaria que ahorra mano de obra en el proceso productivo, y, por la tendencia a la concentración monopólica." 224

A la par de este peligroso problema, el alza de los costos industriales ocasionado por el aumento de los precios en

las materias primas producidas internamente y los bienes de inversión importados, así como la baja de precios de productos industrializados, mercó las utilidades de la industria que acabó afectando directamente el salario de los trabajadores. "En efecto, a finales del siglo pasado se detuvo el proceso de aumento de los salarios, y de 1897 a 1910 estos descendieron de 92 a 36 centavos en términos reales." 225

Con la estabilidad política y el crecimiento económico, los fondos del erario lograron equilibrar su balanza comercial. Aquellas medidas fiscales que causaban más daño que bien con el derroche de los dineros públicos en gastos improductivos, habían sido controlados, debido a que al lograrse la integración nacional y con una autoridad política única controlando todo el territorio, se logró consolidar un sistema tributario nacional.

Los ingresos seguían proviniendo de los impuestos cobrados sobre el comercio exterior (la mitad del total de ingresos), la industria y las ventas. A esta clasificación de impuestos, entre 1894 y 1897 se le hicieron algunas reformas para fortalecer el sistema tributario. Entre ellas fue la abolición de las alcabalas. Estas habían beneficiado las economías regionales y municipales, pero ahora con la centralización se logró que en el año de 1896 fuera eliminado este impuesto pues perjudicaba el comercio nacional e internacional, además de que era una fuente de ingresos muy importante y que permitía formar una reserva para cubrir los gastos de las obras públicas y gastos extraordinarios.

Durante el juarismo, los gastos que cubrió el gobierno fueron para sostener al ejército. En este ramo agotaron el 93 %. Durante el Porfiriismo alcanzó un 77 %. Las diferencias

entre las obras públicas emprendidas por estos gobiernos eran notables. No obstante, con el plan hacendario implementado durante el gobierno de Díaz, se pudo sostener la construcción de escuelas, hospitales, fomentar la agricultura, la industria, así como en el aspecto social, algunas obras y programas de saneamiento y vacunación.

Con estas medidas también se atacó y resolvió el viejo problema que se venía arrastrando desde tiempo atrás: el de la deuda pública; la consolidada, la no consolidada y la flo tante. A partir de 1893, cuando el proyecto económico era aceptado en su totalidad a base de una estricta economía en los gastos, aumento regulado de los impuestos y fundamentalmente con el crecimiento de las exportaciones (de 1877 - 1911 creció un 84 %), se logró, saldar ese problema, nivelándose en 1894 el presupuesto y para 1899 se logró lo que nunca en la historia se ha repetido: tener una reserva de 66 millones de pesos que permitió dar ante el mundo una imagen de bonanza y paz. Sin embargo, la economía mexicana no marchaba sobre terreno sólido. Es obvio que los logros habían sido benéficos para la desfalleciente economía mexicana, después de las guer ras civiles que se suscitaron inmediatamente al triunfo de la República. Pero desde esos tiempos venía acompañando al país un fenómeno económico que a la larga haría sentir sus efectos: la devaluación de la moneda.

Hasta 1905, el peso mexicano estuvo apoyado por la plata. El oro era aceptado internacionalmente como la moneda por excelencia dentro del sistema denominado "patrón oro". La devaluación progresiva que sufrió la plata se debió a la mayor eficiencia en la producción de este metal y su gran producción lo que significó una abundancia en el mercado que acabó por

devaluarla. De estar a la par con el dólar, el peso en la época de Juárez, acabó por descender a una equivalencia de dos pesos por dólar en 1905, lo que trajo repercusiones de diversas magnitudes.

Por una parte, el producto de mayor explotación era la plata, pero entre 1870 y 1912, su valor se había depreciado en un 60 %, de tal forma que los ingresos que recaudaba la nación, eran a estas alturas mucho menores; y por otra parte el pago de los servicios exteriores como la deuda, agregaban un sobreprecio que provocaba graves desajustes a las transacciones comerciales.

Las contradicciones del comercio de importación, la parálisis productiva y comercial contraían fuertemente los ingresos del Estado. Empero, "Todas las ramas de la exportación recibieron una prima o beneficio por la diferencia cambiaria, lo que acrecentaba sus ingresos en moneda nacional. Las importaciones, por el contrario, resultaban gravadas, lo cual favorecía la producción interna." 226

Sin embargo, no funcionó siempre esta política, pues a partir de 1905, cuando México tiene que adoptar el "patrón oro" con el fin de evitar los inevitables desajustes económicos, las oscilaciones económicas cíclicas internas y externas marcaron aun más el inestable sistema económico, "por ejemplo en 1907 - 1908 se presentaron acumulaciones de existencias y crisis de sobreproducción, ya de tipo capitalista.

"Al parecer hubo un incremento de la relación capital producto, justamente cuando las posibilidades de sustitución de importaciones más obvias se estaban agotando. Fue este el caso de las telas de algodón. Esta rama industrial perdió ímpetu al terminarse la sustitución de importaciones y tuvo

que depender, desde entonces, del crecimiento de la demanda interna, la cual se vio reducida por el deterioro de la distribución del ingreso. La falta de una demanda interna dinámica impidió que se dieran nuevos estímulos al proceso de industrialización; la fabricación interna de maquinaria, por ejemplo, no llegó a alcanzar una escala industrial competitiva y se tuvo que depender del suministro de estos productos del exterior y por tanto, del comportamiento de la capacidad para importar". 227

Al longevo gobierno porfirista, le costaba trabajo sostenerse en pie. En su quinto periodo, anunciado el 11 de julio de 1904, el no menos longevo presidente de 75 años seguía en la silla presidencial, sólo que acompañado por un vicepresidente, puesto de reciente creación, de 56 años, sonorenses y que pertenecía al grupo científico y por ende con una posición "progresista". Otra modalidad se presentaba; el periodo se había ampliado a seis años, "Ya no era el roble que fue. Aún el cacumen y la voluntad se le reblanquecieron. Las ideas se le iban y no le venían las palabras. En cambio, le afloraban las emociones; déo en ser sentimental y lacrimoso, y con ello, malo para expedir ucases. Y a medida que se le escapaba el talento ejecutivo, lo oprímía la suspicacia senil y desconfiaba de sus colaboradores más que nunca." 228

Porfirio Díaz sólo era la pirámide erigida desde los años de las guerras patrias contra la intervención y posteriormente las guerras intestinas. Muchos de sus colaboradores habían sido sus compañeros de armas; por lo tanto su gabinete de ministros, senadores y gobernadores giraba alrededor de los 70 años. La Cámara baja alrededor de los 60.

Completaba su gabinete, un selecto grupo de ayudantes

formados en el grupo "científico", los cuales contaban con alrededor de cincuenta años. No eran un número superior a cincuenta siendo todos ellos gente de gran renombre como Francisco Bulnes, Ramón Corral, José Ives Limantour, Miguel y Pablo Macedo, Emilio Rabasa, Justo Sierra Méndez, Salvador Díaz Mirón, José María Velasco, entre otros. La característica de este grupo era que en su gran mayoría eran un producto netamente urbano, formados en las escuelas de la época; la mitad fue egresado de la Escuela Nacional Preparatoria y sin duda de extracción clasemediera.

Dice don Luis González que: "Todos, sin excepción, fueron tribunos de primer orden. No había entonces timbre de gloria superior al de saber hablar en público." <sup>229</sup>; además de ocupar puestos públicos que abarcaban todas las áreas, en donde se encargaban de transmitir su ideario político en las principales escuelas del país, ya que ejercieron la enseñanza pública.

Don Luis González agrega: "Aquella juventud no debería gran cosa de las viejas divisas liberales que venían poniéndose en práctica desde la demolición del imperio. Como quiera, tendía al conservadurismo, la oligarquía y la tecnocracia en mayores dosis que la vieja guardia liberal. Era, por supuesto, salvo contadas excepciones, positivista. Le gustaba más Francia como modelo que Estados Unidos. Su plan reformador con respecto a México comprendía las siguientes cosas: reajuste del ramo de guerra y sustitución del sistema tributario meramente empírico por otro que se apoyara en el catastro y en la estadística; exterminio de las aduanas internas y reducción de las tarifas arancelarias; política comercial atractiva para colonos y capitales; asistencia preferente y asidua



a la enseñanza pública; mejoramiento de la justicia mediante la inamovilidad de algunos jueces; reforma del sistema de sustitución del presidente de la república 'para evitar peligros graves' y para poder prevenir el tránsito del gobierno unipersonal y africano al régimen oligárquico y técnico." 230

Resultaba, pues, contradictorio, que el país estuviera dirigido por una minoría de ancianos cuando la inmensa mayoría, el 50 %, tenía menos de 20 años, y el 42 % restante entre 21 y 49. La actitud de esta minoría nos hace recordar la expresión utilizada por Marx tiempo atrás de que "Si los que están en las cimas del Estado tocan el violín ¿qué cosa más natural sino los que están abajo bailen?" 231

El resplandor del siglo que empezaba, sorprendió a México inmerso en un sinfín de contradicciones internas y externas entre las que destacaba el incommensurable gusto del presidente por el poder, el que no estaba dispuesto a ceder, aún anunciara en entrevistas con periodistas su disposición a aceptar oposición al régimen.

Así que en el último periodo de Díaz, se habían acumulado muchos elementos que hablaban de la crisis social, originada por la pobreza de los campesinos aunada al feroz sistema de relaciones agrarias que los aprisionaban a los grandes dominios territoriales, al igual que los trabajadores de la industria fabril que dejaron patente su descontento con el estallido de las huelgas que presagiaban el derrumbe del gobierno porfirista, en Cananea y Río Blanco.

Por una parte, el jornal diario se había reducido al mínimo necesario; el desempleo cundía en la industria y el costo de la vida crecía debido a la insuficiencia de la producción agrícola de granos esenciales, lo que contribuyó al alza

de precios.

El comercio exterior sufría grandes penurias, pues ante los constantes aumentos originados con la devaluación de la moneda, las importaciones que requería el país eran más difíciles de obtener y las exportaciones basadas en materias primas fueron bajando hasta que la disminución de los ingresos alcanzó proporciones alarmantes.

Agregábase a estos problemas, el ineludible pago de la deuda pública interna que lentamente devoraba la reserva acumulada años atrás. Al desequilibrio interno de la economía se sumaba el desequilibrio externo. Además, el desarrollo económico se había conseguido utilizando grandes inyecciones de capital extranjero. Ahora, no se podía detener este proceso, lo que acrecentaba aún más, el endeudamiento del país.

Cuando México pudo consolidar un régimen político, después y durante la intervención francesa, eran pocas las opciones de desarrollo que se le presentaban. A partir de 1876 empezaron a verse los resultados. "El esquema de desarrollo capitalista era sencillo y optimista. Se basaba en la convicción de que la vinculación de la nación con el exterior habría de producir los impulsos básicos para ponerlo en el camino del progreso. Esto no era cuestión de principios sino una conclusión lógica. En efecto, el objetivo de crear una base productiva capitalista sana se consideraba que estaba obstaculizada por la inexistencia de capitales nacionales dispuestos a aplicarse a estas tareas; por la fragmentación de los mercados; por la rigidez e ineficiencia de los canales de crédito y de comercialización; por la inestabilidad política; por la ausencia de políticas de fomento; por el enorme peso de un sistema impositivo de marcado acento colonial; por ser la administra

ción pública poco efectiva poco financiera y organizativamente para las nuevas tareas. En fin se consideraba la falta de población, particularmente la que se suponía mejor preparada para el desarrollo capitalista, o sea europea o norteamericana, como un serio impedimento para el progreso y la industria, que era el nombre que se daba al capitalismo." 232

El haber decidido cimentar la economía mexicana con los recursos del exterior, a través de su sector exportador, implicaba riesgos peligrosísimos pues la hacían vulnerable a las fluctuaciones de la demanda extranjera.

Mientras existiera interés en las materias primas mexicanas, el flujo de capital que ingresaba al país podía estimular el sector exportador, así como la industria destinada a satisfacer la demanda interna. Pero una crisis económica en algún centro imperialista que implicara la disminución de la demanda, en el mejor de los casos, de materias primas o alimentos, de los que México era exportador, afectaba de inmediato al sector exportador quien de inmediato disminuía su actividad y la secuela que dejaba afectaba los mercados locales internos y la adquisición de bienes de producción para montar las fábricas de manufacturas de consumo. "De este doble modo la expansión de las actividades industriales enfrentaba los límites que le imponía la economía exportadora." 233

Difícilmente se hubiera podido evitar tal proceso de integración a la economía mundial, puesto que por una parte los países industrializados necesitaban mercados para sus excedentes de producción y esto era un poderoso resorte para extenderse por el mundo; segundo, la necesidad de materias primas ocasionada por las transformaciones tecnológicas urgían su pronta localización y control de mercado. Este desarrollo in

ustrial es conocido como "2a revolución industrial", y se caracteriza por inventos que refuerzan la mayor complejidad del proceso productivo; tercero, en Europa las tasas de interés y los beneficios obtenidos a través de las inversiones industriales habían descendido, propiciando con ello la exportación de capitales a otros teatros, bajo condiciones totalmente ventajosas, aprovechando que el sistema crediticio era más vasto y flexible y que los países que ahora se veían invitados a la fiesta necesitaban empréstitos para desarrollar las obras de infraestructura y sostener las actividades de exportación que requerían créditos a largo plazo. 234

Pero este proceso de integración no fue asimilado tan naturalmente como se esperaba. Primero, porque los países con más capital disponible, preferían consolidar sus imperios coloniales en Asia, África y el Cercano Oriente, como lo eran Inglaterra y Francia principalmente, así como Alemania y Holanda. Segundo, porque eso le dejaba el campo libre a Estados Unidos, que no lo pensó mucho para invertir en el principal proyecto de los mexicanos que era la construcción del ferrocarril priorizando con ello la unión de las líneas férreas norteamericanas y de esa manera articulando su economía con la de México. Así se convertía en su mayor comprador y abastecedor de materias primas logrando con ello la completa dependencia económica de los mexicanos. Tercero, con las interminables luchas internas, la posición asumida por México ante las potencias extranjeras fue un poderoso factor para que los capitales europeos enfocaran su inversión hacia sudamérica, "por lo que el auge exportador se retrasó en México en contraste con lo que aconteció a otros países latinoamericanos". 235

Finalmente, el regreso al proteccionismo por parte de los países europeos con el objeto de proteger y conservar sus mercados fue el elemento decisivo que permitió que las economías desarrolladas conservaran su status. Las causas abarcan diversos elementos como son las depresiones económicas que caracterizaron el último cuarto del siglo XIX, así como el ascenso de economías en pleno desarrollo como la de Alemania, Rusia, Estados Unidos y Japón que necesitaban proteger sus mercados como garantía de desarrollo.

El porfirismo fue presa de esa situación, pues durante la década de los ochenta, cuando el desarrollo industrial de Europa y Estados Unidos pusieron barreras al libre mercado con las prácticas arancelarias, los beneficios del ingreso de capital fue mínimo. En la siguiente década cuando el reacomodode las fuerzas económicas habían desarrollado las prácticas de compra y venta de productos y la exportación de capitales cobra fuerza, los estímulos a la economía mexicana propician la estabilidad económica logada durante el porfirismo.

En comparación a otras economías, el estancamiento que sufrió México dio como resultado, pérdidas irreparables "no sólo perdió la mitad de su territorio; también perdió medio siglo de crecimiento productivo". <sup>236</sup> Durante el porfirismo, es evidente que el desarrollo económico se hizo a un ritmo acelerado, incluso podríamos decir, esperanzador. Sin embargo, el retraso económico arrastrado hasta el momento no se pudo superar, por las diversas causas ya expuestas. "Las instituciones se desarrollaron, o dejaron de desarrollarse, en una sistemática articulación con las necesidades del nuevo modelo de crecimiento, en la estructura, ni el complejo ins-

titucional que tomó forma bajo el Porfiriato, demostraron ser capaces de sostener mejoras en productividad y bienestar social a largo plazo, sin flujos continuos de capital y tecnología extranjeros. México era finalmente, un país subdesarrollado." 237

Durante los años porfiristas, la economía siguió un ritmo ascendente, lo que hablaba, no sólo del potencial económico del país, sino de los beneficios que podía recibir la inversión, en especial la extranjera, cuya mirada se estaba buscando atraer desde hacía algún tiempo. No era posible y mucho menos recomendable, bajo un velo nacionalista, impedir la influencia del capital extranjero, porque en base de ella se había planificado el crecimiento económico.

A partir de la estabilidad política lograda durante el gobierno de Porfirio Díaz, el país pudo transitar por el camino señalado por los "científicos" con el lema "orden y progreso". Empero, el costo social fue muy alto y hubo que esperar hasta las primeras décadas del siglo XX para medirlo en su verdadera dimensión, poniendo en evidencia la fragilidad en la que descansaba el gobierno porfirista destapando la caja de Pandora que acabó por desterrar del país al dictador y por otra parte, permitir al pueblo mexicano, una nueva oportunidad de trazar su camino.

A) LA SECRETARIA DE FOMENTO DURANTE EL PORFIRIATO Y LA EXPEDICION DE PATENTES.

El desarrollo económico del país tuvo en la Secretaría de Fomento, uno de sus principales pilares. Desde su creación en 1853, las actividades a las que se avocó, fueron divididas en cuatro grandes ramos: Obras Públicas, Colonización y Terrenos Baldíos, Industria y Medios de fomentarla, subdividida a su vez en los siguientes rubros: agricultura, minería, industria, manufactura, artes, comercio, pesas y medidas y privilegios exclusivos. Finalmente, la última actividad era la creación de un área enfocada exclusivamente a la Estadística y Geografía.

Durante el periodo de Blas Balcárcel (1869 - 1873), con el objeto de retomar los planteamientos originales, las actividades de la Secretaría se centraron en los siguientes ramos: Caminos, Ferrocarriles, Obras en los Puertos (muelles, faros), Casas de Moneda, Exportación de Minerales, Privilegios Exclusivos, Telégrafos, Estadística, Geografía, Terrenos Baldíos y Colonización.

A pesar de la relativa estabilidad en la que se encontraba el país, el impulso económico iniciado, avanzaba lentamente, interrumpido por los reacomodos políticos que se suscitaban entre el grupo liberal, triunfador de la guerra de intervención. No obstante, no fue un impedimento para que las obras emprendidas por la Secretaría continuaran. ¿Qué evidencia más clara podríamos encontrar, si no la amplia red de comunicaciones y transportes que se emprendieron ininterrumpidamente hasta el fin del porfirismo?

En esta dependencia gubernamental, pocos fueron los cambios que ocurrieron en su dirección. Con el inicio del porfi

rismo, también inició una cadena de secretarios de Fomento que compartieron el compromiso de lograr a toda costa el progreso del país. El primero fue Vicente Riva Palacio.

Al tomar posesión de la Secretaría, reorganizó de la siguiente manera los ramos de su incumbencia: Telégrafos, Caminos, Ferracarriles, a los que favoreció "mediante la realización de obras por el propio gobierno o mediante la celebración de contratos con los estados y también otorgando concesiones a empresas particulares".<sup>238</sup>; Puentes, Canales y Obras en los Puertos, Monumentos y Obras diversas de utilidad y ornato. Desagüe del Valle de México, Colonización y Terrenos Baldíos, Geografía, Estadística y Cartografía, Observatorios, Minería y Casas de Moneda, Privilegios Exclusivos, Industria y Exposiciones, Publicaciones, Archivo y Biblioteca y Fotografía. Sin grandes cambios, así permaneció en esencia durante todo este periodo.

Los problemas a los que enfrentó Riva Palacio quedaron plasmados de la siguiente manera: "La guerra civil en que el país tuvo que verse envuelto para reivindicar sus derechos, produjo, como era natural e inevitable, la paralización de los trabajos emprendidos en las vías públicas, la destrucción de la red telegráfica en muchas partes y el abandono de las minas en otras; ya antes se habían interrumpido las obras del desagüe del Valle, a pesar de la imperiosa necesidad de continuarlas para mejorar las condiciones higiénicas de la capital de la República; ningún paso se daba para procurar la integración extranjera, ni se tomaba empeño en dictar disposiciones que favoreciesen y adelantasen la agricultura, el comercio y la industria; ni se emprendía el desagüe de la ciudad de México, ni mucho menos se podía esperar el embelleci



miento de ésta. A la ciencia tampoco se le impartía la protección a que es acreedora en todos los pueblos cultos y en una palabra, los fondos destinados por la ley a esta secretaría, distraídos de su objeto, se invertían en las atenciones de la guerra. En tales circunstancias, la voluntad más firme, la consagración más completa, habrían sido estériles, si los que me han precedido hubiesen intentado desarrollar un plan para imprimir inusitado movimiento a los trabajos que la ley puso bajo su dirección." 239

Los cambios que se daban en el país iban creando las condiciones propicias para la aceptación de una política de fomento mejor planificada, de tal forma que el secretario agregaba: "Es indudable que los gobiernos están en el imprescindible deber de contribuir a la evolución científica de las sociedades procurando seguir por delante a los de los pueblos más cultos. No se debe dejar al solo esfuerzo de los individuos el desarrollo de la actividad humana, puesto que los gobiernos, por la suma de sus recursos de que disponen, por sus relaciones, y por otras causas que será ocioso enumerar, se hallan en mejor aptitud que los particulares, toda vez que se intenta introducir en un país las conquistas hechas por otros en la esfera de la ciencia; y tienen también la ineludible obligación de no permanecer estacionarios mucho más cuando se notan en la nación marcadas tendencias al progreso/.../ Cada época, según el adelantamiento o grado de cultura que alcanza una nación, tiene sus exigencias propias. Lo es, y muy marcada en la nuestra, la aspiración a ponerse al nivel de los pueblos europeos en lo que respecta a la ilustración científica.

"El gobierno actual, ante esa actitud de la sociedad, no

podía ni debía permanecer indiferente, y aunque circunscrito a determinadas materias, ha procurado cumplir con su deber sin olvidar por eso que son muchas y muy dignas de atención las mejoras materiales que reclaman nuestra patria.

"Si para introducir esas innovaciones de tan incuestionable utilidad, puesto que no se limitan a afectos puramente especulativos, sino que influyen lo mismo en el modo de ser natural que en social de los ciudadanos, ha sido preciso, hacer algunos sacrificios, entre ellos el de reportar las agrias censuras de los que no comprenden o no quieren confesar la importancia de los nuevos planteles, en cambio tiene el Gobierno la satisfacción de haber cumplido con la misión que le fue confiada, y de haber al mismo tiempo contribuido a establecer más estrechos lazos de unión entre los hombres que en México cultivan las ciencias, y los sabios de las naciones principales del globo; relaciones que producirán en días lejanos un gran bien para este país, /.../ no por informes inexactos o apasionados como hasta ha sucedido, sino por medio de sus mismos hijos y por medio también de las sociedades científicas del mundo." 240

Las mejoras materiales fueron una preocupación constante del gobierno porfirista y para lograrlo ocupó un lugar principal la promoción tecnológica. Mediante la introducción de maquinaria y procedimientos comprados en el exterior, además del apoyo dado a la inventiva de los mexicanos esto pudo ser conquistado.

De lo primero podemos decir que desde el momento de la independencia, el flujo de las mercancías, entre ellas maquinaria, fue un ramo constante, sin llegar a ser el principal. En los años del Banco de Avío, hemos visto que a pesar del

gran interés por la introducción de maquinaria moderna, con el afán de mejorar la industria textil y minera fundamentalmente, nunca fueron en un número considerable. Mucho menos pudo ocupar un lugar primordial en el periodo que abarca de la "Revolución de Ayutla" al fin del imperio de Maximiliano.

Con la aparición de cuadros estadísticos completos, que fue una preocupación primordial de la Secretaría de Fomento, durante el Porfiriato, las cifras que arrojaron estas, era un claro indicador de cómo el país se preparaba a impulsar la industrialización. La Secretaría de Hacienda que era la encargada de registrar la introducción de mercancías manifestaba que de Alemania, Bélgica, España, Estados Unidos de Norteamérica, Francia e Inglaterra provenían una gran cantidad de arados, rejas, bombas para incendio, instrumentos para ciencia, máquinas y aparatos para la industria, máquinas de vapor y locomotoras, coches y vagones para caminos de fierro, bombas para riego, instrumentos de precisión, diversas clases de herramientas para la industria.

"Desde otro ángulo de observación, si se tiene en cuenta que la maquinaria introducida de mayor monto estaba destinada a la industria de la transformación y que los inversionistas en estos ramos eran en mayor parte controlados por alemanes, franceses, británicos y norteamericanos, serán elocuentes las siguientes cifras de capital invertido en la industria: los franceses con 72 millones de pesos (52.2 % del total); los alemanes con 27 millones de pesos (20.5 %); los norteamericanos con 21 millones (16.1 %) y los británicos con 11 millones (8.2 %). La inversión ascendía a 131 millones de pesos y se calculaba que un 60 % correspondía al valor de la maquinaria introducida, según las estadísticas de 1910." 241

Frente a esta avalancha de productos de la tecnología extranjera, era indispensable la creación de mecanismos que permitieran enfrentar de cierta manera la desventaja del inventor mexicano la cual se reflejaba en la ausencia de una tecnología mexicana. Además, los intereses extranjeros estaban claramente enfocados a áreas específicas imposibilitando un apoyo real a otros campos.

De tal forma que el ruido contaminante del progreso invadía lentamente el paisaje rural mexicano. La vida cotidiana cuenta con nuevos elementos: luz eléctrica, lámparas, cine, fotografía, tranvías. Los inventos de Graham Bell, Alva Edison, Lumiere, Novel, invaden al país urgido de innovaciones. El progreso ha llegado. Ningún requisito escapa a él. El canal de Ixtapalapa presencia como los barcos movidos con máquinas de vapor compiten con los remos de las chalupas; los paseos en ferrocarril hasta la Basílica de Guadalupe son más frecuentes, pues el desarrollo del ferrocarril ha comenzado su vertiginosa mejoría; las carrozas ligeras y vayas una a saber qué más linduras desfilaban por las calles, asombrando a los espectadores mexicanos. El paisaje urbano cambia aceleradamente. La industria nacional por fin crece, lentamente pero crece.

Víctimas quizá de la fiebre por el orden y el progreso, los dirigentes "científicos" pensaron lograr un desarrollo que permitiera al país estar a la altura de las grandes potencias capitalistas que a nivel mundial, se alzaban orgullosas y prepotentes en pos del dominio universal.

La historia de la tecnología en México es fiel reflejo de la gran dependencia del país hacia los intereses extranjeros. Sin embargo, la actividad de los inventores mexicanos

no tuvo un minuto de descanso a pesar de la inadecuada legislación sobre patentes y la influencia de grupos financieros que hicieron todo lo posible por importar los últimos logros de la maquinaria moderna, ellos trataban de no quedarse a la zaga en esta desventajosa competencia.

Con escasos recursos, sin patrocinio en la mayoría de las veces, por lo general con una preparación empírica, pero ofreciendo a cambio su ingenio, y con la conciencia de que no podría estar a la altura de la tecnología desarrollada, pero defendiendo lo que consideraba le pertenecía (como el caso de Castro y Lara, inventor yucateco que pretendía con su máquina "evitar en lo posible ser tributarios del extranjero"), los inventores mexicanos se enfrascaron en una feroz competencia con los forasteros, siendo esto a fin de cuentas un eco prolongado de todas las campañas de resistencia al invasor. Además, con el gobierno de Díaz convertido en el principal aliado del capital foráneo, pues la necesidad de fomentar sobre bases firmes el desarrollo económico del país exigía tecnología moderna.

Algunas veces lograron patentar una serie de máquinas o procedimientos que fueron defendidos en muchas ocasiones apasionadamente. La atmósfera que rodeaba los pleitos por la concesión de patentes solamente era, a fin de cuentas, una parte del engranaje económico que constituiría a la nación mexicana. Los inventores mexicanos estaban conscientes de la desventaja del país, sin embargo, su confianza en los recursos naturales, les permitieron vislumbrar causas para generar el desarrollo de una industria propia.

Durante el porfirismo, las patentes fueron cada vez más variadas y requeridas. Una patente adquiere relevancia en la

medida que el producto que ofrece es aceptado unánimemente. La sociedad tiene multitud de necesidades. Un invento estaba plenamente justificado cuando la sociedad puede asimilarlo y con ello darle utilidad social. El desarrollo de las patentes y la reglamentación de las mismas constituyen una muestra de los intereses de la sociedad y de las ideas con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, en particular, y de la naturaleza en su conjunto.

Sin embargo, para que hubieran podido lograr un buen nivel, es importante tomar en cuenta que máquinas y herramientas mexicanas tuvieron un antecedente indígena, que combinado con los adelantos traídos por el extranjero, dieron como resultado una tecnología híbrida, acorde a los recursos que el país ofrecía. De tal forma que ante la carencia de elementos como el fierro o carbón de piedra, el uso de la madera, o combinada ésta con el hierro dieron como resultado arados, rastrojos, morteros, carretas, entre otros, en esencia artefactos rudimentarios y de una menor duración que los fabricados con el apoyo de la tecnología desarrollada.

La apertura de México al mundo, después de siglos de encastillamiento colonial, permitió que las novedades tecnológicas con que contaba Europa, fueran siendo conocidas en la recién independizada nación. Así, pronto aparecieron los primeros intentos de inventar en México máquinas similares, sin que estas carecieran de la armonía mecánica y científica requerida.

Las actividades económicas más importantes, heredadas de la colonia se centraban principalmente en la minería y la exportación de materias primas, por entonces bien cotizadas en los mercados europeos, además en la producción textil para el

mercado interno, y otras industrias artesanales. De ahí parten las pruebas que apoyan la tesis de que existía una cierta "artesanía mecánica" creada a raíz de la necesidad de cubrir la demanda manufacturera de la colonia.

Ya durante el siglo XIX, era normal la coexistencia de adelantos técnicos y herramientas anticuadas y de ese curioso mestizaje que alimentó innumerables polémicas en torno a la originalidad de los inventos que se trataban de patentar en el país, surgió un fuerte incentivo para el acaudalamiento adecuado de las innovaciones logradas.

Mientras en Europa se había llegado al fin de la primera etapa de la Revolución Industrial, lo que implicaba todo un desarrollo del conocimiento científico aplicado a la tecnología para agilizar el proceso productivo, los mexicanos caminaban lentamente hacia una industrialización basada en la descomposición de los talleres artesanales y en su reemplazo por unidades fabriles.

La respuesta de México al llamado de la Revolución Industrial no respondió de manera inmediata a las necesidades de industrialización; tuvieron que pasar cuando menos cuatro décadas, después del reconocimiento mundial de la independencia de México, para estabilizar al país y, una vez logrado esto, introducir en la deteriorada economía mexicana las mejoras técnicas necesarias para dar un poco de oxígeno a la industria nacional.

Coincide este momento con la influencia que se dejaba sentir en México, por la ilustración liberal, a través del positivismo y de las teorías económicas del librecomercio, "la sociedad mexicana entró en contacto con una comunidad internacional donde los anhelos políticos e ideológicos, las

ambiciones de dominio y la ampliación del saber se centraban en la mejoría material y la productividad, es decir: el industrialismo descansaba en la explotación de las ciencias aplicadas.

"Estos postulados encontraban eco en la doctrina positivista de Augusto Comte, que ya impregnada a los intelectuales mexicanos. El desarrollo de una cultura encaminada a las realidades científicas y a la productividad creó un ambiente propicio al desenvolvimiento de las técnicas en todos sus órdenes. Lo que había sido únicamente un fenómeno de empatía con las corrientes culturales más divulgadas, el saber por el saber mismo, se convertía en una búsqueda utilitaria". 242

A la par de la introducción de la doctrina positivista, la creación de sociedades científicas fueron abarcando cada vez más campos: ciencias exactas, físicas y naturales, tomando como base los creados desde tiempo atrás como el importante Instituto Nacional de Geografía y Estadística de la República Mexicana, creado en 1833, que reunió a los principales estudiosos de las artes y las ciencias de la época y dio como resultado el famoso Boletín en donde aparecieron con frecuencia estudios e investigaciones sobre tecnología. Ya en pleno porfiriismo, la Sociedad Científica Antonio Alzate fue la encargada de la promoción y difusión de la investigación en este campo, a través de sus Memorias, así como la Comisión Geográfica - Exploradora; la Sociedad Alejandro Humboldt; la Comisión Geológica, la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, y la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos, entre otras.

En el nivel de la enseñanza superior, desde la creación del Colegio Nacional de Minería, se había logrado sembrar el



interés por las artes mecánicas, sirviendo también para tal fin el Colegio Militar el cual a través de su historia tuvo egresados distinguidos, no solamente en el campo de la mecánica bélica, sino también en la hidráulica y mecanismos para la construcción de puentes, edificios y caminos. 243

Pero la influencia más grande de la cultura positivista, se dejó sentir con la creación de la Escuela Nacional Preparatoria, bajo la dirección de Gabino Barreda después del tiempo de la República en 1867. Con su creación se dejaban sentados los cimientos del gran número de profesionistas que posteriormente trabajarían en el desarrollo tecnológico del país.

El quid del problema mexicano residía en las técnicas arcaicas aplicadas a la producción, pero también se resentía la carencia de un proletariado educado en las actividades técnicas, así como de mecánicos, carpinteros y profesionistas que pudieran hechar a andar los proyectos industriales alternativos. De tal forma que a la par de las escuelas superiores se promovió la enseñanza técnica aprovechando los centros de asistencia social como lo eran los hospicios de niños huérfanos, entre otros, en donde se educaba a los internos en los talleres manuales de carpintería, herrería, calzado, decoración, encuadernación, etcétera. La más importante de este tipo de instituciones fue la Escuela Industrial de Huérfanos, creada en 1860, y en donde se aprendía todo tipo de artes liberales a niños y jóvenes, destacando el manejo de herramientas y máquinas.

Tan importante como lo anterior fue el establecimiento de bibliotecas, cuyo origen se remonta a la incautación de los edificios eclesiásticos en 1861 y los ricos acervos bibliográficos exconventuales, que fueron abiertos a la consul

ta. De esta manera, las posibilidades de aprendizaje abrían nuevos espacios, quitándole el velo aristocratizante que había prevalecido. Igualmente lo fue, la publicación más amplia de tratados artesanales sobre mecánica, industriales, entre otros.

Finalmente, con las exposiciones industriales y la creación de museos de la técnica, la promoción de las artes mecánicas y en general de los adelantos de la época, se logró dar un impulso muy importante a la capacidad creativa de los mexicanos, desencadenando al Prometeo que yacía desde tiempo atrás, en suelo mexicano.

Desde la época de Lucas Alamán, una constante preocupación fue la de consolidar un sistema que protegiera las patentes de invención y que asegurara a los inventores la propiedad de los descubrimientos. El apoyo más grande lo dio la Secretaría de Fomento desde su creación en 1853. Sin embargo los complicados trámites burocráticos en que se había caído, entorpecían su otorgamiento.

En 1877, el gobierno de Díaz seguía arrastrando ese viejo problema. El Secretario de Fomento señalaba que tanto la Ley de 1832 que era la que regía sobre el ramo y el reglamento de 1852, deberían ser modificados, pues se requería llenar las exigencias en la materia <sup>244</sup>, fundamentalmente porque en traban en contradicción con las necesidades que se presentaban en este momento y una vez superada esta traba "el resto de privilegios obtenga un desarrollo que le de el lugar que, por su importancia merece ocupar entre las labores de este Ministerio". <sup>245</sup>

Acorde con el impulso dado a la industria, el incremento de patentes empezó a desarrollarse de tal forma que entró en

en contradicción con el mecanismo que se seguía para su otorgamiento. El Congreso era quien decidió éste, pero la multitud de asuntos que se trataban en él propició la propuesta de iniciativa de reformas a la Fracción XXVI del artículo 72 y una adición del artículo 85 de la Constitución en beneficio del interés público y de la nación.

En el primer caso, el problema recidía en las facultades que la Constitución había otorgado al Congreso de la Unión para conceder premios o recompensas por servicios prestados a la patria o a la humanidad y privilegios por tiempo limitado a los inventores o perfeccionadores de alguna mejora. <sup>246</sup> Empero, la situación era diferente y las innovaciones tecnológicas, por el desarrollo mismo de la industria, exigían rapidez y efectividad en la resolución de las solicitudes.

La explicación, en palabras del secretario era la siguiente: "La circunstancia de no poder las Cámaras recurrir directamente al examen parcial del invento o perfeccionamiento que se quiere privilegiar, la de los retardos indispensables que el mecanismo parlamentario trae consigo, no sólo por lo multiplicado de las labores y por la natural inclinación a posponer asuntos que parecen de mero interés individual a los de interés público, sino por la interrupción que esas labores sufren durante los recesos del Congreso, son inconvenientes de tal tamaño, cuando se trata de estimular a los inventores y perfeccionadores, para quienes en ocasiones determinadas la cuestión del tiempo es capital, que ellas bastan, en concepto del Gobierno, para fundar la necesidad de esta reforma; cada vez más apremiante, si se atiende al gran número de patentes que día a día se solicitan, por nacionales y extranjeros, y el desaliento que infunde en todos la complicada e inútil tramitación a que hoy se sujetan estos asuntos." <sup>247</sup>

inútil tramitación a que hoy se sujetan estos asuntos." 247

En efecto, la reforma consistía en despojar al Poder Ejecutivo de este cargo y facultar al Poder Administrativo para conceder los privilegios, pues se estaba en la certeza de que con la abreviación de trámites en la expedición de una patente de invención se influiría "poderosamente en el desarrollo y el adelanto de /.../ naciente industria". Finalmente, se tomaba como modelo las legislaciones europeas y la Constitución de los Estados Unidos que confería al Congreso la facultad de "promover el adelanto de las ciencias y de las artes útiles, asegurando a los autores e inventores, por tiempo limitado, la propiedad exclusiva de sus respectivos escritos o inventos, que dio por resultado la creación de la oficina de patentes, adscrita al Ministerio de Estado y gobernaba por un comisario, con atribuciones extensísimas, en las que no se ingiere la acción del poder legislativo". 248 Tal era la apor-tación del país de los inventos y perfeccionamientos industriales; un mecanismo simple y expedito que no ponía obstáculos al adelanto de la ciencia y artes útiles.

Bajo estos criterios, solamente quedaba un problema por resolver. Este era el derecho a la garantía de la propiedad industrial. En esta época era ampliamente reconocido a nivel mundial que el otorgamiento de patentes era necesaria para persuadir a los inventores a que revelasen sus secretos y de ésta manera alentar la realización e introducción de los inventos. Así mismo, se consideraba necesario proteger el interés nacional, al recibirse un pago por los inventos de los nacionales, utilizados por los extranjeros 249, además de considerarse legítima la recompensa a su trabajo.

Tomándose en cuenta estas consideraciones, se redactó

un proyecto de ley que no pasó a mayores. En él, el punto me  
dular giraba alrededor de la conciliación entre los derechos  
e intereses del inventor con los de la sociedad. Sin embargo  
la iniciativa enviada al Congreso ya mencionada, fue aceptada  
el 2 de junio de 1862. Con ella nuevamente el Poder Ejecutivo  
delegaba las funciones de concesión de patentes y privilegios  
a la Secretaría de Fomento.

El país encontraba finalmente una línea que seguir. A  
partir de 1884. Porfirio Díaz comenzaba el segundo periodo  
presidencial que lo llevaría a consolidar su dictadura, lo  
mismo que la deuda externa, abriendo de esta manera las puer  
tas de México a la inversión extranjera. Los planes económi  
cos ya descritos con anterioridad originaron un gran desarro  
llo industrial. En diversos campos como la minería, el reno  
vado impulso que tomó la industria textil, la industria azu  
carera y agropecuarias, alcanzaron un grado de tecnificación  
considerable, gracias al aumento de operaciones mecanizadas  
que utilizaban más frecuentemente fuerza de vapor o electri  
cidad.

Otros campos que necesitaban frecuentemente artefactos  
y procedimientos novedosas fueron la acuñación de la moneda,  
la industria del papel, la imprenta, la industria del tabaco,  
la construcción de carros ferrocarril, la construcción de pe  
queñas y grandes máquinas, la industria del jabón y muchas  
más industrias.

Según los reportes de la Secretaría, la actividad en tor  
no a las patentes comenzó a ser considerable hasta el año de  
1886, y agregaba, no ha cesado hasta la fecha. Para el Secre  
tario no hubo actividad entre 1832 y 1853; entre 1854 y 1875  
tan solo menciona 41; y entre 1876 y 1885, el número asciende

a 360; en 1886 el número ya es de 102 privilegios y entre es te y 1889 son 406. Sin duda el crecimiento es notorio, el pro yecto que había sido rechazado ocho años atrás, finalmente es aceptado, constituyéndose ésta en la primera ley completa so bre la propiedad industrial. <sup>250</sup> Dicha ley estaba inspirada en la ley francesa de 1844 y contenía principios que ya ni en ella existían. <sup>251</sup>

El resultado se dejó ver de la siguiente manera, entre 1890 y 1896 el total fue de 1 173 patentes. "Este incremento notable de solicitudes de privilegio y de otorgamiento de pa tentes en los últimos seis años, prueban la sabiduría del le gislador de 1890. Inspirada en miras progresistas la ley, dió considerables facilidades y otorgó serias garantías a los inventores y perfeccionadores de alguna industria o arte, y al amparo de sus preceptos y de las patentes concedidas en virtud de ellas, se han establecido negociaciones de importan cia, estimulando el talento de nuestros innovadores y atraído a los extranjeros en solicitud de nuestras patentes." <sup>252</sup>

Indudablemente, el número de patentes extranjeras solici- tadas en México respondía a los acuerdos internacionales logrados entre las grandes potencias industriales a raíz de la necesidad de proteger la propiedad bajo leyes únicas, pues las diferencias entre país y país eran demasiado cambiantes. "Los abogados especialistas en patentes, los juristas y los productores se unieron para solicitar una legislación inter- nacional." <sup>253</sup>

En efecto, desde 1873, en el Congreso de Viena, a la par de la realización de la exposición internacional organizada en Austria, los inventores, principalmente los norteamerica- nos estaban temerosos de los inventos exhibidos en la exposi

ción, por la carencia de una legislación sobre la protección de patentes, e incluso amenazaron con no presentarse si no se hacía algo al respecto. Entre las conclusiones a las que se llegaron estaba la de "la protección de los inventos debería estar garantizada en las leyes de todas las naciones civilizadas, con la condición de una publicación completa de los mismos" y que era un "momento apremiante en el que los gobiernos debían esforzarse para llegar a un entendimiento internacional sobre la protección de las patentes lo más pronto posible". 254

Cinco años después, el gobierno francés, nuevamente a la par de una exposición internacional, en donde predominaron los asistentes galos, organizó otra conferencia en donde la discusión se centró en los derechos del inventor, el examen previo, el espíritu de la unión internacional, la revocación de una patente si no se lleva a la práctica, el trato igual a los nacionales y a los extranjeros en el país que se tratare, así como la importación de productos patentados, realizados por el propietario de la patente no debería ocasionar su revocación y que no deberían ser independientes unos de otros los derechos que sobre su mismo invento se adquiriesen en países diferentes, entre otras cosas.

A pesar de las fuertes discusiones, cuando se llegó al punto de estructurar una legislación uniforme, "la conferencia se vio obligada a reconocer el realismo de quienes habían insistido en que la uniformidad era un imposible en un mundo de estados nacionales con intereses, estructuras legales, historias económicas, aspiraciones e ideologías diferentes". 254

De estas dos conferencias se llegó a la conclusión de encargar a una comisión permanente la de preparar una confe-

rencia oficial internacional convocada por un gobierno, con el objeto de establecer las bases de una legislación internacional uniforme. Esta se organizó en París en el año de 1880 y a la cual se presentaron delegados de 19 gobiernos. En esencia el proyecto de convención contenía "disposiciones sobre la protección de las diferentes formas de la propiedad industrial, las patentes, la organización de una Oficina Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, el método para hacer reformas a la Convención y la admisión de nuevos estados miembros". 255

Es hasta el año de 1883, cuando nuevamente se organizó la conferencia que finalmente aprobó y firmó la Convención que fue origen en 1884 a la Unión Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial. En un principio contó con la afiliación de once países, y después paulatinamente fue creciendo su número hasta llegar a la actualidad en donde prácticamente no está excluido ninguno. Los principios en que se basó fueron: 1) que los extranjeros deben recibir en cada país el mismo trato que los nacionales de ese país y 2) que el primero que solicite en un país una patente sobre un invento, tendrá un derecho de prioridad sobre todos los demás que pretendan obtener patentes para el mismo invento en otras naciones. 256

En 1889, en el Congreso celebrado en París, México ya participaba activamente. En él, fue nombrado Vicepresidente el representante mexicano, señal inequívoca que se estaba pendiente del desarrollo de las actividades del fomento industrial seriamente. 257

No obstante, de los acuerdos tomados por los opulentos industriales para vender el sofisticado producto en que se



había transformado la tecnología, si bien en México se abrían las posibilidades de trabajo para los inventores nacionales, estos todavía tenían que resolver el problema de la obtención de capital para explotar sus descubrimientos, pues les era difícil en este caso "fundar compañías o buscar socios capitalistas, cosa nada fácil si se /trataba/ especialmente de inventos cuya explotación /requería/ capital considerable". 257

Así que la ley de 1890, resolvía un problema, pero ponía otro obstáculo al otorgamiento de patentes, pues existía la condición de que si en un plazo de cinco años no se explotaba la patente el artículo 33 la prescribía. "En este caso - señala el Secretario de Fomento - sobre ser insuficiente el plazo de cinco años, la pena de caducidad resulta exagerada, su amago dificulta o nulifica las gestiones para adquirir el capital necesario, y puede, en algunos casos, ser justamente el motivo de no encontrarlo, por sugerir al capitalista la idea de esperar el momento en que la invención entra al dominio público para explotarlo él por su propia cuenta, sin pagar justo tributo al inventor. Estas poderosas razones sugirieron a esta Secretaría la idea de iniciar al Congreso una reforma de la ley, consistente en sustituir la pena de caducidad por un derecho adicional que se pagará, en el caso indicado cada cinco años durante el plazo del privilegio. El inventor dispone así de mayor tiempo para allegarse los elementos de explotación de su patente, se le allana el obstáculo que le creaba el amago de caducidad y se hace fructuoso para el Erario una circunstancia que sólo era adversa para el inventor." 258

Sin embargo, los nexos originados a partir de la adhesión definitiva de México en la Unión Internacional en 1903, así como los cada vez más frecuentes tratados internacionales con nuestro país, obligaron nuevamente a la actualización de la ley sobre la propiedad industrial. Esta consistía en que

nuestro país, obligaron nuevamente a la actualización de la ley sobre la propiedad industrial. Esta consistía en que "Los trámites debían ser rápidos, los derechos sólo por el gasto que originaran, y los impuestos progresivos; se establecían penas específicas para los delitos contra la propiedad industrial; se dictaban disposiciones eficaces para favorecer la construcción y elaboración en el país de los aparatos y productos de utilidad notoria, objetos de patente; se contemplaba el establecimiento de un museo público para depositar en él, los modelos, aparatos, perfiles, dibujos, descripciones, productos y artefactos relacionados con las patentes de invención que se expidieran; por último, se ponía de relieve la gran utilidad de un periódico para divulgar los inventos." <sup>259</sup> La ley fue expedida el 25 de agosto de 1903.

El resultado de este largo proceso legislativo de perfeccionamiento sobre la protección industrial, no obstante de ser deficiente, pues no se pudo estar al ritmo del desarrollo del capitalismo, fue un eficaz medio de estimular la industria nacional. Al respecto la Secretaría de Fomento informaba que en el periodo que va de 1891 a 1896, se habían concedido 1 173 patentes; de 1905 a 1907 se concedieron 2 756. Finalmente México era partícipe de los "beneficios" de la economía mundial.

Actualmente son miles las patentes que se solicitan a diario en el mundo y en México no es diferente la situación. El cuidado con el que ha tratado este escabroso tema, ha propiciado leyes más completas y detalladas. La sociedad siempre ha premiado la actividad de los hombres que buscan el bienestar de la misma, y sin duda, en la medida en que crecen las

necesidades de la humanidad, no sólo crecen los remedios a ellas, sino que también crecen las ambiciones sociales.

De tal forma que la duración de una patente de invención esta destinada a tener una existencia cada vez más efímera por efectos de utilidad práctica, y dado los adelantos de la ciencia y la técnica, es cada día más grande el número de personas capaces de descubrir o inventar, y consecuentemente, la baja del valor mercantil de los descubrimientos y de las invenciones.

Durante el siglo XIX, la tarea de los inventores mexicanos enfrentó problemas, que por el atraso del país, los marginaban de una participación real en el proceso de industrialización nacional. El ingenio con el que suplantaron en muchas ocasiones los modernos artefactos importados fue un resultado natural, pues por una parte, los rústicos armatostes con los que se coñaba, funcionaban y resolvían las necesidades generadas a partir de la demanda interna de productos. Por otra parte, el contacto con aparatos y procedimientos elaborados a partir de un real conocimiento científico de la mecánica y las ciencias exactas, permitían comparar y mejorar sus propias creaciones.

A partir de la necesidad de contar con técnicos y profesionistas capaces de hechar a andar los propios proyectos de la Nación o de apoyar los proyectos extranjeros, el país vio nacer una generación de profesionistas ahora sí, duchos en el uso y manejo de las exóticas máquinas que ingresaban al país, y también capaces de fabricar las suyas. De ahí surgió la necesidad de estimular y proteger a esos hombres de bien, que con su incansable trabajo contribuían al engrandecimiento de la sociedad.

Sólo que no todos los gobiernos pudieron verlo de esta manera. Enfrascados en las inacabables pugnas internas, distraía su atención. el despejar del horizonte, la resolución de los problemas políticos, pues no había pasado mucho tiempo cuando una nueva asonada alteraba el orden social. De las pugnas internas se pasó a la defensa de la patria y debido a que "lo que no mata fortalece", la nación pudo consolidar un proyecto único, que gracias a la decisión con el que se emprendió la marcha, la estabilidad lograda a través del periodo del último gobernante del siglo XIX, fue el terreno fértil que necesitaba el país para sembrar su desarrollo.

Gran parte de la actividad de los inventores ha quedado registrada en un importante grupo documental conocido en el Archivo General de la Nación, Sección Patentes del Fondo Fomento, localizado en la Galería cinco, en el nuevo local de Lecumberri.

El trabajo de catalogación emprendido desde hace algún tiempo ha arrojado información de muy variado tipo, además, de que la importancia de la investigación reside en la clasificación por áreas específicas, que facilita el estudio de temas muy específicos, pero interrelacionados con otros campos. Pero eso será tema de la segunda parte del trabajo.

Antes de entrar a un estudio de caso - hemos escogido el área de la industria textil - , presentamos un cuadro estadístico que a nuestro parecer resume la presentación del panorama del desarrollo industrial en México.

Por medio de estos documentos hemos podido acercarnos un poco más al siglo XIX, no suficientemente estudiado en este

campo, como lo es la forma en que, ante la dependencia de los países desarrollados, el país fue capaz de desarrollar sus propias soluciones a los problemas tecnológicos.

El estudio de las patentes, en general y en particular, del siglo XIX, ofrece la posibilidad de conocer el desarrollo e interrelación de los diferentes sectores que conformaron la economía de la época y que a la postre marcarían los rasgos distintivos del país. Así mismo, nos permite, dentro de la cotidianidad del mismo siglo, conocer como vivieron y entendieron los hombres inventores, el proceso económico de un país irremediablemente arrastrado al sistema capitalista.

Finalmente es importante el estudio de las formas y métodos que utilizaron para crear sus máquinas o procedimientos; todo ello dentro de la estabilidad en que se vanagloriaba el gobierno porfirista, en contraste con los gobiernos anteriores a él.

Los datos que a continuación presentamos corresponden a los 1412 expedientes que conforman la fuente ya mencionada. El periodo que abarca corresponde a los años que van de 1840 a 1900. Los datos están en su mayoría completos, salvo algunas lagunas que no alteran el sentido de la información y que por lo menos fueron extraviados durante esa etapa de indefinición, por parte del Ejecutivo, para decidir que organismo se encargaría del otorgamiento de patentes.

Las décadas que van de 1890 a 1910 presentan un notable descenso interrumpiéndose la serie. Sin embargo amparados por los datos que ofrece la misma secretaría y que ya han sido expuestas más atrás, no existe ningún motivo para pensar que sean contradictorios. Simple y llanamente son los únicos expedientes encontrados hasta el momento. Aclaramos que todavía

falta por explorar la Sección Patentes correspondientes al siglo XX. El haberlo hecho, sin duda hubiera sido el complemento ideal. Sin embargo, las fuentes recurrentes para ese periodo son mucho mayores, pues a partir justamente de la década señalada, el registro de solicitudes de patentes se empezó a registrar en diversas publicaciones dependientes de la misma Secretaría o de otras relacionadas con ella.

La mayor parte de la información ha sido manejada con anterioridad escuetamente y nunca - nos atrevemos a decir, -, presentada bajo una clasificación como nosotros lo hacemos. De tal forma que los datos se complementan adecuadamente en la segunda parte que está dedicada al trabajo propio de la catalogación.

### % DE PATENTES OBTENIDAS POR DECADAS 1840-1910

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	%	
1910	6	1	2	2	7	1	1	8	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	34	2.40
1900	3	0	1	1	2	0	1	6	1	0	2	0	0	13	15	2	1	3	2	3	56	3.96
1890	37	27	29	58	29	9	41	89	17	10	8	52	23	113	48	9	14	16	41	25	695	49.15
1880	15	10	10	20	10	5	8	36	0	2	3	18	4	28	21	1	8	5	12	6	222	15.70
1870	9	13	5	13	11	3	5	47	6	12	5	3	11	44	23	2	2	4	8	2	318	15.41
1860	19	4	2	11	8	14	7	29	4	3	1	3	4	33	13	2	6	6	4	2	172	12.16
1850	1	1	0	3	0	1	0	7	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	17	1.20
	30	56	49	108	67	30	63	222	28	27	19	80	35	230	120	15	32	37	67	38	1414	100%
	6.36	3.96	3.46	7.63	4.73	2.12	4.45	15.70	1.98	1.90	1.34	5.75	2.47	16.26	8.48	1.13	2.26	2.61	4.73	2.68	1412	

La clasificación corresponde a los siguientes ramos:

- A Agricultura
- B Hidráulica
- C Ferrocarriles y tranvías
- D Artes textiles
- E Máquinas
- F Marina y Navegación
- G Construcción
- H Minas y Metalurgia
- I Material de economía doméstica
- J Carrocería
- K Arcabucería y Artillería
- L Instrumentos de precisión
- M Cerámica y envases
- N Artes químicas
- O Alumbrado, Calefacción y Refrigeración.
- P Vestido
- Q Artes industriales
- R Papelería, artículos de escritorio.
- S Cirugía, medicina e higiene.
- T Artículos de París.

VII. LAS PATENTES DE INVENCIÓN EN LA  
INDUSTRIA TEXTIL: UN ESTUDIO DE  
CASO. +

A) Procesos de hilados, tejidos, blanqueados y estampados.

Por lo que hace a la industria textil, se puede considerar en dos vertientes: por un lado los procesos de hilados y tejidos, y de blanqueados y estampados, y por otro, la explotación de plantas fibrosas, que llegó a ser una actividad tan importante como la minería o la agricultura.

Entre las razones que propiciaron el desarrollo de la industria textil durante la época colonial, se cuenta el alto costo de las telas importadas originado por el monopolio mercantil europeo; la amplia disponibilidad de materias primas y la necesidad de dar empleo a quienes no podían dedicarse a actividades como la minería y la agricultura.

Además, el ingenio que permitió a los indígenas trabajar las fibras con las cuales producían sus artificios no dejó de admirar a las autoridades virreinales, pues carecían de las "oficinas y utensilios que regularmente se emplean en España", como los telares, en vez de los cuales utilizaban un artefacto compuesto de cuatro palos en el que hacían los pasos necesarios para separar los hilos, manteniendo tirante la tela y, amarrándola a un árbol por un extremo y atándola por el otro a la cintura, llegar a producir mantas de diversas calidades.

Las incesantes guerras entre Inglaterra y España acabaron por interrumpir el comercio entre la Nueva España y la metrópoli, lo que dio lugar a que los mercados coloniales fueran rápidamente aprovechados por los ingleses para llevar manufacturas baratas y de mejor calidad que las españolas y las locales. La apertura de la Nueva España al comercio exterior

+ La información que aparece en este capítulo fue utilizada en la investigación La industria textil en México, 1840 - 1900, publicada por Celanese Mexicana, 1968.



provocó un decaimiento de la producción artesanal textil y la Guerra de Independencia remató las deficiencias que desde entonces se arrastraban en el país, ahora libre y soberano con el conflicto interno, la salida de los capitales españoles y el atraso económico, trajo como corolario la entrada continua de géneros extranjeros.

Durante el gobierno del Virrey Revillagigedo se había propuesto la creación de una escuela de hilados de algodón para mujeres que habría de establecerse en Tixtla y que en efecto, se fundó en 1792.<sup>260</sup> Aunque el objetivo inicial era dar ocupación a la gente de más escasos recursos, en realidad significó un progreso técnico en las manufacturas elaboradas por medios artesanales. Cabe recordar que desde los tiempos prehispánicos se había creado toda una tradición en el cultivo del algodón, al punto de que, durante el siglo XIX, con excepción de la minería, ésta se convirtió en la industria más importante del país por ser precisamente esta planta textil la de mayor cultivo.

En lo que toca a su producción, los primeros estados en sobresalir fueron Oaxaca y Veracruz. Más tarde, ya bien entrada el siglo XIX, destacó La Laguna, en el norte del país, como la primera zona algodонера. El hecho fue que este cultivo prácticamente monopolizó la atención de los productores pues en 1893, de 121 fábricas de hilados y tejidos, 108 trabajaban el algodón y el resto se dedicaba a la lana.<sup>261</sup> La manufactura lanera, por cierto, aunque también se extendió a nivel industrial, tuvo un mayor arraigo en la producción artesanal.

Mientras el país buscaba reacomodo, la industria textil recibió un impulso importante hacia el año de 1830 con la creación del Banco de Avío ya que se trató de mecanizar la

La producción de hilados y tejidos incluso trayendo al país, telares automáticos Arkwright, famosos por su productividad y por haber sido ingenieros por uno de los precursores de la Revolución Industrial.

Las fábricas más importantes de la tercera y cuarta década fueren, las de Cocolapan, Atoyac, Magdalena, Constanca, Pavarios estados y que reunían en total 2 609 telares con 106 708 husos.

Por otro lado, el temor a financiar nuevas empresas continuó todavía por algún tiempo. Es comprensible esta actitud si se repara en la inestabilidad política que caracterizó a la época y en otras muchas rémoras con que seguía tropezando la industria a pesar del apoyo oficial.

Es hasta la década de los sesenta cuando se pudo observar una modernización de la maquinaria utilizada en la fábricación de textiles sin que llegara a ser esta impcrtante. Naturalmente, este fenómeno coincidía con el aumento de la inversión extranjera en México. Por otra parte, se se observa la industria nacional hasta los años sesentas, "habrá que constatar una dependencia total de la supervisión de técnicos extranjeros". La propia fábrica La Constanca, de 1866 a 1868 contaba entre sus artefactos "mulas Jenks", turbina "Girard", telares americanos y de Panzacola imitación de ingleses, cardadoras "Jenks", máquina de "John Summer y Cía." (de Manchen ter) para engomar, secar y enrollar telas, etc. 262

Hasta finales del siglo XIX, se observa la sustitución paulatina de la vieja maquinaria por una más moderna y mecanizada. En 1892 se fundó la fábrica de Río Blanco, la más famosa y grande de su tiempo que incorporaba estas ventaj<sup>as</sup>.

De todos modos tuvieron que coexistir las modernas fábricas con los antiguos sistemas indígenas, más que nada por la incapacidad de los modernos inventos para reproducir algunas características de los rebozos, chales y velos de algodón y seda elaborados con métodos primitivos cuyo consumo ocupaba un lugar importante en la población indígena.

La industria textil dio un paso definitivo en su desarrollo con la gran competencia que se suscitó entre las fábricas nacionales para obtener el dominio del mercado nacional. Puebla, el Distrito Federal, Veracruz, Coahuila y Durango se disputaban el lugar principal en esta área, en cuya parte medular se encontraban los tejidos de algodón, seguidos por las prendas de lana, seda y lino.

En cuanto a las primeras solicitudes de patentes para máquinas que trabajaban sobre algodón y lana, estas datan de 1840. A pesar de que no son abundantes, basten los ejemplos siguientes para ejemplificar cuales eran las preocupaciones fundamentales de los inventores en este momento.

En tal año, el londinense Thomas Robinson Williams solicitó protección para introducir su "Máquina para fabricar paños de fieltro en el interior del país". Sin embargo, el Consejo de Gobierno consideró que no había justificación para otorgar patente a un procedimiento conocido del que todos podían hacer uso en beneficio de los consumidores. 263

Igualmente Sixto Pegueros presentó en 1842 el diseño de una "Máquina de cardar lana". Reconocía que no era invención suya y que el sistema no era desconocido en la República, comentando a la vez que le había costado trabajo descifrar el uso misterioso que hizo de ella quien la había introducido al país. Se comprometía el señor Pegueros a hacer funcionar

su máquina en 60 días - siempre que hallara la madera seca necesaria para su armazón - y a enseñar a cuantos quisieran aprender su artificio y manejo.

Es curiosa la exposición que hacía Pegueros de las ventajas que ofrecía su máquina: "por diestras que sean las manos de los hombres nunca podrán competir sus labores con aquellas que dispuestas ya para su servicio adquieran todo crédito por ser hechura de aquel ingenio. Por eso nuestros tejidos no tienen todo el que debían: por que son verdaderas manufacturas y estas no pueden guardar proporción ni menos merecer el aprecio, que aquellas deben su finura a las máquinas respectivas de su fábrica".<sup>264</sup> En efecto, las máquinas proporcionaban un mejor acabado a algunas telas, pero no sustitufan del todo el proceso del tejido de la lana hecho por la manufactura artesanal.

Otro caso es el del tejedor mexicano Ramón Romero quien solicitó privilegio en 1856 por un "Talar para tejer cintas de todos los anchos y labores"<sup>265</sup> con la cual él decía haber simplificado el movimiento requerido al punto de que, con su ayuda, un solo hombre, esforzándose apenas un poco, podía tejer sobre trescientas varas de cinta de diferentes anchos.

Resultaba curioso que en este período, en donde el país envuelto en la guerra intestina que lo desamxaba, surgieran intentos por innovar, como es el caso de Andrés Ramirez, el cual solicitó en 1858 patente por una "Máquina de hilar", la cual era capaz de poner en movimiento con el esfuerzo de un solo hombre, hasta 15 malacates e hilaba al "mismo tiempo ma deiones de distintos gruesos al agrado del fabricante".<sup>266</sup>

Exponía que el costo de su fabricación era de treinta pesos y se componía de lo siguiente: una rueda motriz que transmi-

tía los movimientos a una superficie donde se colocaba el algodón. También constaba de cilindros en donde se desprendían los hilos para después pasar por el interior de los macacates e hilarse en los carretes. La patente se concedió el 24 de octubre de 1859 y fue ratificada por el gobierno de Juárez en abril de 1861. 267

Esta máquina era similar, con ligeras diferencias de forma, a la "Jenny", patentada por James Hargreaves en Europa en 1770. Sin embargo, el favor que se le hizo al otorgarle la patente probablemente contribuyó a difundir y estimular la aplicación de este sencillo mecanismo en empresas pequeñas que empezaban a desarrollarse en el país, tal como ocurrió con modelos mejorados en Europa. 268

Con la instauración de un gobierno estable, otro tipo de solicitantes de patentes aparecieron. En 1883, Joaquín García, español residente en Texcoco, solicitó privilegio para la "fabricación de sarapes, utilizando hilachas o desperdicios de trapos". Peticiones como ésta carecían de importancia para el Ministerio de Fomento, que negaba la concesión de la patente por considerar a la hilacha como una materia prima que cualquiera podía utilizar legalmente en la época. 269 O como es el caso de Juan Chávez, industrial de Aguascalientes, quien presentó una innovación en las lanzaderas de telares, la cual, sin oposición ni inconvenientes, consiguió la patente el 26 de julio de 1883.

Las adaptaciones de las máquinas implicaban muchas veces la sustitución de piezas, tal como se observa en la solicitud presentada por Manuel González, en donde la esencia de la mejora se concentraba en el reemplazo de las piezas de cuero conocidas como "muñecas" (pickers, en inglés), las cuales se

sustituían por piezas de acero. Manuel González, vecino de Guanajuato y administrador de la fábrica de mantas La Reforma, decía que con su mejora se movía con mayor suavidad "la muñeca" por el telar, que era de mayor duración, no destruía el correaje y despedía la lanzadera siempre en sentido recto. Según sus cálculos, la elaboración de la pieza de acero costaba 30 centavos, valor que juzgaba equivalente al del picker. Finalmente se le concedió la patente el 8 de abril de 1884.<sup>270</sup>

En este mismo año, los hermanos Pliego, de Tianguistenco, Estado de México, hicieron dos solicitudes para explotar sen dos inventos en su fábrica Santa María del Buen Suceso. El primero lo presentaron a nombre de Guadalupe Morales, maestro director de una fábrica, y tratábase de un juego de "cardas para lana" que no "desborraban", aprovechaban toda la fibra y estaban contruidas de metal y madera. La segunda solicitud la presentaron a su nombre por unos "zarapes desconocidos has ta hoy en el país y en el extranjero", radicando la novedad en elaborar este abrigo mexicano con "pelo" a favor de la tra ma, con lo cual se obtenía un aspecto diferente. Ambas solic itudes se vieron agraciados con la obtención de la patente.<sup>271</sup>

Para el año de 1885, México era un país abierto al cap ital extranjero y a las novedades tecnológicas que empujaban fuerte, pretendiendo obtener su carta de naturalización en el país. Un ejemplo lo encontramos en la solicitud de Francisco Mendosa,<sup>272</sup> quien solicitó privilegio por una "Mejora en los te lares antiguos", pues, según él, las máquinas de acero o fierro debilitaban los hilos o filamentos de las piezas, mientras que los telares antiguos producían lienzos más duraderos. Esta era una mejora que trataba de explotar la ventaja preoc ria del telar antiguo para alabrar con mayor suavidad cober

tores, sarapes, tilmas, casimires, paños y alfombras. <sup>273</sup>

En lo que toca a la industria de la seda, ésta había alcanzado cierta calidad durante el periodo colonial. Se elaboraban entonces "anafayas para capas de verano, rengues, mantos como los de Málaga, tafetanes dobles y sencillos, lustrinas, pañuelos exquisitos y hasta tal cual pieza de tisú, habiendo individuos que mantenían en su casa hasta dieciocho telares". <sup>274</sup> Esta industria fue decayendo, no obstante, ante la entrada de sedas asiáticas producto del comercio con Filipinas.

Una vez que el país adquirió su autonomía y cuando lo permitieron las condiciones económicas y políticas, el lino y la seda captaron la atención general por su condición de industrias prometedoras. Las instituciones gubernamentales informan de las continuas tentativas para promover el cultivo de estas fibras y lograr que prosperara. Así, en Coyoacán se estableció una cría de seda y dirección del Banco de Avío en vió jóvenes antes de 1832 que habrían de instruirse en tal lugar; en Oaxaca se recomendaba el cultivo de la morera para suplir el decaimiento de la grana; en Michoacán se fundó la Compañía Michoacana, que importó maquinaria para el cultivo y manufactura de la seda. <sup>275</sup>

Pero pasó el tiempo y el esperado progreso de estas industrias no llegó. Entre los pocos intentos que existieron por la promoción de los artículos fabricados con este material encontramos al de José Orozco, quien en 1872, solicitó un privilegio para el establecimiento de una fábrica de tejidos de seda, lana y lino. El asunto interesó a la Sección Segunda del Ministerio de Fomento, la cual opinaba que se podía acceder a algunas de las peticiones incluidas en la solicitud.

Estas eran las siguientes: He dado cuenta - decía el Ministro de Fomento al presidente de la República del curso presentado por la U. ha este Ministerio con fecha 12 de marzo último, en el que solicita la protección del gobierno para el establecimiento de fábricas de tejidos de seda, lino y lana, haciendo consistir aquella en que se le proporcione un local conveniente para la fábrica; en que le exima por cinco años del pago de contribuciones y del derecho de patente; en que los artículos manufacturados por U. se consuman de preferencia en el vestuario del ejército; y por último, en que se le de permiso para establecer una lotería, cuyos premios sean pagados con las telas fabricadas por U., asegurándose así el consumo de estas." 276

A pesar de estos intentos y otros muchos más, la seda y el lino no llegaron a prosperar en el país, ya que en los mercados locales, siempre se prefirieron los artículos importados de estos géneros. De hecho, sólo dos establecimientos alcanzaron cierta importancia en estas ramas: la fábrica de tejidos de seda del francés Hipólito Chaabón y una fábrica de lino creada en 1887. 277

En efecto, la parte medular de la industria textil mexicana la constituye la industria de los tejidos de algodón, seguida de las prendas de lana y de seda y lino. En el algodón, pues, se concentraron los esfuerzos de protección e impulso a la industria textil por parte del Estado a lo largo del siglo pasado. No obstante, los inventos relacionados con esta fibra, si bien contribuyeron en la introducción y mejora de los más importantes sistemas a la sazón conocidos, no llegaron a constituir ingenios destacados dado el exiguo desarrollo de las manufacturas de piezas de metal que se tenía



en el país y la poca promoción educativa de conocimientos tecnológicos.

Por otra parte, un buen número de invenciones tuvieron que ver con la lana, ya que era ésta la fibra de mayor penetración en el artesanado. Sin embargo, las solicitudes de patentes respectivas se refieren en su mayoría a procesos sencillos o que tendían a igualar el acabado manual mediante procedimientos mecánicos.

Uno de las partes medulares en los procesos textiles lo constituía el acabado, que incluía el blanqueado y el estampado de telas.

Durante la época prehispánica, las labores textiles que daban en manos femeninas. El resultado fue bellas piezas, cuyo acabado incluía la realización de dibujos y el uso de tintes, destinadas por entonces a servir como tributos y que fueron escaseando de manera creciente a raíz de la Conquista.<sup>278</sup>

A fines del siglo XVIII proliferaron los estampados sobre algodón gracias a que ya se disponía de colorantes naturales y a que, en el renglón de los tejidos, las condiciones se habían tornado más favorables. No obstante, la inundación de géneros extranjeros propició una crisis aguda en la industria textil nacional, que llevó al estampado casi a la desaparición. A mediados del siglo XIX, sin embargo, el estampado cobró nuevos bríos, debido, por un lado, al incremento sustancial en su demanda y, por otro, a la saturación de la rústica manta trigueña que padecieron los mercados regionales.

No obstante, la falta de capital fue un problema grave que acosó a todas las industrias del país durante la primera mitad del siglo XIX. La situación política y los altos ries-

gos que involucraba el establecimiento de nuevas industrias ahuyentaron las inversiones fabriles a lo largo de todo el periodo. Las personas que poseían algún capital excedente preferían el agiotismo, el comercio, las bienes raíces y, en todo caso y después de tomar muchas precauciones, la minería. Alrededor de los años cuarentas, menguadas un tanto las turbulencias sociales, gentes como Béiategui y don Antonio de Garay, dedicados anteriormente a actividades políticas y de especulación, decidieron incursionar en la rama textil, invirtiendo parte del capital que habían acumulado en otros negocios. Garay tenía participación en La Magdalena, de capital francés, en la que se hacían hilados, tejidos y estampados.<sup>279</sup> En 1846, La Magdalena era una de las dos mayores fábricas de su tipo; la otra era la de Cocolapan, en Orizaba.<sup>280</sup> Igualmente se sabe que ya existía la fábrica El Tunal, la cual llegó a producir 2 338 piezas de estampados en el estado de Durango.<sup>281</sup>

Otras fábricas tuvieron menos suerte. La Aurora Industrial, por ejemplo, localizada en el estado de Puebla y propiedad de los señores Abaroa y Cía., llevó a cabo diversos ensayos de estampado antes de 1843, pero, según un testimonio posterior, ninguna de sus operaciones tuvo éxito, lo que forzó el desecho de su maquinaria.<sup>282</sup>

Ya hemos mencionado que en esos difíciles años, el Banco de Avío importó máquinas; trajo personal extranjero especializado que, además de armarlas, habría de difundir sus conocimientos entre los obreros mexicanos. Se consideraba entonces que estos conocimientos constituían todo un arte y a algunos instructores se les otorgó sin más la categoría de artistas, como el tintorero Juan Marcouat, quien vino a México gracias

a las mencionadas gestiones del Banco de Avío. <sup>283</sup> En 1849, la Dirección de Colonización e Industria mandó traer de Europa varios ejemplares de las mejores obras en que se difundía este arte, tratando con ello de suplir la carencia de maestros versados en los últimos procedimientos descubiertos para tratar las fibras textiles, <sup>284</sup> carencia ésta por cierto que preocupaba sobremanera a los fabricantes.

Uno de los principales interesados fue don Lucas Alamán, cuya insistencia en importar conocimientos nuevos en esta materia se vio coronada con la introducción del blanqueado de las telas, usado a veces como paso previo para el teñido y estampado, y con el empleo de los llamados "mordientes", <sup>285</sup> que favorecían la fijación de los colorantes en los tejidos. Es lógico suponer que ya antes se llevaba a cabo el blanqueado en México, con ayuda del Sol o hirviendo las telas con sustancias como la ceniza o la leche agria (igual que se hacía en Europa), pero la utilización en ambos continentes del ácido sulfúrico y el cloruro de cal vinieron a facilitar y a agilizar el proceso. <sup>286</sup>

La fábrica de Cocolapan empezó a practicar el blanqueado en 1842 y, ya para 1843, Lucas Alamán recomendaba suprimir el estanco del ácido sulfúrico y declarar libre su fabricación y comercialización, puesto que constituía uno de los reactivos esenciales para el blanqueado, la aplicación de la tinta y otras artes relacionadas.

Pionero del fomento industrial, Alamán volvió a insistir en el asunto en 1844, observando que el estanco del salitre y el azufre, necesarios para fabricar el ácido sulfúrico, ocasionaba perjuicios a la industria. <sup>287</sup> A pesar de sus esfuerzos todavía en 1878 la fábrica La Estrella tenía que traer

ácido sulfúrico y ácido muriático, también empleado en estas labores, pagando por quintal (46 kg) de 20 a 25 pesos, si ve nía de Estados Unidos o de Europa, y de 30 a 47 pesos, el pro veniente de la Ciudad de México. 288

Toda la etapa que se ha tratado en los últimos parágrafos constituye un periodo de transición que la industria tex til habría de recorrer antes de alcanzar su madurez durante el porfiriato. Ya en 1843 Alamán había llamado la atención acerca de los problemas que enfrentaban algunas fábricas para vender en el mercado local y urgía sobre la necesidad de mejo rar la calidad de las mercancías. 289

Efectivamente, en 1855, Velazco y Cía. mencionaba las di ficultades para colocar toda la manta que Puebla, y en especial la fábrica El Patriotismo, era capaz de producir y prop onía al mismo tiempo una máquina de estampar, la cual había inventado para mejorar la calidad de los productos. 290

La situación adversa no varió mucho a pesar de las inven ciones y mejoras introducidas en máquinas de acabados texti les que por esta época se presentaron. En 1878, por ejemplo, se informó que la producción de mantas en el estado de Duran go rebasaba sensiblemente al consumo de las mismas, lo que or illaba a los fabricantes a intentar tener acceso a mercado s distantes de su lugar de origen y, si se considera la compe tencia con las factorías regionales, el contrabando y el cos to de los fletes, a malbaratar finalmente sus mercancías. El dueño de El Tunal ensayó una solución alternativa: se dedicó a montar una nueva producción de indianas con mantas perfe ctamente blanqueadas y estampados de todos colores, que le per mitieron hacer frente a la competencia con mejores oportu nidades. 291

Desde 1872 se advierte un crecimiento en la oferta de

estampado en todo el país. Esta misma oferta se vio reforzada por una serie de inventos de máquinas para blanquear y estampar, para los cuales se solicitaron patentes entre 1854 y 1875, que se ensayaron y aplicaron en estrecha relación con varias fábricas. Los siguientes son algunos ejemplos: a D. Walcker, los dueños de El Patriotismo lo ayudaron a tramitar la patente; <sup>292</sup> a J. María Contreras los propietarios de la Aurora Industrial y El Molino del Rey le extendieron testimonios por escrito avalando el éxito de una máquina de su invención; <sup>293</sup> Agustín Villegas diseñó una máquina de imprimir que usó en sus fábricas La Victoria; <sup>294</sup> el artesano M. Quirino, vecino residente en la fábrica La Magdalena, consiguió la patente de una máquina estampadora; <sup>295</sup>, etc. Como puede apreciarse, todos estos inventos dispusieron de condiciones favorables para desarrollarse y aplicarse inmediatamente, lo cual sugiere, por cierto, que la producción de estampados debió ser mayor que la constatada por las cifras oficiales, que no incluyeron en sus cálculos algunas de las importantes factorías aquí mencionadas.

En lo que toca al blanqueado de las telas, fue hasta la década de los ochentas cuando su auge era visto a todas luces. Una parte se destinaba al consumo mercantil inmediato y otra iba a parar a los talleres de estampado. Las bondades de la nueva situación se empezaron a dejar sentir en fábricas como La Alsacia y la de San Fernando, en donde la impresión de las telas se hacía ya en una "máquina de vapor de dos cilindros horizontales y conjugados con condensación alimentados por dos calderas Galloway, y de maquinaria: una secadora centrífuga movida por un motorcito especial de vapor y dos prensas inglesas para imprimir, movidas cada una por un motor de ci-

lindros." 296

Otro de los progresos alcanzados en la fábrica San Fernando fue la disposición de un par de máquinas para tallar el modelo de los cilindros. Antes de su utilización, A. Villa gas había construido una sigilar para su fábrica La Victoria por lo cual solicitó una patente en 1860, dejando incompletos los trámites de su concesión. 297

Estas máquinas dieron a los empresarios la posibilidad de diseñar sus propios estampados en las mismas fábricas sin tener que encargarlos a artesanos independientes, lo que les ocasionaba pérdidas de tiempo y dinero.

De este período y hasta la década de los noventa no se localizan datos homogéneos acerca de las fábricas y la producción de telas dibujadas y coloreadas, pero algunas de las industrias que más tarde reportaron la elaboración de mercancías de este tipo ya existían en 1850; tal es el caso de La Magdalena, Miraflores y Patriotismo Mexicano. 298

Para la última década del siglo pasado, la industria del acabado textil se hallaba en su etapa de mayor progreso. De sus establecimientos registrados, 20 de ellos incluían entre sus labores la de estampado (de hecho, seis de ellos se dedicaban exclusivamente a esta actividad). 299 Kerensais calona que, de la producción textil total, un poco más de la cuarta parte consistía en telas estampadas de bajo precio. 300

El Distrito Federal se había hecho ya del primer lugar en varios renglones: número de fábricas, piezas estampadas, número de máquinas y promedio de piezas estampadas por operario; Veracruz ocupaba el segundo lugar por el número de máquinas textiles y seguían Tlaxcala, México y Puebla. "La maquinaria textil más importante, aparte de los husos y telares, era la de

estampados. En 1898 aparecen enumeradas separadamente estas máquinas, con 27 en uso en todo México; de ellas 22 eran antiguas /.../ En 1907 había 41 máquinas y sólo 12 eran anti-  
cuadas. Las cifras indican expansión en cantidad de estampa-  
do." 301

Hubo que esperar la introducción de máquinas de imprimir que funcionaban por medio de cilindros para producir telas con dibujos a precios accesibles. Las posibilidades aumentaron cuando las fábricas dispusieron de medios para grabar sus propios cilindros, ya fuera en hueso, relieve o dulce, según el gusto del inventor o el fabricante. Con el encausamiento del consumo hacia la producción nacional, se acrecentó la demanda de telas de algodón impresas y baratas, como el percal y la indianilla, demanda que pudo satisfacerse gracias al concurso de las máquinas. El proceso en general se vio favorecido y la industria textil revitalizada con la asignación de recursos cada vez mayores que se canalizaron a apoyar la elevación de la calidad de las mercancías. A este respecto, un elemento que hay que tomar en cuenta es la participación en este sector del capital extranjero.

La invención de máquinas para imprimir y blanquear era necesaria ante la creciente demanda de telas impresas.

Los estampados más antiguos se realizaban a mano: se extendía el lienzo sobre largas mesas y se le colocaba encima una plancha grabada y previamente impregnada de colorante. Más tarde, este método evolucionó, integrándose la mesa y la plancha en un solo aparato en forma de gran prensa.

Un sistema que aventajó al interior incluía cilindros que operaban de manera muy parecida a las actuales rotativas

de imprenta. La presión ejercida por dos rodillos en movimiento arrastraba la tela, mientras uno de aquéllos, grabado e impregnado de colorante, imprimía el dibujo. Para conseguir que el cilindro grabador se impregnara de tinta, se le ponía en contacto con un tercer rodillo forrado de tela que se encontraba en contacto con un tercer rodillo forrado de tela que se encontraba medio sumergido en un recipiente en que se vertía el colorante,

Más allá de algunas pequeñas variantes no esenciales, estos dos sistemas perduraron a lo largo de todo el siglo XIX. <sup>302</sup> Según un informe de Miguel Bustamante, el estampado por medio de cilindros se conoció en Europa en 1801 gracias a cierta máquina ideada por Oberkampf, alemán nacionalizado francés que creó la primera manufactura de tejidos estampados en Francia. <sup>303</sup> Sánchez Flores asegura, por su parte, que este procedimiento se conoció en México en 1806 a través de un invento de Ignacio Sánchez que, inexplicablemente, no alcanzó mayor difusión. <sup>304</sup> A mediados de siglo, sin embargo, una serie de inventores reclamaron la primacía en la incorporación de cilindros y en la superación del antiguo método de planchas.

Los testimonios de que tal principio de operación se hallaba en boga en esa época son numerosos. En 1855, Velasco y Cía. y don Diego Walker afirmaban que al antiguo método de estampado le faltaba finura y resultaba caro y solicitaban a continuación el privilegio de invención por una máquina de cilindros. Decían también estar enterados de una solicitud similar que en el mismo año había presentado don Pablo Luján de Moreto, pero argüían que este comerciante sólo ofrecía introducir máquinas de uso común en Europa sin agregarles inven



ción o perfeccionamiento algunos. Además - continuaban explicando -, ya antes se había ensayado en México con una máquina de vapor como la del señor Luján sin resultados satisfactorios, en tanto que ellos ofrecían una máquina adaptada para trabajar con el tinte azul que entonces se utilizaba en Puebla. La consecuencia de su gestión pronto se dejó ver, pues le fue otorgada la patente en agosto de 1856, por considerar se que los señores Velasco y Walker no tenían opositor. <sup>305</sup>

Durante la década de los sesentas, la importante zona textil de Puebla presenció un interesante debate sobre la originalidad de una invención. José María Carballeda, en 1860 solicitó privilegio por una máquina que usaba un tambor de lámina con dibujos calados y en cuyo interior se encontraba un cilindro tintador y su depósito. Simultáneamente, Agustín Villegas solicitaba privilegio por tres máquinas; una de cilindros (grabado en dulce o hueco) para estampar en diversos colores, otra para grabar cilindros y una más para lavar y exprimir mantas.

La solicitud de Carballeda tuvo dos opositores. En primer lugar, el poblano José María Fort aseveraba que en 1846 había iniciado un proyecto de máquina para estampar que se había visto interrumpido por la invasión norteamericana y otras causas hasta 1859, pero decía en su argumentación haber estudiado los "cilindros grabados en hueco, en relieve y el método combinado de Mr Perrot; según lo requiere la clase de dibujo que quiere producir; y en la máquina que con este objeto a construido, hay piezas enteramente nuevas y de un mecanismo no descrito hasta ahora sobre todo en una de las más esenciales cual es la que vulgarmente llaman doctor (Valeur); <sup>306</sup> y no obstante esto el exponente no ha ocurrido a

V.E. en solicitud de privilegio por lo que le ha parecido ridículo el solicitar patente de invención por modificaciones parciales de cosas que están en el todo bajo dominio público"; <sup>307</sup> su alegato concluía señalando que el fin de su gestión era no ser perjudicado por Carballeda. El segundo de los opositores del Señor Carballeda era José María Lara, que había construido y realizado experimentos con una máquina de cilindros. En vista de los antagonismos existentes, el Ministerio convocó a los interesados a una junta con el objeto de comparar sus proyectos, de lo cual resultó que el de José María Carballeda era distinto a los demás. En la misma resolución se asentaba que la solicitud del señor Villegas necesitaba separar de sus descripciones todos los elementos de conocimiento público para así reivindicar los que eran producto de su ingenio. El gobierno de Miramón otorgó la patente a Carballeda el 8 de agosto de 1860, pero el 6 de febrero de 1861 éste último tuvo que dirigir un curso a la Secretaría de Fomento para que el gobierno recién instalado de Benito Juárez revalidara su patente, dispénsandole a la vez del trámite de publicar nuevamente su solicitud en los periódicos. Aduce para ello que, creyendo seguros sus derechos, no había ocultado su sistema al público y que, por consiguiente, una nueva publicación de su solicitud le acarrearía sin duda una multitud de opositores. <sup>308</sup>

Evidentemente, el caso anterior no fue el único, pero bien puede servir para entender la maraña en que se convertía un alegato defensivo, para la obtención de una patente. De hecho el gobierno de Juárez se vio en la necesidad de sacar

un Aviso al Público dirigido en especial a todos aquellos que habían obtenido alguna patente entre el 16 de diciembre de 1857 y el 28 del mismo mes de 1860 para que presentaran en el término de cuatro meses un escrito solicitando la revalidación de la patente, revalidación ésta que se haría luego de consultar sus antecedentes y siempre y cuando los interesados pagaran de nuevo los derechos correspondientes. <sup>309</sup>

En 1861, bajo el asparo de las disposiciones gubernamentales, el mismo Carballada inició otra gestión para que se le concediera privilegio en la aplicación de su máquina a las telas de urdimbre de los rebozos "en la sustitución de los que entre este oficio se conoce con el nombre de amarrado de jaspes / ya que / la manera en que hoy se hace esa manipulación es brumosa, dilatada y relativamente costosa". <sup>310</sup> Otra vez tuvo que enfrentar opositores (Roque Arredondo y Pascual Almazán) y otra vez sus intereses salieron avantes otorgándole se le la respectiva patente.

El caso de Quirino Mayagoitia es ilustrativo para entender los problemas legislativos para el otorgamiento de patentes. El privilegio se concedió por no haberse presentado oponentes (respetando la añeja Ley de 7 de mayo de 1832) y, al parecer, sin un análisis cuidadoso del "invento", pues la máquina era del tipo antiguo de planchas de madera con cierta adaptación a un mecanismo de prensado. <sup>311</sup>

En 1862, Ciriaco Riegas solicitó un privilegio por la máquina más original para estampado de indianas que se hubiera dado a conocer en México hasta esa fecha. Según decía, su pretensión era reemplazar con ella al método lento y costoso de las plantas. Agregaba que su sistema era desconocido aun en Europa misma, pues los cilindros que se usaban en aquel

continente eran "de una sola pieza u no contienen más que un dibujo cada uno de ellos, y en caso de lastimarse por algún accidente la superficie grabada, se hace necesario casi siempre, renovar todo el cilindro, al paso que con mi invención, bastará reponerse uno o dos anillos, según sea el perjuicio recibido".<sup>312</sup> Su único opositor fue José María Carballeda, aunque esta vez sin éxito alguno. El señor Riegas logró demostrar la diferencia de su invento, el cual incluían un cilindro estampador, como las máquinas más comunes, pero compuesto de anillos grabados intercambiables, lo que ofrecía una variedad inmensa de dibujos diferentes con sólo cambiar y combinar los anillos. La patente se le concedió el 13 de octubre de 1862.

En 1867, Manuel Navarrete, mexicano, se presentó ante el Ministerio de Fomento solicitando privilegio por una máquina para estampar mantas. Manifestaba que su aparato estaba compuesto de una parte estampadora y otra secadora. De todas las máquinas para las que se solicitó privilegio en el país, ésta era la única que se complementaba con un sistema de secado basado en el vapor. La patente, sin embargo, no fue concedida. Tan resolución revela que no existía homogeneidad en los criterios en los que se sustentaba el otorgamiento de patentes en el siglo XIX, ya que los avances técnicos de esta máquina superaban con mucho, por ejemplo, al diseño de Quirino Mayagoitia, que gozó, no obstante, de la gracia del privilegio.<sup>313</sup>

En la medida que los inventos eran aceptados, nuevos inventores surgían y con ello nuevos litigios empezaban. El 14 de mayo de 1875, José María Contreras trató de patentar una máquina que imprimía por medio de cilindros. Su solicitud encontró los siguientes opositores: Agustín Villegas, José Ma-

ría Carballeda y los señores Benítez.

Villegas aseguraba que tenía funcionando aparatos del mismo tipo con los cuales, no sólo estampaba el azul antiguo usado en moldes, sino también otra extensa variedad con fondos de diversos colores, entre los que destacaba el café como su hallazgo exclusivo. Según él, en 1854 había comenzado a es tampar con un sistema de cilindros en Tenancingo, Estado de México, su tierra natal, y en sus fábricas La Victoria de las ciudades de México y Puebla. Y agregaba que ya antes "una com pañía extranjera en capitales como en industriales y hasta obreros, comenzaba a traer máquinas de estampar, y en el año de 1841 se vieron sus primeros labrados: ésta fué la fábrica que giraba bajo la razón de Furnbull y Avarva. Así pues, des de el año de 41 se estampa por cilindros en la República Mexi cana". 314 Pese a su alegato, concluía que no abrigaba la cre encia de reunir las condiciones necesarias para tramitar una patente (como se vio, Villegas solicitó patente en 1860 por tres máquinas de acabado textil, petición que había dejado pendiente y a la cual ahora parecía renunciar) y que recurría al Ministerio únicamente para no ver afectado sus intereses.

José María Ortega, otro de los oponentes de Contreras, decía ser el que había desarrollado y perfeccionado el arte susodicho en Puebla, donde el 1857 había comprado y mejorado una máquina inglesa de don Juan (Urrigeres). Declaraba tam bién que, de este hecho, "no solo tuvo conocimiento el señor Contreras, sino aun adquirió del mismo artesano que yo ocupé, modelos de todo, me temo que el privilegio de invenciones so licitado por el repetido Contreras consistía en la reunión de resultados adquiridos por mí, a fuerza de gastos y afanes". 315 A continuación solicitaba en definitiva al Supremo Gobierno

que por lo menos no se le impidiera el uso del sistema a cuya patente se oponía, anexando para el efecto los certificados correspondientes del artesano al que se había referido, así como la factura de la compra de la máquina en 500 pesos y el testimonio de Patricio Carrasco, donde constaba su trabajo de estampado por medio de cilindros.

El 27 de octubre de 1875, el Ministerio convocó a los interesados a una junta con el fin de discutir el asunto. A pesar de que Contreras trató de amparar su solicitud en una fórmula especial de tinta - que, según quedó demostrado, también era de conocimiento popular -, aquélla no procedió. La Sección Segunda de fomento opinó al respecto: "la única diferencia que parece haber entre el sistema generalmente usado para imprimir indianas, y que el emplea el señor Contreras, es que éste último emplea el señor Contreras, es que éste último emplea cilindros en que el dibujo está más profundamente grabado y que por esa misma razón, no se presta a la delicadeza y finura que es posible obtener con un grabado más superficial. Esto constituye una diferencia; pero en concepto de la Sección no es una mejora". 316

Los compuestos y máquinas para blanquear mantas también fueron objetos de privilegios de invención. José Euduvige Gómez solicitó en 1872 patente por una máquina que constaba de tres tinajas y requería la adición de distintos productos.

Según parece, el gobierno de Tlaxcala se opuso a la concesión de este privilegio por considerar que arruinaría la naciente industria del estado, donde se había establecido la fábrica El Valor que trabajaba con máquinas importadas de Europa. A fin de Cuentas, lo más probable es que el asunto haya quedado sin resolución, pues no se agregó más información

al expediente. 317

Otro sistema de blanqueado de la época requería la combinación de diversas sustancias. Un documento de 1886 registra la petición de Carlos Toppan, ciudadano norteamericano, al Ministerio de Fomento de una patente por una solución para blanquear consistente en "aceite exprimido de semilla de mostaza y, parafina, sosa caústica, jabón de sebo, sulfato de soda y agua". 318 Sin opositores ni otro impedimento, se concedió privilegio el 12 de agosto del mismo año.

Muy cerca del fin de siglo, las solicitudes acerca del blanqueado y teñido de fibras antes de tejerlas aparecieron. Por ejemplo, August Graewiger presentó en 1889 un procedimiento para el tinte, desengrasado, blanqueado y otras tratamientos de los hilos en ovillos. Porfirio Díaz decretó la concesión del privilegio el 22 de abril de 1889. 319

Igualmente John G. Smith aseguraba poseer métodos y aparatos para teñir hilaza y géneras de lana y algodón, que representaban un progreso en este campo y por los cuales solicitaba la patente. Reclamaba el usufructo de la utilización de rodillos "de tenedores y receptores" que se encargaban del hilo, hilaza, etc.; del uso de rodillos sumergidos para retener el material en los fluidos de teñido, fijado o lavado; la aplicación de un tanque para contener los rodillos y fluidos; la colocación de los tanques en juegos de batería para teñir, fijar, lavar, etc. Tampoco se conoce la resolución tomada. 320

Como se puede apreciar en las referencias anteriores de solicitudes de patentes entregadas al Ministerio de Fomento, el sistema de cilindros, cuando menos en su parte medular, se conocía - si no antes - con seguridad desde 1841. Fue objeto más tarde de diversas modificaciones y adiciones, como

la adopción de piezas auxiliares para la mejor manipulación, el empleo de metal en vez de madera en su construcción, cambios en la forma de grabar el cilindro impresor y en el grabado mismo, etc. El interés principal de esta dependencia, por otra parte, parecía radicar, más que en la autenticidad u originalidad de la invención, en la utilización y difusión de las máquinas y los sistemas. Este interés es comprensible, más aún si se considera la opinión de Keremitsis acerca de que la "falta de máquinas que pudieran estampar la tela económicamente y con tintes firmes retardaron la cantidad de la producción hasta fines del siglo XIX". 321

El desarrollo textil que México alcanzó con la introducción de estas máquinas apenas logró aprovechar el gran auge que, como destacado productor de tinturas naturales, ocupó desde el periodo colonial, pues el advenimiento de los colorantes artificiales estaba en puerta. 322

CLASE D										
NACIONALIDAD	D-I	D-II	D-III	D-IV	D-V	D-VI	D-VII	D-VIII	D-IX	
MEXICANO	4	8	9				25	3		49
S/E	1	1	5	2			16	2		27
PRUSIANO		1								1
NORTEAMERICANO		3	1				12	2		18
ESPAÑOL		1	2				1			4
INGLES			1				1	1		3
FRANCES			1				3		1	5
ALEMAN			1							1
CANADIENSE							1			1
CUBANO							1			1
VENEZOLANO							1			1
	5	14	20	2	0	0	61	8	1	

Véase p. 291.



B) La industria de fibras duras.

A diferencia de la producción de hilados y tejidos, que básicamente se destinó al mercado interno, la industria de las fibras duras se encaminó a la exportación, toda vez que a principios del siglo XIX el cáñamo holandés, lo mismo que el cáñamo ruso y el abacá filipino durante ese mismo siglo, declinaron en importancia.

El caso del henequén constituye un fenómeno económico bastante importante a nivel nacional. La evolución de la industria henequenera es uno de los pocos ejemplos en que se puede observar con lujo de detalle el surgimiento, auge y caso de una actividad económica que llegó a ocupar un lugar destacadísimo durante buena parte del siglo XIX y declinó en la segunda década del siglo XX, con la aparición de las fibras sintéticas.

De la indiferencia notable, se pasó a un incommensurable interés por el beneficio de las plantas fibrosas, pues se vió que no sólo podían ser utilizadas en la cordelería, sino que se podían combinar incluso en los tejidos finos. Entre las fibras duras más importantes, sin duda, el lugar principal lo ocupa el henequén, seguido por la lechuguilla, la pita, el maguey y el ramié.

Las tierras del país eran ricas en estas plantas y, además, los gastos de su cultivo eran mínimos. Pero para su me-jor explotación comercial era necesario reducir los costos que implicaba obtener las fibras y buscar, por lo tanto, alguna agilización en el proceso productivo. Una vez que se les conoció en los mercados internacionales y se calculó el interés que despertarían, se reparó en los dividendos que obten-

dría la industria al introducir maquinaria serían muy altos, pues México tendría el monopolio de estas plantas. Además, con la cercanía de los mercados norteamericanos, la competencia sería casi nula.

Desde tiempos inmemoriales, el indígena había cultivado el henequén en las inmediaciones de su choza, extraía la fibra y la convertía en diversos productos. Con la conquista española, las actividades económicas se dirigieron a explotar las pocas industrias que se prestaban a la comercialización, aprovechando el litoral yucateco y la cercanía de las provincias centroamericanas y las Pequeñas y Grandes Antillas. Sin embargo, se sabe que el henequén siempre fue un producto potencialmente exportable, pues con su fibra se fabricaban cos tales, cuerdas, aparejos y todo tipo de jarcias, llegando a rivalizar con el cáñamo holandés, favorito de los navíos europeos. Pero el cable yucateco, bajo su aspereza, conservaba cualidades que le permitían competir con los mejores; entre ellas, la consistencia y la firmeza, que lentamente lo llevaron a disputar los mercados a otras fibras. Además, la nobleza de su planta le permitía subsistir en las zonas rocosas y áridas de la Península, lo mismo que en las más fértiles.

Muy cerca del inicio de la vida independiente de México, el henequén había sido objeto de observación y explotación industrial sólo por parte de algunos hacendados, pero pronto el ejemplo cundió. Durante los años cuarentas existían ya muchas haciendas henequeneras y otras que, al menos, habían incorporado el henequén entre sus cultivos. Surgió entonces la necesidad de contar con herramientas para la mejor explotación de la fibra. En esos años empezó la extraordinaria historia de las máquinas desfibradoras de henequén, que vio su

fin a la par que la industria henequenera completa en la última parte del siglo XIX y en la primera del siglo XX.

Las zonas marginadas de la economía colonial, como Oaxaca, Chiapas y Yucatán, en donde se explotaba grana, cochinilla, maderas preciosas, vainilla, algodón y henequén, sufriendo menos las consecuencias de la guerra de 1810. No obstante, los problemas a los que se enfrentó Yucatán, como la regionalización de la Península, marcada por una profunda división social entre el mundo de los blancos y la población indígena, a la que se relegaba en pueblos y ranchos y que finalmente, cargaba con el peso del trabajo, trajeron como resultado una Guerra de Castas en el año de 1847, que cambió la estructura en que descansaba hasta ese entonces la economía yucateca.

Paralizadas las actividades industriales más importantes, se recurrió a la tabla de salvación que representaba el henequén. La demanda creciente de la fibra, para ser utilizada en la producción de las jarcias que requería la marina, y su explotación industrial bajo la forma de diversos artículos propiciaron que su valor se duplicara o triplicara, según el caso, ya que había escasez de oferta.

Mientras duró la euforia por el "oro verde", en Yucatán se vivió un ambiente de intensa actividad económica muy parecido al originado por la Revolución Industrial en Europa. La península recibió productos manufacturados de todo el mundo a cambio de las cuantiosas ganancias que le reportaban su fibra.

Desde el año de 1828 se había legislado a favor del cultivo del henequén, lo que originó el surgimiento de las primeras haciendas henequeneras. Se dispuso que se cultivaran por

lo menos 10 plantas cada año por individuo, y que las autoridades municipales y las comunidades indígenas lo hicieron en los terrenos baldíos.

Sin duda, la insistencia de tantos escritores al respecto tomaba forma, pues en 1830 se organizó la Compañía para el Cultivo y Beneficio del Henequén, materializada en una hacienda dedicada al cultivo de esta planta y su consecuente explotación.

Situada a dos leguas de Mérida, la hacienda de Chacsinquín fue comprada para este fin, con un costo de ochocientos tres pesos (dos y medio reales). Comenzó con un capital de siete mil quinientos pesos, divididos en 30 acciones de doscientos cincuenta pesos cada una y su primera siebra fue de 20 880 plantas en 580 mecatas cercados, con la mira de ampliarlos a 1 000 mecatas.<sup>323</sup> No obstante, las dificultades para su explotación fueron innumerables, debido, entre otras cosas, a la lentitud con que la planta se desarrollaba y a la carencia de capital suficiente para financiar la empresa, por lo que pocos fueron los hacendados que se atrevieron a imitar a Chacsinquín, es decir, procurar el cultivo del henequén a gran escala.

El ejemplo cundió, aunque de diferente manera, ya que tanto en las haciendas ganaderas como en las maiceras del norte de la península el cultivo del henequén se fue extendiendo, alternándose con la producción original, sin rebasarlo más allá de los 1 000 o 2 000 mecatas. Hacia los años cuarentas, ya existían suficientes henequenerales en el campo de Yucatán. Sin embargo, el problema de la producción no estaba resuelto; se requería, por lo tanto, invertir en herramientas para la mejor explotación de la fibra.

Era necesario crear una máquina desfibradora que mandara al museo de las antigüedades el viejo modo utilizado por los indígenas, el tonkós y el pakché'; pronto esta fue la obsesión de los propietarios de haciendas henequeneras.

Antes de la Guerra de Castas, se habían hecho los primeros intentos por lograr tan anhelado invento. Fue hasta el año de 1833 que el cónsul norteamericano en Campeche Mister Henry Perrine, inventó una máquina que levantó el entusiasmo en la Península, por lo que el Congreso le concedió la patente de invención. Pero a pesar de que sus primeros ensayos prometían mucho, la máquina pronto demostró sus deficiencias: sus cuchillas operaban mal, cortando mucho por un lado y raspando poco por el otro, motivo por el cual fue abandonada.

Para 1847, llegó de Nueva York a Mérida Mr. James R. Hitchok, trayendo no sólo la máquina sino también a su inventor, Mr. Scripture, para vigilar su buen funcionamiento o, en su defecto, hacerle las adaptaciones que requiriera. Este artefacto raspaba imperfectamente y destruía una parte del filamento; su mecanismo era complicado y por lo tanto, difícil su manejo por los indios. Además, su reparación en el país era imposible, debido al atraso de nuestros artesanos.<sup>324</sup>

Se propuso entonces inventar otra que no tuviera estos inconvenientes, y al parecer lo consiguió. El gobierno del estado, las principales autoridades y todo el que quiso, la vieron operar y quedaron convencidos de que con algunas modificaciones hubiera podido ser muy buena en su género.

Posteriormente, Mr. Thompson llegó a Mérida con otra máquina y otro ingeniero, pero nuevamente los resultados fueron adversos. De nada había servido enviar a Estados Unidos cajas de henequén para que se probaran las máquinas inventadas.

Finalmente, correspondió a los yucatecos experimentar con el henequén para darse cuenta de la dureza y estructura de las penoas. A diferencia de los norteamericanos que utilizaban el hierro en la construcción de sus máquinas, los yucatecos tuvieron que ingeníarselas para aprovechar las maderas existentes en la selva, tan resistentes como el hierro, reservando éste sólo para algunas partes.

Uno de los inventores fue el reverendo padre Cerón, quien para facilitar la extracción de la fibra discurreció adaptar una cuchilla a la rueda de un carruaje. <sup>325</sup> Esta brillante adaptación fue la base para las futuras ruedas desfibradoras.

De los inventores importantes, ocupa un lugar especial don Basilio Ramírez, quien, junto con los señores don Pedro Regil y Estrada, don Juan Hübbe y otros, fundó la primera sociedad dedicada a la explotación del henequén. <sup>326</sup>

Quizá la falta de artesanos instruidos para trabajar las piezas tal como exigía el caso, fue una de las causas de que su máquina no funcionara como se esperaba, y esto, aunado a las condiciones existentes en la región, ocasionó que la sociedad fracasara.

Sin embargo, los cimientos que estableció esta desfibradora de henequén, aceptada unánimemente, estaban listos. De ahora en adelante el perfeccionamiento de la máquina seguiría un camino ascendente dominado fundamentalmente por los yucatecos.

Muchos fueron los inventores y mejoradores de las desfibradoras, y cada uno de ellos aportó, con su ingenio, los elementos necesarios para construir una más elaborada que, finalmente, daría la posibilidad de obtener una fibra limpia y pu

ra que garantizara con su exportación, el dominio del mercado mundial del henequén. Algunos ejemplos son: José Esteban Solís, Manuel Cecilio Villamor, Agustín Cruz, José María Castro, Luis Careaga y Sáenz, los hermanos Prieto, entre otros; cada uno de ellos logró con su talento, trascendentales aportaciones en el campo de la industria henequenera.

Las máquinas fabricadas en México fueron las de más alta calidad. Desde el gran auge henequenero de los años sesentas, las máquinas construidas en Yucatán, a pesar de haber sido de madera, siempre fueron eficientes.

A través de los años, siempre hubo "inventores extranjeros interesados en reproducir estas máquinas mexicanas tanto para establecerlas en aquellas regiones donde se explotaban fibras vegetales (Asia, Oceanía y África), como para no perder en el lucrativo negocio y arma económica de la producción de maquinaria". 327

Para satisfacer la demanda interna de fibras duras y hacerlas exportables, las máquinas desfibradoras empezaron a construirse y a extenderse por toda la República Mexicana.

Los campos cubiertos de maguey, ixtle y lechuguilla, pronto fueron objeto de atención. A diferencia del henequén que sólo era cultivado en Yucatán y del cual dependía la prosperidad económica de esa región, las fibras de las plantas mencionadas, por su bajo costo y resistencia, fueron solicitadas para abastecer el mercado interno que, de ninguna manera podría hacerlo la producción henequenera del sureste. Además de que los intereses norteamericanos e ingleses, principalmente, ya habían acaparado la producción del henequén y su demanda crecía. Así, las primeras máquinas que fueron construidas y las industrias derivadas de estas plantas fibrosas, pronto

dieron resultados.

En los primeros años del nuevo siglo, las máquinas desfi  
bradoras construidas con tecnología mexicana no tenían compa  
tencia, pues además de la ventaja de ser más económicas por  
producirse en el país, contaban con suficientes refacciones  
y estaban libres de ciertos cargos (impuestos, fletes, etc.).

La tecnología de las desfibradoras alcanzó una nueva épo  
ca de superación al iniciarse el siglo. Afirieron su uti  
lidad tanto por el ahorro de divisas como por las ventas que  
se hacían al extranjero (Guatemala, Honduras, Filipinas y re  
giones de Africa). Es elocuente el hecho de que de 1903 a  
1910 se registraran más de 160 patentes nacionales y extran  
jeras para desfibradoras, aditamentos y perfeccionamientos.<sup>328</sup>

Por último, la producción alcanzó una cantidad mayor a  
fines del siglo XIX. De la máquina de Solís que beneficiaba  
1 000 pencas por hora se llegó a la máquina de los hermanos  
Prieto que beneficiaba 20 000 pencas en el mismo tiempo.



Inventores de máquinas desfibradoras

Año	Nombre del inventor	Nacionalidad	Nombre de la invención
1833	Mr. Henry Perrine	Norteamericano	Máquina desfibradora de henequén
1847	Mr. James R. Hitchok y Mr. Scripture	Norteamericanos	Máquina desfibradora de henequén.
1852	Manuel Cecilio Villamor	Mexicano	Máquina de raspar henequén.
1855	José María Millet	Mexicano	Máquina para raspar henequén
1857	Juan Othon y Carlos Wilsons		Máquina para elaborar y explotar todas las materias filamentosas
1857	José Esteban Solís	Mexicano	"Rueda Solís"
1862	Luis Pastor		Máquina para beneficiar ixtle de maguey
1864	Policarpo Echanove	Mexicano	Máquina para contraer lechuguilla de magueyes
1864	Tropical Fibre Cía.	Canadiense	Máquinas para raspar bolas de henequén
1865	José Esteban Solís	Mexicano	Máquina raspadora de henequén

1867	Agustín Cruz	Mexicano	Aparato para raspar henequén
1869	José María Castro y Lara	Mexicano	Perfeccionamiento de máquina para raspar henequén
1871	Isidro Morales		Máquinas para raspar henequén
1872	Luis Careaga y Sáenz	Mexicano	Máquina raspadora de Maguey
1873	Guillermo Ritter y Eugenio Loises	Alemán y francés	Máquina extractora de hilo
1875	José Antonio Arbide		Procedimiento para extraer el ixtle de la lechuguilla
1876	Pedro Labarie y A. Berthet		Máquina para raspar henequén
1877	Carlos de la Barquera	Español	Aparato destinado a extraer el filamento de la pita
1877	Agustín Ayala		Aparato para desarraig ar el zacatón
1878	José Esteban Solís	Mexicano	Máquina para raspar henequén

1879	Demetrio Prieto		Aparato para extracción de fibra de lechuguilla
1880	Braulio Franco y Manuel Gamio		Máquina para desmenuzar el maguey
	Pedro Buenfil	Mexicano	Máquina para extraer henequén
	Ezequiel Rojas y Socios	Mexicano	Máquina para raspar henequén
	Isidoro Villamor	Mexicano	Máquina raspadora de henequén
1881	José A. Arbide		Proceso para extracción de filamento de la lechuguilla (palma)
	José Esteban Solís	Mexicano	Aparato aplicable para máquina raspadora de henequén
1882	Rafael Portas Martínez	Mexicano	Elementos para máquina raspadora de henequén
	Eugenio Beovida		Máquina extractora de filamento de henequén
	Juan Antonio Urcelay	Mexicano	Máquina extractora de fibra de henequén
	A. Bérthet		Máquina raspadora de henequén

1884			fibras de plantas <u>tex</u> tiles
	José Morales Espi noza	Mexicano	Máquina para raspar henequén
1885	E.S. Nicolls	Norteamericano	Máquina extractora de jugo y fibra de maguey y otras plantas
	George Gibson	Norteamericano	Máquina para beneficiar plantas fibrosas
	J. George Stephens	Inglés	Máquina para limpiar y extraer fibras de plantas textiles
1886	Benigno Arriaga		Sistema para desinte- grar plantas textiles
	James Kenedy	Norteamericano	Máquina extractora de fibras textiles
	Mauricio García Barreda	Mexicano	Aparato llamado el " <u>Ma</u> <u>llador Universal</u> " para extraer fibras de lechu guilla y otras plantas textiles
1887	Luis de la Rosa Berriozabal	Mexicano	Máquina desfibradora automática continua

1887	Joseph Garofa	Norteamericano	Aparato para limpiar y extraer fibras
	Luis Mazet	Francés	Máquina para raspar la raíz de zacatón
	Miguel Saldaña		Máquina desfibradora de henequén
1888	John H. Brown	Norteamericano	Aparato "Digeridor de fibras"
	Cfa. Manufacturera "ACME"	Norteamericana	Máquina para la protección y fabricación de materias fibrosas
1889	Benigno Cárdenas Báez	Méxicoano	Máquina que ha denominado "La Coahuilense" para raspar toda clase de textiles
	José María Montes de Oca		Máquina para extraer el filamento de los magueyes que producen el pulque, que llama "Desfibradora Aguila"
	Timoteo Villamor		Máquina para raspar henequén y demás textiles
	Albee Smith	Norteamericano	Máquina para raspar o

1889

Crecencio Rodríguez

tallar el ixtle de plan  
tas fibrosas  
Máquina para triturar  
y desfibrar plantas  
textiles

James Mactear

Inglés

Procedimiento para tra  
tar cierta clase de ma  
terial fibroso

Ladislao Alarcón

Procedimiento para ex  
traer la fibra del ma  
guey sin que haya des  
perdicio

1890 Luis Acosta

Venezolano

Máquina para beneficiar  
fibras de plantas tex  
tiles

A) PRODUCCION, MONOPOLIO Y BANCARROTA DEL HENEQUEN.

Desde los primeros años del siglo XIX, la exportación del henequén peninsular creció de tal manera que en 1802, el total comercializado al extranjero alcanzó un valor aproximado de \$ 60 000 pesos.

Durante esta etapa, el principal cliente de productos manufacturados con esta fibra, fue la República de Cuba. En la década de los treinta, la demanda cambió radicalmente de lugar al establecerse grandes fábricas en Estados Unidos, Inglaterra y Francia que industrializaron el filamento.

En Estados Unidos, este competía en calidad y precio con el cáñamo ruso. A manera de ejemplo podemos señalar que el valor del henequén vendido en Nueva York en 1835 equivalía a 150 tercios con un valor de \$ 170 pesos; la fibra rusa, en una cantidad similar se vendió aproximadamente en \$ 185 pesos. 329

Pronto la demanda sobrepasó la producción y el valor del henequén alcanzó un precio de 17 reales la arroba.

La economía yucateca empezó a cubrir un mercado norteamericano necesitado de la fibra y con ellos disminuyeron los productos manufacturados para la exportación. En 1847 se estimaba que la exportación de la fibra a este país ascendía a cerca de 100 000 arrobas, en tanto que al mismo año, los envíos de manufactura, especialmente a Cuba, habían sido de 84 648 arrobas.

El período comprendido entre 1850 y 1870, enmarca el florecimiento de la industria, así como los elementos que serían parte inseparable del desarrollo alcanzado; las haciendas productoras pronto transformaron la economía de Yucatán, debido

a la necesidad de una producción masiva, provocando el crecimiento de jornaleros dedicados al laboreo en los henequenes. Y por otro lado, las máquinas desfibradoras ocasionaron la industrialización del proceso de transformación y contribuyeron al auge ininterrumpido de su venta durante el resto del siglo.

Para poder exportar la fibra y sacarla de los lugares más recónditos de la península se creó toda una infraestructura de comunicaciones (camino, carreteras, vías férreas), que facilitaron el intercambio y permitieron el mercado local, logrando la plena integración de la región. Las zonas de cultivo se extendieron y sus dueños debieron recurrir entonces, a créditos refaccionarios que pudieron sostener los costos de producción mientras los plantíos aguardaban el momento de su envío al extranjero. Con estos adquirieron las máquinas desfibradoras para satisfacer la demanda creciente.

También hubo una marcada preferencia por las fábricas norteamericanas debido, entre otras cosas, a la Guerra de las Potencias Occidentales contra Rusia en 1853. "Dicho país era el productor principal del cáñamo entonces y nuestro henequén suplió a la fibra mencionada en los mercados mundiales."<sup>330</sup>

En Yucatán, a pesar de la inestabilidad política que se vivía por la Guerra de Castas y las frecuentes disputas por la gubernatura del estado, la recuperación económica, pronto tomó su course, pues mientras que, entre 1862 y 1863, una grave sequía afectaba seriamente la agricultura y la ganadería; el gobierno informaba que de las 1 265 fincas existentes en 1845, todavía en 1862 estaban abandonadas 216; lo mismo sucedía con los 1 673 ranchos que había hacia 1875, de los cuales 817 seguían abandonados,<sup>331</sup> esto favoreció el acaparamiento



de tierras, pues el cultivo del henequén requería de grandes extensiones y qué mejor forma de obtenerlas si la deprecia - ción lo facilitaba.

Sin duda que era una época difícil, pero el mayor estímulo que se podía encontrar para continuar el cultivo del henequén, era la ganancia que año tras año continuaba en forma ascendente. En 1860, se había sembrado 65 000 mecates y para 1869, aumentó a 400 000.

Durante este periodo el Partido Conservador todavía en la creencia que todo tiempo pasado había sido mejor, combatía las ideas liberales y promovía el proyecto de constituir una monarquía en México, objetivo que encontró eco en los grupos aristócratas mexicanos que se habían visto afectados por la nacionalización de bienes decretada por el gobierno juarista.

Aliados con la Iglesia y parte del ejército, pronto crearon condiciones políticas, no tan sólidas como creían, para traer a un emperador de la casa real dominante en Europa, los Habsburgo.

Durante el efímero mandato de Fernando José de Habsburgo, Maximiliano I, y Carlota de Bélgica (1864-1867), preocupados por conocer la situación que prevalecía en México, solicitaron informes regionales que les permitieron evaluar la situación en que se encontraba su recién constituido imperio. Desde un principio, el emperador había demostrado una especial simpatía por la península yucateca, e incluso, llegó a promover que si tenía un primogénito le pondría el título de Príncipe de Yucatán.

En el año de 1865, le tocó a Yucatán responder al cuestionario imperial.<sup>332</sup> Los hacendados yucatecos recibieron este informe con particular entusiasmo, pues ante la inesta-

ble situación política y económica imperante en la península, ahora se abría la posibilidad de superar los años de incertidumbre; sobre todo, cuando por los efectos de la abolición de la esclavitud en norteamérica, la exportación de sombreros de paja para los esclavos, disminuyó. Así mismo, la construcción del ferrocarril de México a Veracruz, hizo innecesario el sistema de arpillaje que consistía en transportar los bullos a lomo de mula o en carretas, cubriéndolos con costales de henequén. <sup>333</sup>

Sin embargo, la baja demanda del henequén permitió que como paliativo se cultivara en la península, nuevamente el algodón, llegándose a exportar en 1863, 4 000 pacas de a 300 libras cada una. <sup>334</sup>

Mientras en el resto del país, juaristas e imperialistas luchaban palmo a palmo por dominar la situación política en medio de una economía que se desmembraba, Yucatán gozó de una paz social que permitió desarrollar las actividades económicas de la región. En este periodo, el Comisario Imperial, Salazar Ilarregui, fundó el Banco de Avío, de Yucatán; llegaron emigrantes alemanes con el propósito de innovar sistemas agrícolas; se construyó la línea telegráfica de Mérida a Sisal, primera en la península. <sup>335</sup>

Empero las tropas monárquicas fueron derrotadas y Benito Juárez nuevamente tomó el poder. El impulso dado durante estos años a la producción henequenera fue suficiente para que ésta continuara haciendo camino por el siglo XIX, con los naturales altibajos de una economía endeble.

Lejos de consolidarse el avance económico, las contradicciones con las que había nacido la economía de exportación yucateca pronto fueron evidentes; ya que por una parte, falta

en capitales para apoyar su crecimiento y por otra, el exceso de créditos, principalmente el otorgado para refaccionar las haciendas, se enfrentaba con la escasez de circulante, pues la falta de moneda, las crisis económicas nacionales se paralizaban. 336 Además, las transacciones comerciales se internacionales y muchas veces locales, combinadas con la baja de precio del henequén, bastaban para ocasionar desequilibrios internos en el desarrollo regional, como ya había sucedido entre 1872 y 1876.

Bajo los efectos de las huelgas que paralizaron la industria de Nueva York y la baja de exportación, el precio de esta fibra descendió a  $4\frac{1}{3}$  centavos de dólar, cuando que años atrás se llegó a cotizar a un precio de  $1\frac{1}{4}$  centavos de dólar. A pesar del desaliento en los hacendados, pronto se buscó la solución. Por una parte se incrementaron las fábricas de jarcia, y aprovechando el vacío que dejaban las manufacturas norteamericanas en el mercado europeo, se trató de llenarlo con las manufacturas yucatecas. Por otra, aprovechando el término de la Guerra de los diez años en Cuba, en 1877, los yucatecos pudieron exportar costales, sogas y pieles a esa isla, además por los efectos de la guerra, la ganadería cubana quedó en ruinas, beneficiando indirectamente a la yucateca, pues esta se encargó de abastecer a la isla.

Con la aceptación definitiva de la fibra del henequén, quedó constituido un inmenso mercado internacional, que obligó a extender el área de cultivo y con ello, hicieron su aparición las máquinas desfibradoras con una capacidad muy superior de producción hasta de 20 000 hojas por hora. 337 Rápidamente cambió el paisaje yucateco. Durante el porfiriato, el papel del gobierno se caracterizó por su liberalización.

mo en materia económica; por su moderación en el campo de las inversiones y la promoción en favor de los empresarios privados. Todo esto apoyado por la "paz social" que se procuró man tener a toda costa.

En efecto, "levantados los cimientos de la estructura económica de Yucatán en los años anteriores, fue a partir de 1880 cuando tuvo lugar un verdadero desarrollo y florecimiento de la industria henequenera al incrementarse las siembras del agave, al perfeccionarse los métodos y equipos de desfibra ción y al crecer en forma vertiginosa la exportación de la fibra que llegó a ser en el año fiscal de 1893 - 1894, el ar tículo más importante de las exportaciones de México dentro de los cuales representaba el 27.8 % del total nacional". 338

Naturalmente, la economía enfocada a la exportación de la fibra, influyó en otros campos, pues el impulso dado a la industria henequenera restó brazos a la actividad ganadera y a los cultivos, provocando con esto que Yucatán, antes autoqu ficiente en materia ganadera, se viera ahora, en la necesidad de importar cabezas de ganado vacuno y porcino para alimentar a su población.

Para auxiliar la producción del henequén, se importaron motores de vapor, maquinaria y equipo para los trenes de des fibración del agave. El crecimiento urbano obligó que se im portaran materiales de construcción, así como equipo para los tranvías que circulaban por las ciudades. Los principales cen tros productores aceleraron la construcción de líneas férreas y con ello la importación de rieles, locomotoras y carros de ferrocarril.

En 1883, en las 4 139 haciendas existentes, 843 incluían en su producción, cultivo de henequén. Un año después, el go

bierno yucateco declaraba que esta planta era la principal riqueza del estado, desplazando al maíz y a la caña de azúcar. El monocultivo era cada día mayor y paulatinamente se había abandonado el cultivo de los principales cereales para consumo interno.

Esta economía provocó que se importara maíz, del que día a día se reducía su producción en beneficio del henequén, lo mismo que artículos para comer y vestir. Yucatán se volvió un mercado consumidor de una gran variedad de artículos que abarcan todas las esferas de la vida económica y social.

En el campo yucateco, se rompían las ataduras tradicionalistas en que había vivido durante tanto tiempo, integrándose a la economía de mercado. "La preocupación constante para elevar la productividad alejó los cultivos de subsistencia que daban a la vieja hacienda su carácter autárquico. La especialización en un sólo cultivo, el agave, lleva aparejada la desaparición de las parcelas de autosuficiencia y evita que la mano de obra se distraiga en otra producción que no fuese el henequén. Así, la nueva hacienda se abre al circuito comercial puesto que debe importar casi todo aquello que es indispensable para la subsistencia de sus habitantes; de esta forma, toda la región del sureste se verá obligada a importar de otras regiones de la península, o de fuera, los bienes de consumo para alimentar a sus habitantes." <sup>339</sup>

Pero no todo fue bonanza. Después del auge económico de la década de los ochenta, siguió un descenso de la economía yucateca que se acentuó entre los años 1894 y 1895. Presa de las fluctuaciones del mercado norteamericano de fibras, cualquier cambio evidenciaba sus endeble bases.

Además, un nuevo factor se añadió, ya que los comprado-

res de fibra decidieron agruparse en defensa de sus intereses para evitar la competencia entre ellos, que en buena medida había provocado el aumento del precio de esta y de las crecientes exigencias que hacían los productores de henequén.

La baja o aumento de su precio dependió de los resultados en las cosechas de trigo de los Estados Unidos. Cuando eran abundantes, crecía considerablemente la demanda de henequén para elaborar hilo de engavillar, como ocurrió por ejemplo en 1869, cuando los cordeleros norteamericanos antes de preocuparse por el precio, primero querían asegurar la cantidad de fibra que podían adquirir en Yucatán y repagaban ésta con el fin de contar con la suficiente materia prima.

Desde el año de 1890, el henequén había bajado de 28 reales la arroba a 14. Entonces los hacendados yucatecos tomaron la decisión de no vender su producción, sin contar con el efecto que provocaría su atrevimiento, ya que agregaba a la depresión económica que culminó con el pánico financiero en Estados Unidos en los años de 1893 y 1894, la cruel realidad dejó al descubierto la inconsistente estructura económica en que estaba apoyada la producción henequenera y la desesperación hizo presa a muchos comerciantes e industriales que se vieron reducidos a la miseria. Solamente cuando el retroceso de la economía yucateca era un hecho se señalaron los errores y los vicios en que se había caído.

Sin embargo, la guerra de independencia de Filipinas en el año de 1897, salvó de la quiebra total a Yucatán, pues al dejar de obtener el abacá de Manila, el mercado norteamericano, demandó del henequén, con la consiguiente alza de los precios. "La recuperación económica de Yucatán se convirtió en extraordinario auge, la euforia era el signo de la época. Sur

gían empresas agrícolas, comerciales e industriales y los ca  
pitalistas de entonces ansiosos de invertir sus fondos dispo  
nibles en forma productiva se disputaban el participar en  
esas empresas y se lanzaban en pos de las acciones de las mi  
mas."<sup>340</sup>

Pero que lejos estaban los animados propietarios del he  
nequén de haber superado la etapa negra de su historia, pues  
el porvenir no estaba asegurado por tiempo ilimitado como  
creían y el capital sobrante, que tanto se jactaron de inver  
tir y tener fuera de Yucatán, pronto tuvieron que traerlo de  
vuelta. Una nueva crisis cimbró la monocultivadora economía  
yucateca. "Las grandes especulaciones en valores y en bienes  
raíces facilitadas por la abundancia de dinero, la sobrevalua  
ción de muchos de esos bienes; la extensión de los negocios  
en actividades que estaban más allá de su capacidad económica  
y el abuso del crédito, prepararon el medio para que al lle-  
gar la crisis de 1907, que no fue de carácter regional, sino  
también nacional y mundial, se sacudiera hasta sus cimientos  
la economía yucateca afectando seriamente a los bancos loca-  
les, que ya parcialmente en manos extranjeras, se refundieron  
en uno solo pasando a ser prácticamente dependencia del Banco  
Nacional y del Banco Central Mexicano, instituciones que acu  
dieron a salvarlos de la ruina y el descrédito."<sup>341</sup>

Los hombres de empresa volvieron a probar la amargura  
del fracaso y, al final de cuentas, de su imprudencia. De na  
da sirvió que años atrás se hubieran visto afectados por otra  
crisis de dimensiones parecidas. Poco previsores, los yucate  
cos no procuraron desarrollar actividades alternativas que pu  
dieran servir para enfrentar épocas difíciles. Antes ya habían  
recibido varios avisos.

" - No, es demasiado complicado. Pero se exige al explorador que presente pruebas. Si se trata, por ejemplo, del descubrimiento de una gran montaña, se le exige que traiga grandes piedras." Antoine de Saint - Exupery, El principito.

"EL inconveniente de las empresas demasiado ambiciosas es que uno se pierde en ellas con complacencia." Fernad Brau del. El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II.



## SEGUNDA PARTE.

En esta segunda parte intentaremos inferir algunas ideas surgidas en torno del análisis de la documentación y finalmente concluir la investigación con un catálogo del grupo documental de patentes del siglo XIX, acompañado de los índices que faciliten la pronta localización de los datos a los que se refieren las fichas que lo componen.

El catálogo consta de 1412 fichas. Los criterios que sirvieron para su elaboración fueron extraídos de los mismos documentos según la frecuencia con la que se presentaron. Por ejemplo, tomamos en cuenta si aparecía la nacionalidad, si era el nombre del autor el que aparecía o si era del apoderado; en donde fue hecha la solicitud; si era invento, mejora o introducción, etc. De tal forma que el lector pudiera obtener la información que deseara de una manera inmediata y eficiente.

Con el fin de hacer una demostración práctica, a continuación señalamos los elementos que acompañan a cada una de ellas.

El primer dato que aparece al comienzo de cada apartado es el nombre de la clase seguido inmediatamente, de la subclase. Las clases están divididas en orden alfabético, de la A, Agricultura, a la T, Artículos de París. Las subclases se diferencian con números romanos progresivos. El siguiente dato corresponde al número asignado a la ficha dentro del catálogo.

Inmediatamente, en orden continuo aparecen, nombre del autor o apoderado; profesión y nacionalidad; título con el que se registró la solicitud; que tipo de privilegio es (in-

vento, mejora o introducción); lugar y fecha de solicitud. En caso de que no se encuentren registrados estos datos, aparecen las siguientes siglas: S/F (sin fecha), S/L (sin lugar); inmediatamente después aparece el tipo de documentación que contiene el expediente. Esta puede ser, solicitud, descripción, Informes de la Comisión de Industria. Según el registro que hicimos, estos documentos serían los más importantes. Existe otro grupo que aparece menos frecuentemente y corresponde a la documentación administrativa como lo son los recibos, circulares, avisos, etcétera. En general estos documentos no fueren considerados en el registro, por razones prácticas. Cuando sólo aparece un tipo de documento, lo señalamos con la siguiente sigla S/D (sin documentación completa).

A continuación se señala el tipo de material gráfico que se encuentra en el expediente. Estos son planos, fotografías, muestras, folletos. Cuando no existe material gráfico se señala con la sigla SMG (sin material gráfico). En la parte final de la ficha se señala si fue aprobada o negada o si no tuvo resolución (S/R); la fecha de aprobación. En raras ocasiones aparece la fecha de la negación; el nombre del opositor y las observaciones. El último dato que aparece corresponde a la clasificación con la que se puede localizar en la Sección Patentes del Fondo Fomento del Archivo General de la Nación. Esta consta de dos números: el primero atañe al número de caja y el segundo al número de expediente, p.e. 3/321.

MODELO DE FICHA.

Green, Pedro. Inglés. Aparato para extracción de aceites de materias resinosas. Mejora. Ciudad de México, 26 de octubre de 1867. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo. Aprobado, 23 de diciembre de 1868. 9/556.

En cuanto a la clasificación, solamente seguimos la que funcionó hasta el año de 1926 en la Oficina de Patentes y Marcas de la Secretaría de Economía, antecedente inmediato de la de Industria y Comercio.

Durante el siglo XIX y hasta el principio del siglo XX, aparecieron los registros de Patentes en los litados publicados en las Memorias de la Secretaría. Ignoramos cuando se optó por clasificarlas de esa manera, pero en el año de 1855, don Pedro Escandón <sup>342</sup> menciona que en la exposición internacional de París del mismo año, las clases en que se dividieron las muestras presentadas al público eran 27. Agregando que "el sistema de dalses fue adoptado como el más regular y más metódico, y, por la misma razón este será el que yo siga en la primera parte de mi modesto trabajo que trata de la industria". <sup>343</sup>

Estas eran las siguientes: I) Minas y metalurgia, II) Arte de Montería, caza, pesca, etc., III) Agricultura, IV) Mecánica general aplicada a la industria, IV) Mecánica especial,

material de caminos de hierro, etc., V) Mecánica general aplicada a la industria, VI) Mecánica especial y material de talleres industriales, VII) Mecánica especial y material de las manufacturas de tejidos, VIII) Artes de precisión e industrias que tienen relación con las ciencias de la enseñanza, IX) Industrias concernientes al empleo económico del calor, de la luz y de la electricidad, X) Artes químicas, XI) Higiene, farmacia, medicina y cirugía, XII) Marina y arte militar, XIII) Construcciones civiles, XIV) Aceros brutos y trabajados, XV) Obras de metal de un trabajo ordinario, XVI) Platería, joyería y bronce de arte, XVII) Cristalería y alfarería, XVIII) Industria de lanas, XIX) Industria de algodones, XX) Industria de sedas, XXI) Linos y cáñamos, XXII) Tejidos de lana, alfombras, etc., XXIII) Muebles y decoración, XXIV) Vestidos, artículos de moda y juguetes, XXV) Diseño aplicado a la industria, tipografía, impresiones, fotografía, etc., XXVI) Instrumentos de música, y una Galería de economía doméstica. 344.

Por el orden en que se expusieron las muestras y porque coinciden aproximadamente con la creación del Ministerio (Secretaría de Fomento), nos atrevemos a pensar, que con las adecuaciones respectivas, bien pudo haber servido de modelo a la clasificación que adoptó la Sección Segunda de la Secretaría, encargada del ramo de Patentes y Privilegios para organizar las solicitudes que llegaban a esta dependencia.

Sin embargo, ya hemos dicho que en año de 1926, con la reestructuración que se llevaba a cabo en el ramo, en esta dependencia, la clasificación llegó a su fin. Al respecto el encargado de la Oficina de Patentes decía: "El antiguo sistema de clasificación de patentes, por medio del cual se archivaban estas, hasta el mes de abril de 1926, era el alfabético que

contaba con 20 clases, 115 subclases y 389 grupos.

"Esta clasificación alfabética, no se refería al orden de los diversos rubros o materias que se iban a clasificar; sino que era convencional y tomaba las letras iniciales del alfabeto para designar una o varias actividades o industrias conexas, como por ejemplo: la A servía para designar la clase de asuntos o materias diferentes a la agricultura y su rama directamente conexas o dependiente de ella, la alimentación. La subclase se designaba con los números romanos y todavía los grupos, dentro de esas subclases se indicaba con los números arábigos.

"Con estas simples indicaciones puede lo defectuosa que era esta clasificación, en la que la única fase técnica o científica que servía de punto de partida más o menos convencional, para clasificar un asunto o producto era la pregunta ¿para que es?. Con esto se consideraba su fin o utilización y no el medio o esencialidad que resumen las palabras ¿qué es?, como más lógico y racional; y resultaba con este sistema que las diversas conexas, dada la multitud de sus usos o fines equivalentes a que pudieran destinarse, quedaron agrupados en varias clases diversas lo que producía confusión y pérdida de tiempo." <sup>345</sup>

A continuación presentamos la clasificación completa a la que se hace referencia y que a nosotros nos sirvió de base para el catálogo que presentamos.

- A: Agricultura y alimentación.
- I.- Máquinas agrícolas.
- II.- Abonos.
- III.- Explotación, horticultura e ingeniería rural.
- VI.- Molinería.

- V.- Panadería y pastelería.
- VI.- Insecticidas y plantas para animales nocivos.
- VII.- Apicultura.
- VIII.- Carnicería.
- IX.- Lechería.

B: Hidráulica.

- I.- Motores hidráulicos.
- II.- Aparatos que no son motores hidráulicos, bombas en general, conducción de líquidos.

C: Transportes.

- I.- Vía.
- II.- Locomotivas y locomotoras de camino.
- III.- Carros y accesorios.
- IV.- Aparatos diversos de explotación.
- V.- Tracción eléctrica sobre rieles.
- VI.- Transportes no clasificados.

D: Artes textiles.

- I.- Materias primas e hilandería.
- II.- Tejido, preparación e impresión.
- III.- Tejidos.
- IV.- Pasamanería.
- V.- Tejidos a mano.
- VI.- Tul, encajes, red, bordados, etc.
- VII.- Máquinas para extraer fibras.
- VIII.- Procedimientos para extraer fibras.
- IX.- Cordelería.

P: Vestidos.

- I.- Mercería, guantes, fíores, plumas, corsés, alfileres.
- II.- Paraguas, bastones, abanicos, etc.
- III.- Vestidos, sombreros, etc.
- IV.- Calzado y máquinas para su fabricación.
- V.- Máquinas para coser, excepto para calzado.

Q: Artes industriales.

- I.- Pintura, grabados, dibujo, escultura.
- II.- Litografía y tipografía.
- III.- Fotografía.
- IV.- Música.
- V.- Joyería y platería.
- VI.- Chapeado y galvanoplastia.

R: Papelería, artículos de escritorio, enseñanza y vulgarización.

- I.- Fabricación de papel y pastas.
- II.- Artículos de escritorio.
- III.- Publicidad, correos, señales.

S: Cirugía, medicina e higiene.

- I.- Aparatos de medicina y cirugía.
- II.- Aparatos y procedimientos relativos a higiene.
- III.- Materiales de farmacia y artículos para enfermería.
- IV.- Productos farmacéuticos.
- V.- Gimnástica, hidroterapia, natación.
- VI.- Aparatos y procedimientos de socorro y preservación.
- VII.- Pompas fúnebres y cremación.

M: Cerámica, envases y artículos para viaje.

- I.- Ladrillos y tejas.
- II.- Alfarería, porcelana y loza.
- III.- Vidrio y todo lo que se relaciona con envases de botellas.
- IV - Envases y arts. para viaje.
- V.- Tonelería.

N: Artes químicas.

- I.- Productos, máquinas y aparatos químicos.
- II.- Materias colorantes, tintas, barnices, revestimientos, etc.
- III.- Pólvora, materias explosivas, pirotecnia.
- IV.- Grasas, jabones, bujías y perfumes.
- V.- Esencias, resinas, cera, caucho, etc.
- VI.- Azúcar.
- VII.- Bebidas.
- VIII.- Vino, alcohol, éter, vinagre, etc.
- IX.- Substancias orgánicas, alimenticias, y su conservación.
- X.- Cueros y pellejos, cola y gelatina.
- XI.- Desinfectantes y desincrustantes. Destilación y filtración.
- XII.- Procedimientos y productos no especificados.

O: Alumbrado, calefacción y refrigeración.

- I.- Lámparas y fósforos.
- II.- Gas.
- III.- Combustibles y aparatos de calefacción.
- IV.- Refrigeración.



I: Material de economía doméstica.

- I.- Artículos de casa.
- II.- Cerrajería.
- III.- Servicio de mesa y cuchillería.
- IV.- Muebles y mobiliarios de jardines.

J: Carrocería y guarnicionería.

- I.- Carruajes y vehículos.
- II.- Arneses.
- III.- Albeitería y herradura.
- IV.- Contadores e indicadores, etc.

K: Fabricación de armas e ingeniería militar.

- I.- Armas de fuego sin montaje.
- II.- Armas de fuego con montaje.
- III.- Equipos, vestuario y trabajos militares.
- IV.- Armas blancas y acces.

L: Instrumentos de presiones científicas y eléctricos.

- I.- Relojería.
- II.- Aps. de física y química.
- III.- Pesas y medidas. Instrumentos de matemáticas.  
Contadores y procedms. de ensaye.
- IV.- Telegrafía y telefonía.
- V.- Generación de la electricidad.
- VI.- Transporte y medida de la electricidad.
- VII.- Aplicaciones de la electricidad.
- VIII.- Lámparas eléctricas.

E: Máquinas.

- I.- Máquinas de vapor.
- II.- Calderas y aparatos evaporadores.
- III.- Elementos.
- IV.- Máquinas y útiles para labrar madera y metales, con servación de madera.
- V.- Máquinas diversas.
- VI.- Maniobras de carga.
- VII.- Motores diversos.

F: Marina, navegación y obras hidráulicas.

- I.- Construcción de buques y obras públicas.
- II.- Máquinas marinas y propulsores.
- III.- Aparejo y Acces. Aparatos de salvamento piscicultura, pesca y aereostación.
- IV.- Trabajos de ríos, puertos y canales.

G: Construcciones.

- I.- Material y útiles.
- II.- Caminos, puentes y vías.
- III.- Trabajo de arquitectura, arreglos interiores y soco rros contra incendio.
- III.- bis.- Protectores y extinguidores para incendios.

H: Minas y Metalurgia.

- I.- Explotación de minas, canteras y perforación de pozos.
- II.- Hierro y acero. (Metalurgia).
- III.- Metales distintos de hierro. (Metalurgia).
- IV.- Ligas y soldaduras.

VIII.- Tratamiento de imudición, cloacas.

T: Industria tabaquera y pequeñas industrias, artículos de Paris.

- I.- Fabricación de chucherías.
- II.- Artículos para fumadores, tabaco.
- III.- Tafilitería, cestería, objetos de cuerno, etc.
- IV.- Pequeñas industrias.
- V.- Juegos, teatros, carreras.
- VI.- Loterías, apas. Billetes, cartones, etc.
- VII.- Varios.

Detrás de esta crítica estaba la adopción de un nuevo sistema de clasificación bajo la numeración decimal que constaba de 100 grupos, del 00 hasta el 99, y cada uno de ellos con 9 divisiones o clases, reservando siempre el 0 para las generalidades, basado en el sistema Dewey, quien fue el Presidente de la Asociación de Bibliotecarios Americanos.

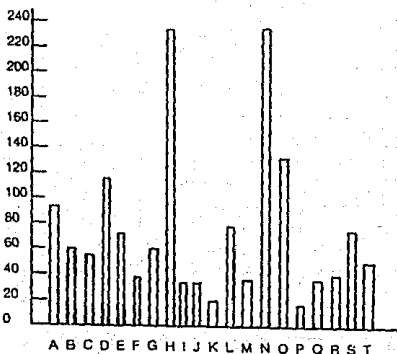
Con la integración de México a las organizaciones especializadas a nivel mundial, se trataba de establecer mecanismos que facilitaran las relaciones con la Oficina Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial.

Según la Oficina, "las ventajas que tiene la clasificación decimal además de la sencillez, es la universalidad y la uniformidad en su aplicación; es decir, viene a producir la estandarización o sea el tipo único, científico o técnicamente determinado; es el ideal de toda actividad moderna que desea alcanzar el máximo de eficiencia con el mínimo de esfuerzo". 346

A partir del mes de mayo de 1926 se empezó la reclasifi

cación de 27 000 patentes que lo estaban con el antiguo sistema. Esos expedientes databan de 1903, y en su gran mayoría ahora se encuentran en la Sección Patentes del Fondo Fomento.

Bajo la idea de homogeneizar la información no fue difícil que en la reunión técnica en Berna, en donde México estaba presente, se uniformara la reglamentación sobre patentes y con ello definitivamente se suplantara la antigua clasificación.



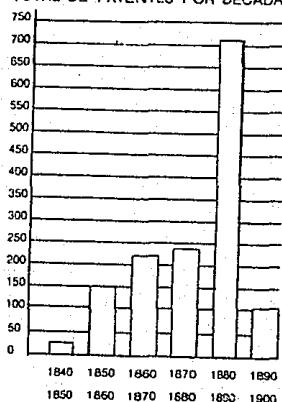
Para los fines que nosotros perseguimos, no era nuestro afán evaluar que tan práctica o no, resultaba esa clasificación. Los problemas que enfrentamos nos permitieron ir diseñando un programa de trabajo que a fin de cuentas, con la lectura de los expedientes pudiera acercarnos al problema de la industrialización en México en el siglo XIX y eso esta fuera de cualquier discusión sobre clasificaciones.

Los datos que arrojaron la lectura de los 1412 expedientes son en verdad reveladores, pues nos han servido para cimentar el futuro camino que pensamos recorrer en el mismo campo.

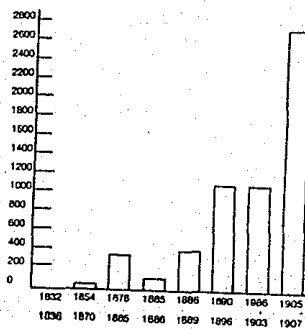
El número de patentes solicitadas, indican de una manera bastante objetiva los campos de interés de los solicitantes.

A continuación presentamos el incremento que se dio por décadas, comparando los datos obtenidos en nuestra investigación con los datos que aportan las Memorias de Fomento.

TOTAL DE PATENTES POR DECADA



TOTAL DE PATENTES POR DECADA



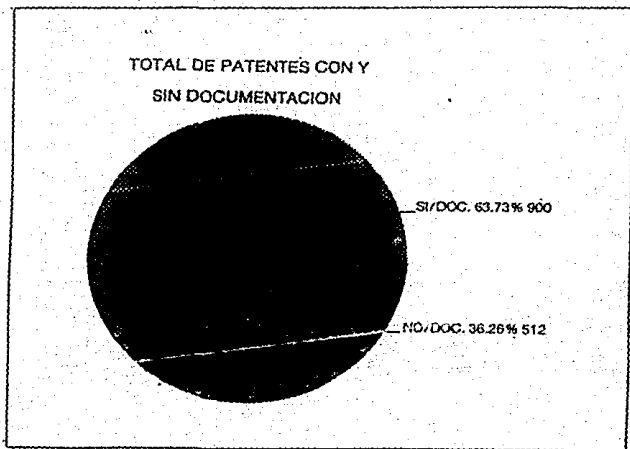


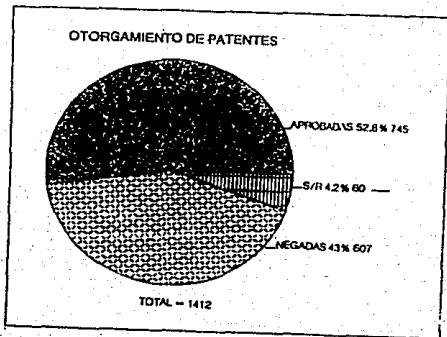
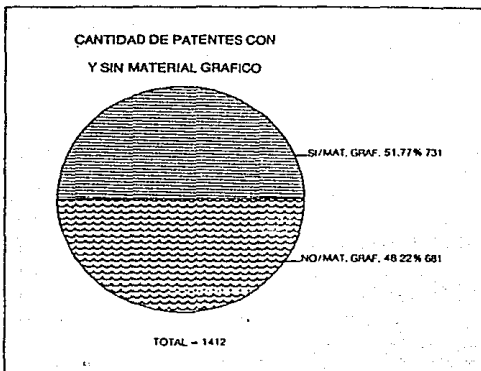


Pasajes solicitadas por estados de la República Mexicana																					
ESTADO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	TOTAL
AGUASCALIENTES	1	3		1				1		1											7
BAJA CALIFORNIA															2						2
COAHUILA															1						1
COLIMA	2						1														3
CHAPAS	1																				1
CHIHUAHUA		1						4								1	2				8
DISTRITO FEDERAL	43	33	27	63	40	24	47	120	17	21	15	58	21	181	97	15	22	28	55	12	1006
DURANGO	1	1						1	2					2							7
ESTADO DE MEXICO	1		5		1	1	1					2	2	1	1						15
GUANAJUATO	4	1	1	2	1	10						1	2	1					1	1	26
GUERRERO						3															3
HIDALGO		2				6				1											9
JALISCO	6	2				3	3			1		6	1	2			1	1	1		24
MICHOACAN					1																2
MORELOS	2						1	1			1	1	1					1			8
NAYARIT															1						1
NUevo LEON		1													1			1			3
OAXACA			1	1		1	1								1						5
PUEBLA	8	8	1	6	7	2	1	4	1	2		1	2	7			2	1			51
QUEZETARO	1		1			1								1							4
SAN LUIS POTOSI		1	1	1		1	4					1	3						1		13
SINALOA					1		3					1	1								6
SONORA														1							1
TABASCO				1															1	1	3
TAMALIPAS	1	1	1			1								1							5
TLAXCALA												1									1
VERACRUZ	3	1	2	1	1	1	1					2	2	2			1	1	1	2	22
YUCATAN	3	4		20				8	1					1	2	1			2		35
ZACATECAS														4				1			11
OTROS																					
CHILE								1													1
ESTADOS UNIDOS		1	1					8	1	1				1	3						16
GUATEMALA																			1		1
SIN ESPECIFICAR	14	2	3	8	8	1	4	47	4	4	2	9	8	27	11		1	4	3	20	100
	81	56	49	108	67	31	63	224	27	27	19	80	35	220	119	16	32	34	67	37	1412

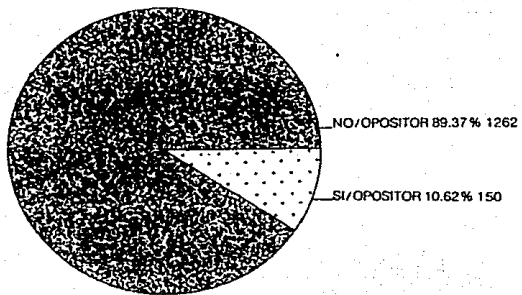


En cuanto a la documentación se hizo la siguiente división: porcentaje por tipo de patente; por otorgamiento, expedientes completos, material gráfico, opositores.



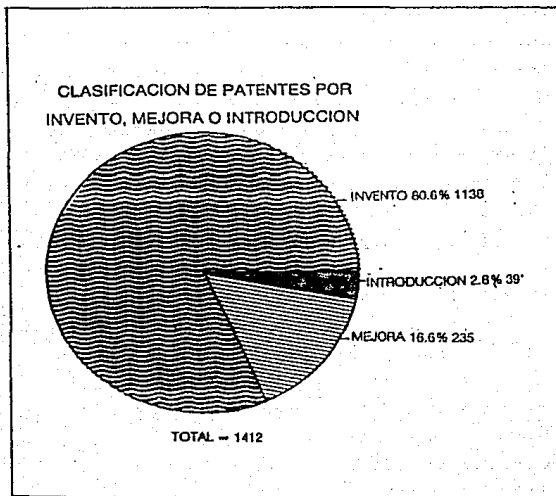


PATENTES CLASIFICADAS POR  
NUM. DE OPOSITORES



TOTAL - 1412

Finalmente, en cuanto al tipo de solicitud que se presentó, los porcentajes obtenidos arrojan la siguiente información:



Los datos anteriormente presentados nos permiten localizar de una manera clara, las áreas económicas de más importancia en donde se solicitaron patentes, partiendo de los primeros registros que se hicieron en 1840.

En cuanto a los inventores mexicanos también es posible percatarse en donde estaban estos interesados, (véase cuadro de solicitudes por nacionalidades); comparándolos con los extranjeros, lo que evidencia que su actividad no fue de ninguna manera inferior, como comúnmente suele creerse.

Podemos concluir, por lo tanto, que esta fuente informativa presenta aspectos que con un trabajo más a profundidad, podrá arrojar con datos y preguntas más precisas, los altibajos en que se encontraba la economía mexicana hasta la República Restaurada y posteriormente durante el porfiriato, el proceso de adaptación a la economía mundial.

Por último, el complemento de estos documentos lo constituyen las fuentes que por los datos que contienen, bien pueden servir para recuperar parte de la información que no pudimos encontrar en los expedientes revisados. Estas son las siguientes: Diario Oficial, Diario de los Debates de la Cámara de Diputados, Diario de los Debates de la Cámara de Senadores, en donde dicho sea de paso, en el Archivo Histórico de la Cámara, se encuentran muchos expedientes que no fueron regresados a la Sección Segunda, siendo por consiguiente el complemento indiscutible del fondo documental que hemos trabajado.

Continuamos con las Memorias de la Secretaría de Fomento, el Boletín de Agricultura e Industrias, Cuentas del Tesoro Federal, Memorias de la Secretaría de Hacienda, entre los más importantes.

**CATALOGO DE PATENTES EN MEXICO  
DURANTE EL SIGLO XIX.**

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-I MAQUINAS AGRICOLAS.

- 0001 García Granados, J.V. Reja para arar la tierra. Inven-  
to. Ciudad de México, 22 de agosto de 1855. Solicitud, Des-  
cripción, SMG. S/R. S/F. 2/234.
- 0002 Lavarriere, Julio. Francés. Arado que sustituye la rota-  
ción al tratamiento, disminuyendo la fuerza de tiro. In-  
vento. Ciudad de México, 1<sup>o</sup> de octubre de 1856. Solicitud,  
SMG. S/R. S/F. El Dr. Rio de la Loza, Director de  
la Escuela Nacional de Agricultura aboga por el autor -  
3/286.
- 0003 Jauregui, Miguel. Mexicano. Método para arar sin bueyes.  
Invento. Ciudad de México, (originario de Patzcuaro Mi-  
choacán), 20 de agosto de 1864. Solicitud, SMG. S/R. -  
S/F. 7/462.
- 0004 Hernández, Ramón. Arado de raspadilla para caña de azu-  
car. Inven. Cuernavaca, Morelos, 5 de marzo de 1873.  
Solicitud, Descripción, Planos. S/R. S/F. 11/685.
- 0005 Ayala, Agustín. Aparato denominado "Arrancacepas". Inven-  
to. Toluca, 10 de marzo de 1877. Descripción, Dibujos.  
Aprobado, S/F. 12/798.
- 0006 Skitton, Julius. Norteamericano. Arado "El Gilpin Fulky  
Plano". Inven. S/L. S/D. SMG. S/R. S/F. 16/903.
- 0007 Moore Gilpin. Norteamericano. Apoderado Hidalgo y Terán,  
Miguel. Arado. Inven. Ciudad de México, 2 de marzo de  
1882. Solicitud, Descripción, Folleto. Aprobada, 20 de  
septiembre de 1882. Patente certificada en el Estado de  
Illinois. 19/975.

- 0008 Wood,Guillermo P. Norteamericano. Un timón adaptable al arado Avery. Invento. Ciudad de México, 20 de diciembre de 1885. Solicitud, Descripción, Ditujos. Aprobada, 15 de marzo de 1886. 28/1269.
- 0009 Fisch y Cía. Arado denominado "Moctezuma". Invento. -- León,Guanajuato, 29 de mayo de 1887. Solicitud, Descripción, Fotografía. Aprobado, 15 de agosto de 1887. -- 33/1402.
- 0010 Espagne,Clovis D. y Hellion,Alfredo. Franceses. Sistema de arado. Invento. Puebla, 2 de septiembre de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 34/1425.
- 0011 Hellion,Alfredo y Espagne,Clovis D. Franceses. Aparato denominado "La económica". Invento. Ciudad de México, 28 de septiembre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 7 de diciembre de 1887. 34/1433.
- 0012 Pérez,Luis. Mexicano. Mejoras introducidas en el arado mexicano. Mejora. Valle de Santiago,Guanajuato, 8 de octubre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 24 de enero de 1888. Opositor Matías Beraza. El autor propone que tiene menos costo que el de los ingleses y americanos. 34/1436.
- 0013 Drouge,Oscar A. y Cavie,Juan B. Alemanes. Arado Egesrd. Invento. Guanajuato,Gto., 21 de octubre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobada, 21 de mayo de 1888. 35/1454.
- 0014 Beraza,Matías. Español. Arado general "Económico". Invento. Valle de Santiago,Guanajuato, 22 de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 24 de enero de 1888. Opositor Luis Pérez. 35/1459.
- 0015 Huesa,Guadalupe. Mexicano. Arado "El sembrador mexicano". Invento. Tlahuapan San Sebastián, 20 de mayo de 1901. Descripción, Dibujo(13), S/R. S/F. 47/2356.



0016 Trezervant Fuller, James. Prensas para hacer pacas de algodón. Invento. México, septiembre de 1901. Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 47/2366.

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-II ABONOS.

0017 Blanco, Juan Bautista. Español. Sistema para cultivar el olivo. Invento. San Juan del Río, 18 de junio de 1869. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 10/594.

0018 Dro<sup>o</sup>ge, O.A. Alemán. Abono concentrado, formula de fertilizante. Invento. México, 29 de agosto de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 34/1420.

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-III EXPLOTACION, HORTICULTURA,  
INGENIERIA RURAL.

0019 Tello de Meneses, Pedro y Mayer, Luis. Mexicano e Italiano. Método para sembrar, beneficiar y fabricar el cañamo. Introducción. Ciudad de México, 20 de febrero de 1857. Solicitud, SMG. Negado. S/F. 3/313.

0020 Lavarriere, Julio. Francés. Máquina para la limpia y conservación del maíz y otros granos alimenticios. Mejora. Ciudad de México, 23 de marzo de 1857. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 22 de julio de 1857. Descripción en francés. 3/318.

0021 Rodríguez, José Mariano. Mexicano. Máquina para limpiar trigo y cernir harina. Invento. Puebla, 12 de julio de 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/329.

0022 Oliver, Juan. Belga. Extracción de almidón de maíz reducido a putrefacción. Invento. S/L., 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 4/339.

- 0023 Eoivin, Juan. Francés. Maquinista. Máquina de desgranar. Introducción. Ciudad de México, 14 de enero de 1859. Solicitud, Descripción, Dibujos y Planos. S/R. S/F. -- 5/372.
- 0024 Hanssen, Adolfo. Alemán. Apoderado Yilken, Juan. Procedimiento para cultivar y elaborar una planta textil (cannamo). Introducción. S/L., 1859. S/D. SMG. S/R. S/F. -- 5/379.
- 0025 Aldana, Victorio. Industrial. Aparato para fabricarse almidón. Invento, Introducción. Ciudad de México, 22 de diciembre de 1863. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. -- S/F. Declina la solicitud por escasez de recursos. 7/452.
- 0026 Villegas, Mariano J. Aparatos para la extracción de almidón y demas partes componentes del trigo. Introducción. Ciudad de México, 19 de julio de 1864. Solicitud, Descripción. Dibujo. Negado. Opositores Anditro y Zubillada, dueños de fábrica de algodón, vecinos de Halmanalco. 7/460.
- 0027 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Máquina para limpiar arroz. Invento. Puebla, 11 de julio de 1874, - Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. Inventado en 1871 y retomado el invento en 1874. 12/762.
- 0028 Gómez Cardoso, Francisco. Mexicano. Sistema de beneficio de la vainilla. Introducción. Ciudad de México, 23 de noviembre de 1877. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de septiembre de 1879. 12/799.
- 0029 Murray, Donald. Máquina de majar el café. Invento. Ciudad de México, 15 de abril de 1877, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de noviembre de 1880. 12/800.
- 0030 Blancas, Pedro y Blancas, Hipólito. Aparatos para elevar agua y regar. Invento. Ciudad de México, 22 de noviembre de 1877, S/D. SMG. S/R. S/F. (véase B-II, Exp. -- 12/766). 13/828.

- 0031 Mosquera, José Antonio. Venezolano. Apoderado, Yacot, Alejandro. Máquina de descascarar café. Invento. S/L. S/D. Dibujos. S/R. S/F. 14/839.
- 0032 Arnaud, Alejandro. Máquina de descascarar y limpiar café. Invento. Jalapa, 26 de diciembre de 1880. Descripción, Dibujo. Aprobado, 21 de septiembre de 1881. -- 16/908.
- 0033 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Aparato para secar toda clase de semillas húmedas o cocidas, como cebada y maíz. Puebla, 7 de octubre de 1882. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, Aprobado, 30 de enero de 1883. 20/1006.
- 0034 García, Manuel. Artesano. Un aparato para majar arroz (molino mortero). Colima, 4 de enero de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 19 de septiembre de 1884. 23/1099.
- 0035 Mason Charles, Thomas. Norteamericano. Apoderado, Garay, Francisco de. Ingeniero Civil. Máquina cosechadora de algodón. Invento. México, 12 de noviembre de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 25 de marzo de 1885. 26/1179.
- 0036 Calleja, Antonio de la. Aparato para majar arroz, café y desgranar maíz. Colima, 5 de abril de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 14 de junio de 1886. - 29/1304.
- 0037 Gómez, Petra G. de. Mexicana. Procedimiento para beneficiar la vainilla. Invento. Tuxpan, Veracruz, 11 de mayo de 1886. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 11 de septiembre de 1886. 29/1312.
- 0038 Gutiérrez Allende, Teófilo y Sánchez, Teófilo. Mexicano. Apoderado, Gutiérrez Otero, Luis. Procedimiento para fabricar almidón. Invento. Guadalajara, 10 de junio de 1886. Solicitud, SMG. S/R. Opositor Guerrero y Malo. - 30/1315.

- 0039 Galland, Joseph. Máquina trilladora y separadora. (mejoras hechas en la máquina trilladora y separadora de - Aultman Tavher y Cía.) Mejora. México, 11 de diciembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 17 de febrero de 1887. 32/1365.
- 0040 Orr, William. Escocés. Apoderado, Simonds, Luis C. Mejoras en las cercas de metal. Mejora. Ciudad de México, 27 de abril de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 18 de julio de 1887. 33/1395.
- 0041 Droege, C.A. Alemán. Fabricación de "comida concentrada" para animales domésticos. Invento, Introducción. México, 3 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de octubre de 1887. 34/1415.
- 0042 Cervantes, Luis. Procedimiento para desecar en barras - primáticas el almidón. Invento. Guadalajara, 19 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 25 de octubre de 1887. 34/1416.
- 0043 Broom, Head. Jones, Walter y Bell, William. Australianos. Apoderado, Olivera, Francisco. Máquina para escuilar animales. Invento. Ciudad de México, 22 de octubre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 20 de abril de 1888. 35/1440.
- 0044 Tapia, Prudenciano. Mexicano. Máquina para limpiar arroz. Invento. Cuernavaca, Morelos (vecino de Tetecala), 12 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 8 de agosto de 1888. 36/1523.
- 0045 Gómez Cardoso, Francisco. Mexicano. Beneficio de la vainilla prensándola. Invento. Tuxpan, Veracruz, 21 de marzo de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 2 de agosto de 1889. 41/1660.
- 0046 Kingslan y Douglas. Cía. Manufacturera. Norteamericanos. Apoderado, Sepulveda, Ignacio. Máquina machacadora de papa. Invento. Ciudad de México, 6 de febrero de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 14 de mayo de 1890 45/1777.

0047 Barraza, Ignacio. Mexicano. Incubadora de pollos. Inven-  
to. Durango, 29 de junio de 1901. Descripción, Dibujo,  
S/R. S/F. 47/2344.

0048 Almares, Andrés. Mexicano. Procedimiento para la extrac-  
ción del caucho. Inven. S/L. S/D. SMG. S/R. S/F. (ex-  
pediente incompleto). 47/2386.

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-IV MOLINERÍA.

0049 Agustín Pedro, Samuel. Francés. Ingeniero Civil. Sistema  
de molinos de riego. Inven, Introducción. Guadala-  
jara, 26 de enero de 1855. Solicitud, SMG. S/R. S/F. --  
2/208.

0050 Vander Linder, Pedro y Cía. Máquina de vapor para moler  
chocolate. Inven. Ciudad de México, 3 de agosto de --  
1855. Solicitud, SMG. Aprobado, 3 de enero de 1856. Opo-  
sitor Manuel Gutierrez Rosas. 2/229.

0051 Berhovague, Alejandro. Francés. Molinero. Construcción -  
de piedras para molinos de granos. Introducción. Aguas-  
calientes, 7 de enero de 1856. Solicitud, SMG. Aprobada  
4 de enero de 1857. 3/307.

0052 Gallardo, José. Máquina para moler maíz mojado y que su-  
ple ventajosamente al metate. Inven, Introducción, Ve-  
racruz 1857. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobada, S/F.  
3/317.

0053 Leautaud, Pablo y Couturner, Juan Luis. Franceses. Máqui-  
na de moler granos y minerales. Inven, S/L. S/F. S/D.  
SMG. S/R. 4/348.

0054 Adorno, Juan N. Mexicano. Ingeniero Civil. Molino de Va-  
por para moler harina. Introducción, Ciudad de México,  
12 de septiembre de 1860. Solicitud, S/R. S/F. 6/407.

- 0055 Gómez Presa, José. Mexicano. Máquina para moler maíz. In-  
vento. Matamoros, 15 de noviembre de 1870. Solicitud, -  
Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 10/629.
- 0056 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Molino  
General para toda clase de molliendas. Invento. Puebla,  
20 de enero de 1877. Solicitud, Descripción, SMG. Apro-  
bada, 15 de enero de 1883. 13/822.
- 0057 Aguilar, Miguel. Mexicano. Aparato para moler granos hú-  
medos. Invento, Introducción. México, 20 de marzo de -  
1870. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 22 de  
septiembre de 1881. 16/888.
- 0058 Madrid, Eliseo. Apoderado, Arce, José G. Aparato para moler  
cabezas de maruey. Invento. S/L. S/F. 1880-1881. Solici-  
tud, SMG. Aprobado, 23 de noviembre de 1880. 16/892.
- 0059 Olavarría, José. Molino de maíz. Invento. Ciudad de Mé-  
xico, 2 de diciembre de 1880. Descripción, Dibujos. --  
Aprobado, 12 de junio de 1881. 16/905.
- 0060 Infante, Rafael. Mexicano. Proceso para elaborar harina  
de maíz. Invento. Puebla, 4 de abril de 1881. Solicitud,  
Descripción, SMG. Aprobada, 24 de octubre de 1881. -  
17/925.
- 0061 Enseñat, Antonio. Español. Molino para elaborar harina de  
maíz. Invento. Mérida, Yucatán, 20 de agosto de 1882. So-  
licitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 15 de noviembre  
de 1882. 20/997.
- 0062 Ramírez Ignacio C. Mexicano. Molino para maíz cocido, --  
chocolate, y otros. Invento. Puebla, 23 de enero de 1884.  
Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. 23/1097.
- 0063 Lanford, Gelston. Norteamericano. Apoderado, Chavero, Ma-  
nuel. Mejoras para molinos y máquinas para comprimir ve-  
getales. Mejora. Ciudad de México, 16 de abril de 1884.  
Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 28 de junio de  
1884. 24/1116.

- 0064 Diliz, Armando S. Español. Una rueda motriz para molino. Invento. S/L. 1885. Solicitud, SMG, S/R. S/F. 28/1259.
- 0065 Moncalian, Miguel. Mexicano. Aparato "Desmenizador" de - Piñas. Invento. Guadalajara, 26 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 21 de noviembre de 1887. 34/1424.
- 0066 Rosa Berrozabal, Luis de la. Mexicano. Ingeniero Civil. - Aparato "Desmenizador de maguey". Invento. Ciudad de México, 15 de septiembre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 27 de diciembre de 1887. 34/1429.
- 0067 Calvo, Esequiel. Mexicano. Aparato "Trapiche Esequiel" -- triturador de caña. Invento. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 12 de abril de 1889. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. -- 47/2324.
- 0068 Dettmer, Carlos. Mexicano. Alimentador automático para -- nixtamal y granos. Invento. México, 16 de octubre de 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2383.
- 0069 Dettmer, Carlos. Mexicano. Recogedor de mazas para los molinos de gran velocidad. Invento. México, 16 de octubre de 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2384.

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-V. PANADERIA, PASTELERIA.

- 0070 Valdés y Mosquera Antonio. Mexicano. Máquina para trabajar pan biscochos y galletas. Invento. S/L. 1843. S/D, - SMG. S/R. S/F. 1/68.
- 0071 Naphegyi, Gabor. Norteamericano. Máquina para hacer pan, -- biscochos, galletas, etc. Introducción. Ciudad de México, 18 de octubre de 1856. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobada, 28 de enero de 1857. Concedido en Puebla, Ver. -- 3/292.

- 0072 Naphegyi, Gabor. Norteamericano. Hornos para la fabricación del pan. Introducción. Ciudad de México, 18 de abril de 1857. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. - 3/321.
- 0073 González, Leandro. y Brunet Dij. Máquina para hacer tortillas. Invento. S/L. 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. - 4/337.
- 0074 Celorio, Juan. Español. Máquina de amasar pan. Invento. S/L. 1858. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/L. 4/356.
- 0075 González, Julián. Español. Apoderado, Antonio Salas. Máquina para hacer tortillas. Invento. S/L., 29 de abril de 1859. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobada, 25 de noviembre de 1865. 5/375.
- 0076 Vergara, Genaro. Mexicano. Máquina para hacer tortillas. Invento. S/L., 24 de febrero de 1865. Solicitud, Descripción, Dibujos. Negada. 8/471.
- 0077 Basterra, Justo. Español. Elaboración de pan por el sistema de amasadores mecánicos. Invento. Ciudad de México de 1865. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobada, 12 de diciembre de 1865. 8/486.
- 0078 Keymolen, Juan. Belgica. Industrial. Máquina para elaborar tortillas de raíz. Invento. Ciudad de México, 4 de noviembre de 1865. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, agosto de 1866. Opositor Julián González y Vicente Ortigosa. Patente otorgada por el Emperador Maximiliano. 8/489.
- 0079 Mujica, J. José. Perfeccionamiento en máquinas de amasajo. Introducción. Ciudad de México, 12 de agosto de 1872. Solicitud, Dibujos. Aprobada, 10 de septiembre de 1872. Opositor Ansel de la Loma. Máquina llevada a la exposición de París. 11/666.
- 0080 Campos, Manuel. Hornos de cocimiento continuo. Invento. Ciudad de México, 4 de octubre de 1872. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/676.



- 0081 Saldaña, Rafael. Procedimiento para hacer harina de maíz. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla), 28 de agosto de 1876. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 12/784.
- 0082 Verduzco, Prisciliano. Apoderado, José López Portillo y Rojas. Pasta alimenticia "Chocolate en leche". Invento. Tepatitlan, 2 de enero de 1887. Solicitud, SMG. S/R, - S/F. Opositor José K. Ferrer. 16/912.
- 0083 Goya, Juan. Español. Fabricación de masas destinadas a -- las sopas. Introducción. Ciudad de México, 30 de abril de 1887. Solicitud. SMG. S/R. S/F. Opositor Angel Ortiz Monasterio. Copropietario de la fábrica de fideos y masas finas movidas por vapor denominado Nuestra señora de Lourdes. 18/950.
- 0084 Verduzco, Prisciliano. Pasta a la que llaman "Café con Leche". Invento. Tepatitlan, 12 de octubre de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobada, 22 de febrero de 1883. 18/958.
- 0085 Cortés, Celestino. Mexicano. Máquina elaboradora de tortillas. Invento. Mérida, 18 de marzo de 1884. Solicitud, -- Descripción, Dibujos. Aprobado, 25 de junio de 1884. - 24/1113.
- 0086 Martínez, Juan J. Mexicano. Máquina para cortar galletas. Mejora. Mérida, 17 de septiembre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 8 de septiembre de 1889. - 38/1581.
- 0087 Carbajal, Antonio. Proceso de elaboración de levadura para pan, cerveza, vinos, mezcal y tequila. Invento. Ciudad de México, 20 de julio de 1901. Descripción, SMG. S/R. S/F. 47/2334.
- 0088 Herrera, Francisco. Máquina para hacer tortillas. Invento. Ciudad de México, 20 de septiembre de 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2382. (falta).

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-VI. INSECTICIDAS.

0089 Parine, Antonio. Francés. Sistema y aparato para evitar los estragos producidos en los cereales o semillas por insectos. Invento. Ciudad de México, 20 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 9/575.

0090 Scott, Thomas. Norteamericano. Proceso para eliminar insectos en veretales. Invento. México, 28 de agosto de 1883. Solicitud, SMG. Aprobado, 6 de noviembre de 1883 - 22/1067.

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-VII. APICULTURA.

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-VIII. CARNICERIA.

CLASE A AGRICULTURA.

SUB-CLASE: A-IX. LECHERIA.

CLASE B. HIDRAULICA.

SUB-CLASE: B-I. MOTORES HIDRAULICOS.

0091 Hadley, Ambrosio y Curtis, Carlos. Rueda de impacta o turbina. Introducción. Ciudad de México, 1<sup>o</sup> de julio de 1859. Solicitud, Dibujo. Aprobado, 6 de mayo de 1861. Concede Miguel Miramón, ratificada por Benito Juárez. 5/382.

0092 Soria, Juan de Dios. Aparatos Hidráulicos. Invento. Ciudad de México, (vecino de Acambaro) 20 de enero de 1886. Solicitud, Descripción, Informe Comisión de Industria, Planos Negada. 8/502.

- 0093 Rafols, Rafael y Fort, Damián. Modificación de turbina. Mejora. Ciudad de México, 7 de abril de 1869. Informe Comisión de Industria, Dibujo, 4 fotografías. Aprobada, 29 de abril de 1870. Opositor Luis Careaga y Saenz. 10/587.
- 0094 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Mejora en las turbinas. Mejora. Puebla, 25 de mayo de 1869. Solicitud, Descripción, Comisión Industria, Plano. Aprobada, 28 de octubre de 1870. 10/592.
- 0095 Fort, Damián y Rafols, Rafael. Turbina de nuevo género. Invento. Ciudad de México, 6 de abril de 1867. Dibujo, 2 - fotografías, S/R. S/F. (véase exp. 10/587). 10/606.
- 0096 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Mejora en las turbinas. Mejora. Puebla, 6 de septiembre de 1869. Informe Comisión de Industria, Plano, Dibujo. S/R. S/F. (véase Exp. 10/592). 10/611.
- 0097 Backausen, Víctor. Alemán. Sistema de turbinas. Invento. Ciudad de México, 27 de febrero de 1875. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Plano. S/R. S/F. Aclaración del inventor que su máquina es utilizada en la fábrica - de papel de Batán de Sierra, cerca de Tetzpan propiedad de Don Plácido P. 12/775.
- 0098 Islas, Julián. Mexicano. Motor hidráulico aplicable a la navegación. Mejora. Ciudad de México, 24 de octubre de 1879. Solicitud, Descripción, Informe Comisión de Industria, Planos, Folleto. S/F. 15/879.
- 0099 Gómez, Mariano. Mexicano. Motor hidráulico. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla, 25 de enero de 1881. Informe Comisión de Industria, SMG. Aprobado, 11 de mayo de 1882. 17/914.
- 0100 Torre, Manuel E. de la. Mexicano. Molino de viento llamado "Turbina Motriz de viento". Invento. Ciudad de México (vecino de Veracruz), 26 de septiembre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 27 de diciembre de 1882. Copia certificada de patentes concedida en E.U. -- 20/1000.

- 0101 Bermudo y Balmisa, Manuel. Español. Ingeniero. Apoderado Isidoro Codes García y Cía. Aparato hidráulico llamado "Perdulador Balmisa". Inven- to. Ciudad de México, 4 de enero de 1883. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobada, 24 de marzo de 1883. 20/1026.
- 0102 Porto y Escoto, Fernando. Motores multiplicadores de velocidad de fuerza centrípeta y de presión hidráulica. Inven- to. San Luis Potosí, 4 de octubre de 1884. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobada, 27 de enero de 1885. -- 25/1158.
- 0103 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Sistema para aumentar potencia en motores hidráulicos. Inven- to. Puebla, 25 de marzo de 1886. Solicitud, Descripción, -- SMG. Aprobada, 4 de junio de 1886. 29/1300.
- 0104 Ferraro, Diego J. Español. Capitán de la Marina Mercante Española. Motor aero-hidroestático. Inven- to. Ciudad de México, 18 de abril de 1886. Solicitud, Descripción, -- Planos. Aprobada, 12 de julio de 1886. 29/1305.
- 0105 Barreiro, Pedro. Licenciado. Motor llamado Balancín hidro- estático. Inven- to. Ciudad de México (vecino de Tula Hgo), 27 de junio de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujos. - Aprobado, 17 de septiembre de 1888. 36/1539.

CLASE B. HIDRAULICA.

SUB-CLASE: B-II. APARATOS QUE NO SON LOS MOTORES  
HIDRAULICOS. BOMBAS.

- 0106 Montero, José Ignacio. Método para extraer agua de cual- quier profundidad. Mejora. Pachuca, 20 de abril de 1947. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 1/59.
- 0107 Ainslie, Jorge. Bomba de agua. Mejora. Ciudad de México, 13 de julio de 1855. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 2/227.

- 0108 Monterde, Antonio. Mexicano. Mezcla hidráulica indestruc-  
tible para cubrir entubaciones, fuentes, etc. Mejora. --  
Ciudad de México, 8 de agosto de 1855. Solicitud, SMG. -  
S/R. S/F. 2/232.
- 0109 Tower, Ambrose, Norteamericano. Bomba para agua. Mejora.  
Ciudad de México, 11 de septiembre de 1856. Solicitud, -  
Folletos, S/R. S/F. 3/282.
- 0110 Adorno, Juan N. Mexicano. Ingeniero Civil. Máquina para  
alzar agua. Mejora. Ciudad de México, 20 de noviembre -  
de 1865. Solicitud, Descripción, 2 planos, S/R. S/F. -  
8/492.
- 0111 Pane, Sebastián. Italiano. Máquina secadora de terrenos  
inundados. Mejora. Ciudad de México, 30 de septiembre de  
1865. Solicitud, S/R. S/F. 8/496.
- 0112 Stomenan, Guillermo. Inglés. Máquina de desaguar. Mejora.  
Pachuca, 28 de febrero 1866. Solicitud, Descripción, 2 -  
Fotografías. S/R. S/F. 8/498.
- 0113 Reynoso, Luis. Mexicano. Máquina para desaguar. Mejora. -  
Ciudad de México (vecino de Morelia), 8 de marzo de 1866.  
Solicitud, Descripción, 1 Plano. Negado. 8/506.
- 0114 Vergara, Genaro. Mexicano. Aparato para elevación de agua.  
Invento. Aguascalientes, 28 de agosto de 1867. Solicitud,  
Descripción, Informe Comisión, 3 Dibujos. S/R. S/F. Con-  
tiene tres exps. 2 de ellos no corresponden a esta clase;  
el primero relacionado con artillería; el 2º aparato ele-  
vador de agua y el tercero nuevo sistema de motor de vien-  
to. 9/539.
- 0115 Tovar, Urbano. Desague hidráulico para el Valle de México.  
Mejora. Ciudad de México (vecino de Guadalajara), 13 de -  
septiembre de 1867. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 9/542.

- 0116 Romo, J. Guadalupe. Rueda Palanca. Mejora. Guadalajara (vecino de Aguascalientes), 25 de octubre de 1867. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, 1 Dibujo. S/R. S/F. 9/545.
- 0117 Mudge, Teodoro. Norteamericano. Mejoramiento de bombas. - Mejora. San Francisco California, 19 de abril de 1868. - Solicitud, Informe Comisión Industria, Plano. S/R. S/F. 10/601.
- 0118 Adorno, Juan N. Mexicano. Ingeniero. Máquinas para la -- construcción, limpieza, profundización y abordamiento de -- los canales. Mejora. Ciudad de México, 15 de noviembre de 1870. Solicitud, Descripción, Planos, S/R. S/F. -- 10/630.
- 0119 Riegas, Ciriaco. Español. Procedimiento para elevar el nivel del agua. Invento. Ciudad de México (vecino de Irapuato), 21 de diciembre de 1871. Solicitud, SMG, S/R. (véase Exp. 654 y 661). 11/648.
- 0120 Riegas, Ciriaco. Español. Procedimiento para elevación del agua. Invento. Ciudad de México (vecino de Irapuato), 21 de diciembre de 1871. Descripción, Informe Comisión, Plano, S/R. S/F. 11/654.
- 0121 Riegas, Ciriaco. Español. Aparato para elevación de agua. Invento, Mejora. S/L. 1872. S/D. SMG. Aprobada, 4 de octubre de 1872. Los tres expedientes forman uno, la mejora - consiste en adaptar el inyector Gifford. 11/661.
- 0122 Blancas, Pedro y Blancas, Hipólito. Aparato que extrae agua y riega. Mejora. Ciudad de México, 5 de septiembre de -- 1875. Solicitud, Informe Comisión, 2 Planos, S/R. S/F. - 12/766.
- 0123 Careaga y Sáenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Bombas - para subir agua. Mejora. Puebla, 7 de julio de 1876. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 12/797.

- 0124 Careaga y Sáenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Bombas extractoras de agua. Invento. Puebla, 7 de noviembre de 1877. Descripción, 2 Ditujos. Aprobado, 17 de diciembre de 1877. Pide prorroga por los cuatro años restantes. - 13/823.
- 0125 Romo, Jose Guadalupe. Aparato Hidráulico. Invento. Aguascalientes, 31 de agosto de 1880. S/D. SMG. Aprobada, 31 de mayo de 1881. 16/902.
- 0126 Rubio A., Nestor. Bomba de su invención. Invento. Mérida, 23 de diciembre de 1880. S/D. SMG. Aprobada, 11 de mayo de 1882. 16/907.
- 0127 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Bomba - para extraer agua. Invento. Puebla, 28 de marzo de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de noviembre de 1882. 19/980.
- 0128 Flores, Antonio. Aparato hidráulico. Invento. Aguascalientes, 3 de abril de 1882. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, 3 Dibujos. Aprobado, 19 de abril de 1883. - 19/981.
- 0129 Lecuona, Jesús. Mexicano. Aparato hidráulico de movimiento continuo. Invento. Ciudad de México (vecino de Tlaxcuapan Hgo.), 8 de noviembre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de febrero de 1883. 20/1012.
- 0130 Lecuona, Angel. Mexicano. Aparato mecánico para elevación de agua. Invento. Ciudad de México (vecino de Tlaxcuapan Hgo.), 11 de diciembre de 1882. Descripción, Dibujo. -- Aprobado, 5 de marzo de 1883. Opositor Luis Careaga y - Saenz. 20/1018.
- 0131 Hamilton, Ezra M. y Earl, Charles N. Norteamericanos. Apo- derado, Azpiroz, Manuel. Máquina constructora de tubos de concreto. Mejora. Ciudad de México, 23 de diciembre de - 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 31 de marzo de 1883. 20/1023.

- 0132 Vera, Benito. Aparato hidráulico para elevar agua. Inven-  
to. Ahuatulco de Mercado, Jal., 16 de marzo de 1883. Soli-  
citud, Descripción, Plano. Aprobado, 7 de julio de 1883.  
21/1035.
- 0133 Waldron, Eduardo. Norteamericano. Apoderado, Waters, John  
W. Máquinas de rotación y bombas. Mejora. Ciudad de Méxi-  
co, 9 de abril de 1883. Solicitud, Descripción, 3 Dibu-  
jos. Aprobada, 9 de julio de 1883. 21/1038.
- 0134 Balderrama, Celso. Bomba para extraer agua. Inven-  
to. Ciudad de México, 4 de junio de 1883. Descripción, Plano. -  
Aprobado, 18 de agosto de 1883. 21/1047.
- 0135 Heyser, Juan. Norteamericano. Aparato para extraer agua -  
Llamado "Sexagono hidráulico". Inven-to. León Guanajuato,  
1885. S/D, Plano, Fotografía. Aprobado, S/F. Contiene su  
plemento periódico con la polemica del autor con José --  
Romo. 28/1261.
- 0136 Aldaz, Jose J. Mexicano. Aparato extractor de agua. Inven-  
to. Mérida, 17 de marzo de 1886. Solicitud, Descripción,  
2 Dibujos, Aprobado, 9 de junio de 1886. 29/1299.
- 0137 Romo, Jose Guadalupe. Mexicano. Aparato que llama "Cajón  
hidráulico. Inven-to. México (vecino de Aguascalientes, 8  
de julio de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado,  
25 de septiembre de 1886. 30/1325.
- 0138 Shepherd Mc Donald, John. Norteamericano. Apoderado, --  
Cushing, Artur. Regulador de presión hidráulica. Inven-  
to. Ciudad de México, 19 de agosto de 1886. Solicitud, Des-  
cripción, Dibujos, Folletos. Aprobado, 25 de octubre de  
1886. 30/1335.
- 0139 Silva, Joaquín de. Mexicano. Agricultor. Sistema de no-  
rias. Mejora. Guanajuato, 25 de noviembre de 1886. Soli-  
citud, Descripción, Libujo. Aprobado, 11 de febrero de -  
1887. 32/1363.



- 0140 Robledo, Miguel y Friche, Valerio. Aparato para elevar -- agua. Llamado "La Mexicana". Mejora. Ciudad de México - (vecino de León), 29 de diciembre de 1886. Solicitud. - Descripción, Plano. Aprobado, 26 de marzo de 1887. Opositor Jorge Heyser. 32/1373.
- 0141 Adamson, Silvestre y Logan, Teague. Norteamericanos. Apoderado, Garay, Francisco de. Bomba hidráulica. Invento. Ciudad de México (vecino de San Francisco, California), 15 - de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 22 de febrero de 1888. 35/1457.
- 0142 Escalante, Figueroa, Luis. Mexicano. Noria simplificada. - Invento. Mérida 24 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado. 36/1534.
- 0143 Spencer, Arcadio. Aparato para elevar agua. Invento. Ojinaga, Chihuahua, 14 de agosto de 1886. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 20 de diciembre de 1888. 39/1570.
- 0144 Martínez Ancira, José. Aparato para elevar agua. Invento. Ciudad de México (vecino de Monterrey), 29 de enero de - 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 15 de - abril de 1889. 39/1612.
- 0145 Ferraz, Felipe de Jesús. Mexicano. Bomba de doble acción para extraer agua de grandes profundidades. Mejora. Mérida, 31 de octubre de 1889. Solicitud, SMG, S/R. S/F. -- 44/1745.
- 0146 Barret Rayner, Edwin. Bombas para elevar el agua. Mejora. Ciudad de México, octubre de 1901. Descripción, Plano, - S/R. S/F. 47/2394.

CLASE C FERROCARRILES Y TRANVIAS.

SUB-CLASE: C-I VIAS.

- 0147 Riegas, Ciriaco. Sistema de rieles móviles adaptados a las calles para andar con facilidad los carinos arenosos o lodosos. Invento. Monterrey, 30 de agosto de 1865. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 8/494.
- 0148 Green, Pedro. Nuevo Sistema de durmientes. Invento. Ciudad de México, 13 de abril de 1869. Solicitud, SMG, S/R. S/F. 10/588.
- 0149 Adorno, Juan N. Mexicano. Ingeniero Civil. Sistema de vías ferreas con un sólo riel. Invento. S/L. 1872. Solicitud, Fotografía, S/R. S/F. 11/669.
- 0150 Willshire Riley, W. Ferrocarril de un solo riel sencillo. Invento. Ciudad de México, 3 de enero de 1877. Descripción, 9 Planos, S/R. S/F. 12/794.
- 0151 Willshire Riley, W. Apoderado, Miers, Santiago. Sistema de ferrocarril de riel sencillo. Aprobado, 16 de diciembre de 1879. (Continuación del exp. 12/974). 13/826.
- 0152 Contreras, Juan N. Mexicano. Ingeniero Topógrafo de minas. Rieles para la construcción de cablevías aéreas. Invento. Ciudad de México (vecino de Guanajuato), 10 de agosto de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 21 de octubre de 1882, 19/993.
- 0153 Cardoso, José. Cambio automático de vía ferroviaria. Invento. Ciudad de México, 25 de diciembre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 23 de marzo de 1883. 20/1024.
- 0154 Monroy, Teófilo. Apoderado Juan N. Contreras. Aparato para la locomoción sobre una vía férrea de un solo riel. Invento. Ciudad de México (vecino del Mineral del Oro, Edo. de México), 9 de noviembre de 1885. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Plano. Aprobado, 18 de enero de 1886. Opositor Ildefonso López. 28/1251.

- 0155 Mendoza y Roca, Juan. Cambio de vía para ferrocarril urbano. Invento. Ciudad de México, 15 de enero de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 17 de marzo de 1886. 28/1274.
- 0156 Garmona, Manuel. Sistema de cambios para vías férreas de doble riel. Invento. Ciudad de México, 26 de junio de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 4 de septiembre de 1886. 30/1316.
- 0157 Abadiano, Alejandro. Sistema de vía Férrea. Invento. Ciudad de México, 26 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 14 de abril de 1887. 32/1382.
- 0158 Patiño, Luis G. Agujas de cambio de trenes. Mejora. Guajuato, 18 de octubre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 26 de diciembre de 1887. 34/1437.
- 0159 Hagarsteg, Michael. Norteamericano. Apoderado, Buchard, -- Cleofs L. Durmientes de sieno para ferrocarriles. Invento. Ciudad de México, 16 de octubre de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 9 de enero de 1890. 43/1725.
- 0160 Pallier, T. Francés. Un sistema de conservación y reforzamiento de los durmientes de ferrocarril por medio de estas cas atornilladas, e instrumentos para la fabricación y colocación de éstas. Ciudad de México, S/F. Descripción, 4 Planos. S/R. 4772387.

CLASE C FERROCARRILES Y TRANVIAS.

SUB-CLASE: C-II. LOCOMOTIVAS Y LOCOMOTORAS  
DE CAMINO.

- 0161 Coiffier, Alejandro. Francés. Método para que asiendan los trenes en los caminos de fierro. Invento. Ciudad de México, 10 de enero de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 2/206.

- 0162 Georgy, Bernardo, Alemán. Tren de vapor sin ferrocarril. -  
Invento. Durango, 12 de junio de 1872. Solicitud, Des-  
cripción, SMC. S/R. S/F. 11/664.
- 0163 Lamm, Emile. Norteamericano. Aparato para sustituir el va-  
por en los ferrocarriles urbanos. Invento. Nueva Orleans,  
19 de mayo de 1871. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R.  
S/F. 11/682.
- 0164 Bottero, Juan. Sistema actual de locomoción ferrocarrile-  
ra. Invento, 30 de agosto de 1880. Solicitud, Plano. -  
Aprobado, 28 de mayo de 1881. 16/901.
- 0165 Morela C.J. Tranvías de cable aéreo. Invento. Ciudad de  
México, 25 de enero de 1882. Solicitud, Descripción, 3 -  
Planos. Aprobado, 20 de septiembre de 1882. 19/969.
- 0166 Trimbath. Norteamericano. Maestro Mecánico. Construcción  
de chimeneas para locomotora. Mejora. Matamoros, 6 de --  
septiembre de 1884. Solicitud, Descripción. Aprobado, 10  
de enero de 1885. 25/1155.
- 0167 Estrada, Francisco Javier. Mexicano. Catedrático de Física  
del Instituto Científico de San Luis Potosí. Sistema para  
comunicar un tren en movimiento con las oficinas telegrá-  
ficas. Invento. San Luis Potosí, 15 de marzo de 1886. So-  
licitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 12 de junio de --  
1886. 29/1297.
- 0168 Sánchez, Cipriano. Máquina rodante de transportes. Invento.  
Ciudad de México, 4 de agosto de 1887. Solicitud, Descrip-  
ción, Dibujo. Aprobado, 26 de noviembre de 1887. 34/1431.
- 0169 Moody Boynton, Eben. Norteamericano. Capitalista. Apodera-  
do, Garay Francisco de. Sistema de Ferrocarril por la Dis-  
posición de la vía y el material rodante. Ciudad de Méxi-  
co, 15 de noviembre de 1888. Solicitud, Descripción, Dib-  
jo, Folleto. Aprobado, 6 de febrero de 1889. 58/1564.

0170 Carper, Kent H. Norteamericano. Apoderado, Simonds, Louis Conductor de Chispas para locomotoras. Invento. Ciudad de México, 6 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, 2 Dibujos. Aprobado, 8 de febrero de 1890. 43/1724.

CLASE C FERROCARRILES Y TRANVIAS

SUB-CLASE: C-III. CARROS Y ACCESORIOS.

- 0171 Agudio, Tomás. Italiano. Apoderado, Martínez del Río. -- Nuevos sistemas de ferrocarriles. Invento. Ciudad de México, 7 de mayo de 1864. Solicitud, Descripción, Folletos, S/R. S/F. 7/459.
- 0172 Green Cooke, José. Inglés. Cajas de grasa para ejes de las máquinas, coches y vagones empleados en las vías férreas. Invento. Veracruz, 21 de septiembre de 1866. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 9/521.
- 0173 Montaudon, Gustavo Marcial. Francés. Sistema para impedir a los vagones de un ferrocarril, bajar las pendientes por su propio peso. Invento. Ciudad de México, 16 de mayo de 1872. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 11/694.
- 0174 Montaudon, Gustavo Marcial. Francés. Sistema para impedir a los vagones de un ferrocarril, bajar las pendientes -- por su propio peso. (continuación Exp. 11/694). 11/698.
- 0175 Jacobi, Rodolfo. Prusiano (naturalizado ciudadano norteamericano). Freno para trenes. Invento. S/L. (vecino de - Puebla, 26 de octubre de 1876. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 12/791.
- 0176 Jacobi, Rodolfo. Prusiano (naturalizado ciudadano norteamericano). Freno para trenes. Invento. Ciudad de México, (vecino de Puebla), 1878, Informe Comisión de Industria, SMG. Aprobado, 27 de noviembre de 1881. (continuación -- del Exp. 12/791). 14/833.

- 0177 González, Moisés. Freno para contener vagones. Invento. Ciudad de México, 4 de diciembre de 1880. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 19 de agosto de 1887. 16/909.
- 0178 González, Moisés. Freno para contener vagones sin ningún peligro. Invento. Ciudad de México, 27 de noviembre de 1880. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 28 de septiembre de 1881. Aprobado Jacobi Rodolfo. 16/911.
- 0179 Jackson, Andrés y Buckley, Eduardo. Apoderado, Azpiroz, Manuel. Garrotes para coches de ferrocarril. Invento. Puebla, 25 de julio de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 3 de octubre de 1883. Contiene Poder Notarial. 22/1059.
- 0180 Elbrigde Mc Cornell, Alexander. Norteamericano. Apoderado, Mackay, Hector D. Guarda ejes para carros de ferrocarril. Invento. Ciudad de México, 29 de abril de 1884. Solicitud, Descripción, Copia heliográfica, Folletos. Aprobado, 21 de abril de 1885. Contiene poder Notarial. 24/1123.
- 0181 Estavillo González, Moisés. Proceso para aplicar electricidad en vagones. Invento. Ciudad de México, 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 27/1239.
- 0182 Davis, Samuel. Inglés. Apoderado, Cushing, Arturo P. Sistema de trucks para plataformas o vagones de ferrocarril. Invento. Ciudad de México, 12 de abril de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 7 de junio de 1887. 29/1301.
- 0183 Hamlin, A. y Petherick, J. Henry. Ingleses. Sistema de avisos eléctricos para trenes de ferrocarril. Invento. Ciudad de México, 27 de septiembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 2 de diciembre de 1886. 31/1347.
- 0184 John H. y Wimple, Chas. Norteamericanos. Caja de ejes para carros de ferrocarril. Invento. Ciudad de México, 4 de octubre de 1888. Solicitud, Descripción, Fotografías, Folletos, Aprobado, 20 de diciembre de 1888. 37/1566.

- 0185 Bronley, Patrick. Canadiense. Apoderado, Simonds, Luis. -- Zapata de freno. Invento. Ciudad de México, 16 de enero de 1889. Solicitud, Descripción, Folleto. Aprobado, 26 de marzo de 1889. 39/1604.
- 0186 Alarcon, Ladislao. Sistema de ferrocarril de un solo riel. Invento. Ciudad de México, 9 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, Fotografías, Aprobado, 19 de julio de 1889. 40/1649.
- 0187 Hoffman, Carlos E. Norteamericano. Sistema de palanca o -- freno que multiplica la potencia de un hombre. Invento. S/L. 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. -- 44/1749.
- 0188 Hammeken, Eduardo. Furgón reforzado con tarima y fondo móvil. Invento. Ciudad de México, 30 de enero de 1890. Solicitud, Descripción, Copia Heliográfica. Aprobado, 18 de abril de 1890. 45/1774.
- 0189 Westinghouse, George. Norteamericano. Enganchador de vagones automático. Invento. Ciudad de México, 10 de junio de 1901. Descripción, 3 Planos, S/R. S/P. 47/2341.

CLASE C FERROCARRILES Y TRANVIAS

SUB-CLASE: C-IV. APARATOS DIVERSOS DE

EXPLORACION.

- 0190 Desableaux, José. Belga. Profesor de Matemáticas en el Colegio Literario. Método para hacer subir un convoy a una altura cualquiera en los ferrocarriles. Invento. Ciudad de México, 19 de septiembre de 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 4/333.
- 0191 Sánchez Salazar, Jesús. Mexicano. Lámpara de señales para el uso de los ferrocarriles. Invento. Orizaba, 25 de noviembre de 1881. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 19/963.

CLASE C FERROCARRILES Y TRANVIAS.

SUB-CLASE: C-V. TRACCION ELECTRICA SOBRE  
RIELES.

- 0192 Río de la Loza, Maximino. Mexicano. Mecanismo para evitar accidentes en los ferrocarriles. Invento. Ciudad de México, 31 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 8 de junio de 1887. 33/1384.

CLASE C FERROCARRILES Y TRANVIAS.

SUB-CLASE: C-VI. TRANSPORTES.

- 0193 Agudio, Tomás. Italiano. Sistema de tracción en los planos inclinados. Invento. Ciudad de México, 14 de marzo de 1865. Solicitud, Descripción, S.M.G. S/R. S/F. 8/476.
- 0194 San Juan, Nicolás. Mexicano. Doctor en Medicina. Velocípedo para ferrocarril. Invento. Ciudad de México, 18 de junio de 1888. Solicitud, Descripción, Plano, Fotografía. Aprobado, 15 de septiembre de 1888. 36/1538.
- 0195 Mc. Intire, Bartlett. Norteamericano. Apoderado, Garay, -- Francisco de. Sistema de transporte por medio de la cuerda. Invento. Ciudad de México, 19 de marzo de 1890. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 29 de mayo de 1890. 46/1789.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-I. FILATURA Y MATERIA PRIMA.

- 0196 Masse, Antonio. Máquina despepitadora de algodón. Mejora. Oaxaca, 12 de octubre de 1843. Solicitud, Informe Comisión, S.M.G. S/R. S/F. 1/70.



- 0197 Ramírez, Andrés. Mexicano. Máquina de hilar. Invento. ---  
Aguascalientes (vecino de El Paso), 28 de diciembre de -  
1859. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 24 de oc  
tubre de 1861. 5/383.
- 0198 Carbajal, Antonio. Mexicano. Beneficio de la goma elásti-  
ca en hilos para tejer y la aplicación de estos en los -  
tejidos de lana, seda y algodón. Invento. Ciudad de Méxi  
co, septiembre de 1860. Solicitud, Descripción, SMG. A-  
probado, 28 de diciembre de 1861. Opositores Juan Bautis  
ta Francos, Juan W. y Domingo Chemin. 6/406.
- 0199 Morales, Guadalupe. Mexicano. Apoderado, Pliego Hnos. Apa-  
ratos aplicables a las cardas para lana. Invento. Ciudad  
de México (vecino de Tianguistengo de Galeana, Estado de  
de México), 28 de febrero de 1884. Solicitud, Descrip--  
ción, Dibujos. Aprobado, 24 de mayo de 1884. 23/1106.
- 0200 Kerwins Stewart, John. Herramienta o máquina para trasqui-  
lar o cercenar. Invento, S/L. 1901. Descripción, Planos.  
S/R. S/F. 47/2346.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-II. TEÑIDO, PREPARACION E

IMPRESION.

- 0201 Contreras, José María. Mexicano. Método para lustrar manta  
y tejidos de algodón. Invento. Puebla, 20 de abril de --  
1854. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 30 de novi-  
embre de 1854. 2/194.
- 0202 Buchter, Julio. Prusiano. Máquina para deslustrar paño. Me-  
jora. Ciudad de México, 27 de junio de 1855. Solicitud, -  
SMG. S/R. S/F. 2/225.
- 0203 Lujan, Pedro Pablo. Norteamericano. Máquina para estampar  
indianas. Mejora. Ciudad de México, 23 de julio de 1855.  
Solicitud, SMG. S/R. S/F. 2/228.

- 0204 Velasco y Cía. y Walker, Diego. Mexicanos. Máquina para -  
estampar mantas. Invento. Puebla, 7 de septiembre de --  
1855. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 8 de agosto  
de 1856. 2/235.
- 0205 Carballeda, José María. Mexicano. Industrial. Máquina y -  
método para estampar mantas. Invento. Ciudad de México,  
8 de mayo de 1870. Solicitud, Descripción, Dibujo, Mues-  
tras, Planos. Aprobado, 25 de febrero de 1861. Oposito-  
res José Ma. Post, Agustín Villegas y Juan Nepomuceno -  
Lara. 6/403.
- 0206 Mayagoitia, Quirino, Mexicano. Máquina para estampar man-  
tas. Invento. Ciudad de México, 7 de mayo de 1861, Soli-  
citud, Dibujos, S/R. S/F. 6/417.
- 0207 Carballeda, José María. Mexicano. Procedimiento para te--  
ñir las telas de urdimbre de los rebozos empleando al --  
mismo tiempo la máquina que ya tiene patentada. Invento.  
Puebla, 1861. Informe Comisión Industria, SMG, S/R. S/F.  
Opositores Roque Arredondo, Pascual Almazán, Francisco -  
M. Chavero y José Ma. Flores Verdad. (continuación del -  
exp. 6/403). 6/424.
- 0208 Riegas, Ciriaco. Español. Método para estampar mantas. In-  
vento. Ciudad de México, 4 de agosto de 1862. Solicitud,  
Fotografías. Aprobada. S/F. Opositor José Ma. Carballeda.  
7/432.
- 0209 Gómez, José Euduvige. Mexicana. Máquina blanqueadora de -  
mantas. Invento. Ciudad de México (vecino de Tlaxcala), 26  
de abril de 1872. Solicitud, Descripción, Dibujo, Mues-  
tra. S/R. S/F. 11/662.
- 0210 Ortega y García, Manuel. Mexicano. Beneficio de la planta  
"Ranie o seda vegetal. Invento. Ciudad de México (vecino  
de Puebla), 27 de enero de 1878. Solicitud, Descripción,  
SMG. S/R. S/F. Explicación y forma de cultivo. 13/831.

- 0211 Toppan, Carlos. Norteamericano. Químico. Apoderado, Garay, Francisco de. Compuesto para blanquear toda clase de fibras vegetales. Invento. S/L. 1886. Solicitud, Descripción. Aprobado. S/F. 29/1319.
- 0212 Graemiger, August. Norteamericano. Apoderado, Simonds, -- Louis G. Procedimiento para tinte, desengrase, blanqueo y otro tratamiento de los hilos en ovillos. Invento. Ciudad de México, 28 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Folletos. Aprobado, 14 de marzo de 1889. 38/1597.
- 0213 Smith G. John. Mejoras en métodos y aparatos para teñir hilo, hilaza y géneros de lana y algodón. Mejora. S/L. -- 1900. Descripción, Planos, S/R. S/F. 47/2322.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-III. TEJIDO.

- 0214 Robinson Williams, Tomas. Inglés. "Máquina para fabricar paños de filtro sin hilar ni tejer". Invento. Londres, 24 de octubre de 1840. Solicitud, Descripción, Planos, Muestras. Negado. S/F. 1/57.
- 0215 Pegueros, Sixto. Mexicano. Máquina de cardar lana. Invento. Querétaro, 24 de octubre de 1842. Solicitud, SMG. -- S/R. S/F. 1/63.
- 0216 Romero, Ramón. Mexicano. Telar para tejer cinta. Invento. Ciudad de México, 2 de diciembre de 1856. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 30 de abril de 1857. 3/298.
- 0217 Uscola, Ambrosio. Apoderado, Huerta, Manuel. Planchador para mantas y tejidos. Invento. Ciudad de México, 1865. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 8/474.
- 0218 Boivin, Juan. Francés. Mecánico. Tela impermeable. Invento. Ciudad de México, 11 de enero de 1866. Solicitud, Informe Comisión, SMG. Negado. Opositor Ildefonso Bros. -- 8/499.

- 0219 Navarrete, Manuel. Mexicano. Máquina para elaborar mantas. Invento. Ciudad de México, 18 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Dibujo(en mal estado). S/R. S/F. 9/534.
- 0220 Crozco y Varón, José. Español. Establecimiento de fábrica de tejidos de seda, lana y lino. Construcción de Fábrica). Ciudad de México, 12 de mayo de 1872. Solicitud, -- Descripción, SMG. S/R. S/F. 11/663.
- 0221 Contreras, José María. Mexicano. Aparato para estampar - mantas. Invento. México (vecino de Puebla, 14 de mayo de 1875. Descripción, Dibujo 9 en mal estado). Negado. Opositores, Agustín Villa, José María Carballeda. 12/771.
- 0222 Lambley, Jorge. Composición para hacer impermeables el paño, casimires y tejidos de lana. Invento. S/L. 1884. S/D. S/R. S/F. Documentos trámite burocrático. 17/919.
- 0223 Garcia, Joaquin. Español. Fabricación de zarapes con hilachas. Invento. Texcoco, 3 de enero de 1883. Solicitud, - SMG. Negado. S/F. 20/1025.
- 0224 Chavez, Juan E. Mexicano. Mejoras en las lanzaderas de -- hilos. Invento. Ciudad de México (vecino de Aguascalientes), 13 de marzo de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 26 de julio de 1883. 21/1034.
- 0225 González, Manuel. Mexicano. Administrador de la Fábrica - de Mantas "La Reforma". Pieza de acero para telares que reemplaza la muñeca. Invento. Guanajuato (vecino de Salva tierra), 27 de noviembre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 8 de abril de 1884. Testimonio Notarial. 22/1088.
- 0226 Pliego, Hermanos. Mexicanos. Fabricación de zarapes. Invento. Santiago Tianguistengo de Galeana, Edo. de México, 30 de octubre de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de enero de 1885. 25/1154.

- 0227 Mendoza, Francisco. Perfeccionamiento en tejidos en lana. Invento, Mejora. Ciudad de México, 31 de agosto de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 10 de noviembre de 1885. 27/1234.
- 0228 Medina Garduño, Manuel. Mexicano. Tejidos de lana de 2 - vistas. Invento. Toluca (Fábrica de San Pedro), 10 de septiembre de 1885. Solicitud, Muestras. Aprobado, 23 de noviembre de 1885. 27/1240.
- 0229 Farias, Heraclio. Mexicano. Sistema para fabricar filtros y telas para sombreros. Invento. Ciudad de México (vecino de Guadalajara), 8 de enero de 1886. Solicitud, Descripción, Muestras. Aprobado, 13 de marzo de 1886. -- 28/1271.
- 0230 Glaser, F. Carlos. Alemán. Apoderado, Garay, Francisco de. Proceso para fabricar lienzos, hechuras de patrones de pieza para la ropa. Invento. Ciudad de México, 5 de abril de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 7 de junio de 1886. (Los dibujos no son del expediente). 29/1302.
- 0231 Pages, James. Norteamericano. Sistema para la fabricación de tejidos de lana y algodón. Invento. Ciudad de México, 11 de enero de 1890. Solicitud, Descripción, Muestras. - Aprobado, 14 de abril de 1890. 45/1769.
- 0232 Goguera y Prat, A. Fabricación de costales y toda clase de fibra textiles. Invento. Ciudad de México, 28 de agosto de 1901. Descripción, SMG. S/R. S/F. 47/2385.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-IV. PASAMANERIA.

- 0233 Mendoza, Antonio. Método para fabricar gusanillo de varias materias y un tejido hecho por el mismo. Invento. Ciudad de México, 9 de Junio de 1862. Solicitud, SMG, Aprobado, 8 de octubre de 1862. 7/433.

0234 Castillo Velasco, José María. Aplicación de la fibra del maguey. Invento. S/L. 1876. Informe Comisión, Muestras. Negado. S/F. 12/786.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-V. TEJIDO DE MANO.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-VI. TUL, ENCAJES, RED, BORDADOS.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-VII. MAQUINAS PARA EXTRAER

FIBRAS.

0235 Millet, José María. Mexicano. Apoderado, Alonso Manuel -- Peón. Máquina para raspar henequén. Invento. Mérida, 10 de octubre de 1850. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 28 de abril de 1855. 2/193.

0236 Othon, Juan y Wilsonss, Carlos. Máquina para elaborar y explotar todas las materias filamentosas. Invento. San Luis Potosí, 21 de abril de 1857. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositor José Limantout en representación de -- Andrés Nicolás Levasseur. 3/322.

0237 Echanove, Policarpio A. Mexicano. Apoderado, Nicolín, José R. Máquina para contraer lechuguilla de magueyes. Invento. Mérida, 10 de abril de 1864. Solicitud, Informe Comisión, SMG. S/R. S/F. Opositor Luis Pastor y Galtan -- Geaves. 7/457.

0238 Tropical Fibre Cía. Canadiense. Apoderado, Leageraft, -- Fermiah E. Máquinas para raspar bolas de henequén. Invento. Mérida, 25 de abril de 1864. Solicitud, Descripción, Planos. S/R. S/F. 7/458.

- 0239 Solís, J. Esteban. Mexicano. Apoderado, Muici, José. Máquina raspadora de henequén. Invento. Mérida, 5 de noviembre de 1865. Solicitud, Descripción, Dibujos, Folleto. S/R. S/F. Opositor Manuel Cecilio Villanueva. 8/504.
- 0240 Cruz, Agustín. Mexicano. Aparato para raspar henequén. Invento. Tlalnepantla, 4 de diciembre de 1867. Solicitud, - SMG. S/R. S/F. 9/547.
- 0241 Castro y Lara, José María. Mexicano. Perfeccionamiento de máquina para raspar henequén. Invento. Mérida, 7 de enero de 1869. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 10/591.
- 0242 Morales, Isidro. Apoderado, Aragón, José. Máquinas para raspar henequén. Mejora. Ciudad de México, 26 de septiembre de 1871. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. -- 11/651.
- 0243 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero Civil. Máquina raspadora de maguey. Invento. Puebla, 2 de octubre de 1872. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 11/671.
- 0244 Careaga y Saenz. Mexicano. Ingeniero Civil. Máquina raspadora de maguey y de henequén. Invento. Puebla, 1872. -- Solicitud, Descripción, Planos, Fotografía, S/R. S/F. -- (véase exp. 11/671. continuación). 11/672.
- 0245 Ritter, Guillermo y Loison, Eugenio. Alemán y Francés. Máquina extractora de hilo. Invento. S/L. 1873. Informe Comisión, Planos, S/R. S/F. (véase exp. 11/706). 11/691.
- 0246 Loison, Eugenio y Ritter, Guillermo. Francés y Alemán. Máquina extractora de hilo. Invento. Ciudad de México, 3 de febrero de 1873. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Planos. Negado. S/F. 11/706.
- 0247 Arhíde, José Antonio. Procedimiento para extraer el ixtle de la lechuguilla. Invento. Ciudad de México (vecino de Matehuala), 1875. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. Copia de la descripción. 12/776.

- 0248 Solís, José E. Mexicano. Agricultor. Perfeccionamiento de máquina de raspar henequén. Mejora. Mérida, 23 de junio de 1871. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. --- 12/787.
- 0249 Labarie, Pedro y Berthet A. Apoderado, Méndez, Luis. Máquina para raspar henequén. Invento. S/L. 1876. S/D. -- SMG. S/R. S/F. 12/792.
- 0250 Barquera, Carlos de la. Español. Arquitecto. Aparato destinado a extraer el filamento de la pita. Invento. Ciudad de México (vecino de Tabasco), 4 de abril de 1877. - Solicitud, Informe Comisión, Planos. Aprobado, 30 de octubre de 1878. 12/802.
- 0251 Ayala, Agustín. Aparato para desarraigat el zacatón llamado "Arranca cepas". Invento. Ciudad de México, 19 de octubre de 1877. Solicitud, SMG. Aprobado, 18 de diciembre de 1879. 13/816.
- 0252 Solís, José E. Mexicano. Agricultor. Máquina para raspar henequén. Mejora. Ciudad de México (vecino de Mérida), 3 de abril de 1878. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 2 de mayo de 1878. 14/835.
- 0253 Franco Braulio y Gamio Manuel. Máquina para desmenuzar - el manuey. Invento. Ciudad de México, 8 de julio de 1879. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 8 de abril de 1880. 15/866.
- 0254 Prieto, Demetrio. Aparato para extracción de fibra de lechuguilla. Invento. S/L. 1879. Solicitud, Plano, S/R. -- S/F. 15/869.
- 0255 Buenfil, Pedro B. Mexicano. Máquina para extraer henequén. Invento. Mérida, 6 de enero de 1879, Solicitud, Descripción, Dibujo, Plano. Aprobado, 3 de diciembre de 1870. 15/876.



- 0256 Rojas Ezequiel y Socios. Máquina para raspar henequén. Mejora. México, 26 de octubre de 1879. Descripción, copia heliográfica. Aprobado, 12 de mayo de 1880. 15/880.
- 0257 Villamor, Isidoro. Mexicano. Máquina raspadora de henequén. Mejora, Mérida, 31 de agosto de 1880. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 26 de octubre de 1880. 16/889.
- 0258 Villamor, Isidoro. Mexicano. Máquina extractora de filamento del henequén. Invento. Mérida, 22 de febrero de 1881. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 3 de octubre de 1882. 17/923.
- 0259 Arbide, José A. Proceso para extracción de filamento de la lechuguilla, (palma). Invento. Ciudad de México (vecino de Matenuala), 23 de julio de 1881. Solicitud, SMG. Aprobado, 9 de noviembre de 1881. 17/942.
- 0260 Solís, José Esteban. Mexicano. Agricultor. Aparato aplicable para máquina raspadora de henequén. Invento. Mérida, 2 de diciembre de 1881. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 3 de octubre de 1881. 19/965.
- 0261 Portas Martínez, Rafael. Mexicano. Elementos para máquina raspadora de henequén. Invento. Mérida, 23 de diciembre de 1881. Descripción, Planos. Aprobado, 28 de octubre de 1882. 19/966.
- 0262 Beovide, Eugenio. Apoderado, Martínez y Cía. Máquina extractora de filamento de henequén. Invento. México, 12 de febrero de 1882. S/D., Copias heliográficas. Aprobado, 25 de mayo de 1882. 19/970.
- 0263 Urcelay, Juan Antonio. Mexicano. Máquina extractora de fibra de henequén. Invento. Mérida, 9 de enero de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 21 de octubre de 1882. Opositor, Portas Martínez, Rafael. 19/971.

- 0264 Portas Martínez, Rafael. Mexicano. Máquina raspadora de henequén. Invento. Mérida, 22 de enero de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 19/973.
- 0265 Berthet, A. Apoderado, Laviada, Florencio. Máquina raspadora de henequén. Invento. Mérida, 24 de marzo de 1882. S/D. SMG. S/R. S/F. 19/978.
- 0266 Broon, J. Norteamericano. Método de extracción del filamento de una planta. Invento. Tuxpan, 3 de junio de 1882. Solicitud, Folleto, S/R. S/F. 19/983.
- 0267 Casellas Rivas, Manuel. Mexicano. Máquina raspadora de henequén. Invento. Mérida, 28 de junio de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 17 de noviembre de 1882. 19/987.
- 0268 Laviada, Florencio. Mexicano. Máquina explotadora de fibra de henequén. Invento. Mérida, 11 de julio de 1882. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 28 de septiembre de 1882. 19/990.
- 0269 Lanford, Gelston. Norteamericano. Apoderado, Strother, David H. Máquina explotadora de plantas fibrosas. Invento. Ciudad de México, 31 de junio de 1882. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado. 19/991.
- 0270 Perdones, Leopoldo. Cubano. Máquinas raspadoras de henequén. Mejora. Mérida, 18 de agosto de 1882. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 16 de noviembre de 1882. 20/996.
- 0271 Córdova, Angel y Aloha, Vivartha. Norteamericano. Apoderado. Codes García y Cía. Máquina limpiadora de fibras textiles. Invento. Ciudad de México, 31 de julio de 1882. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 27 de diciembre de 1882. 20/999.

- 0272 Eurr, David. Norteamericano. Apoderado. Garay, Francisco de. Máquina para limpiar filamentos de plantas fibrosas. In--  
vento. Ciudad de México, 27 de septiembre de 1882. Solici-  
tud, Descripción, Folleto. Aprobado, 26 de diciembre de -  
1882. 20/1005.
- 0273 Casellas Rivas, Manuel. Mexicano. Aparato para las máqui--  
nas de raspar henequén. Mejora. Mérida, 31 de enero de --  
1883. Solicitud, Dibujo, .Aprobado, 21 de mayo de 1883. --  
21/1029.
- 0274 Conh, Phillin. Norteamericano. Comerciante. Máquina talla-  
dora de plantas fibrosas. Invento. Nuevo Laredo, 8 de ma-  
yo de 1883. Solicitud, Descripción, Copias heliográficas.  
Aprobado., 16 de marzo de 1884. 22/1061.
- 0275 Prieto, Hermanos. Norteamericanos. Apoderado, Arriaga, Be-  
nigno. Máquina raspadora llamada "Eureka". Invento. Ciu-  
dad de México, 24 de julio de 1883. Solicitud, Descrip--  
ción, Folletos. S/R. S/F. 22/1063.
- 0276 Worthington, Jorge. Norteamericano. Máquina separadora de  
fibras de plantas textiles. Invento. Ciudad de México (ve-  
cino de Monterrey), 25 de mayo de 1884. Solicitud, Des-  
cripción, Dibujos. Aprobado, 13 de agosto de 1887. 24/1128
- 0277 Morales Espinoza, José. Mexicano. Máquina para raspar hene-  
quén. Invento. Mérida, 24 de septiembre de 1884. Solici-  
tud, Descripción, Planos. Aprobado, 11 de diciembre de -  
1884. 25/1157.
- 0278 Niccolls, E.S. Norteamericano. Máquina extractora de jugo  
y fibra de maguey y otras plantas. Invento. Ciudad de Mé-  
xico, 30 de octubre de 1884. Solicitud, Descripción, Pla-  
nos. Aprobado, 7 de enero de 1885. 26/1164.
- 0279 Gibson, George. Norteamericano. Apoderado, Garay, Francisco  
de. Máquina para beneficiar plantas fibrosas. Invento. --  
Ciudad de México, 11 de diciembre de 1884. Solicitud, Des-  
cripción, Planos. Aprobado, 21 de febrero de 1885. --  
26/1168.

- 0280 Stephens J. George. Inglés. Apoderado, Cushing P. Arturo. Máquina para limpiar y extraer fibras de plantas textiles. Invento. Ciudad de México, 3 de agosto de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujos, Folleto. Aprobado, 12 de diciembre de 1885. 27/1227.
- 0281 Arriaga, Benigno. Sistema para desintegrar plantas textiles. Invento. Ciudad de México, 1º de mayo de 1886. Solicitud, Planos. Aprobado, 6 de julio de 1886. 29/1307.
- 0282 Kenedy, James. Norteamericano. Apoderado, Cushing, Arturo P. Máquina extractora de fibras textiles. Invento. Descripción, Dibujos, Folleto. Aprobado, 23 de noviembre de 1886. 31/1343.
- 0283 García Barreda, Mauricio. Mexicano. Aparato llamado "Tallador universal" para extraer fibras de lechuguilla y otras plantas textiles. Invento. Ciudad de México (vecino de -- Saltillo), 12 de octubre de 1886. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 16 de diciembre de 1886. 31/1351.
- 0284 García Barreda, Mauricio. Mexicano. Aparato mexicano para extraer fibras de lechuguilla y otras plantas textiles. Invento. Ciudad de México (vecino de Saltillo), 12 de octubre de 1886. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 17 de diciembre de 1886. 31/1352.
- 0285 Rosa Berriozabal, Luis de la. Mexicano. Apoderado, Berriozabal, Felipe B. Máquina desfibradora automática continua. Invento. Ciudad de México, 18 de diciembre de 1886. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 24 de febrero de 1887. 32/1367.
- 0286 García, Joseph. Norteamericano. Apoderado, Simonds, Luis. Aparato para limpiar y extraer fibras. Invento. Ciudad de México, 3 de marzo de 1887. Solicitud, Descripción, Folletos. Aprobado, 15 de junio de 1887. 33/1387.
- 0287 Mazet, Luis. Francés. Máquina para raspar la raíz de yacatón. Invento. Ciudad de México, 15 de junio de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 20 de septiembre de 1887. 34/1410.

- 0288 Saldaña, Miguel. Máquina desfibradora de henequén. Inven-  
to. Ciudad de México, 4 de octubre de 1887, Solicitud, -  
Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de diciembre de 1887.  
34/1435.
- 0289 Brown, John H. Norteamericano. Apoderado, Zarzamendi, M.N.  
Aparato "Digeridor de fibras". Inven. Ciudad de México,  
9 de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, Folleto,  
Aprobado, 28 de enero de 1888. 35/1449.
- 0290 Cía. Manufacturera "ACME". Norteamericano. Apoderado, Si-  
monds, Luis C. Máquina para la protección y fabricación de  
materias fibrosas. Inven. Ciudad de México, 23 de novi-  
embre de 1887. Solicitud, Descripción. Folleto, Aprobado,  
30 de abril de 1888. 35/1560.
- 0291 Cárdenas Báez, Benigno. Mexicano. Máquina que ha denomina-  
do "La Coahuilense" para raspar toda clase de textiles. -  
Inven. Ciudad de México (vecino de Coahuila), 15 de di-  
ciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado,  
25 de febrero de 1889. 38/1592.
- 0292 Montes de Oca, José Ma. Máquina para extraer el filamento  
de los magueyes que producen el pulque, que llama "Desfi-  
bradora "Águila". Inven. Ciudad de México, 14 de abril  
de 1889. Solicitud. SMG. Aprobado, 13 de julio de 1889. -  
Opositor, Ynigo Noriega. 40/1647.
- 0293 Villamor, Timoteo. Apoderado, Nicolin y Echanove, Manuel. -  
Máquina para raspar henequén y demás textiles. Inven. -  
Ciudad de México, 20 de mayo de 1889. Solicitud, Descrip-  
ción, Informe Comisión, Dibujos. S/R. S/F. 41/1657.
- 0294 Albee, Smith F. Norteamericano. Máquina para raspar o ta-  
llar el ixtle de plantas fibrosas. Mejora. Ciudad de Méxi-  
co, 9 de mayo de 1889. Solicitud, Descripción, Planos. --  
Aprobado, 5 de agosto de 1889. 41/1661.
- 0295 Rodríguez, Crecencio. Comerciante. Apoderado, Garza Ramos,  
José Ma. Máquina para triturar y desfibrar plantas texti-  
les. Inven. Ciudad de México (vecino de Saltillo), 24 de

julio de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 17 de octubre de 1889. Opositor, Yñigo Noriega. -- 42/1688.

- 0296 Acosta, Luis. Venezolano. Profesor en Medicina y Cirugía. Máquina para beneficiar fibras de plantas textiles. In-  
vento. Ciudad de México (vecino de Veracruz), 29 de oc-  
tubre de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado,  
16 de enero de 1890.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-VIII. PROCEDIMIENTOS PARA EXTRAER

FIBRAS.

- 0297 Pastor, Luis. Mexicano. Máquina para beneficiar ixtle de -  
maruey o lechuguilla. Invento. Ciudad de México (vecino -  
de San Luis Potosí, 28 de mayo de 1861. Solicitud, Descrip-  
ción, Dibujo, Aprobado, 21 de enero de 1862. 6/419.
- 0298 Portas Martínez, Rafael. Aparato aplicable a las máquinas  
raspadoras de henequén. Mejora. Mérida, 23 de mayo de 1881  
Solicitud, Descripción, Planos, S/R. S/F. Opositor, Isido-  
ro Villamor. 17/938.
- 0299 Pérez Gallardo, Antonio. Proceso de extracción de filamen-  
tos del maguey. Invento. Ciudad de México, 9 de septiembre  
de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 22 de no-  
viembre de 1887. 34/1427.
- 0300 Brown, John H. Norteamericano. Apoderado, Zarzamendi, M.N. Sistema de separación de materias fibrosas. Invento. Ciu-  
dad de México, 4 de noviembre de 1887. Solicitud. Descrip-  
ción, Folletos. Aprobado, 12 de marzo de 1888. 35/1446.
- 0301 Mactear, James. Inglés. Apoderado, Simonds, Davis C. Procedi-  
miento para tratar ciertas clases de material fibrosas. In-  
vento. Ciudad de México, 22 de mayo de 1889. Solicitud, --  
Descripción. SMG. Aprobado, 17 de agosto de 1889. 41/1665.

- 0302 Alarcón, Ladislao. Procedimiento para extraer la fibra -- del maguey sin que haya desperdicio. Invento. Puebla (ve- cino de Tlaxcala), 12 de junio de 1889. Solicitud, Des- cripción, Dibujo. Aprobado, 8 de septiembre de 1889. -- 41/1671.
- 0303 Ochoa, José Teófilo. Procedimiento para elaborar con ma-- quinaría y sin ella el beneficio del ramie ( hilo tejido). Mejora. Ciudad de México, 9 de julio de 1885. Solicitud, Muestras, S/R. S/F. 42/1695.
- 0304 Poncel, Antonio. Francés. Máquina para hacer ouattes (ves- tidos). Mejoras. Ciudad de México, 16 de marzo de 1855. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 2/214.

CLASE D ARTES TEXTILES.

SUB-CLASE: D-IX. CORDELERIA.

CLASE E MAQUINAS.

SUB-CLASE: E-I. MAQUINA DE VAPOR.

- 0305 Spiel, Juan. Alemán. Ingeniero. Máquina de vapor movidas - por petróleo y gas. Invento. Ciudad de México, 11 de sep- tiembre de 1886. Solicitud, Descripción, Planos, Folletos. Aprobado, 20 de enero de 1887. 31/1342.
- 0306 Gutiérrez, Manuel R. Licenciado. inyector automático para calderas de vapor. Invento. Jalapa, 26 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 16 de julio de 1885. 41/1656.
- 0307 Babcock y Wilcox, Cía. Maquina generadora de vapor, forne- llas y hornos (caldera). Mejora. Ciudad de México, 4 de - septiembre de 1901. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. -- 47/2330.

CLASE E : MAQUINAS.

SUB-CLASE: E-II. CALDERAS Y APARATOS.

EVAPORADORES.

- 0308 Merrill, Halen. Norteamericano. Aparato para economizar vapor. Invento. Ciudad de México, 22 de febrero de 1870. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 12 de mayo de 1860. Opositor, Agustín Barther y de Morris Ten Erik. -- 5/397.
- 0309 Singer, Edgar C. y W. H. Rickland. Norteamericanos. Máquina para "engendrar vapor". Invento. Ciudad de México, 27 de marzo de 1866. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 5/509.
- 0310 Pradal, Pedro. Calderas. Invento. Ciudad de México, 19 de julio de 1869. Informe Comisión, Dibujos, S/R. S/F. Opositor A. Bartiller y J. Neveu. 10/596.
- 0311 Terán, Miguel María. Aparatos para destilación. Mejora. -- Ciudad de México (vecino de Tlacotalpan), 11 de agosto de 1869. Informe Comisión. SMG. Aprobado, 28 de octubre de 1870. 10/597.
- 0312 Terán, Miguel María. Aparato destinado a la destilación. -- Mejora. Ciudad de México (vecino de Tlacotalpan), 20 de agosto de 1869. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Dibujo. S/R. (continuación exp. 597). 10/609.
- 0313 Pradal, Pedro. Francés. Calderas. Invento. Ciudad de México, 12 de julio de 1869. Solicitud, Dibujos, S/R. S/F. -- Opositor Agustín Barther y J. Neveu. (continuación exp. -- 10/596). 10/612.
- 0314 Loubet, Francisco y Valdovinos, M. Sistema para limpiar tubos de calderas, llado goma desincrustadora. Invento. Mazatlan, 19 de abril de 1876. Solicitud, Descripción. SMG. S/R. S/F. 12/780.



- 0315 Barret, Clarence. Aparato para la combustión de vapor y aceite. Invento. Ciudad de México, 12 de febrero de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 15 de abril de 1884. 23/1098.
- 0316 Galovardas, S.O. Español. Aparato para concentrar y evaporar el agua de mar, para extraer la sal. Invento. Oaxaca (vecino de Tehuantepec), 9 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 16 de noviembre de 1887. 34/1426.
- 0317 Hackney, Herbert. Norteamericano. Apoderado, Simonds, Luis C. Caldera de Vapor. Invento. Ciudad de México, 31 de enero de 1889. Solicitud, Descripción, Folletos. Aprobado, 5 de abril de 1889. 39/1611.
- 0318 Canseco, Ignacio. Apoderado, Canseco, Agustín. Aparato para secar o evaporar café. Invento, Ciudad de México (vecino de Huatusco Ver.), 30 de noviembre de 1889. Solicitud, -- Descripción, Fotografías. Aprobado, 25 de febrero de 1890. 44/1748.

CLASE E MAQUINAS.

SUB-CLASE: E-III. ELEMENTOS (PARTES QUE SE ADAPTAN

O APORTAN MEJORAS A MAQUINAS).

- 0319 Cammet y Cia. y Butterfield, Carlos. Fabricación de tornillos de ojo para madera, de todas clases y tamaños. Invento. Ciudad de México, 27 de junio de 1855. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 2/226.
- 0320 González Elizondo, José María. Bomba automática. Invento. Ciudad de México, 3 de diciembre de 1877. Descripción, Dibujos. Aprobado, 27 de noviembre de 1880. 13/809.
- 0321 Gilly, Antonio. Clavos cortados de fierro laminado. Invento. Ciudad de México, 6 de enero de 1879. Solicitud, Dibujo, Negado. 15/857.

- 0322 Eurns, Walter F. Composición aceitosa para máquinas otros aparatos. Invento. Ciudad de México, 18 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 24 de febrero de 1890. 44/1741.
- 0323 Collingñon, Julio. y Cía. de Guadalajara. Válvulas de Globo 1 1/2 llamadas "Progreso Mexicano". Invento. Ciudad de México, 10 de junio de 1901. Descripción, Planos. S/R. - S/F. 47/2353.
- 0324 Nicholls, William. Inglés. Aparatos para suministrar líquidos aereados en un depósito. Invento. S/L. S/F. Descripción, Planos. S/R. S/F. 47/2362.
- 0325 Featherstone Griffin, Ernesto, Higgs, Walter Edward y Menham, Conrad Field. Ingleses. Ingenieros. Máquinas de empaquetar latas y otras máquinas semejantes. Mejora. S/L. S/F. Descripción, Planos, S/R. S/F. 47/2401.
- 0326 Roe, James Peter. Norteamericano, Ingeniero Mecánico. Máquinas de refinar hierro. Mejora. S/L. S/F. Descripción, Dibujos. S/R. S/F: 47/2408.

CLASE E MAQUINAS.

SUB-CLASE: E-IV. UTILES Y MAQUINAS PARA LABRAR MADERA

Y METALES. CONSERVACION DE MADERA.

- 0327 Brinden Jont, P. Dalican, Adolfo y Moreau, J.B. Procedimiento para conservación y coloración de maderas. Invento. -- Ciudad de México, 24 de marzo de 1855. Solicitud, SMG. --- Aprobado, 9 de julio de 1855. Opositor, Victor Baneau. De bate en el que participan artesanos. 2/217.
- 0328 Valdo, Angelo. Sistema para hacer tubos de madera de toda clase. Invento. Ciudad de México, 15 de junio de 1855. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 2/223.

0329 Payan, José Dolores. Mexicano. Máquina para aserrar maderas. Invento. San Juan Bautista, Campeche, 13 de agosto de 1859. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 5/386.

0330 Bagster Boulton, Samuel. Inglés. Apoderados, Cushing, Arturo P. y Anda Siliceo, Manuel. Sistema de conservación de maderas. Invento. Ciudad de México, 7 de diciembre de -- 1886. Solicitud, Descripción, Folletos. Aprobado, 12 de febrero de 1887. 32/1361.

0331 Bagster Boulton, Samuel. Inglés. Apoderados, Cushing, Arturo P. y Anda Siliceo, Manuel. Sistema de conservación de maderas. Invento. Ciudad de México, 7 de diciembre de -- 1886. Folleto. Aprobado, 14 de febrero de 1887. 32/1362.

0332 Storey, Imple E. Norteamericano. Apoderado, Simonds, Louis C. Sistema de Taladros Electricos. Invento. Ciudad de México, 27 de agosto de 1889. Descripción, Solicitud, Plano. Aprobado, 2 de diciembre de 1889. 42/1701.

0333 Fletcher S. Edwin. Norteamericano. Apoderado, Simonds, - Louis C. Máquina para cortar chapas o tablas de loza. Invento. Ciudad de México, 22 de marzo de 1890. Descripción, Dibujos. Aprobado, 9 de julio de 1890. 46/1791.

CLASE E MAQUINAS.

SUB-CLASE: E-V. MAQUINAS DIVERSAS.

0334 Bersheau, Agustín y Kassian, Francisco, A.L. Fábrica de maquina y aparatos fabriles. Invento. Puebla, 27 de diciembre de 1872. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/675.

0335 Frank, Luis Prusiano. Aparato condensador. Invento. Ciudad de México, 8 de agosto de 1873. Solicitud, Dibujo, S/R. - Opositor, Eduardo del Pech. 11/697.

0336 Armenta, Eduardo. Máquina para un nuevo motor. Invento. -- Ciudad de México, 28 de octubre de 1875. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Planos. S/R. S/F. 12/772.

- 0337 González, Moisés. Aparato hidro-neumático, mediante el cual se puede hacer el alumbrado de los faros de los puertos. Invento. Ciudad de México, 14 de marzo de 1881. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 3 de marzo de 1887. 17/922.
- 0338 Malthien, Juan Antonio. Francés. Apoderado, Garay, Francisco. Máquina para la purificación de productos de la destilación de la madera. Invento. Ciudad de México, 16 de noviembre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 26 de febrero de 1883. 20/1017.
- 0339 Malthien, Juan Antonio. Francés. Apoderado, Garay, Francisco de. Hornos para destilar madera y separar los productos de la destilación. Mejora. Ciudad de México, 1883. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 11 de mayo de 1883. 21/1032.
- 0340 Careaga y Záenz, Luis G. Mexicano. Ingeniero. Multiplicador de fuerza. Invento. Puebla, 24 de agosto de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 17 de noviembre de 1884. 25/1148.
- 0341 González Estavillo, Moisés. Aparato mecánico-electrico - multiplicador de fuerza. Invento. Ciudad de México, 12 de agosto de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de octubre de 1885. 27/1229.
- 0342 Lugini, Pablo de. Francés. Apoderado, Villard, Emiliano. Motor universal. Invento. Ciudad de México, 20 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 12 de marzo de 1889. 38/1594.
- 0343 Nutting, Samuel. Norteamericano. Apoderado, Sepulveda, Ignacio. Invenciones electromecánicas, Invento. Ciudad de México, 10 de febrero de 1890. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 24 de abril de 1890. 45/1778.
- 0344 Taylor, Edgar H. Norteamericano. Máquina para excavar. Invento. S/L. 1901. Descripción, Planos. S/F. S/F. 47/2378.

- 0345 Vogt, Joseph. Alemán. Aparato para excavar o taladrar. - Mejora, S/F. 1901. Descripción, S/R. S/F. 4772398.

CLASE E MAQUINAS.

SUB-CLASE: E-VI. MANIOBRAS DE CARGAS.

- 0346 Contreras, Juen N. Sistema de rieles para cablerías. In-  
vento. Ciudad de México (vecino de Guanajuato), 14 de  
febrero de 1884. Descripción, Plano, Dibujo. Aprobado,  
2 de mayo de 1884. 23/1102.
- 0347 Berger, A. Norteamericano. Apoderado, Clifford, Henry. --  
Sistema de vía aérea para transportes. Invento. Guana-  
juato, 3 de abril de 1884. Solicitud, Descripción, SMG.  
S/R. S/F. Opositor, Juan N. Contreras. 24/1115.

CLASE E MAQUINAS.

SUB-CLASE: E-VII. MOTORES DIVERSOS.

- 0348 Martínez del Río, J. Pablo y Schileiden, Emilio. Molinos -  
de viento para elevar aguas subterráneas. Invento. Ciu-  
dad de México (vecino de Tepic), 12 de febrero de 1853.  
Solicitud, SMG. S/R. S/F. Opositor, Juan José Castanes.  
2/211.
- 0349 Loranca, Antonio. Mexicano. Máquina de movimiento conti-  
nuo. Invento. Ciudad de México (vecino de Jalapa), 31  
de diciembre de 1857. Solicitud, Descripción, Plano, Di-  
bujo. S/R. S/F. 4/340.
- 0350 Barros, José María. Sistema para emplear el viento como  
fuerza motriz en las haciendas de beneficio de metales.  
Invento. Ciudad de México, 20 de abril de 1858. Solici-  
tud, SMG. S/R. S/F. 4/352.
- 0351 Reynoso, Ignacio. Motor general para máquinas fijas. In-  
vento. Ciudad de México (vecino de Patzcuaro), 4 de mar

de 1864. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, SMG. Negado. S/F. 7/456.

- 0352 Roppere, Silvestre H. Norteamericano. Apoderado, Escalante, Felipe. Máquina de aire caliente. Invento. Ciudad de México, 12 de mayo de 1865. Solicitud, Planos, Dibujo. Aprobado, 11 de julio de 1865. 8/473.
- 0353 Vergara, Genaro. Mexicano. Motor de viento, (veleta). Invento. Ciudad de México, 15 de marzo de 1865. Solicitud, Descripción, Planos, Dibujo, S/R. S/F. 8/475.
- 0354 Careaga y Sáenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Motor. Invento. Puebla, 21 de abril de 1868. Informe Comisión. S/R. S/F. (véase exp. 599). 9/557.
- 0355 Careaga y Sáenz, Luis G. Mexicano. Ingeniero. Motor. Invento. Puebla, 22 de diciembre de 1869. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Planos. S/R. S/F. 10/599.
- 0356 Careaga y Sáenz, Luis G. Mexicano. Ingeniero. Motor. Invento. Puebla, 20 de octubre de 1870. Solicitud, SMG. - S/R. S/F. 10/627.
- 0357 Falcoñ, Pedro. Motor económico. Invento. Ciudad de México, 22 de junio de 1877. Descripción, Planos, Dibujo. - Aprobado, 29 de noviembre de 1877. 13/805.
- 0358 Zayas, Gonzalo. Mexicano. Motor hidroneumático. Invento. Ciudad de México, 4 de octubre de 1878. Descripción, -- Planos. Aprobado, 20 de noviembre de 1880. 14/846.
- 0359 Sánchez, Rafael. Fabricación de un motor. Invento. S/L. 1879. Descripción, Planos, Dibujo. Negado. Opositor, - Luis Careaga y Saenz. 15/872.

- 0360 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Motor multiplicador de fuerza. Invento. Puebla, 22 de noviembre de 1880. Solicitud, Descripción, Planos, Dibujo. Aprobado, 16 de enero de 1886. 16/904.
- 0361 González R., Adalberto. Apoderado, Gutiérrez Otero, Luis. Automotor mecánico. Invento. Ciudad de México (vecino de Zacatecas), 30 de marzo de 1871. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 17/928.
- 0362 Río de la Loza, Maximino. Mexicano. Dr. en Medicina y Cirugía. Aparato de movimiento continuo. Invento. Ciudad de México, 19 de noviembre de 1884. Solicitud, Descripción, Planos, Dibujo. Aprobado, 18 de noviembre de 1884. 25/1149.
- 0363 Barreiro, Pedro. Aparato de movimiento perpetuo. Invento. Ciudad de México (vecino de Apan Hgo), 8 de octubre de 1864. S/D. Planos, Dibujo. Aprobado, 15 de diciembre de 1864. 25/1159.
- 0364 Chávez, Agustín M. Motor de vapor de émbolo giratorio. - Invento. Ciudad de México, 22 de octubre de 1865. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Planos. Aprobado. 9 de enero de 1886. 28/1247.
- 0365 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Aparato multiplicador de fuerza. Mejora. Puebla, 25 de marzo de 1885. Solicitud, Descripción, Planos, Dibujo. Aprobado, 3 de junio de 1885. 29/1298.
- 0366 Riegas, Ciriaco. Español. Motor Atmosférico. Invento. -- Irapuato, 21 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, Planos, Follatos, Fotografía. Aprobado, 13 de junio de 1887. 32/1383.
- 0367 Cardona, José. Grúas. Mejora. Ciudad de México, 19 de octubre de 1887. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 21 de febrero de 1888. 35/1439.

- 0368 Cobarruvias, Francisco R. Mexicano. Máquina de movimiento continuo. Inven. Ciudad de México, 11 de junio de 1888. Solicitud, Descripción, Planos, Dibujos. Aprobado, 21 de agosto de 1888. Opositor, Ciriafo Riegas. -- 36/1537.
- 0369 Anderson, John. Norteamericano. Caja de grasa para ejes de carro de ferrocarriles. Inven. S/L. 1888. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 29 de noviembre de 1889. 39/1620.
- 0370 Feshu, Frank, Shanan John N. y Laufraso, Ikein. Motores de aire. Mejora. S/L. 1900. Descripción, Planos, Dibujos. S/R. S/F. 47/2369.

CLASE F MARINA Y NAVEGACION.

SUB-CLASE: F-I. CONSTRUCCION DE BUQUES Y

APARATOS DE GUERRA.

- 0371 Pettive, Carlos. Barcos para navegar en los canales. Inven. Ciudad de México, 20 de diciembre de 1856. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/304.
- 0372 Brunet, José. Barcos. Inven. Ciudad de México, 1860. - Solicitud, SMG. S/R. S/F. 6/404.
- 0373 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Canoa. Inven. to. Puebla. 1872. S/D. SMG. S/R. S/F. 11/665.

CLASE F MARINA Y NAVEGACION.

SUB-CLASE: F-II. MAQUINAS DE MARINA Y PROPULSORES.

- 0374 Rivero, Eladio Ramon del. Máquina que supe la potencia del vapor por la del brazo del hombre o la fuerza de las bestias para la navegación. Inven. Ciudad de México, 23 de septiembre de 1843. Solicitud, Descripción, - SMG. S/R. S/F. 1/69.



- 0375 Uscola, Ambrosio. Método de mover buques en los canales y sanjas. Invento. Ciudad de México, 1856. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 3/283.
- 0376 Rodríguez, Ramón. Máquina para dar movimiento a toda clase de embarcaciones. Invento. Veracruz, 10 de agosto de 1859. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 5/385.
- 0377 Lima, Trinidad. Motor para impulsar canoas. Invento. S/L. 1860. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 6/401.
- 0378 Islas, Julian. Mexicano. Movimiento hidráulico aplicable a la navegación (remolcador hidráulico). Invento. Ciudad de México, 26 de noviembre de 1876. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. (véase exp. 9/540 y 15/879). 9/522.
- 0379 Islas, Julian. Mexicano. Remolcador hidráulico. Invento. Ciudad de México, 1877. S/D. Folleto, S/R. S/F. (véase exp. 9/522 y 15/879). Comentarios de la prensa sobre el invento. 9/540.
- 0380 Felipe Cejudo y Fugo. Máquinas que cuadrifican el movimiento ordinario de las canoas. Invento. Ciudad de México, 3 de febrero de 1858. Solicitud, Descripción, Plano, S/R. S/F. Opositor Ambrosio Uscola. 10/341.
- 0381 Pasalagua, Pedro M. Mexicano. Sistema de paletas para canoas. Invento. Ciudad de México, 20 de febrero de 1871. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/637.
- 0382 Careaga y Sáenz, Luis. Mexicano, Ingeniero. Nuevo propulsor para canoas comunes. Invento. Ciudad de México, 26 de enero de 1878. Solicitud, Descripción, Informe Comisión. SMG. Aprobado, 18 de noviembre de 1879. 13/832.
- 0383 Careaga y Sáenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Propulsor de su invención. (continuación exp. 13/832). 17/929.

- 0384 Stone, Roy. Apoderados, Colletes y Buenrostro, Pedro. -- Aparatos destinados a excavaciones submarinas. Invento. Ciudad de México, 1887. Solicitud, Dibujo, Folleto. -- S/R. S/F. 18/957.
- 0385 Careaga y Saenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Propulsor para la navegación marítima. Puebla, 22 de marzo de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 27 de noviembre de 1882. 19/979.
- 0386 Marty, Augusto. Francés. Sistema para aumentar la rapidez y evitar choques de los buques. Invento. Ciudad de México (Veracruz), 12 de noviembre de 1885. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 9 de enero de 1886. -- 28/1253.

CLASE F MARINA Y NAVEGACION.

SUB-CLASE: F-III. APAREJOS, ACCESORIOS, APARATOS DE  
SALVAMENTO, PISCICULTURA Y GRAN  
PESCA, AEROSTATOS.

- 0387 Milanovich, Antonio. Mexicano. Máquina para coger pescados en los arrecifes. Invento. Ciudad de México (vecino de Veracruz), 4 de noviembre de 1854. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 21/197.
- 0388 Gómez de la Fuente, Manuel y Mauleon, Juan N. Sistema para ascensiones en globo, utilizando paja y alcohol. Invento. Silao, 4 de enero de 1855. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 2/204.
- 0389 Sears, Enrique B. Norteamericano. Apoderado, Martínez -- del Rio, Hermanos. Método para bucear por medio de una campana. Invento. Ciudad de México, 2 de octubre de 1854. Solicitud, Descripción, Folletos. Aprobado, 24 de julio de 1855. 2/221.

- 0390 Ilizaliturri, Agustín. Mexicano. Sistema para transportar mariscos frescos. Invento. Ciudad de México, 21 de enero de 1857. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, - 1<sup>a</sup> de abril de 1857. Opositor, Igancio Carranza. 3/310.
- 0391 Guillemín, Valentín y Gálvez y Echegaray, Antonio. Francés. Criadero de peces de agua dulce. Invento. Ciudad de México, 4 de julio de 1859. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 5/381.
- 0392 Jacobi, Carlos. Prusiano. Máquina de piscicultura. Invento. Ciudad de México, 10 de abril de 1869. Solicitud, - Descripción, SMG. Aprobado, 10 de septiembre de 1869. Opositores, Arzal Jose Ma. y Abarran Carlos. 6/402.
- 0393 Blancas, Juan. Mexicano. Descubrimiento para dar giro a los globos aerostáticos. Invento. Ciudad de México, 14 de agosto de 1863. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 7/442.
- 0394 Carrón, Jesús. Método para dar dirección a los globos. Invento. Ario de Rosales Michoacán 3 de noviembre de -- 1871. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 11/652.
- 0395 Lombardo, Alberto. Procreación artificial de los peces. Invento. Ciudad de México, 22 de mayo de 1883, Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 22 de agosto de -- 1883, 21/1045.
- 0396 Schmitz, Cristóbal. Norteamericano. Apoderado, Lombardo, Alberto. Método de procreación artificial de la concha perla. Invento. Ciudad de México, 21 de mayo de 1885. - Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 23 de agosto de 1883. 21/1051.
- 0397 Compañía Mexicana Colonizadora e Industrial de los Estados de Sonora y Sinaloa. Apoderado, González R., Agustín. Proceso para conservar, secar y descascarar el camarón. 1884. SMG. S/R. S/F. 26/1170.

- 0398 Sánchez y Pérez, Maximino. Procedimiento para la fabricación de globos aerostáticos. Invento. San Miguel Tlaxmonulco, Cuatitlán, Estado de México, 15 de noviembre de 1884, Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 26 de marzo de 1885. 26/1180.
- 0399 Gómez García, Manuel. Construcción de un Aeromóvil dirigible. Invento. Ciudad de México, 6 de Abril de 1907. - Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 47/2390.

CLASE F MARINA Y NAVEGACION.

SUB-CLASE: F-IV. TRABAJOS DE PUERTOS, RIOS Y

CANALES.

- 0400 Halliday, Juan. Norteamericano. Aparato para limpiar canales y remover barro de los ríos. Invento. Ciudad de México, S/F. Solicitud, Dibujo. Aprobado, 27 de noviembre de 1880. 15/861.
- 0401 Pérez, Luis. Mexicano. Arado que sirve para hacer bordos y aseguias. Invento. Ciudad de México (vecino de Villa de Candela, Coahuila), 15 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 26 de febrero de 1889. (véase exp. 34/1436). 38/1595.

CLASE G CONSTRUCCION.

SUB-CLASE: G-I. MATERIALES Y UTILES.

- 0402 D'Arros, Ramón. Francés. Procedimiento para fabricar diversas clases de cal, yeso, cimientos y bucalanías. Invento. Ciudad de México, 22 de marzo de 1855. Solicitud, - Descripción, SMG. S/R. S/F. 2/215.
- 0403 Robertson, William H. Norteamericano. Parte para construir edificios y otros usos (sillares de conchas o piedras artificiales). Invento. S/L. 1856. S/D. SMG. S/R. S/F. 3/284.

- 0404 Ramírez, Agustín. Mejora en el ramo de escallola. Mejora. Ciudad de México. 12 de Diciembre de 1856. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/297.
- 0405 Naphegyi, Gabor. Papel volcánico que sirve para techar casas. Introducción. Ciudad de México, 25 de diciembre de 1856. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/313.
- 0406 Leautaud, Pablo. Francés. Hornos para construir cal. In-vento. Ciudad de México, 29 de abril de 1858. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositor, Bustillo -- Juan M. de. 4/353.
- 0407 Bennett Gorsuch, Robert. Ingeniero Civil. Piedra artificial aplicable a toda clase de edificios. Invento. Ciudad de México, 27 de noviembre de 1858. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 5/368.
- 0408 García, Cayetano. Mexicano. Procedimiento para hacer betún usando el asfalto. Invento. San Luis Potosí, 15 de octubre de 1863. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 7/449.
- 0409 West, Samuel. Método llamado de Tela asfáltica. Introducción. Ciudad de México, 23 de enero de 1865. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 6 de abril de 1965. 8/469.
- 0410 Vilchis, Manuel y Cía. Aparato para cortar piedras. In-vento. Ciudad de México, 18 de marzo de 1869. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 10/586.
- 0411 Cárdenas, Jesús. Método de amoldar cantera. Invento. Ciudad de México, 2 de febrero de 1872. Informe Comisión, SMG. Aprobado, 15 de enero de 1876. 11/658.
- 0412 Cárdenas, J.M. Método para amoldar cantera. Invento. To-luca, 12 de febrero de 1872. Solicitud, Descripción, -- SMG. S/R. S/F. (véase exp. 11/658.). 11/659.

- 0413 Cardaga y Caenz, Luis. Mexicano. Ingeniero. Sierra para mármol. Invento. Puebla, 5 de septiembre de 1875. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 12/763.
- 0414 Vallejo, Juan. Método para fabricación de piedra artificial. Invento. S/L. 12 de noviembre de 1877. S/D. SMG. Aprobado, 24 de mayo de 1881. 13/824.
- 0415 Martínez, Bonifacio. Mexicano. Fabricación de ladrillos refractarios. Invento. Oaxaca, 23 de junio de 1879. Solicitud, Descripción. SMG. S/R. S/F. 15/867.
- 0416 Donnelly, Daniel. Máquina para cepillar piedra. Invento. S/L. 1881. S/D. SMG. S/R. S/F. 17/917.
- 0417 Gibbon y Cía. Artefacto llamado "Simite-marmol". Invento. Ciudad de México, 21 de abril de 1881. Solicitud, SMG. -- Aprobado, 11 de octubre de 1881. Opositor S. Barrazo. 17/931.
- 0418 Gómez Castillo, Miguel. Máquina para cortar piedra. Invento. Mérida, 29 de septiembre de 1881. Solicitud, Dibujo, S/R. S/F. 18/954.
- 0419 Villegas, Macario. Mexicano. Aparato aserrador de piedras. Ciudad de México (vecino de Puebla, 4 de marzo de 1882. Solicitud, Fotografía. Aprobado, 10 de enero de 1883. 19/977.
- 0420 Fulcheri, José A. Procedimiento para la extracción del tepetate. Invento. Ciudad de México, 7 de julio de 1882. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Dibujo. Aprobado, 27 de noviembre de 1882. 19/984.
- 0421 Batiz, Marcelino. Material de cal hidráulica compuesta - llamada "Cimiento mexicano". Invento. Ciudad de México, 12 de agosto de 1882. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, SMG. S/R. Opositor, Eustillo Juan M. de. 19/992.

- 0422 Donnelly, Daniel. Máquina para cortar y labrar la contra de tepetate. Invento. Ciudad de México, 27 de junio de 1882. Solicitud, Plano. Aprobado, 27 de diciembre de 1882. 20/1004.
- 0423 Pellietier, Antonio. Norteamericano. Apoderado, Canudas, Higinio. Mejoras en el sistema de colar pavimento. Invento. Ciudad de México, 9 de junio de 1883. Solicitud, Descripción, Folleto. Aprobado, 25 de agosto de 1883. Contiene Poder Notarial otorgado en Estados Unidos. 21/1048.
- 0424 Pellietier, Antonio. Norteamericano. Apoderado, Canudas, Higinio. Compuesto de piedra artificial. Invento. Ciudad de México, 7 de junio de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 22 de agosto de 1883. 21/1049.
- 0425 Pellietier, Antonio. Norteamericano. Apoderado, Canudas, Higinio. Sistema de colar pavimento. Invento. Ciudad de México, 7 de junio de 1883. S/D. SMG. S/R. S/F. (véase exps. 21/1048 y 21/1049). 21/1050.
- 0426 Frampolini, Guillermo. Italiano. Ingeniero. Cimiento que denomina "Hidrófugo Frampolini" impermeabilizante. Invento. Ciudad de México, 12 de marzo de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 23/1107.
- 0427 Franco, Epifanio. Apoderado, Fortolero, Nicolás. Proceso para corte de piedras. Invento. Ciudad de México, 14 de mayo de 1884. Solicitud, Dibujo, Aprobado, 23 de julio de 1884. 24/1124.
- 0428 Loera, Manuel F. Fabricación de un cimiento denominado "Cimiento mexicano". Invento. Ciudad de México, 12 de agosto de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de enero de 1886. 28/1255.
- 0429 Trejo, Francisco y Parra y Alvarez, Jose. Mexicanos. Fabricación de ladrillos. Invento. Ciudad de México, 24 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 34/1419.

- 0430 arnaud, Julio L. Cutiertas para asoleadores. Invento. -- Ciudad de México, 15 de octubre de 1887. Solicitud, Informe Comisión, SMG. Aprobado, 27 de enero de 1887. Opositor, Vicente, Alonso. El informe contiene costos de -- produc. 35/1441.
- 0431 Villa, Manuel S. Mexicano. Fabricación de piedra artificial aplicable a toda clase de obras de arte. Invento. Veracruz, 28 de noviembre de 1887. Solicitud, SMG. Aprobada, 16 de febrero de 1888. Opositor, Crowson, Smith. 35/1462.
- 0432 Frampolini, Guillermo y Cía. Italiano. Ingeniero. Cimiento denominado "Hidrófugo etrusco". Invento. Ciudad de México, 6 de diciembre de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 27 de febrero de 1888. 35/1464.
- 0433 Pérez, Ezequiel. Método para fabricar cemento. Invento. -- Ciudad de México, 14 de diciembre de 1888. Solicitud, -- Descripción, Informe Comisión, SMG. Aprobado, 25 de febrero de 1888. Opositor, Manuel Loera. 35/1465.
- 0434 Orr, William y Stuar Brown, Peter. Escoceses. Apoderado, Simonds, Luis. Producción de hojas metálicas, sujeción y ajuste de las secciones de techos metálicos. Invento. -- Ciudad de México, 27 de septiembre de 1888. Solicitud, Descripción, Informe Comisión. Folleto. Aprobado, 12 de diciembre de 1888. 37/1564.
- 0435 Internacional Ferracotta Lumber y Cía. Norteamericano. Apoderado, Underwood Jr. Eugenio. Perfeccionamiento de la piedra artificial para construcciones. Invento. Ciudad de México, 30 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, SMG. Aprobado, 12 de julio de 1889. 40/1655.
- 0436 Vergara, Genaro. Mexicano. Ingeniero Mecánico Constructor. Procedimiento para fabricar cemento. Invento. Ciudad de México, 16 de agosto de 1889. Solicitud, Descripción, Informe Comisión. SMG. Negado. 26 de noviembre de 1889. 42/1698.



- 0437 Vergara, Genaro. Mexicano. Ingeniero Mecánico Constructor. Procedimiento para hacer monteras. Invento. Ciudad de México, 16 de agosto de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Negado, 20 de noviembre de 1889. 42/1700.
- 0438 Vergara, Genaro. Mexicano. Ingeniero Mecánico Constructor. Procedimiento de su invención para fabricar cemento portlan. Invento. Guadalajara, 16 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, SMG. Opositor, Pedro, Unaumé. 44/1746.
- 0439 Dallas, Madison. Norteamericano. Máquina para contar tepate en dimensiones adecuadas para construcción de -- fincas u otros usos. Invento. Ciudad de México, 5 de diciembre de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de febrero de 1890. 44/1750.
- 0440 Vergara, Genaro. Mexicano. Ingeniero Mecánico Constructor. Procedimiento para el tratamiento de ciertas formaciones calizas. Invento. Guadalajara, 26 de febrero de 1890. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositor, Pedro Unaumé. 46/1790.
- 0441 Bautista, Juan y Schneider y Cía. y Canet, Gustavo Adolfo. Pala de cantera de triple orientación. Invento. S/L. -- 1900. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2372.
- 0442 Ordoñez C., Manuel y Pesado, Benjamín. Descripción de la manera como se fabrica el mármol, denominado "Mármol ideal". Invento. Ciudad de México, 7 de octubre de 1901. Descripción, SMG. S/R. S/F. 47/2397.

CLASE G CONSTRUCCION.

SUB-CLASE: G-II. MATERIAL Y UTILES.

- 0443 Wallace Brooks, Samuel. Norteamericano. Máquina elaboradora de adoquines quemados. Matamoros, 5 de marzo de 1873. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Dibujo. S/R. - S/F. 11/684.

- 0444 Verduzco, Frisciliano. Construcción de puentes flotantes sobre el río Lerma Santiago. Mejora. Lagos de Moreno, Jalisco, 26 de julio de 1884. Solicitud, Descripción, Informe Comisión. Aprobado, 29 de julio de 1884. 16/913.
- 0445 Greenwood, A.G. Norteamericano. Sistema de pavimento asfáltico compuesto. Invento. Ciudad de México, 1888. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 36/1520.
- 0446 Amor, Fermín. Perfeccionamiento para la construcción de pavimento de piedra artificial. Mejora, Ciudad de México. 12 de mayo de 1888. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Opositor Luis Pombo, Apoderado de la Cia. Mexicana de Pavimento y piedra artificial. 36/1521.
- 0447 Gayol, Roberto y Velázquez, Jose Maria. Sistema de pavimento para calles y calzadas. Invento. Ciudad de México, 17 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 29 de julio de 1888. 36/1522.
- 0448 Flores, Francisco Javier. Sistema de molduras y ranuras aplicables a los adoquines de madera. Invento. Ciudad de México, 5 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Dibujos. Negado, 2 de julio de 1889. Opositores, Emilio Pérez y Yermo, Ángel. 38/1589.
- 0449 Tolsá, Manuel C. Sistema de adoquines para evitar accidentes. Invento. Ciudad de México, 9 de mayo de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 6 de agosto de 1889. Opositor, Emilio Pérez. 41/1662.
- 0450 Cia. Consolidada de Roca Bituminosa. Norteamericana. -- Apoderado, Sepúlveda, Ignacio. Nuevo método para trabajar y usar el asfalto. Invento. Ciudad de México, 19 de junio de 1889. Informe Comisión. SMG. Aprobado, 13 de noviembre de 1889. Opositor Greenwood, Alejandro. 41/1672.

CLASE G CONSTRUCCION.

SUB-CLASE: G-III. TRABAJOS DE ARQUITECTURA, ARREGLOS  
INTERIORES, AERACION Y VENTILACION,  
PROTECTORES CONTRA INCENDIOS.

0451. Blancas, Juan. Construcción de tragaluces de hojs de lata. Invento. Ciudad de México, 11 de abril de 1855. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 2/220.
0452. Ramírez, Juan. Aparato para fabricar tela emplástica. Invento. Ciudad de México, 24 de mayo de 1870. Informe Comisión, SMG. Negado, 21 de octubre de 1870. 10/616.
0453. Ramírez, Juan. Aparato para preparar tela emplástica. Invento. Ciudad de México, 19 de febrero de 1870. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, SMG. Negado, 19 de octubre de 1890. 10/621.
0454. Fernández, Francisco. Mexicano. Aparato para subir y bajar de un piso a otro. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla), 12 de febrero de 1873. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Dibujo. S/R. S/F. (véase exp. 11/705). 11/681.
0455. Fernández, Francisco. Mexicano. Aparato para subir y bajar de un piso a otro. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla), 12 de febrero de 1873. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. (véase exp. 11/681). 11/705.
0456. Gibbon y Cía. Fabricación de piedra artificial. Invento. Ciudad de México, 19 de mayo de 1882. Descripción SMG. S/R. S/F. 17/932.
0457. Carroll, Carlos Norteamericano. Apoderado, Crocker, Augusto. Material "terracota lumber" Invento. Ciudad de México, 9 de agosto de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. -- Aprobado, 31 de octubre de 1883. 22/1062.

- 0458 Alcaide, Francisco y Gómez, Nicolás. Españoles. Sistema para hacer el estuco marmolizado. Invento. Ciudad de México, 27 de junio de 1884. Solicitud, SMG. S/R. Opositor Felipe Teray. 25/1133.
- 0459 Charles H., Martin. Norteamericano. Granadas de mano para extinguir incendios. Invento. Ciudad de México, 15 de agosto de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. -- S/F. Opositor, Pedro Garay. Contiene propaganda del invento. 25/1146.
- 0460 Septiem, Juan. Profesor de Química y Farmacia. Aparato para extinguir incendios (extinguidor). Invento. Querétaro, 18 de agosto de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 27 de octubre de 1884. 25/1147.
- 0461 Burrel Hurlbut, Jonathan. Norteamericano. Apoderado, Garay, Francisco de. Aparato para construir pavimento de cemento en blocks. Invento. Ciudad de México, 13 de noviembre de 1884. Solicitud, Descripción, Folletos. Aprobado, 20 de enero de 1865. Contiene Testimonio de Poder Notarial y copia de Patente Norteamericana. 25/1151.
- 0462 Forbes, Alejandro. Aparato llamado "Seguro contra Incendio". Invento. Colima, 27 de agosto de 1885. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, SMG. S/R. S/F. 27/1232.
- 0463 Arzac, José M. Pavimento llamado "pavimento calcáreo oleaginoso". Invento. Ciudad de México, 21 de septiembre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG, Aprobado, 24 de noviembre de 1885. Posteriormente fue cedido a la Cía. de Pavimentos de Adoquines de Asfalto el 3 de diciembre de 1889. 27/1241.
- 0464 Carpenter, G.J. Geo W. Carbell. Reynolds, Thomas H. O'Connor, P.J. Apoderado, Hennessey F.P. Aparato excavador. Invento. Ciudad de México, 17 de mayo de 1886. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 29/1313.

CLASE H MINAS Y METALURGIA.

SUB-CLASE: H-I. EXPLOTACION DE MINAS, MINERAS Y  
CANTERAS, PERFORACION DE POZOS.

- 465 Bejarano, Pedro y Eguren, Juan Manuel. Sistema para abrir pozos artesianos por el método chino. Invento. Zacatecas, 5 de junio de 1855. Solicitud, SMG. Negado, S/F. - Método comprado a los señores Pane y Noltein. 2/222.
- 466 Gómez, José María. Método para abrir pozos artesianos. - Invento. Ciudad de México (vecino de San José del Cabo - Baja California), 20 de junio de 1855. Solicitud, SMG. Negado, S/F. 2/224.
- 467 Rodríguez, Francisco Javier. Mexicano. Minero. Máquina para desaguar minas. Invento. Zacatecas, 12 de octubre de 1856. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/285.
- 468 Rul, Miguel. Sistema para desaguar las minas el sistema - de evaluación natural por medio de perforaciones verticales o pozos artesianos. Invento. Ciudad de México, 7 de octubre de 1856. Solicitud, SMG. Negado, S/F. Menciona su mina Valenciana y los problemas del desagüe para seguir explotandola. 3/289.
- 469 Pane, Sebastian. Italiano. Sistema para pozos artesianos por el sistema de Tauvelle para la agricultura. Invento. Ciudad de México, 2 de diciembre de 1856. Solicitud, -- SMG. S/R. S/F. 3/299.
- 470 Poumared, Juan Andrés. Francés. Construcción de una bomba aplicable al desagüe de las minas. Invento. Ciudad de México, 25 de junio de 1857. Solicitud, Descripción, Planos, S/R. S/F. 3/328.
- 471 Ruiz, José Benito y Cía. Minero. Sistema para denunciar - socabones aventureros de minas. Introducción. Ciudad de México, 5 de agosto de 1867. Solicitud, Plano, Aprobado, 17 de agosto de 1875. Opositores, Juan Adorno, Micanor -

Beistegui y Manuel Escandón, de la Junta menor directiva de la Sociedad Auladora del Mineral del norte de Pachuca. 6/422.

- 472 Lutton, Aredee. Francés. Sistema perforador anular en rocas. Introducción. Ciudad de México, 7 de julio de 1864. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, noviembre de -- 1864. 8/466.
- 473 Gerard, Francisco y Foucheri, Benito. Franceses. Apoderado Pardo, Emilio. Turbinas y molinos de metales, (nuevo sistema de arrastre). Invento. Ciudad de México (residente en San Francisco California), 19 de enero de 1876. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 8/503.
- 474 Segovia, Jesús. Máquina barrenadora, llamada "El minero - veloz". Invento. Guanajuato, 25 de octubre de 1867. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 9/541.
- 475 Segovia, Jesus. Mexicano. Máquina para hacer barrenos en minas. Invento. S/L. 1869. Solicitud, SMG. S/R. S/F. -- 9/578.
- 476 Socorraz Wilson, Francisco. Norteamericano. Representante de la Compañía American Diamond Drill Cía. Método "The - Diamond Drill". Invento. Ciudad de México, 30 de mayo de 1873. Solicitud, Folleto, S/R. S/F. Opositor, Pedro L. - Monrroy Representante de la Cía. Unión Catorceña. 11/696.
- 477 Orozco, Carlos. Método de perforar pozos artesianos. Mejora. Ciudad de México, 22 de julio de 1876. Solicitud, -- Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de octubre de 1880. - 12/790.
- 478 Tompkins, Charles. Norteamericano. Apoderado. Skilton Julius A. Máquina para perforar rocas. Invento. Ciudad de México, 1879. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 4 de diciembre de 1879. 15/858.

- 479 Padilla, Juan. Aparato para el alumbrado interior de las minas (vela minera). Invento. S/L. 1882. Descripción, Dibujo. Aprobado, 13 de febrero de 1883. 20/1009.
- 480 Howard, Chas Samuel. Norteamericano. Apoderado. Emperan, Ricardo de. y Godoy, José. Aparato y procedimiento para formar pozos subterráneos. Invento. Ciudad de México, 26 de junio de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 25/1135.
- 481 Monverg, Soren C. Norteamericano. Máquinas mineras subacuosas. Mejora. S/L. 1901. Descripción, 5 Dibujos, S/R. S/F. 477/2399.

CLASE H MINAS Y METALURGIA.

SUB-CLASE: H-II. HIERRO Y ACERO.

- 482 Worrall, J.H. Apoderado. Carrigton, Guillermo. Mejoras en la elaboración del hierro. Invento. Ciudad de México, 8 de octubre de 1856. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Opositor J.O. Jeker de la Ferreteria de Sta. María y Sta. Ana, J.M. Davison por la Ferreteria de Sn. Rafael, Jeker Torre y Cía. por la Ferreteria Sn. Miguel y Sn. Antonio. Worrall retira la solicitud por la oposición. 3/290.
- 483 Jecker, J.B. y Cía. Apoderado. J.M. Camargo. Procedimiento para la fabricación de acero por medio de ceniza de soya, sal común, barro plástico seco, óxido de manganeso y escoria. Invento. Ciudad de México, 1859. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 15 de noviembre de 1859. Opositor J.S. Whitehead socio de las Ferreterías de la Encarnación y Guadalupe en Zimapan. 5/370.
- 484 Armand, Julio. Francés. Maquinista. Método para fundir hierro colado. Invento. Ciudad de México, 4 de marzo de 1866. Solicitud, Descripción, 1 Dibujo, S/R. S/F. 8/507.
- 485 Vallejo, Mariano G. Norteamericano. Apoderado. Aspe, Francisco de P. Procedimiento para fabricar acero. Mejora. Ciudad de México, 26 de julio de 1883. Solicitud, Descripción,

1 Dibujo. Aprobado, 30 de agosto de 1883. 21/1052.

- 486 Cleveland. Amad C.E. Separadores magnéticos, que se usan para el mineral magnético del mineral no magnético. Mejora. S/L. 1801. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2400.

CLASE H MINAS Y METALURGIA.

SUB-CLASE: H-III. METALES DISTINTOS DEL HIERRO.

- 487 Guillaumet, Manuel Teodosio. Apoderado. Blaquier, Luis. - Máquina para introducir aire en búques (Máquina de aire acondicionado). Invento. S/L. 1840. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Se opina que no es invento sino que es una Introducción de Humboldt y los Ingleses. 1/54.
- 488 St. Clair Duport, Dominique. Francés. Método para beneficiar metales de plata sin mercurio. Introducción. Ciudad de México, 26 de mayo de 1841. Solicitud, Descripción. - SMG. Aprobado, 30 de agosto de 1841. Introduce antecedentes para el método de patio. véase exp. 67. 1/60.
- 489 Bowring, Juan. Inglés. Método para beneficiar metales de plata. Invento. Ciudad de México (mineral de Guadalupe y Calvo). S/F. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 1/66.
- 490 Retes, Jose María. Apoderado. Ansoategui, Pedro de. Método para beneficiar metales. Invento. Ciudad de México (vecino de Sinaloa), 20 de mayo de 1844. Solicitud, SMG. Aprobado, 19 de junio de 1844. Opositor, Juan Bowring. Se solicita la opinión de Andrés del Río el cual hace referencia al método de Bequer. Véase exp. 60 y 66. 1/67.
- 491 Ortiz, Faustino y Niño Miguel. Apoderado. Montes de Oca De metrio. Método para beneficiar metales. Invento. Guajuato, 4 de marzo de 1844. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 4 de enero de 1845. 1/73.



- 492 Reato, José Maria de. Minero. Método para repasar las -  
tortas de lana metálica en el beneficio del azogue. In-  
vento. Victoria de Durango, 1844. Solicitud, Descrip-  
ción, SMG. Aprobado, 4 de febrero de 1845. Negociación  
de Fresnillo Durango, Guarizamex. Poste con rueda repa-  
sadora, giradas por animales. 1/75.
- 493 Montero de Espinosa, Jose Ma. y Salgado, Juan de Dios. Mi-  
neros. "Máquina de repaso para beneficio de amalgama-  
ción". Invento. Guanajuato, 8 de junio de 1844. Solici-  
tud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 10 de octubre de  
1844. Poste con ruedas y mazos de repaso. 1/76 HIII.
- 494 Godoy, Agustín. Minero. Sistema para beneficiar, deslamar  
y concentrar metales, por medio de amalgamación. Invento.  
Guanajuato, 26 de octubre de 1854. Solicitud, Descrip-  
ción, SMG. Aprobado, 21 de abril de 1855. 2/196.
- 495 Poumared, Juan Andrés. Francés. Químico. Sistema de bene-  
ficio de metales de plata. Invento. Ciudad de México, 16  
de julio de 1854. Solicitud, Dibujos. Aprobado, 22 de fe-  
brero de 1855. Director de Trabajos Químicos de la Acade-  
mia Nacional de París, residente en México; compra su mé-  
todo con los lonel y patio. Descripción en español y fran-  
cés. 2/199.
- 496 Elizaga, Martín. Español. Comerciante. Apoderado. White-  
head, Carlos. Método para beneficiar metales. Invento. --  
Ciudad de México (vecino del mineral de Comansa), 16 de  
octubre de 1855. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado,  
12 de febrero de 1856. Opositor, Poumared Juan Andrés.  
2/237.
- 497 Muller, Barón de. Método para beneficiar metales. Invento  
Ciudad de México, 4 de noviembre de 1856. Solicitud, --  
SMG. S/R. S/F. Opositor, Poumared. avisa Poumared que --  
tiene una patente concedida similar por lo que se opone.  
3/293.
- 498 Maumé Juan, Bartolomé. Francés. Minero matriculado. Méto-  
do de beneficiar metales de oro, plata, plomo y otros, -  
llamado "Sistema Hidráulico Antimerouria". Invento.

Ciudad de México, 1857. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 28 de julio de 1857. Opositor, Poumared, Juan Andrés. 3/323.

- 499 Bowring, Juan. Inglés. Método para beneficiar metales -- por azogue. Invento. Ciudad de México, 1857. Descripción, S/R. S/F. Opositor, Poumared, Juan Andrés. 3/330.
- 500 Maune, Jean Bartolomé. Francés. Método de beneficio de metales. Mejora. Ciudad de México, 1847. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. Las Mejoras fueron hechas en su sistema hidráulico antimercurial que ya tenía patentado. 4/336.
- 501 Ramírez, Juan. Mexicano. Método para beneficio del oro. Invento. Ciudad de México, 1858. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 4/342.
- 502 Boivin, Juan. Francés. Ingeniero Mecánico. Aparato para la concentración de metales de oro y plata. Invento. -- Ciudad de México, 1858. Solicitud, S/R. S/F. Opositor, J. Van Good. 4/343.
- 503 Carret, Carlos. Pedro, Esteban y Cía. Apoderado. Labat, Pedro. Método para la cloruración de metales. Invento. Ciudad de México, 13 de noviembre de 1857. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 4/344.
- 504 Martínez, Mariano. Aparato para facilitar el movimiento de los fuelles en operaciones de fundición. Invento. Zimapan, 22 de junio de 1858. Solicitud, S/R. S/F. -- 4/358.
- 505 Bowring, Juan. Inglés. Método para beneficiar metales. Invento. Texcoco, 1 de junio de 1858. Solicitud, Dibujos - en color, Folleto. Aprobado, 13 de octubre de 1858. Por los acontecimientos políticos no se saben resultados. Mejora su anterior invento. 4/359.

- 506 Heyser, Abrams y Cía. Contrucción de almadanetas. Inven-  
to. Ciudad de México, 21 de septiembre de 1858. Solicitu-  
tud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. Experimenta en Gua-  
najuato para observar piezas de máquinas para beneficio  
de metales y poder construirlas en su fábrica. 4/364.
- 507 Got F. y Cía. Máquina para moler y Pulverizar Metales.  
Invento. S/L. 1858. Descripción, 2 Planos, Aprobado, 15  
de abril de 1859. 4/367.
- 508 Barros, Antonio y Varela, Miguel. Apoderado. José Ma. Ba-  
rros. Procedimientos para beneficiar metales de plata.  
Invento. Pachuca, 7 de enero de 1859. Solicitud, Des-  
cripción, Planos. Aprobado, 26 de abril de 1859. Oposi-  
tor, Juan Bowring, Julio Roullier. 5/371.
- 509 González, Julian. Español. Apoderado. Salas, Antonio. Má-  
quina para pulverizar piedra mineral. Mejora. Ciudad de  
México, 1859. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado,  
26 de julio de 1854. 5/376.
- 510 Healy, Miguel. Norteamericano. Maquinista. Mejoras en mo-  
linos "Chilenos". Mejoras. Ciudad de México, 1859. Solicitud, Descripción, 2 Planos. Aprobado, 13 de enero de -  
1860. 5/388.
- 511 Chambone, Juan y Lobesque, Nessiphor. Franceses. Máquina -  
para pulverizar piedras minerales. Invento. Ciudad de Mé-  
xico, 1860. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 5 -  
de marzo de 1861. Opositor, Julian González. 5/394.
- 512 Boivin, Juan. Francés. Ingeniero Mecánico. Máquina hidráu-  
lica para la concentración de metales. Invento. Ciudad -  
de México, 25 de enero de 1860. Solicitud, Descripción,  
2 Planos. S/R. S/F. 5/395.
- 513 Adorno, Juan W. Mexicano. Inreniero. Sistema de metalur-  
gía. Invento. Ciudad de México, 20 de marzo de 1860. So-  
licitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 6/398.

- 514 Boivin, Juan. Francés. Ingeniero Mecánico. Arrastre mecánico. Mejora. Ciudad de Mexico, 27 de marzo de 1860. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, S/F. 6/399.
- 515 Boullier de Chirol, Julio. Francés. Ingeniero. Apoderado. Jules, Jean Baptiste de Chirol. Método para beneficiar metales. Invento. S/L., 24 de octubre de 1860. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 5 de marzo de 1861. Opositor, Juan Andrés Poumared, Juan Bowring. 6/409.
- 516 Poumared, Juan Andrés. Francés. Aplicaciones al método de beneficiar metales. Invento. Ciudad de México, 15 de febrero de 1861. Solicitud, SMG, S/R. S/F. Opositor, J. Boullier de Chirol. 6/412.
- 517 Daste, Adrian. Francés. Apoderado, Guzmán, Teodoro. Beneficio de metales. Invento. Ciudad de México, 8 de marzo de 1861. Solicitud, SMG. Aprobado, 6 de febrero de 1862. Opositor, J. Boullier de Chirol. 6/418.
- 518 Mc. Culloch, Juan. Norteamericano. Apoderado. Henderson, Jorge. Método para beneficiar metales. Invento. Ciudad de México, 1861. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 6 de enero de 1862. 6/420.
- 519 Boivin, Juan. Francés. Ingeniero Mecánico. Máquina para moler metales. Invento. Ciudad de México, 23 de septiembre de 1861. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 6/425.
- 520 Fenochio, Pascual y Fenochio, Andrés. Ingleses. Mineros. Método para beneficiar metales. Invento. Oaxaca, 10 de febrero de 1862. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 7/429.
- 521 Contreras, Manuel y Munly, Federico. Ingleses. Ingeniero de minas y Perito Beneficiador. Mejoras en el trabajo de beneficiar metales. Mejoras, Pachuca, 18 de junio de 1862. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 7/434.

- 522 Hoffay, Eduardo. Inglés. Método para beneficiar metales. Invento. Guanajuato, 5 de julio de 1862. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositor, J. Koullier de Chilrol. 7/435.
- 523 Vidaurreta, Valentín. Minero. Apoderado. Childebrand, - Julio. Máquina para beneficiar metales. Invento. Culiacán. Sin., 30 de octubre de 1862. Solicitud, SMG. S/R. - S/F. Director y Socio de la Compañía de Culiacán formada en 1840 para trabajar la mina abandonada de San José de la Bajada Durango, partido de Tamasula. 7/438.
- 524 Recourt, Alfredo y Vazier, Carlos. Franceses. Ingenieros. Apoderado. Weiste, Adrian. Descubrimiento para beneficiar metales. Invento. Ciudad de México, 4 de agosto de 1863. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 6 de noviembre de 1863. 7/440.
- 525 Gutiérrez, Juan Ramón y Socios. Español. Minero. Perfeccionamiento para beneficio de metales. Mejora. Chihuahua, 20 de agosto de 1863. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Opositor. El Gobierno. Agente y Socio de las Cías. Mineras de Tierra Fria y Nueva Viscaya. 7/443.
- 526 Tumbridge, Juan. Ingles. Amalgamiento de metales para extraer plata. Invento. S/L. 26 de octubre de 1864. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 26 de septiembre de 1865. Opositor, Hector Chauviteau. 8/464.
- 527 Berquera, Juan Cecilio. Ingeniero. Sistema de beneficio para plata. Invento. Guanajuato, 18 de febrero de 1863. Solicitud, Descripción, Planos, S/R. S/F. Contiene oficio en el que Berquera se opone a una solicitud de Genaro Vergara para introducir viotas de viento. 8/477.
- 528 Sprout, J.R. Molino de cuarzo. Invento. Santa Cruz California, 7 de abril de 1875. Solicitud, SMG. S/R. S/F. -- véase exp. 544. 8/478.

- 529 Ibarguengoitia, Ignacio. Ingeniero. Método para beneficio de los terrenos desechadores de minas de plata y oro. Invento. Guanajuato, 24 de abril de 1865. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 8/479.
- 530 Radeliff, Carlos. Norteamericano. Apoderado. Henderson, Jorge. Sistema para beneficiar oro, plata, cobre y otros. Invento. S/L., 16 de octubre de 1865. Solicitud, Descripción, Planos, S/R. S/F. Oficio sobre patentes concedidas ese año sobre beneficios de minerales y dificultad de calificarlas. 8/488.
- 531 Aguilar, Antonio. Norteamericano. Método de amalgamación de metales. Invento. S/L. 1865. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. Oficio sobre el número de animales usados para cada repaso. Observación sobre el repaso y la salud de trabajadores. 8/497.
- 532 Brodie, James. Norteamericano. Apoderado. Godoy, José. Máquina de separación y ahorro de polvo fino de partículas metálicas. Invento. San Francisco California, 18 de diciembre de 1865. Solicitud, Descripción. 1. Invento, S/R. S/F. Godoy José es Consul de la República de Mexico, en San Francisco. 8/510.
- 533 Brodie, James. Norteamericano. Apoderado. Godoy, José. Fábrica de cañones para la amalgamación de metales. Mejora. San Francisco California, 18 de diciembre de 1865. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. El último documento suspende el trámite provisionalmente. 8/511.
- 534 Cabrera, Francisco. Aparato para beneficio de metales. Invento. Zacatecas, 10 de febrero de 1867. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 9/526.
- 535 Robinson, Juan A. Mexicano. Amalgamador. Invento. San Luis Potosí, 30 de abril de 1867. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 27 de octubre de 1867. 9/528.
- 536 Coult J. Norteamericano. Horna para el beneficio de metales. Invento. Sn. Francisco California, 1867. Solicitud, Descripción, Plano, S/R. S/F. 9/529.

- 537 Lewell, Enrique. Ingeniero. Máquina trituradora de metal. Invento. Ciudad de Mexico, 17 de septiembre de 1867. So-  
licitud, SMG. S/R. S/F. 9/537.
- 538 Coult, Joseph. Norteamericano. Máquina para separación -  
de metales o substancias volátiles. Invento. San Fran-  
cisco California, 13 de noviembre de 1867. Solicitud, -  
Descripción, Plano, S/R. S/F. (véase exp. 9/529).  
9/544.
- 539 Lewell Gena, Enrique. Norteamericano. Ingeniero. Sistema  
de concentración de metales por agua. Invento. Ciudad -  
de México, 12 de octubre de 1867. Solicitud, Descrip-  
ción, Dibujos, S/R. S/F. 9/549.
- 540 Cosío, José. Español. Minero. Aparatos para separar las  
tortas de los minerales. Invento. Ciudad de México, 1868.  
Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. (Véase exp. 544.)  
9/559.
- 541 Mudge, Teodoro. Norteamericano. Bombas para desagüe en -  
minas. Invento. San Francisco California, 1 de abril de  
1868. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 9/560.
- 542 Devenport Whelpley, S.D. y Storer, J.J. Norteamericanos.  
Apoderado. Wulff, Erik. Método para beneficiar metales.  
Invento. Ciudad de México, 9 de mayo de 1868. Solicitud,  
Descripción, 1 Plano, S/R. S/F. 9/563.
- 543 Cossio, José. Español. Minero. Aparato para separar las  
tortas de los metales. Invento. Ciudad de México, 28 de  
Febrero de 1868. Solicitud, Descripción, SMG. Negado, -  
S/F. véase exp. 559. 9/564.
- 544 Gregon, Agustín. Procedimientos para beneficiar metales.  
Invento. Ciudad de México, 17 de abril de 1868. Solicitu-  
tud, SMG. S/R. S/F. 9/566.

545. Grégoire, Hipolito. Francés. Método para beneficiar minerales de plata. Invento. San Jose de la Bajada, 4 de Junio de 1868. Solicitud, Descripción, SMG, Negado, S/F. 9/570.
546. Smith, Elisha B., Norteamericana. Apoderado. Cutter, Samuel L. Método para extraer oro, plata y cobre de los metales que han sido quemados. Invento. San Francisco California, 19 de octubre de 1868. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 9/573.
547. Lavare, Julio. Francés. Aparato destinado a concentrar oro de las tierras o arenas. Invento. S/L. 1870. Descripción, 1 Plano. Aprobado, 28 de octubre de 1870. 10/580.
548. Sánchez, Manuel M. Método para beneficiar minerales de plata. Invento. S/L. 1870. Solicitud. Descripción, SMG. S/R. S/F. 10/583.
549. Sánchez, Manuel M. Método para beneficio de plata. Invento. Ciudad de México, 15 de febrero de 1869. Solicitud, Descripción, SMG, S/R. S/F. 10/584.
550. Lavare, Julio. Francés. Aparato destinado a concentrar oro de las tierras o arenas. Invento. Ciudad de México, 30 de enero de 1869. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. véase exp. 580. 10/598.
551. Geyler y Huet. Francés. Apoderado. Ansoategui, Jose de. Aparato llamado "Clasificador y cribas continuas. Invento. S/L. 1870. S/D. Negado. octubre de 1870. véase exp. 622. 10/607.
552. Urriaga, Domingo. Mexicano. Minero. Máquina para mover mi-



- nerales. Invento. Chihuahua, 25 de noviembre de 1864. Solicitud, Descripción, Planos, S/R. Trabaja en las minas Mariposas en California Alta, donde conoció el invento de Sorchal Volter el cual mejoró. 10/610.
- 553 Stetefeld, Carlos. Apoderado. Mailleferte, Eugenio. Aparatos para la cloruración de los metales. Introducción. -- Ciudad de México, 4 de mayo de 1872. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Este sistema es antiquísimo, pero lo modificó variando el tamaño del horno. 10/613.
- 554 García Aguinaga, Antonio María. Española. Minero. Sistema para beneficiar metales. Invento. San Luis Potosí, 6 de junio de 1870, Solicitud, Descripción, SMG, S/R: S/F. Estudio el sistema en los minerales de real de catorce y charlas. véase exp. 619. 10/618.
- 555 García Aguinaga, Antonio María. Española, Minero. Nuevo -- sistema para beneficiar metales. Invento. Ciudad de México, 1870. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Duplicado del exp. 618. 10/619.
- 556 Geyler y Huet. Francés. Apoderado. Ansoategui, José. Aparato llamado "Clasificador y Cribas continuas". Invento. Ciudad de México, 3 de diciembre de 1869. Solicitud, Dibujos, Negado. S/F. Opositor. Francisco Azurmend, Presidente de la Junta Directiva de la Sociedad aviadora de minas del Real del Monte y Pachuca. En su oposición cita varias leyes textualmente, relacionado con el exp. 607 - (continuación). 10/622.
- 557 Peñafiel España, Miguel. Mexicano. Aparato para beneficiar metales. Invento. Atotonilco el Grande, Hgo., 31 de enero de 1871. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. El invento evita el uso de caballos sobre las tortas. Estudio de minerales en el Chico y Pachuca. 10/635.
- 558 Contreras, Juan. Ingeniero Topógrafo y de Minas. Concentrador de minerales aprovechando la fuerza centrífuga. Invento. Ciudad de México, 1871. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 11/636.

- 559 Grisetti, Eugenio. Italiano. Apoderado. Nata, José María. Extractor de oro en ríos y lagos. Invento. Ciudad de México, 18 de mayo de 1871. Descripción, SMG. S/R. S/F. Descripción en italiano. 11/639.
- 560 Fauchery, B. Norteamericano. Máquina moledora de minerales. Invento. Mazatlán Sin., 13 de junio de 1871. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Molino que suple los arrastres para la molienda. 11/645.
- 561 Basil, Francisco. Mexicano. Confección de un metal blanco, (metal chino o plata alemana). Invento. Ciudad de México, 9 de marzo de 1872. Solicitud, SMG. S/R. S/F. - Opositor. Ildelfonso Bross. Desiste el autor. En este expediente se encuentra parte de otro; el de José Eduvi ges Gómez, que es la solicitud para un procedimiento -- para el blanqueo de mantas en el país, a nombre de Ciria co M. Se opone a esta solicitud, Francisco de P. M. 11/600.
- 562 coiffier, Alejandro y Gutiérrez, Manuel. Concentración de metales. Invento. Ciudad de México, 6 de agosto de 1872. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/667.
- 563 Ibarguengoitia, Ignacio. Mexicano. Sistemas de tahonas o - arrastres. Mejora. Ciudad de México, 8 de octubre de 1872. Solicitud, SMG. Aprobado, 12 de noviembre de 1873, veáse exp. 700. 11/673.
- 564 Ibarguengoitia, Ignacio. Mexicano. Sistema de tahonas o - arrastres. Mejora. Guanajuato, 22 de abril de 1873. Solicitud, Descripción, 1 Plano, S/R. S/F. Trámite inconcluso veáse exp. 673. 11/700.
- 565 Grisetti, José María. Italiano. Apoderado. Nata, José María, José María. Aparato extractor de oro en el fondo de - de los ríos. Invento. S/L. 1873. Solicitud, Descripción, Fotografías, S/H. S/F. veáse exp. 639. Descripción en -- Italiano. 11/701.

- 566 Chiralpopoca, Amador. Beneficiador de metales. Mejora Ciudad de México, 5 de octubre de 1875. Solicitud. Descripción, Plano, Dibujos. Aprobado, 15 de febrero de 1876. 12/768.
- 567 Knox, Ricardo y Osborne, Jose. Norteamericanos. Apoderado. Sistema de hornos y condensadores para beneficio del cinabrio. Invento. Ciudad de México, 20 de octubre de 1875. Solicitud, Descripción, Planos, S/R. S/F. 12/769.
- 568 Luna y Saldívar, José Maria. y Luna y Saldívar, Juan. Mineros. Máquina para el beneficio de metales. Invento. - Mineral el Chico, 25 de abril de 1876. Solicitud, Fotografía, S/R. S/F. Presenta constancia de una práctica - efectuada ante representantes de la Diputación de minería del mineral del Chico. 12/781.
- 569 Barros, Antonio. Método de beneficiar metales argentíferos. Invento. San Luis Potosí, 12 de mayo de 1876. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 17 de noviembre de 1876. 12/782.
- 570 White, Jorge. Norteamericano. Mejoras sobre hornos giratorios. Mejora. Ciudad de México, 19 de agosto de 1876. Solicitud, Descripción, 1 Plano. S/R. S/F. 12/783.
- 571 Barros, Antonio F. Método de beneficiar metales. Invento. San Luis Potosí, 1876. Solicitud, SMG. S/R. S/F. véase exp. 782. 12/788.
- 572 Barros, Antonio F. Método de beneficiar metales. Invento. S/L. 1876. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. véase exps. 342 y 782. 12/793.
- 573 Luna y Saldívar Hnos. Máquina amalgadora de minerales. - Invento. Ciudad de México, 13 de enero de 1872. Solicitud, SMG. S/R. S/F. véase exp. 781. 12/795.

- 574 Monroe Thompson, James. Norteamericano. Apoderado. Rosas, G. Calcinar y quemar piedra mineral. Mejora. S/L., 10 de junio de 1877. S/D. -- S.M.G. Aprobado, 6 de diciembre de 1881. 13/804.
- 575 González Castillo, Antonio del. Método para beneficio de metales. Invento. S/L. 1888. S/D. Plano. S/R, S/F. 13/808.
- 576 Malo, Alberto. Hornos regenerativos de simmons. Invento. Ciudad de México, 12 de octubre de 1877. Solicitud. S.M.G. S/R. S/F. 13/818.
- 577 Boivin, Juan. Sistema de concentración de metales. Mejora. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 16 de mayo de 1878. 13/825.
- 578 Fonseca Santana, Francisco. Mexicana. Minero. Sistema de concentración de metales. Invento. Zacatecas, 29 de noviembre de 1877. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 17 de abril de 1870. 13/829.
- 579 Sarachaga Nicolás. Español. Sistema de beneficio de metales. Mejora. Ciudad de México, 9 de enero 1878. Solicitud, Descripción, Plano. -- Aprobado, 19 de diciembre de 1878. 13/830.
- 580 Ceballos, Jesús. Jose Ma. González Elizondo y Polm Healliday, y Alfredo B. Westrump. Sistema de beneficiar metales. Mejora. Ciudad de México, 5 de abril de 1878. Solicitud, Planos. Aprobado, 27 de noviembre de 1880. 14/834.
- 581 Castera, Pedro. Sistema de beneficio de metales de plata. Invento. Ciudad de México, 9 de agosto de 1871. Solicitud, Descripción, S.M.G. Aprobado, 4 de diciembre de 1878. 14/843.
- 582 Currier, Carlos H. Norteamericano. Horno metálico de envoltura de aire. Mejora. Ciudad de México, 7 de octubre de 1878. Solicitud, Plano, Aprobado, 20 de noviembre de 1880. En el mismo expediente se anotan los siguientes datos: Privilegios concedidos a Demetrio Prieto por un máquina extractora de ixtle; a la Compañía de Tranvías del D.F., Al ejecutivo para construir el Ferrocarril de Puebla a San Marcos; A Heran S. Marin - Norteamericano. Perfeccionador de máquinas Electricas y a Richard Weighman por un Aparato para producir luz por medio de electricidad. -- 14/847.

- 583 Cañedo Soto, Ignacio. Sistema de beneficiar metales. Mejora, Guadalajara, 16 de octubre de 1878, Solicitud, SMG. Aprobado 6 de mayo de 1879. 14/849
- 584 Amador, Eufemio. Aparato de beneficiar metales. Invento, Ciudad de México 14 de noviembre de 1878. Descripción, Planos, Aprobado, 18 de noviembre de 1879. 14/851.
- 585 Martínez Quevedo, Francisco. Sistema de beneficiar metales. Invento, S/L. 1879; Descripción, SMG. Aprobado, 4 de diciembre de 1879. 15/873.
- 586 Monroe Thompson, James. Apoderado. Rosas G. Hornos para quemar minerales. Invento. S/L. 1879, Descripción, Plano, S/R. 15/883.
- 587 Montes de Oca, José María. Sistema para beneficiar metales. Invento, S/L. 1880, Solicitud, Fotografía, S/R. 16/890.
- 588 Padilla C, Juan. Apoderado. González Guerra, Antonio. Máquina de molienda de minerales. Invento, S/L. 1882, Descripción, SMG. S/R. 16/906.
- 589 Loive, Luis y Weissflog, Hugo. Alemanes. Método para beneficiar metales. Invento. Iquique Chile, 19 de agosto de 1880, Solicitud, Descripción, SMG. S/R. 16/910.
- 590 Willey, William. Norteamericano. Apoderado. Henderson, Jorge. Sistema de condensación de los vapores de oro y plata. Mejora. Ciudad de México, 9 de marzo de 1881. Solicitud, SMG. Aprobado, 2 de mayo de 1882. 17/920.
- 591 Crocker, Eugenio. Norteamericano. Apoderado Manuel Peniche. Sistema de separación de metales. Invento. S/L. 1881, Solicitud, SMG. Aprobado, 29 de abril de 1882. 17/940.
- 592 Royal C. Grant. Norteamericano. Molinos para quijo o minerales. Mejora. San Luis Missouri, 24 de agosto de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujos, Planos, Fotografías. Dueño de la Cía. The Grano One Pulverizer Manufacturing Co. S/R. S/F. 18/947.

- 593 Cruz, Abraham, Mexicano. Sistema para moler metales. Invento. Guanajuato, 1881, Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 17 de abril de 1882 18/951.
- 594 Warne, Elías. Norteamericano. Apoderado. Walters, Ricardo. Máquina para separar y concentrar metales. Invento. Ciudad de México, 5 de septiembre de 1882, Solicitud, Descripción, S/R. S/F. 20/998.
- 595 Huntington, Frank A. Norteamericano. Apoderado. Aspiroz, Manuel. Máquinas molidoras de metales. Mejora. Ciudad de México, 23 de diciembre de 1882, Solicitud, Descripción, Folleto. Aprobado, 21 de marzo de 1883. 20/1020.
- 596 Cía. Campbell de Reduccion en México. Apoderado. Ottinger, John. Sistema de reducción para depuración de minerales para beneficio. Invento. Ciudad de México, 14 de enero de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 6 de mayo de 1884. 20/1027.
- 597 Howland, William Henry. y Mackey, Hector O. Norteamericano. Apoderado. Torre, Manuel E. de la. Máquina para pulverizar y amalgamar metales. Invento. S/L. 1883. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 9 de abril de 1884. 21/1030.
- 598 Cassel, Henry R. Norteamericano. Apoderado. Kosidouski, Pablo. Procedimiento para disilver y refinar metales. Invento. S/L. 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 21/1033.
- 599 Eldredge, James. Norteamericano. Apoderado. Louric Wiley, Jorge. Aparato titulado "Sifón amalgador". Invento. Ciudad de México, 23 de julio de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 19 de noviembre de 1883. 21/1055.
- 600 Barker, Richard. Ingles. Apoderado. Balandrano, Dario. Método para extracción de metales. Invento. Ciudad de México, 27 agosto de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 10 de noviembre 1883. 22/1068.
- 601 Sproner, Samuel P. Norteamericano. Apoderado. Portugal, M. Proceso para beneficiar de metales. Invento. Ciudad de México, 25 de septiembre de 1883. Solicitud, Descripción, Folleto. Aprobado, 25 de diciembre de 1883. 22/1069.

- 602 Hotchkiss, Santiago F. y Robenson Squire, Carlos. Norteamericanos. Apoderado. Waters, John. Proceso para desulfurar minerales. Invento. Ciudad de México, 4 de octubre de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 8 de mayo de 1884. 22/1071.
- 603 Cía. Campbell de Reducción de Méx. Norteamericano. Apoderado. Ottinger, John. Sistema para pulverización de minerales. Invento. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 7 de mayo de 1884. 22/1077.
- 604 Dyer, Aarong y Dyer James M. Norteamericano. Apoderado. Aspíroz, Manuel. Aparato quebrador de rocas. Invento. Puebla de Zaragoza, 9 de noviembre de 1883. Aprobado, 15 de enero de 1884. 22/1079.
- 605 Lewis Jorge. Norteamericano. Apoderado. Waters, John. -- Proceso para recoger los vapores gangas plomosas y refractarias. Invento. Ciudad de México, 24 de noviembre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 24 de noviembre de 1884. 22/1083.
- 606 Stephens, Edward. Norteamericano. Apoderado. Aspíroz, Manuel. Máquinas separadoras de metales y arenas en seco. Invento. Ciudad de México, 30 de noviembre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujos, Folleto. Aprobado, 7 de febrero de 1884. 22/1884.
- 607 Hitchcock, Carlos y Hershey, Benjamín. Norteamericanos. Apoderado. Pardo, Emilio. Separador de metales. Invento. Ciudad de México, 1 de diciembre de 1883. Solicitud, Descripción, Folleto. Aprobado, 12 de febrero de 1884. -- 22/1085.

- 608 Lewis, Jorge J. Apoderado. Waters, John. Procedimiento para recoger y utilizar los vapores de gangas plomosas y refractarias. Invento. Ciudad de México, 1883. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 22/1089.
- 609 Moller, Guillermo. Norteamericano. Apoderados. Trueba -- Hermanos. Amalgadores. Invento. Ciudad de México, 15 de marzo de 1884. Solicitud. Descripción, Dibujo. Aprobado, 25 de mayo de 1884. 23/1108.
- 610 Nichols, E.S. Norteamericano. Apoderado. Prieto, Manuel. Sistema de amalgamación de metales. Invento. Ciudad de México, 7 de abril de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 21 de junio de 1884. Opositor Guillermo Moller. 24/1114.
- 611 Legget Stutervant, Tomas. Norteamericano. Apoderado. Macedo, Pablo. Molino triturador de metales. Invento. Ciudad de México, 14 de abril de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 27 de junio de 1884. 24/1117.
- 612 Lechuga, Jesús. Mexicano. Procedimiento para beneficiar minerales muy perifosos y minerales de manganeso argentíferos. Invention. Zacualpam, 12 de julio de 1884. Solicitud, SMG. Aprobado, 4 de noviembre de 1884. 25/1139.
- 613 Lechura, Jean. Mexicana. Sistema para beneficiar plata, por el sistema de patio. Invento. Zacualpam, 12 de julio de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 32 de octubre de 1884. Por el sistema de patio. 25/1140.
- 614 Cornado, Francisco. Español. Ingeniero. Sistema para beneficiar metales. Invento. Ciudad de México, 29 de julio de 1884. Solicitud, Descripción, 1 Plano en mal estado. Aprobado, 6 de octubre de 1884. 25/1144.



- 614 bis Sescosse, Domingo. Francés. Aparato llamado "Repasador",  
Invento. Charcas San Luis Potosí, 9 de agosto de 1884.  
Solicitud, Descripción, 1 Dibujo. Aprobado, 10 de dici-  
embre 1884. 25/1145.
- 615 Blake Augusto, Teodoro. Norteamericano. Apoderado. Garay,  
Francisco de. Diversas combinaciones en los movimientos  
de las máquinas rotedoras de piedra y minerales, Inven-  
to. Ciudad de México, 12 de septiembre de 1884. Soliciti-  
tud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 20 de noviembre de  
1884. 25/1150.
- 616 Mc Har William L. Norteamericano. Apoderado. Garay, Fran-  
cisco. Sistema de Hornos. Invento. Ciudad de México, 21  
de octubre de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. -  
Aprobado, 30 de diciembre de 1884. 26/1161.
- 617 Barros, Antonio F. de Mexicano. Sistema para evitar pér-  
dida de azogue. Invento, Ciudad de México, 24 de octu-  
bre de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 10.  
de enero de 1885. Opositor Cornado Francisco. 26/1162.
- 618 Niccolls, E.S. Norteamericano. Rastra transportable para  
pulverizar metales, Invento. Ciudad de México, 31 de oc-  
tubre de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aproba-  
da, 8 de enero de 1885. 26/1165.
- 619 Redstene Ellis, Albert. Norteamericano. Apoderado. Garay,  
Francisco de. Molino de minerales, Invento. Ciudad de Mé-  
xico, 17 de diciembre de 1884. Solicitud, Descripción, -  
Dibujo. Aprobado, 23 de febrero de 1885. 26/1169.
- 620 Mora, Jose. Mexicano, Minero. Molienda de minerales en -  
Thaonas, Mejora. Ciudad de México, 25 de diciembre de -  
1884. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 11 de -

marzo de 1885. 26/1177.

- 621 Sutherland, Horatio. Inzles. Apoderado. Martínez y Compañía. Máquina machacadora de cuarzo y minerales, Invento. Ciudad de México; 7 de enero de 1885, Solicitud, Descripción, 2 Dibujos. Aprobado, lo. de marzo de 1885. 26/1178.
- 622 Villanueva, Bartolome. Máquina concentradora de minerales, Invento. Ciudad de México, 12 de febrero de 1885. Solicitud, Descripción, 2 Dibujos. Aprobado, 24 de abril de -- 1885. 26/1188.
- 623 Hofmann Ottokar. Norteamericano. Aparato para beneficio de metales, Mejora. Chihuahua, 30 de mayo de 1885. Solicitud, Descripción, 1 Dibujo, Folletos. Aprobado, 9 de septiembre de 1885. 27/1222.
- 624 Russell, Eli. Norteamericano. Apoderado. Azpiroz, Manuel. Horno mejorado de reverberación y calcinación, Mejora, Puebla, 24 de agosto de 1885. Solicitud, Descripción, - Dibujos. Aprobado, 3 de noviembre de 1885. 27/1233.
- 625 Hierro Calderón, Francisco y Pérez, Ezequiel. Mexicanos. - Procedimiento para obtener tierra para moldaje, una tierra de fundición muy propia para el modelaje de los bronces de arte. Invento, S/L., 6 de noviembre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 13 de enero de 1886. 28/1252.
- 626 Méndez, Miguel R. Máquina y procedimiento para concentrar oro y plata. Invento, Ciudad de México, 29 de noviembre de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 11 de febrero de 1886. 28/1262.

- 627 Luckenbach, Federico Augusto. Norteamericano. Ingeniero. Apoderado. Garay, Francisco de. Apaparato para moler minerales. Invento. Ciudad de México, 16 de diciembre de -- 1885. Solicitud, Descripción, 2 Dibujos. Aprobado, 19 - de febrero de 1886. 28/1265.
- 628 Koch, Walter Eduardo y Kirby Huntington, Alfred. Ingleses. Metalurgistas. Apaparato para separar partículas de metales preciosos por medio de la amalgamación. Invento. Ciudad de México, 11 de enero de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 17 de mayo de 1886. 28/1272.
- 629 Kirby Huntington, Alfred y Koch, Walter Eduard. Ingleses. Apoderado. Cushing, Arturo. Procedimiento para extraer -- metales preciosos. Invento. Ciudad de México, 11 de enero de 1886. Solicitud, Descripción, Folletos, Dibujo, - Aprobado, 15 de mayo de 1886. 28/1273.
- 630 Cruz, Abraham. Proceso para la reverberación de toda clase de minerales. Invento. Tepezala, Aguascalientes, 23 de abril de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 20 de julio de 1886. 29/1306.
- 631 Parra, Eduardo de la. Reactivo que violenta la amalgamación. Invento. Zacatecas (vecino de Sombrerete). Solicitud, SMG. S/R. S/P. 30/1324.
- 632 Mahes, Pedro. Francés. Ingeniero. Apoderado. Garay, Francisco de y Justiniani. Método para tratamiento de los minerales. Invento. Ciudad de México, 26 de julio de 1886. - Solicitud, Descripción, 1 Dibujo. Aprobado, 28 de septiembre de 1886. 30/1328.

- 633 Hoffmann, Ottokar. Norteamericano. Apoderado. Pardo, Emilio. Aparato que le llama "Lexivación continua". Inven- to. Cusihiuriachil, Chihuahua, 20 de agosto de 1886. So- licitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de octubre de 1886. 30/1333.
- 634 Molloy, Bernard Charles. Ingles. Apoderado. Cushing, Artu- ro P. Aparato para amalgamar metales preciosos. Inven- to. Ciudad de México, 15 de noviembre de 1886. Solicitud, -- Descripción, Plano. Aprobado, 19 de enero de 1887. 31/1358.
- 635 Aldecoa, Pedro. y Unanue, Pedro. Aparato para amalgamar -- metales de plata. Inven- to. Hacienda Coahuixtla, Cuautla. Mor., 8 de diciembre de 1886. Solicitud, Descripción, Di- bujo. Aprobado, 25 de febrero de 1887. 32/1368.
- 636 Ortega, Manuel Valerio. Minero. Sistema de "lexiveación para beneficiar metales". Mejora. Fresnillo, 9 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 25 de - marzo de 1887. 32/1378.
- 637 Kendall, Stephen. Norteamericano. Apoderado. Garay, Fran- cisco de. Aparato moledor de metales. Inven- to. Ciudad - de México, 21 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 30 de marzo de 1887. 32/1381.
- 638 Renner Cassel, Henry. Ingles. Apoderado. Cushing, Arturo. Procedimiento y aparato para separar metales por medio de la electrolisis. Inven- to. S/L. 1887. Solicitud, Des- cripción, Folleto, 1 Dibujo, S/R. S/F. 33/1385.
- 639 Renner Cassel, Henry. Norteamericano. Apoderado. Cushing, Arturo P. Procedimiento y aparato para separar metales. Inven- to, Ciudad de México, 15 de febrero de 1887. Soli-

citad, Descripción, Dibujos, Folleto, S/R. S/P.  
33/1386.

- 640 Crooke, Robert y Crooke, John J. Norteamericanos. Apoderado. Simonds, Luis C. Procedimiento para separar los metales de las vetas de cobre. Invento. Ciudad de México, 15 de marzo de 1887. Solicitud, Descripción, 1 Folleto. - Aprobado, 4 de julio de 1887. 33/1389.
- 641 Crooke, John J. y Robert Crooke. Norteamericanos. Apoderado. Simonds, Luis C. Procedimiento para tratar y des-platar mata de cobre. Invento. Ciudad de México, 23 de marzo de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 14 de junio de 1887. 33/1390.
- 642 White, William. Norteamericano. Apoderado. Garay, Francisco de. Aparato amalgamador de fuerza centrifuga. Invento. Ciudad de México, 23 de marzo de 1887. Solicitud, - Descripción, Folleto. Aprobado, 29 de junio de 1887. 33/1392.
- 643 Fischer, Ewald y Weber, Max W. Alemanes. Apoderado. Pardo, Emilio. Beneficio de metales por medio de corriente eléctrica. Invento. Ciudad de México, 22 de junio de 1887. - Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de julio de 1887. 33/1399.
- 644 Bryan, John M. Norteamericano. Apoderado. Garay, Francisco de. Aparato para moler toda clase de minerales. Invento. Ciudad de México, 16 de marzo de 1887, Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 4 de agosto de 1887. 33/1400.
- 645 Rae, Julio H. Norteamericano. Apoderado. Azpiroz, Manuel. Aparatos para la concentración de metales por método de electricidad. Invento. Puebla, 10 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, Folleto, Dibujo. Aprobado, 7 de - Noviembre de 1887. 34/1417.

- 646 Ortega, Manuel Valerio. Mexicano. Apoderado. Garcia, Trinidad. Método para el beneficio de la amalgamación. In-  
vento. Ciudad de México, 7 de septiembre de 1887. Soli-  
citud, Descripción, SMG, Aprobado, 2 de diciembre de -  
1887. 34/1428.
- 647 Landero, Carlos F. de. Mexicano. Proceso de amalgamación.  
Invento. Guadalajara, 24 de septiembre de 1887. Solici-  
tud, Descripción, SMG. Aprobado, 18 de diciembre de --  
1887. 34/1434.
- 648 Cesar, José María. Ingeniero y Profesor de la Escuela Prá-  
tica de Mineros de la Federación. Proceso metalúrgico -  
para utilizar el oro de cualquier mineral. Invento. Ciu-  
dad de México, 20 de octubre de 1887. Solicitud, Descrip-  
ción, SMG. Aprobado, 28 de diciembre de 1887. 34/1438.
- 649 Venegas, Pablo. Sistema de separación de metales. Invento  
Ciudad de México, 7 de noviembre de 1887. Solicitud, --  
Descripción, SMG, Aprobado, 18 de enero de 1888.  
35/1447.
- 650 Roswell, D. Clark. Norteamericano. Apoderado. Castro, J.A  
Procedimiento de extracción de oro y plata. Mejora. Ciu-  
dad de México, 2 de octubre de 1888. Solicitud, Descrip-  
ción SMG. Aprobado, 21 de diciembre de 1888. 37/1571.
- 651 Blume, F.W. Norteamericano. Máquina para extraer metales.  
Invento. Masatlán, 16 de mayo de 1888. Solicitud, Des-  
cripción, Plano, Aprobado, 11 de enero de 1889.  
37/1573.
- 652 Crookes, Williams. Inglés. Apoderado. Louis C. Tratamien-  
to de minerales auríferos. Invento. Ciudad de México, 30  
octubre de 1888. Solicitud, Descripción, Folleto. Apro-  
bado, 16 de enero de 1889. 37/1575.

- 653 Thomas, Williams. Inglés. Ingeniero Metalúrgico. Aparato y procedimiento para beneficio de minerales preciosos. Invento. Ciudad de México, (vecino de Guadalajara) 18 de Noviembre de 1888, Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 30 de enero de 1889. 37/1577.
- 654 Haro, Jose C. Ingeniero Civil y de Minas. Metalurgia de la plata y oro. Mejora. Pachuca, 19 de noviembre de 1888, Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 12 de febrero de 1889. 38/1583.
- 655 Cumenge, Eduardo. Francés. Ingeniero en Jefe de Minas. - Apoderado. P. Martín y Cía. Tratamiento de los minerales. Invento. Ciudad de México, 26 de noviembre de 1888 Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 9 de febrero de 1889. Opositor Pedro Castora de Mérida. 38/1585.
- 656 Muñoz de la Cámara, Enrique A. Procedimiento para beneficiar metales. Invento. Guadalajara, 14 de enero de 1889. Solicitud, Descripción, SMG, Aprobado, 21 de octubre de 1889. 39/1606.
- 657 Campa, Luis. Ingeniero de Minas Ensallador y Metalurgista. Procedimiento para hacer uso de la metalurgia de la plata. Mejora. San Luis de la Paz, 21 de enero de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 21 de junio de 1889. 39/1616.
- 658 Gumenge, Eduardo y Sociedad Anonima del Boleo. Franceses Ing. de Minas. Apoderado. P. Martín y Cía. Tratamiento metalúrgico de los minerales por vía de lexivación. Mejora. Ciudad de México, 19 de febrero de 1889. Solicitud, Descripción, Plano, Aprobado, 3 de mayo de 1889. 39/1619.

- 659 Rottermund, Edward. Ruso. Apoderado. Garay, Francisco de. Procedimiento para la Extracción de oro y plata y otros minerales, de gangas refractarias. Invento. Ciudad de México, 3 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, Plano, Aprobado, 25 de julio de 1889. 40/1642.
- 660 Berwick Cunning Han Albert. y Havemann, Charles Henri - Theodore. Ingleses. Apoderado. Simonds, Louis C. Procedimiento que ha inventado para la extracción de oro, plata y plomo. Invento. Ciudad de México, 23 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, 1 Plano, Aprobado. 27 de julio de 1889. 40/1652.
- 662 Franklin Wise, Benjamin. Norteamericano. Apoderado. Sepulveda, Ignacio. Amalgamador, nuevo método para separar y amalgamar metales en pláceres secos. Invento. Ciudad de México, 7 de marzo de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 31 de julio de 1889. 41/1658.
- 663 Thevent, Hipólito. Frances. Horno de su invención para la destilación de mercurio. Invento. Ciudad de México, 11 de mayo de 1889. Solicitud, Descripción, 1 plano. Aprobado, 7 de agosto 1889. 41/1663.
- 664 Crossley, Clarence William. Ingles. Ingeniero Fabricante. Apoderado. Simonds, Luis C. Aparato para la separación, extracción y amalgamación de metales. Invento. Huitzuc, Guerrero, 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 26 de agosto de 1889. 41/1666.
- 665 Orrin B., Pack. Norteamericano. Apoderado. Sepulveda, Ignacio. Procedimiento para separar metales. Invento. S/L. 1889. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. 42/1686.
- 666 Mantey, Enrique. Norteamericano. Modificación en los molinos mecánicos. Mejora. Ciudad de México (vecino de --



Orizaba), 3 de agosto de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 26 de noviembre de 1889. Contiene el dibujo de un arado que no pertenece a este expediente. 42/1696.

- 667 Raymond, Alberto y Raymond, George. Norteamericanos. -- Apoderado. Simonds, Louis C. Aparato y procedimiento para la pulverización o trituración de minerales. Inven- to. Ciudad de México, 14 de noviembre de 1889. Solicitu- tud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 13 de febrero de - 1890. 44/1737.
- 668 Janin, Alexis. Norteamericano. Ingeniero Consultor. Apo- derado. Simonds, Louis C. Sistema para efectuar la amal- gamación de metales. Inven- to. Ciudad de México, 23 de - noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aproba- do, 13 marzo de 1890. 44/1743.
- 669 Mc. Duffee, E.A. Norteamericano. Apoderado. Magana, Pedro. Máquina trituradora de metales y a la vez lavadora de - los mismos. Inven- to. S/L. 1389. Solicitud, Descripción, Dibujo en color, S/R/ 45/1768.
- 670 Villarello, Juan de Dios. Proceso de extracción de plata aplicable al patio. Inven- to. Pachuca, 1890, Solicitud, Descripción, SMG, S/R. 45/1770.
- 671 Bilhars, Oscar. Aleman. Apoderado. Simonds, Luis C. Proce- dimiento y aparato para el tratamiento de minerales tri- turados. Inven- to. Ciudad de México, 5 de marzo de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 10 de marzo de 1890. 46/1786.
- 672 Thomson, Elinu. Norteamericano, Ingeniero Electricista. Apoderado. Garay Francisco de. Método y aparato para - forjar, labrar, remachar y ejecutar en general trabajos

- en metales por medio de la electricidad. Invento. Ciudad de México, 17 de marzo de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 27 de mayo de 1890. 46/1787.
- 673 Kirkpatrick Picard, Hugh Fitzalis. Ingleses. Metalurgistas. Tratamiento de minerales de sulfito. Invento. Ciudad de México, 26 de septiembre de 1900. Descripción, - SMG. S/R. S/P. 47/2328.
- 674 Carmichael, Henry. Norteamericano. Apoderado. Simonds, - Louis. Proceso para tostar minerales. Torrefacción de minerales (oro). Invento. S/L. 1900. Descripción, Plano, S/R. Observación. Presidente de la Sociedad Carmichael Reduction Company. 47/2337.
- 675 Mc. Dermott, Walter. Ingles. Ingeniero de Minas. Apoderado. Simonds, Louis. Cribación o separación de mineral quebrado. Invento. S/L. 1900. Descripción, Dibujo, S/R. S/P. 47/2338.
- 676 Flynn, Francis N. Norteamericano. Apoderado. Simonds, - Louis. Proceso para recoger plata en soluciones de cloruro. Invento. S/P. 1900. Solicitud, SMG. S/R. S/P. -- 47/2339.
- 677 Torrecillas, Juan. Aparato elaborador de blocks de carbón de piedra. Invento. Ciudad de México, 8 de marzo de 1901. Descripción, SMG. S/R. 47/2349.
- 678 Anderson, Thomas. Apoderado. Galindo y Pimental, Juan. -- Método de beneficio de metales de aluminio. Invento. - S/L. 1901. Descripción, SMG. S/R. S/P. 47/2355.

- 679 Seligsohn, Morris. Norteamericano. Apoderado. International Metal Extraction Company. Método para tratamiento de metales para aumentar la amalgamación. Invento. S/L. 1901. Solicitud, Plano. S/R. S/F. 47/2359.
- 680 Mitchell, George. Norteamericano. Apoderado. Mc. Manuz, - Thomas. Método de beneficiar las grasas de convertidores y de los metales de cobre por el procedimiento de "Bessmer". Invento. S/L. 1901. Descripción, Planos. S/R. S/F. 47/2360.
- 681 Frasch de Hamilton, Hans A. Canadiense. Apoderado. Laufaso. Procedimiento para recuperar y separar metales. Invento. S/L. 1901. Descripción, Planos, S/R. S/F. -- 47/2363.
- 682 Frasch de Hamilton, Hans A. Apoderado. Laufaso. Procedimiento para extraer y tratamiento de metales por medio de la electrólisis. Invento. S/L. 1901. Descripción, -- Planos. S/R. S/F. 47/2364.
- 683 Cramer, Herbert H. Norteamericano. Apoderado. Laufaso. Concentradores de mineral. Mejora. S/L. 1901. Descripción, Planos, S/R. S/F. 47/2368.
- 684 Wells, J.L. Apoderado. Laufaso. Hornos para tratar y beneficiar metales. Invento. S/L. 1901. Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 47/2373.

CLASE I MATERIAL DE ECONOMIA DOMESTICA.

SUB-CLASE: I-I. ARTICULOS DE CASA.

- 687 Leautaud, Pablo. y Vander Linder, Pedro. Frances. Aparato para lavar, blanquear y planchar ropa. Mejora. Ciudad de México, 13 de julio de 1855. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de diciembre de 1855. 2/233.
- 688 Fox, Jacobo. Alemán. Máquina para lavar ropa. Invento. - Durango, 18 de julio de 1834. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 14 de febrero de 1885. 25/1142.
- 689 Fox, Jacobo. Alemán. Mejoras que introducido en su Máquina para lavar ropa. Mejora. Durango, 17 de noviembre de 1885. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 28/1254.
- 690 Ruiz, José Ma. Peruano. Máquina para lavar ropa. Invento. S/L. 1885-86. S/D. SMG. S/R. S/F. 28/1257.
- 691 Heredia, Joaquin. Sistema de aventadores o abánicos. Invento. Ciudad de México, 30 de junio de 1886. Solicitud. SMG. Aprobado, 10 de septiembre de 1886. 30/1323.
- 692 Garcia y Castañeda, José de Jesus. Cocina horno económica. Invento. S/L. 1887. Solicitud, Descripción. Pftografías, Aprobado, 8 de agosto de 1887. 33/1404.
- 693 Malabehar Anguino, José. Comerciante. "Cosmético-Tintura" para las canas Invento. Ciudad de México, 15 de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de enero de 1888. 35/1453.
- 694 Lang, Rogiero. Calendario para dos siglos. Invento. Chalco, 18 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, Fotografía. Aprobado, 14 de agosto de 1888. 36/1524.

CLASE I MATERIAL DE ECONOMIA DOMESTICA.

SUB-CLASE: I-II. CERRAJERIA.

- 695 PEREZ, MARCOS y Salcedo, Luis. Cajas de seguridad. Mejora. Ciudad de México, 2 de enero de 1869. Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 9/576.
- 696 Gallegos, Manuel. Mexicano. Sistema de cerraduras de secreto. Invento. Cuernavaca 24 de Junio de 1884. Solicitud, Informe comisión Industria, Dibujos. Aprobado, 12 de septiembre de 1884. 25/1136.
- 697 Quintero, Rafael R. Ingeniero. Mexicano. Mecanismo para abrir o cerrar instantáneamente un número de puertas. - Inventa. Mérida (Villa de Palizada Campeche), 14 de febrero de 1887. Solicitud, Descripción, 1 plano. Aprobado. 3 de junio de 1887. 33/1388.

CLASE I MATERIAL DE ECONOMIA DOMESTICA.

SUB-CLASE: I-III. CUCHILLERIA Y SERVICIO DE MESA.

CLASE I MATERIAL DE ECONOMIA DOMESTICA.

SUB-CLASE: I-IV. MUEBLES Y MUEBLAJE.

MOVILIARIO DE JARDINES.

- 698 Goudell, Richard. Sistema de camas. Mejora. Ciudad de México, 11 de septiembre de 1857. Solicitud, Descripción, 2 Dibujos. S/R. S/F. 4/335.

- 699 Puentes, Juan. Sistema para construir barandas y muebles en alambre de cobre. Invento. Ciudad de México, 7 de agosto de 1858. Solicitud, Descripción, Folletos. - Negado. (Incluye el expediente copia con los precios - de camas, sillas, cuna, bancas hojas de propaganda). 4/361.
- 700 Goubeau, Juan. Tambores de resorte para camas. Invento. Ciudad de México, 14 de febrero de 1860. Solicitud, -- Descripción, Dibujos. A. robado, mayo de 1860. 5/396.
- 701 Linet, Luis. Francés. Mejoras en la fabricación de ca-- tres de fierro. Mejora. S/l. 1862. S/D. SMG. S/R. S/F. 7/430..
- 702 Smith, M. Americano. Elaboración de sustancia para rellenar colchones. Invento. San Francisco, California. 9 de agosto de 1867. Solicitud, Informe Comisión. SMG. S/R. S/F. (Copia certificada de patente de Estados Unidos.) 9/532.
- 703 Lacombe, Pablo y Vergue, Augusto. Franceses. Equino para camas. Invento. Ciudad de México, 14 de diciembre de 1867. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo. S/R. S/F. 9/548.
- 704 Jauregui, Luis. Mejora en las camas de fierro. Mejora. -- Ciudad de México, 2 de julio de 1869. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 28 de octubre de 1870. (véase exp. 10/608). 10/595.
- 705 Jauregui, Luis. Perfeccionador de las camas de fierro. Mejora. Ciudad de México, 2 de julio de 1869. S/D. SMG. -- Aprobado, 28 de octubre de 1870. (véase exp. 10/595. 10/608.

- 706 Velasco, Eduardo M. de. Aroderado. Roig, Felipe. Sistema de colchones de resorte. Invento. Ciudad de México, 28 de diciembre de 1882. Solicitud, SMG. Aprobado, 20 de julio de 1883. 20/1022.
- 707 Manzaneda, Rafael. Camá de titula "Colción-catre blin--jado". Invento. Ciudad de México, 19 de junio de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 25 de agosto de 1884. 25/1132.
- 708 Stephans, Jorge W. Americano. Sistema de resortes de cama. Invento. Ciudad de México, 31 de diembre de 1884. - Solicitud, Descripción Fotografías. Aprobado, 2 de abril de 1885. 26/1173.
- 709 Manzaneda, Rafael. Sistema para enresortar camas. Invento. Ciudad de México, 4 de febrero de 1885. Solicitud, Descripción, 2 Dibujos. Aprobado, 11 de abril de 1885. 26/1186.
- 710 Rodríguez, Nicolás. Mexicano. Aparato para suspender los pabellones de camas. Mejora. Ciudad de México, 5 de noviembre de 1885. Solicitud, SMG. S/R. S/P. 28/1250.
- 711 Manzaneda, Rafael. Mexicano. Resortes para camas. Invento. Ciudad de México, 1 de octubre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 8 de diciembre de 1886. 31/1349.
- 712 Ynastrillas, Francisco. Español. Mejoras en el sistema de resortes para camas. Mejora. Ciudad de México, 10 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/P. 32/1375.

- 713 Mc. Donnel, Hugh. Americano. Ingeniero de Minas. Mejoras en camas plegadizas. Mejora. S/L. 1900-01. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2340.

CLASE J. CARROCERIA.

SUB-CLASE J-I. CARRUAJES Y VELOCIPEDO.

- 714 Uscola, Ambrosio. Carro de dos ruedas. Invento. Ciudad de México, 11 de octubre de 1855. Solicitud, Descripción. SMG. Aprobado, 25 de diciembre de 1855. 2/236.
- 715 Mazet, Luis. Francés. Carretas para transportar materiales y líquidos. Invento. S/L., 5 de agosto de 1861. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. S/F. Opositor, Ambrosio Uscola. 6/423.
- 716 Uscola, Ambrosio. Francés. Carretas de tiro para materiales. Invento. Ciudad de México, 22 de octubre de 1861. Descripción, SMG. Aprobado, 21 de enero de 1862. 6/426.
- 717 Mazet, Luis. Francés. Carros para materiales. Invento. Ciudad de México, 9 de septiembre de 1863. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 7/444.
- 718 Adorno, Juan N. Diligencias de Seguridad y armas pacificadoras. Invento. Ciudad de México, 4 de diciembre de 1863. Solicitud, Descripción. SMG. Aprobado, 13 de septiembre de 1865. 7/450.
- 719 BOTHE, GUILLERMO. Prusia. Juego delantero de coches de sitio nueva forma de carretelas. Invento. Ciudad de México, 7 de septiembre de 1865. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria., Dibujos, S/R. S/F. Varios Opositores. 8/470.
- 720 Adorno, Juan N. Carruaje de Seguridad. Invento. Ciudad de México, 30 de octubre de 1867. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo. Aprobado, 11 de octubre de 1868. 9/543.



- 721 Gómez Ligero, Mariano. Carro de dos ruedas. Invento. Puebla, 19 de junio de 1878. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo. Aprobado, 29 de octubre de 1879. 14/838.
- 722 Rio de la Loza, Maximiliano. Mexicano. Mecanismo para obtener movimiento de traslación en los vagones, plataformas y otros vehículos. Invento. Ciudad de México, 19 de octubre de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 30 de diciembre de 1885. 27/1245.
- 723 Carrera, Victor. Mexicano. Ingeniero. Sistema eléctrico para contener caballos desbocados. Invento. Ciudad de México, 31 de agosto de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 8 de noviembre de 1886. 30/1339.
- 724 Jürgensen, Gerbrüder. Alemán. Apoderado. Scheibe, Gustavo. Aparato para desenganchar violentamente el tiro de un carruaje. Invento. Ciudad de México, 19 de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujos, Folleto. Aprobado, 13 de febrero de 1888. (Copia de Patente Alemana). 35/1455.
- 725 Mocouret, Francisco y Malo, Roberto. Carro especial para cargar tonelos. Invento. Ciudad de México, 24 de mayo de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de agosto de 1889. 41/1667.
- 726 Priego, Agustín. Mexicano. Reforma de un carro de cuatro ruedas sin muelle para transporte de mercancías. Invento. Ciudad de México, 12 de octubre de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujo, Fotografía. -- Aprobado, 7 de enero de 1890. 43/1721.
- 727 Carothers y Swift, T. Norteamericanos. Carros refrigeradores. Invento. Ciudad de México, 5 de agosto de 1889. Solicitud, Descripción, Copias Heliográficas, Folleto. Aprobado, 21 de enero de 1890. Opositor. Agustín Reyes. 43/1730.

CLASE J. CARROCERIA.

SUB-CLASE: J-II. GUARNICIONERIA.

- 728 Dorte, Luis. Fránces. Sistema de Collares para bestias de tiro. In-  
vento. Ciudad de México, 21 de diciembre de 1895. Solicitud, Des-  
cripción, Dibujo. S/R. S/F. 8/495.
- 729 Angelini, Aguilés. Italiano. General. Cojinetes para sillas de mon-  
tar. Invento. Ciudad de México, 9 de junio de 1866. Solicitud, Des-  
cripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. Opositor. Anto-  
nio León Ledezma. (Descripción en Alemán y Frances). 9/516.
- 730 Franco, Braulio. Ingeniero Civil, y Jauregui, Miguel. Mejoras en  
las sillas de montar. Mejora. Ciudad de México, 20 de octubre de -  
1870. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 28 de octubre de 1870.  
10/615.
- 731 Franco, Braulio. Mexicano. Ingeniero Civil y Comandante de Batallón  
de auxiliares del ejército. Sillas de Montar. Mejora. Ciudad de --  
México, 29 de octubre de 1875. Solicitud, Informe Comisión Indus-  
tria, Dibujo, S/R. S/F. 10/623.
- 732 Franco, Braulio Mexicano. Ingeniero Civil. Mejoras en sillas de -  
montar. Mejora. Ciudad de México, 3 de diciembre de 1877. Solici-  
tud, SMG. Aprobado, 9 de octubre de 1882. 13/820.
- 733 Paupard, Nicolas. Estribo para sillas de montar. Invento. Ciudad de  
México, 15 de julio de 1880. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R.  
S/F. 30/1326.

CLASE J. CARROCERIA.

SUB-CLASE: J-III. VETERINARIA O HERRADURIA.

- 734 Potts, Juan. Método para fabricar herraduras y clavos. Invento. Ciu-  
dad de México, 15 de noviembre de 1856. Solicitud, SMG. S/R. S/F.  
Opositores. Varios dueños de ferreterías. 3/295.
- 735 Bergeyre, Eugenio. Frnances. Uso y Construcción de Herraduras. Inven-  
to. S/L., 10 de marzo de 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/315.

- 736 Breier, José. Apoderado. G. la Vigne. Teniente Coronel. Remedio para curar caballos emballestados. Invento. Puebla, 13 de enero de 1866. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 8/500.
- 737 Cuevas y Rubio, José. Sistema para evitar que resbalen los animales en el adoquinado de madera. Invento. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1888. Solicitud, SMG. Aprobado, 14 de enero de 1889. -- 37/1578.

CLASE J. CARROCERIA.

SUB-CLASE J-IV. CONTADORES Y ACCESORIOS.

- 738 Hope, John. Ingles. Ingeniero. Apoderado. Macado, Miguel M. Mejoras - en aparatos para confrontar, indicar y anotar los asientos ocupados y dar aviso en el omnibus y vehículos análogos. Mejora. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, Planos. -- Aprobado, 27 de enero de 1890. 43/1735.
- 739 McCauley, Thomas H. Canada. Lubricador para eje de carro. Invento. S/L. S/F. S/D. Dibujo, S/R.S/F. 47/2376.

CLASE J. CARROCERIA.

SUB-CLASE J-V. AUTOMOVILES.

CLASE K. ARCABUCERIA Y ARTILLERIA.

SUB-CLASE K-I. FUSILES.

- 740 Rivera y Rio Antonio. Apoderado. Rivera y Rio Agustín. Fusil denominado "Manuel González. Invento. Ciudad de México, 12 de agosto de 1879. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 16 de diciembre -- 1879. 15/870.

- 741 Ramírez, Francisco. Fusil llamado "Porfirio Díaz" Invento. Ciudad de México, 27 de noviembre de 1884. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo. Aprobado, 11 de febrero de 1885. 26/1167.
- 742 Pomporo, Nicolás. Aparato llamado "Fijador pomporo" para asegurar la precisión en armas de fuego portátiles. Invento. Ciudad de México, 13 de mayo de 1886. Solicitud, Muestras. S/R. S/F. 29/1310.
- 743 Mallen, Rafael. Fusil. Invento. Ciudad de México, 1888. Solicitud. SMG. S/R. S/F. 36/1528.

CLASE K. ARCABUCERIA Y ARTILLERIA.

SUB-CLASE: K-II. CAÑONES.

- 744 Graf, Mauricio. Mejoras en materia de artillería. Mejora. Ciudad de México, 17 de mayo de 1876. Solicitud, Descripción e Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 9/527.
- 745 Vergara, Genaro. Sistema de artillería. Invento. Aguascalientes, 28 de agosto de 1867. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. (El expediente consta de tres solicitudes de deferentes inventos: a) El que se menciona arriba; b) Motores de viento; c) Aparato para elevar agua por la fuerza centrifuga. Además solicitud un premio de \$4000.00 por la invención de sus aparatos.). 9/539.
- 746 Lavie, Luis. Ametralladora. Mejora. S/L. 1877. Solicitud, Dibujos, S/R. S/F. 13/807.
- 747 Stevens Maxim Hiram. Ingles. Apoderado. Symon Roberto R. Sistema de ametralladoras y cañones automáticos. Invento. Ciudad de México, 10 de mayo de 1886. Solicitud, Descripción, Planos y Folletos. Aprobado, 17 de junio de 1887. 29/1308.
- 748 Canet Juan Bautista y Gustavo Adolfo. Apoderado. Schneider y Cía. Aparato de engrayage rígido y articulado. Invento. Ciudad de México, 1901. Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 47/2371.

CLASE K. ARCABUCERIA Y ARTILLERIA.

SUB-CLASE K-III. EQUIPO Y TRABAJOS MILITARES.

- 749 Alatorre, Antonio F. Mexicano. Teniente Coronel de Artillería. Balas incendiarias para fusil. Invento. Ciudad de México, 29 de octubre de 1862. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 7/437.
- 750 Tardy A. y Mariscal de Tremislas. Francés. Apoderado Ramón G. de Campillo. Litera para transportes de heridos. Invento. Ciudad de México, 24 de octubre de 1863. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 20 de mayo de 1864. 7/448.
- 751 Wexel y Degress. Comerciantes. Máquina para fabricar cartuchos metálicos. Invento. Ciudad de México, 7 de mayo de 1870. Solicitud, SMG. A/R. A/F. 10/614.
- 752 Biron, Enrique. Sistema de calzado para el ejército. Invento. Ciudad de México, 13 de enero de 1877. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 26 de octubre de 1880. 13/821.
- 753 Díaz y Díaz Jesús. Catres de Campaña. Invento. Ciudad de México, 8 de marzo de 1881. S/D. SMG. Aprobado, 2 de mayo de 1882. 17/1882.

CLASE K. ARCABUCERIA Y ARTILLERIA.

SUB-CLASE. K-IV. ARMAS, DIVERSOS ACCESORIOS.

- 754 Kochler F.L. y Ludwig Keyling. Alemanes. Apoderado Pardo Emilio. Procedimientos para fabricar balas y perdigones de metal. Invento. Ciudad de México, 16 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 23 de febrero de 1889. Autorización dada por el Consul mexicano en Berlin. 38/1593.
- 755 Cía. Gral. de los Explosivos Paviere. Apoderado Luis Méndez. Sistema de cartuchos. Invento. Ciudad de México. 1 de agosto de 1889. SOLICITUD, Descripción e Informe Comisión Industria. Dibujos. Aprobado.

do, 4 de noviembre de 1889. 42/1692.

- 756 Haskeil James Richards. Norteamericano. Cañon, rifle, pistola y BALAS. Invento. New York, 8 de septiembre de 1856. Solicitud, - Informe Comisión Industria. Dibujo, S/R. S/F. 3/281.
- 757 Martínez, Ponciano. Sistema para descargar proyectiles con aire - comprimido. Invento. Ciudad de México, 7 de noviembre de 1887, 1887. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Planos, Aprobado, 19 de enero de 1888. 35/1448.
- 758 Day, Alberto. Armas de fuego. Invento. S/L. S/F., Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 47/2333.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE: L-I. RELOJERIA.

- 759 Gómez, Pascual. Mexicano. Despertadores Hidráulicos. Invento. Ciudad de México, 26 de octubre de 1842. Solicitud, SMG. Aprobado, 4 de - enero de 1843. 1/64.
- 760 Garduño, Severo. y Pascal, A.V. Mexicano. Relojes eléctricos. Invento Guadalajara, 13 de noviembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 25 de enero de 1887. 32/1359.
761. Dietrich, José. Procedimiento para arreglar el escape de los relojes. Invento. Ciudad de México, 20 de junio de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado 1 de septiembre de 1887. 33/1405.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE: L-II. APARATOS DE FISICA Y QUIMICA,  
OPTICA Y ACUSTICA.

- 762 Adler, Alberto. Aparato para rayos. Introducción. Ciudad de México,

8 de agosto de 1864. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 7/461.

- 763 Villasana, Mariano. Ceiba de la parroquia de San Bartolome Naucalpan. Utilización del descubrimiento de la fuerza atmosférica. Invento. - Naucalpan, 12 de agosto de 1871. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 11/647.
- 764 Ballesteros, Bartolomé. Mexicano. Telegrafista. Invencción de un - pararrayos. Invento. Ciudad de México, 15 de agosto de 1872. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Dibujo, S/R. S/F. - (véase exp. 11/707). 11/668.
- 765 Ballesteros, Bartolomé. Mexicano. Pararrayo de su invención. Invento. Ciudad de México, 1873. S/D. SMG. Aprobado, mayo de 1875. (véase exp. 11/668). 11/707.
- 766 Gallegos, Manuel. Mexicano. Máquina neumática. Invento. Ciudad de México, 3 de febrero de 1876. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. -- S/F. 12/789.
- 767 Graham Bell, Alejandro. Norteamericano. Apoderado. Wuestrup, Alfredo. Privilegio para la utilización de un telégrafo parlante. Invento. Ciudad de México, 11 de enero de 1878. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 15/859.
- 768 Osti, Juan. Físico. Director del Liceo Orizabeño. "Gekinografo" sirve para explicar fenómenos cosmográficos. Invento. Orizaba, 19 de julio de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 8 de febrero de 1884. 22/1058.
- 769 Vadillo, Perfecto. Ingeniero Civil. Aparato para rayos. Invento. Vera cruz, 1 de junio de 1883. Solicitud, Descripción, Informe Comisión - Industria, Dibujo, Folleto. Aprobado, 9 de octubre de 1885. 27/1225.

- 770 Carmona, Manuel. Mexicano. Aparato "Fototelémetro diferencial eléctrico". Invento. Ciudad de México, 22 de diciembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de febrero de 1887. 32/1370.
- 771 Marin, Manuel G. Mexicano. Aparato para producir el vacío, aplicado a los licores y otros usos. Invento. Ciudad de México, 29 de mayo DE 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 30 de agosto de 1888. 36/1533.
- 772 Botello, Mariano. Mexicano. Instrumento denominado "Guardavistas". Invento. Ciudad de México, 2 de octubre de 1888. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 7 de diciembre de 1888. 37/1565.
- 773 Acosta, Carlos. Mexicano. "Aparta-rayos" Invento. Ciudad de México, 30 de octubre de 1888. Solicitud, Dibujo. Aprobado, 7 enero de 1889. 37/1576.
- 774 Calderon, Melchor. Mexicano. Instrumento óptico, aplicado a los goniómetros. Invento. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 31 de enero de 1889. 38/1582.
- 775 Vergara, Genaro. Mexicano. Cables de alambre destinados para pararrayos. Invento. Ciudad de México, 15 de agosto de 1889, Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 13 de diciembre de 1889. 42/1699.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE: L-III. PESAS Y MEDIDAS, INSTRUMENTOS DE MATEMATICAS, CONTADORES Y PROCEDIMIENTOS DE ENSAYE.

- 776 Capsson, Juan. Instrumento para medir distancias odometro. Mejora. Ciudad de México, 10 de abril de 1855. Solicitud, SMG. S/R. S/P. 2/219.



- 777 Loaiza, Manuel Ignacio. Licenciado. Máquina para resolver cualquier problema aritmético denominada "Contador Infalible". Invento. Puebla, 14 de mayo de 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/326.
- 778 Contreras, Juan N. Ingeniero de Minas y Topógrafo. Carro medidor llamado odógrafo. Invento. Ciudad de México, (vecino de León de Aldama), 8 de octubre de 1869. Solicitud, Descripción, Planos. - S/R. S/F. 11/605.
- 779 Mayen, Rafael. Mexicano. Teniente. Regla geodésica y un método de conexiones de altura para los astros del sistema solar. Mejora. Tacubaya, 2 de octubre de 1882. Solicitud, Folletos, S/R. S/F. 20/1002.
- 780 Medina Manuel. Mexicano. Aparato titulado "Pesador Automático". Invento. Toluca, 9 de abril de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 7 de agosto de 1883. 21/1040.
- 781 Garza, Pedro. Mexicano. Aparato que se llama nuevo elipsógrafo. Invento. Ciudad de México, 26 de diciembre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 7 de abril de 1884. 23/1093.
- 782 Geller, Roberto y Kiase, Alexis. Alemanes. Apoderado. Philipp, Max A. Cfa. Báscula automática. Invento. S/L. 1887. S/D, Dibujo. Aprobado. S/F. 35/1452.
- 783 Rego, Ismael. Ingeniero. Sistema de nivelación (Topografía). Invento. Ciudad de México, 2 de octubre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 19 de diciembre de 1888. 37/1569.
- 784 Gortari, Enrique. Mexicano. Teniente. Telémetro de su invención. Invento. Ciudad de México, 31 de enero de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 8 de abril de 1889. 39/1610.

- 785 Bedolla y García, Jose y Fernandez, Daniel. Mexicano. Privilegio por un péndulo y un cuadrante eléctrico. Invento. Guadalupe Hidalgo, 21 de mayo de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 11 de agosto de 1889. 41/1664.
- 786 Robles Gil, Alberto. Mexicano. Calendario Perpetuo. Invento. S/L. - 1901. Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 47/2357.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE L-IV. TELEGRAFIA, TELEFONIA.

- 787 Nava, Manuel. Mexicano. Telégrafo alfabético. Invento. Ciudad de México, 1 de octubre de 1860. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. - S/F. 6/408.
- 788 Garfias, Ignacio. Mexicano. Sistema de aisladores para telégrafo. Invento. S/L. 1887. Descripción, Dibujo. Aprobado, 7 de diciembre 1878. 13/817.
- 789 Bros, Cristobal y León, Flacido. Mexicano. Perfeccionamiento de la magneta morse. Mejora. S/L. Descripción, Dibujos. Aprobado, 18 de noviembre 1879. 14/842.
- 790 Romero Y., Manuel. Mexicano. Telegrafista. Manipulador sin soluciones de continuidad para la transmisión de signos telegráficos. Invento. Ciudad de México, 25 de febrero de 1880. Solicitud, Descripción. SMG. S/R. S/F. 16/887.
- 791 Estrada, Francisco. Mexicano. Catedrático de Física. Sistema de transmisión telegráfica. Invento. San Luis Potosí, 14 de junio de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 11 de diciembre de 1883. 17/939.
- 792 Lee Anders, George y Watson Thomas, Agustín. Americanos. Apoderado. -- Greenwood, Alejandro. Sistema telefónico. Mejora. Ciudad de México, 23 de julio de 1881. Solicitud, SMG. Aprobado, 17 de mayo de 1882. Opositor. Francis de Gress. 17/943.

- 793 Strong, Henry. Norteamericano. Apoderado. Hidalgo y Teran, Miguel. Mejoras en telefonías. Mejora. Ciudad de México, 2 de marzo de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de septiembre de 1882. Opositor. Wexel y Degress.
- 794 Zarembo, Charles. Americano. Sistema de telégrafo automático. Introducción. Ciudad de México, 6 de julio de 1882. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 19/988.
- 795 Malo, Alberto. Ingeniero Mecánico. Sistema de postes. Invento. Ciudad de México, 23 de septiembre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 17 de enero de 1883. 20/1001.
- 796 Ryselberche, Francisco Van. Belga. Méndez, Luis. Mexicano. Aparatos de telegrafía y telefonía. Mejora. Ciudad de México, 17 de julio de 1885. Solicitud, Descripción. Dibujos. Aprobado, 23 de enero de 1886. 27/1223.
- 797 Taylor, Teodoro. Norteamericano. Levek, Mauricio. Apoderado. Aparatos telefónicos. Mejora. S/L. 1885. S/D. Plano. S/R. S/F. 27/1228.
- 798 Arellano, Juan B. Mexicano. Telegrafista. Telégrafo aplicado a un tren en movimiento. Invento. Tlaxcala, 1 de octubre de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 18 de diciembre de 1885. 27/1242.
- 799 Graham Bell, Alexander. Norteamericano. Apoderado. Cushing, Arturo. Sistema telefónico. Invento. Ciudad de México, 18 de marzo de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 24 de mayo de 1886. Opositor. Blake G. Lohse. 29/1295.
- 800 Blake, Francis. Americano. Apoderado. Cushing, Arturo. Mejoras en Telefonía. Invento. Ciudad de México, 18 de marzo de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 25 de mayo de 1886. 29/1296.

- 801 Brown Federico H. Americano. Apoderado. Limantour, Jose Ives. Telégrafo magnético. Introducción. Ciudad de Mexico, 28 de junio de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 33/1406.
- 802 Acosta, Carlos M. Mexicano. Micrófono-teléfono. Invento. Ciudad de México, 17 de octubre de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. - Aprobado, 26 de diciembre de 1889. 43/1726.
- 803 Sauvadi N. Aparato transmisor y receptor por telegrafia sin hilos. Invento. S/L. 1901. Descripción. Dibujos. S/R. S/F. 47/2396.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE L-V. GENERACION DE ELECTRICIDAD.

- 804 Alva Edison, Tomas. Norteamericano. Apoderado. Arzac, Jose Maria. Es-  
ñol. Nuevo modo de desarrollar corrientes eléctricas y transformar  
las fuerzas eléctricas en acción mecánica y viceversa. Invento. S/L.  
1878. Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 14/852.
- 805 Beardalee, Frederick Edward. Norteamericano. Aparato destinado a -  
producir luz eléctrica fija y constante. Invento. S/L. 1878. Solici-  
tud, Descripción, Dibujo, S/R. Opositor. Francisco Estrada.  
14/853.
- 806 Maxim, Hiran S. Norteamericano. Lámparas eléctricas. Mejora. Ciudad  
de México, 21 de julio de 1880. Descripción, Planos. Aprobado, 20 de -  
noviembre de 1880. 16/895.
- 807 Richard, Welghtaman. Apoderado. Mejia, Carlos. Sistema de producción -  
de luz eléctrica. Mejora. Ciudad de México, 21 de julio de 1880. In-  
forme Comisión Industria, Planos. Aprobado, 25 de noviembre de 1880.  
16/896.
- 808 López, Sebastián. Mexicano. Estudiante de Medicina. Sistema de pro-  
ducción de luz eléctrica. Invento. Ciudad de México, 12 de agosto de

1880. Solicitud, Descripción. SMG. S/R. S/F. 16/900.
- 809 Gallegos, Manuel. Mexicano. Empleado. Aparato electromagnético automotor. Invento. Cuernavaca, 8 de marzo de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 17/921.
- 810 González, Moisés. Mexicano. Aparato automecánico eléctrico. Mejora. Ciudad de México, 14 de mayo de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 17/934.
- 811 Brush, Charles y Cía. Electrica. Americano. Apoderado. Braniff, Tomas. Aparato para distribuir luz eléctrica. Invento. Ciudad de México, 27 de septiembre de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 21 de octubre de 1881. 18/948.
- 812 Wexel y Degress. Americano. Apoderado. Arnoux y Hochhausen. Máquina y lámparas eléctricas. Mejora. Ciudad de México, 26 de noviembre de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. Opositor. Tomas Braniff. 18/962.
- 813 Brush, Charles F. Norteamericano. Apoderado. Mexia, Enrique A. Sistema de acumular y almacenar electricidad. Invento. Ciudad de México, 19 de abril de 1883. Descripción, Dibujos. Aprobado, 18 de julio de 1883. Copia certificada de patentes. 21/1039.
- 814 Houston, Edwing J. y Thomson, Elihu. Americano. Apoderado. Whiting, David V. Máquina dinamoeléctricas. Mejora. Ciudad de México, 26 de diciembre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 11 de abril de 1884. 23/1095.
- 815 Thomson, Elihu. Americano. Apoderado. Whiting, David. Máquina dinamoeléctricas. Mejora. Ciudad de México, 5 de enero de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 24 de enero de 1884. 23/1096.

- 816 Foreg,Bain. Americano. Apoderado. Montes de Oca,Julio. Dinamo - electrico generador. Invento. Ciudad de México,7 de junio de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado,30 de marzo de 1885. 24/1130.
- 817 Siliceo,Jose. Mexicano. Sistema de pilas eléctricas. Invento. Ciudad de México,16 de octubre de 1884. Solicitud, Descripción,SMG. Aprobado,23 de diciembre de 1884. 25/1160.
- 818 Alvarez,Mariano. Mexicano. Motores electricos. Invento. Ciudad de México,7 de diciembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujos, -- Aprobado,9 de febrero de 1887. 32/1360.
- 819 Noriega Ruíz,Eloy. Español. Bateria. Invento. Ciudad de México,21 de noviembre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado,23 de agosto de 1889. 36/1529.
- 820 Knight,Samuel B. Ingles. Acumuladores eléctricos. Invento. Ciudad de México,8 de noviembre de 1888. Solicitud,SMG. S/R. S/F. 38/1580.
- 821 Wood,James John. Norteamericano. Apoderado. Simonds,Louis C. Sistema de fabricar las máquinas dinamo-eléctricas. Invento. Ciudad de México,22 de julio de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado,18 de octubre de 1889. 42/1687.
- 822 Wood,Jaime John. Americano. Apoderado. Simonds,Luis C. Máquinas -- "dinamo eléctricas". Invento. Ciudad de México,21 de marzo de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado,11 de junio de 1890. Cooperacion denominada: The Thompson Houston International Electric Company de Boston". 46/1792.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE: L-VI. TRANSPORTE Y MEDIDA DE LA ELECTRICIDAD,APARATOS DIVERSOS.

- 823 Leal, Juan N. Mexicano. Aisladores. Invento. San Juan del Río, Gro., 1 de febrero de 1869. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, S/F. 10/581.
- 824 Billings, Jim. Norteamericano. Skilton, Julio. Apoderado. Aparatos Magneto-electricos. Mejora. Ciudad de México, 26 fr marzo de 1879. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 15/863.
- 825 Knighth, Samuel B. Ingles. Mejora en los acumuladores eléctricos. Mejora. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 16 de marzo de 1883. 18/959.
- 826 González, Moisés. Mexicano. Aparato para llevar el alumbrado eléctrico a domicilio. Invento. Ciudad de México, 7 de noviembre de 1882. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 20/1013.
- 827 Soria, Epifanio. Mexicano. Sistema de agentes eléctricos, o batería eléctrica. Invento. Ciudad de México, 10 de mayo de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 19 de julio de 1887. 33/1396.
- 828 Alexander, W.H. Método para sustentar postes de madera para telégrafos, y alumbrado. Invento. Ciudad de México, 13 de julio de 1901. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 47/2325.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE: L-VII. APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD.

- 829 Luna, Manuel. Mexicano. Carretes electromagnéticos. Mejora. Ciudad de México, 29 de marzo de 1878. Descripción, SMG. Aprobado, 28 de marzo de 1881. 14/837.

Maxin, Hiran S. Norteamericano. Lámparas eléctricas. Mejora. S/L. 1880. S/D. Planos. Aprobado, 25 de noviembre de 1880. 16/894.

- 831 García, Jose. Español. Industrial. Procedimiento para alumbrar por medio de la electricidad, coches. Invento. Ciudad de México, 29 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Fotografías. Aprobado, 19 de junio de 1889. 39/1618.

CLASE L. INSTRUMENTOS DE PRECISION.

SUB-CLASE: L-VIII. LAMPARAS ELECTRICAS.

- 832 Lecoq, Gustavo. Apoderado. Ebrad, Eduardo. Sistema de alumbrado con luz eléctrica. Invento. Ciudad de México, 31 de julio de 1879. Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 16 de diciembre de 1880. 15/868.
- 833 Jabochkoff, Pablo. Frances. Sistemas de alumbrado eléctrico. Invento. Ciudad de México, 19 de noviembre de 1879. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 15/881.
- 834 González, Moises. Mexicano. Alumbrado de luz eléctrica. Invento. Ciudad de México, 30 de marzo de 1881. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. Opositor. Thomas Braniff. 17/937.
- 835 Alva Edison, Tomas. Americano. Apoderado. Arzac, Jose. Lámparas - Eléctricas. Mejora. Ciudad de México, 20 de junio de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 8 de marzo de 1883. 18/944.
- 836 Adams, Juan S. Norteamericano. Apoderado. Whiting, David. Construcción de torres eléctricas. Invento. Ciudad de México, 5 de julio de 1882. Solicitud, Descripción. SMG. S/R. S/F. 19/989.
- 837 Lane, George y Brush, Cía. Electrica. Ingles. Apoderado. O'Gorman, Juan. Fabricación de puentes eléctricos y de lámparas incandescentes.



Invento. Ciudad de México, 16 de febrero de 1883. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. Opositor. Enrique A. Mexia. 21/1031.

- 838 Wilson, Joseph. Ingles. Apoderado. Trueba, Joaquín de. Lámparas Electricas. Invento. Ciudad de México, 11 de octubre de 1883. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. Opositor. Enrique A. Mexia. 22/1071.

CLASE M. CERAMICA Y ENVASES.

SUB-CLASE: M-I. LADRILLOS Y TEJAS.

- 839 Agea, Ramon y Agea, Juan. Máquina de construcción de ladrillos sólidos y huecos, tejas y tubos. Introducción. Ciudad de México, 29 de enero de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 2/209.
- 840 Guzmán de la Peña, Joaquín. Máquina para construir tejas planas. Mejora. S/L. 1859. Solicitud, Descripción. Planos. S/R. S/F. 5/384.
- 841 Guzmán, Vicente. Nueva forma de ladrillos. Invento. Ciudad de México, 19 de diciembre de 1859. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Planos. Aprobado, 20 de febrero de 1862. 5/393.
- 842 Guerrero y Berriel, Ignacio. Procedimiento para fabricar ladrillos de colores. Invento. Puebla de Zaragoza, 7 de marzo de 1875. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 7 de mayo de 1876. Lista de diputados que por unanimidad aprobaron la patente. 12/767.
- 843 Gallegos, Manuel. Empleado Público. Fabricación de ladrillos de barro pomez y ladrillos acribillados. Invento. Cuernavaca, Morelos, 10 de febrero de 1884. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujos. Aprobado, 11 de junio de 1884. Opositor. Marcos de Esparza. 23/1104.

- 844 Carbajal, Leonardo E. Construcción de teja de montaña. Invento. S/L. 1885. Solicitud, Descripción, Planos, S/R. S/F. 26/1189.
- 845 Ibarra y Ortoll, Felipe. Mexicano. Propietario de la Fábrica de -  
piedra artificial, Loetas y todas clase de obras Hidraulicas. Apo-  
derado. Argaiz, Carlos. Procedimiento para fabricar tejas, loetas  
y ladrillos en frio. Mérida (vecino de Campeche), 13 de febrero de  
1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 8 de marzo de 1886.  
Contiene poder Notarial. 28/1268.
- 846 Córdova, Pedro. Mexicano. Horno para coser ladrillos. Invento. S/L.  
1886. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 29/1303.
- 847 Gual, Carlos y Beltran, Francisco. Ingenieros. Procedimientos para  
quemar ladrillo al aire libre. Invento. S/L. 1888. Solicitud, Des-  
cripción, Dibujos. Negado, 36/1526.
- 848 Padilla, Juan. C. y Layago, Fernando. Procedimiento para fabricar la-  
dillos de diversas formas y usos y de superior clase. Invento. --  
Ciudad de México, 10 de junio de 1889. Solicitud, Informe Comisión  
Industria. SMG. Aprobado, 6 de septiembre de 1889. 41/1670.

CLASE M. CERAMICA Y ENVASES.

SUB-CLASE: M-II. ALFARERIA, PORCELANA Y LOZA.

- 850 Carbajal, Leonardo E. Horno continuado. Invento. Ciudad de México  
(vecino de Orizaba), 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. S/R.  
S/F. 24/1122.
- 851 Valletto, Guillermo. Procedimiento para hacer impermeables y dar con-  
sistencia a los artefactos y útiles de arcilla o barro cocido. In-  
vento. Ciudad de México, 31 de enero de 1889. Solicitud, Descripción,  
SMG. Aprobado, 9 de abril de 1889. 39/1613.

CLASE M. CERAMICA Y ENVASES.

SUB-CLASE: M-III. VIDRIO Y TODO LO QUE SE RELACIONA CON ENVASES DE BOTELLA.

- 851 Quinard, Gaspar y Socios. Francés. Fabricante de cristal. Método de fabricar cristal y medio cristal labrado y grabado. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla), 6 de junio de 1857. Solicitud, -- Descripción. SMG. Aprobado, 14 de septiembre de 1857. Privilegio - concedido por Ignacio Comonfort. 3/327.
- 852 Salin, Luis. Francés. Fabricación de un espejo reemplazante del ozo- que por un barniz compuesto de solución de platino. Invento. Ciudad de México, 15 de mayo de 1865. Descripción, SMG. S/R. S/F. Solicitud en frances. 8/481.
- 853 Ducont y Pector. Francés. Fabricante de vidrio. Apoderado. Lavie y Cía. Procedimiento para templar el vidrio y toda clase de materias vidriosas. Invento. Ciudad de México, 7 de abril de 1877. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 1877. Opositor. Alfonso Lavat. 12/801.
- 854 Quintana, Alejo. Fabricación de cristal y vidrios finos. Invento. - Ciudad de México, 7 de febrero de 1880. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 4 de octubre de 1880. 16/886.
- 855 Casarín, y Dufez. Americano. Método para mezcla y analización de vidrio. Mejora. Ciudad de México, 24 de abril de 1883. Informe Comisión Industria. Folletos, S/R. S/F. 21/1042.
- 856 Aranda Hernandez, Enrique. Americano. Profesor de Instrucción Pública. Procedimiento químico para platar cristal. Invento. Alvarado, Veracruz, 20 de noviembre de 1884. Solicitud, Descripción. SMG. Aprobado, 30 de marzo de 1885. 26/1166.
- 857 Enciso, Felipe B. Mexicano. Sistema de cerraduras de botellas. In-vento. México, (vecino de Texcoco), 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 1886. 29/1294.

- 858 Enciso, Felipe. Mexicano. Sistema de entaponar botellas. Mejora. (vecino de Texcoco), 1886. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. (véase exp. 1294) 32/1366.
- 859 Calderón, Manuel. Arquitecto. Ingeniero. Aparato para despolir vidrios. Invento. Ciudad de México, 26 de agosto de 1887. S/D. Dibujo. Aprobado, 6 de noviembre de 1887. 34/1423.

CLASE M. CERAMICA Y ENVASES.

SUB-CLASE: M-IV. ENVASES.

- 860 B. Westrup, Alfredo. Ingles. Sistema de empaque para conservas y otras materias. Mejora. Ciudad de México, 1 de octubre de 1878. Solicitud, Dibujo, Aprobado, 27 de noviembre de 1880. 14/845.
- 861 Arnold, R.A. Fabricación de tapones elásticos para botellas y barriles de madera. Invento. Cosala, Sinaloa, 5 de noviembre de 1878. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 5 de octubre de 1880. 14/855.
- 862 Angosto, Feliciano de. Máquina para la fabricación de toda clase de tapones y demás objetos de corcho. Mejora. S/L. 1881. Solicitud, Descripción. Dibujo, S/R. S/F. 18/961.
- 863 Carballeda, Ochoa y Cía. Envoltura con anuncios para cigarros y cerillos. Invento. Ciudad de México, 24 de agosto de 1882. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 1 de noviembre de 1883. Opositor. Augusto P. de León. La envoltura con anuncios es utilizada en la fábrica (la industria para cigarros y cerillos). También esta clasificada en O-I ó T-II) 22/1066.
- 864 Hauches, Henry. Fabricación de bolsas de papel. Invento. S/L. 1883. Solicitud, Descripción, Muestras. S/r. S/F. 22/1080.

- 865 Arzac, E.M. y Cía. Procedimiento para la fabricación de cajas de cartón. Invento. Ciudad de México, 1 de septiembre de 1885. Solicitud, Descripción, Muestras. Aprobado, 13 de noviembre 1885. 27/1238.
- 866 Nava, Gumersindo. Mexicano. Barril con aditamento para transportar con seguridad la bebida fermentada. Invento. Ciudad de México, 8 de junio de 1886. Solicitud, Dibujo. Aprobado, 11 de agosto de 1886. 30/1318.
- 867 Arzac, E.M. y Cía. Fabricación de cajas de cartón llamadas "automáticas". Invento. Ciudad de México, 21 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de marzo de 1887. 32/1379.
- 868 Castro, Vicente de P. Máquina para encajillas cigarros. Invento. Ciudad de México, 20 de abril de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 33/1394.
- 869 Encino, Rafael M. Mexicano. Sistema para cerrar barriles. Invento. Ciudad de México, 21 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de agosto de 1888. 36/1527.
- 870 Vergara, Genaro. Mexicano. Sistema de confeccionar maletas de viaje. Invento. S/L. 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Negado. 42/1697.
- 871 Mendham, Conrad Field y Featherstone. Griffin, Ernest y Higgs, Walter Edward. Ingleses. Ingenieros. Método para cerrar herméticamente los bordes circulares de láts de metal laminado. Ciudad de México, 1900 Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 47/2411.
- 872 Marcus Bates, Adelmar. Máquinas y procedimientos para encerrar materiales granulares o pulverizados en bolsas de válvula. Invento. Ciudad de México, octubre de 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2406.
- 873 Walker Harry, Hugh. y Castleman, Tomas. Tanque o depósito de agua, desarmable. Invento. Ciudad de México, 1 de marzo de 1901. Descripción,

CLASE N. ARTES QUIMICAS.

SUB-CLASE: N-I. PRODUCTOS QUIMICOS Y MATERIAL.

- 874 Castañeda, Francisco de, y González, Fernando. Procedimiento para extracción de ácido sulfúrico y fabricación de sulfato de cobre. Mejora. Guanajuato, 4 de marzo de 1867. Solicitud, Descripción, SMG. -- S/R. S/F. 9/525.
- 875 Mendoza, Gumersindo. Procedimiento para extraer el carbonato de sosa de terrenos arcillosos. Mejora. Ciudad de México, 21 de febrero de 1869. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 10/585.
- 876 Mendoza, Jesus. Mexicano. Elaboración de hidroclorato de amoniaco. Mejora. Ciudad de México, 16 de octubre de 1875. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 12/770.
- 877 Bravo, José y Cía. Privilegio para elaborar aguardiente de la glucosa de maguey. Invento. Ciudad de México, 4 de octubre de 1877. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Aprobado, 17 de abril de 1882. 13/815.
- 878 Macay, Juan Francisco. Panameño. Apoderado. Limantour, José Ives y Matías Romero. Privilegio para obtener de peróxido de fierro y cloruro cúprico. Invento. Ciudad de México, 31 de julio de 1880. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 29 de septiembre de 1882. 16/899.
- 879 Parkman, Franco. Mexicano. Privilegio para fabricar sulfato de cobre. Invento. Ciudad de México (vecino de Guanajuato), 24 de septiembre de 1881. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 22 de abril de 1882. 18/952.

- 880 Murillo, Eutiquio. Profesor de Química y Farmacia. Procedimiento y aparato para fabricar amoníaco. Invento. Guadalajara, 14 de mayo de 1886. Solicitud, Descripción, Planos, Aprobado, 27 de septiembre de 1886. 30/1314.
- 881 Hay, Guillermo. Sistema para beneficiar las sales de sosa en el lago de Texcoco. Invento. México (vecino de Texcoco), 20 de junio de 1886. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 30 de agosto de 1886. Opositor. M. Rio de la Loza. Cuñado de Juan Bowring. A partir de 1853 siguió utilizando su método. 30/1317.
- 882 Gourgues, Octavio. Doctor. Sistema para producir oxígeno para uso médico e industrial. Invento. Ciudad de México, 28 de octubre de 1886. Descripción, Dibujos. Aprobado, 3 de enero de 1887. 31/1354.
- 883 Brin, Leon Quintin y Brin, Arthur. Franceses. Ingenieros Químicos. Apoderado. Garay, Francisco de. Fabricación de óxido anhídrido de Bario. Invento. Ciudad de México, 1887. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 6 de agosto de 1887. 33/1397.
- 884 Brin, Leon Quintin y Brin, Arturo. Franceses. Ingenieros Químicos. Apoderado. Garay, Francisco de. Aparatos y métodos para separar el oxígeno y el azoe del aire atmosférico. Invento. Ciudad de México, 28 de junio de 1887. Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujos. Negado, 6 de septiembre de 1887. Opositor. Octavio Gourgues. 33/1408.
- 885 Loyzaga y Corcuera, Francisco. Mexicano. Apoderado. Campos, Fernando M. Elaboración de bisulfito de cal. Invento. Ciudad de México (vecino de Guadalajara), 31 de octubre de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 35/1445.
- 886 Loyzaga y Corcuera, Francisco. Mexicano. Aparato para preparar bisulfito de cal. Invento. Ciudad de México (vecino de Guadalajara), 25 de mayo de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 22 de agosto de 1888. 36/1532.

- 887 Alamo,Guillebaldo. Mexicano. Proceso de fabricación de colofonías o brea purificada. Invento. Ciudad de México(vecino de Tlanquistengo),5 de septiembre de 1888. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Negado,3 de julio de 1889. Opositores. Antonio Gómez y Sebastian López. 37/1560.
- 888 Falgeras,Sebastian. Español. Procedimiento para purificar y refinar la sal. Invento. Ciudad de México,3 de agosto de 1889. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, SMG. Negado,20 de octubre de 1889. Opositor. Florentino Areño y Cía. 42/1693.
- 889 Gutensohn,Adolph, Ingles. Apoderado. Simonds,Louis C. Proceso de eliminación de azufre a los minerales de sulfito. Invento, S/L. Descripción, SMG. S/R. S/F. 47/2336.
- 890 Jones Atkuis,George. Producción de sales de oxiclorigino. Invento. S/L. 1900. Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 47/2413.

CLASE N. ARTES QUIMICAS Y MATERIAL.

SUB-CLASE: N-II. MATERIAS COLORANTES, TINTAS BARNIZ, REVESTIMIENTOS.

- 891 Oxellana,Felipe.Mexicano. Fabricación de tintas de imprenta de todos colores. Invento. Ciudad de México,21 de octubre de 1844. - Solicitud, SMG. S/R. S/F. 1/72.
- 892 Levy,Eduardo. Frances. Apoderado. Vincent,Leopoldo. Betún para edificios. Invento, Ciudad de México,25 de octubre de 1854. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado,18 de enero de 1855. 2/195.
- 893 Castaños,Aguirre Jose Maria. Aparato para extraer el tinte del palo de Brasil. Invento. Ciudad de México(vecino de Puerto Ipala), 8 de enero de 1855. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado,12 de 1855. 2/205.



CLASE N. ARTES QUIMICAS Y MATERIAL..

SUB-CLASE: N-III. POLVORA, MATERIAS EXPLOSIVAS, PIROTECNIA.

- 902 Piña, Miguel. Ayllon, Mariano. y Palacio y Magarola, Antonio. Fabricación de carbón destilado para la fabricación de pólvora. Inven- to. Ciudad de México, 10 de octubre de 1856. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/291.
- 903 Novak, Alfredo. Ingeniero Civil. Apoderado. Juan José Baz. Explo- sivo. Inven- to. Ciudad de México, 2 de diciembre de 1875, Descrip- ción, SMG. S/R. Todos los documentos están en la Camara de Sena- dores en el expediente 858. La patente fué expedida a Enrique -- Eduardo Newton, de la oficina de patentes #66, Calle de la Canci- lleria en el condado de Middlesex. Ingeniero Civil de profesión, su invento es el de las mejoras en los mixtos explosivos. Comuni- cado del exterior a Alfredo Nobel de Paris ca al República France- sa. 12/777.
- 904 Morphy, Eustaquio. Fabricación de pólvora electrica. Inven- to. Ciu- dad de México, 24 de marzo de 1879. Solicitud, Informe Comisión In- dustrial, SMG. Aprobado, 17 de octubre de 1879. 15/862.
- 905 Sanlavitte, Marcos Eugenio y Reche, Sofia. Franceses. Ingenieros - Químicos. Apoderado. P. Martin y Cía. Inven- to de "Furfurina" como reemplazo de pólvora de mina y dinamita en sus aplicaciones in- dustriales. Inven- to. Ciudad de México, 10 de febrero de 1881. Soli- citud, SMGM, S/R. S/F. Contiene poder Notarial. 17/915.
- 906 Philipp, José. Fabricación de "filimita" materia explosiva. Inven- to. Ciudad de México, 18 de noviembre de 1881. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 18/960.
- 907 Frey, Eugenio. Alemán. Químico Industrial. Fabricación de dinamita y glicerina. Inven- to. Ciudad de México, 15 de agosto de 1882. Des- cripción, SMG. S/R. S/F. 18/994.
- 908 Malo, Alberto. Ingeniero. Fabricación de explosivos. Mejora. Ciudad de México, 18 de diciembre de 1882. Solicitud, Descripción, SMG. -

- Aprobado, 10 de marzo de 1883. 20/1019.
- 909 Dean, Gilbert S. Norteamericano. Apoderado. Azpiroz, Manuel. Compuesto de nitroglicerina. Mejora. Ciudad de México, 28 de diciembre de 1882. Solicitud, Folleto, Aprobado, 22 de marzo de 1883. 20/1021.
- 910 Cahuc, Raymundo, Frances. Apoderado. Curiel, Luis C. Polvora inexplorable. Invento. Ciudad de México, 1 de julio de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 14 de septiembre de 1883. 21/1053.
- 911 Hurtado, Manuel M. de. Sustancia explosiva. Invento. Ciudad de México, 1<sup>a</sup> de octubre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 14 de diciembre de 1885. 27/1243.
- 912 Deuteche Sprinstoff Actuen Gesellschaft. "Sociedad Anónima Alemana". Alemania. Apoderado. P. Cushing, Arturo. Procedimiento "Dulitz" para fabricar sustancias explosivas. Invento. S/L, 2 de octubre de 1886. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 15 de diciembre de 1886. 31/1348.
- 913 Stephen, Henry Emmens. Norteamericano. Ingeniero Químico. Apoderado. Garay, Francisco de. Fabricación de materias explosivas. Invento. México, 27 de abril de 1888. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 19 de julio de 1888. 36/1519.
- 914 Cía. General de los Explosivos Favier. Belgica. Apoderado. Méndez, Luis. Explosivos. Invento. Ciudad de México, 1 de agosto de 1889, Descripción, Dibujo, Aprobado, 3 de noviembre de 1889. 42/1691.
- 915 Du Buit, Paul. Cargas de pólvora. Invento. S/L, 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2352.

CLASE N. ARTES QUIMICAS Y MATERIAL.

SUB-CLASE: N-IV. GRASAS, BUJIAS, JABONES, PERFUMES.

- 916 Gómez de Ligero, Ignacio. Comerciante. Método de fabricación de velas de cera y cebo. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla), 5 de septiembre de 1842. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. Opositor. Varios profesores en el arte de la cerería de Puebla. 1/62.
- 917 Reynoso, Luis. Comerciante. Máquina para cortar jabón. Invento. Ciudad de México, 7 de marzo de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Negado, 30 de noviembre de 1885. Opositores. Fernando Zischl. Dn. Antonio Telles. 2/213.
- 918 Naphegyi, Gabor. Máquina para hacer jabón conocido con el nombre de "Goodell". Invento. Ciudad de México, 15 de diciembre de 1856. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 3/301.
- 919 Castillo Velasco, José María del. y Guillemín, Valentín. Franceses. Elaboración de azúcar, aguardiente, etc. con el jugo de la tuna. Invento. Ciudad de México, 24 de mayo de 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 3/319.
- 920 Carbonel, Honorato. Frances. Método para elaboración y clarificación de aceites. Invento. Ciudad de México, 9 de septiembre de 1857. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. Opositor. Guillermo Frank. Contiene Periódico "el estandarte Nacional" periódico político y literario. 4/334.
- 921 Rendón, Salvador. Mexicano. Doctor en Medicina y Cirugía. Fabricación de aceite de higuerilla o recino. Invento. Córdoba (vecino de Orizaba), 14 de noviembre de 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 4/338.
- 922 Burr, Jorge Eduardo. Norteamericano. Apoderado. Bishop Knight, Samuel. Fabricación y mejoras en las velas para alumbrado, llamada de "cilindro". Invento. Ciudad de México, 29 de noviembre de 1859. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 18 de febrero de 1860. 5/390.

- 923 Caro Ino. Eufemio. Sistema para hacer jabón amarillo. Invento. Puebla, 2 de abril de 1860. Solicitud, Descripción, Plano. S/R. - S/F. 6/400.
- 924 Lezama, Juan. y Bordon Devereaux, Francisco N. Ingleses. Máquina de cortar jabón. Invento. Ciudad de México, 19 de enero de 1861. Solicitud, SMG. Aprobado, 22 de abril de 1861. 6/410.
- 925 Beruben, Amado C. Mexicano. Procedimiento para extraer el aceite de coquito. Invento. S/L. 1 de marzo de 1861. Solicitud, SMG. S/R. Contiene propuesta del ministro de Fomento que se le otorgue el privilegio por introducción de máquina y procedimiento. 6/413.
- 926 Decas, Pedro. Frances, Herrero. Máquina para cortar y tirar jabón. Invento. S/L. 14 de octubre de 1862. Solicitud, SMG. S/R. Opositores. Justino Fernandez y Juan Lezama. 7/436.
- 927 Cuesta, José de la. Máquina para hacer velas de cebo. Invento. Ciudad de México, 16 de diciembre de 1863. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 7/453.
- 928 Milliard, Pedro. Frances. Jabón "Reupéfugo". Invento. Ciudad de México, 22 de septiembre de 1865. Solicitud, SMG. Aprobado, 12 de diciembre de 1865. Decreto expedido pro Maximiliano. 8/485.
- 929 Rojas, E.M. y Cugin E. Fabricación y Corte de Jabón. Invento. S/L. 14 de noviembre de 1865. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 26 de febrero. 8/490.
- 930 Green, Pedro. Aparato para extracción de aceite de materia resinosa. Invento. Ciudad de México, 14 de mayo de 1866. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 8/512.
- 931 Desaubleaux, José. Mexicano. Procedimiento para velas de cebo. Invento. Ciudad de México, 2 de septiembre de 1861. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. Opositor. Macario Belle Cisneros. 9/517.

- 932 Magnan, Felicitas. Mexicano. Elaboracion de jabón "economico". In-  
vento, México, 24 de julio de 1867. Solicitud, Descripción, SMG. -  
S/R. S/F. 9/531.
- 933 Cuevas, Pablo. Máquina de cortar jabón. Invento. Ciudad de México,  
20 de agosto de 1867. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 9/533.
- 934 Madrid, Oliver Agustín. Aparato para elaborar velas. Invento. Ciu-  
dad de México, 27 de febrero de 1868. Solicitud, Descripción, In-  
forme Comisión Industria, Plano. Aprobado, 10 de noviembre de 1869.  
9/562.
- 935 Batlle, Hernández, Jose. Español. Apoderado. Sastre Palmer, Miguel.  
Sistema para elaborar jabón. Invento. Mérida, Yucatán, 22 de septi-  
embre de 1868. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. Negado.  
9/571.
- 936 Green, Pedro. y Condón, Santiago. Método para extracción de aceites  
de la brea. Mejora. Ciudad de México, 26 de octubre de 1867. Soli-  
citud, Descripción, SMG. Aprobado, 28 de diciembre de 1868. Contie-  
ne documentos cuando fue solicitado en 1854. 9/579.
- 937 José Batle Hernández. Español. Ingeniero Civil. Apoderado. Sastre -  
Miguel. Sistema de fabricar jabón. Invento. Mérida, 21 de septiem-  
bre de 1868. Solicitud, Descripción, Información Comisión Indus-  
tria, Dibujo, Negado. Opositor. Rojas Cugin. Primero fue concedi-  
do y posteriormente negado pro el Congreso de la Unión, el 22 de oc-  
tubre de 1869. 10/602.
- 938 Espinola, Ignacio. Aparato para destilación de aceite. Invento. Ciu-  
dad de México, 30 de septiembre de 1870. Solicitud, Descripción, Di-  
bujo, S/R. Opositor. Pedro Green. 10/625.
- 939 Benjamín C. y Cía. Máquina para hacer velas. Invento. México, 26 de  
abril de 1875. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 12/764.

- 940 Urzuela, Cipriano. Francisco Gómez Palacio y Felipe Acosta. Fabricación de jabón. Invento. Durango, 11 de mayo de 1878. Solicitud, SMG. S/R. Opositores. Vicente Solís (Mérida), Blas Saldaña (Durango) S/F. 14/840.
- 941 Lucio, Víctor. Elaboración de velas de cebo. Mejora. - México, diciembre de 1878. Informe Comisión Industria, SMG. Aprobado, 7 de octubre de 1879. 15/856.
- 942 Blanco, Octaviano. Método de fabricación de jabón de lechuguilla. - Mejora. Ciudad de México (vecino de Parras de la Fuente), 26 de marzo de 1879. Informe Comisión Industria, SMG, Aprobado, 18 de noviembre de 1879. 15/860.
- 943 Francisco Tinoco, Torres Miguel, Santiago Prince y Juan Douglas, - Mexicano e Inglés, Comerciantes e Industrial respectivamente. Fabricación de aceite de semilla de algodón. Invento, Mapimi Durango, 15 de noviembre de 1881. Solicitud, SMG. S/R. Opositor Barron - Furbes y Cía. 18/953.
- 944 Pérez de León, José María y Pérez de León, Vicente. Elaboración de - aceite vegetal. Invento. Ciudad de México, 29 de diciembre de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 19 de septiembre de 1882. 19/967.
- 945 Santibaños, Manuel y Machorro, Ignacio. Procedimiento para elaborar jabón. Invento. Ciudad de México, 15 de mayo de 1883. Solicitud, - SMG. S/R. S/F. 21/1044.
- 946 Clement, Juan B. Industrial. Fabricación de jabón. Invento. Ciudad de México (vecino de Santa Clara Chautempan), 15 de agosto de 1883. Solicitud, Smg. S/R. Opositor. Vicent Toussaint, Socio de Valentin Revuelta. 22/1064.
- 947 Toussaint, Jean y Cía. Aparato para la elaboración de jabones. Invento. Ciudad de México, 15 de octubre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 29 de diciembre de 1883. 22/1073.

- 948 León, Traslósheros, Rafael. Procedimiento para hacer jabón mineral. Invento. Puebla, 6 de marzo de 1884. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, SMG. Aprobado, 27 de mayo de 1884. Opositor. Jean Toussain. 23/1110.
- 949 Chávez, Ezequiel y Colín, Mariano. Fabricación de un jabón llamado "jabón orgánico mineral". Invento. Puebla, 25 de junio de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 4 de septiembre de 1884. 25/1134.
- 950 Garay, Pedro. Máquina para moldear velas de cebo y pasta. Invento. S/L. 1884. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 26/1163.
- 951 Oreña, Nicolás. Apoderado. Manzaneda, Rafael. Proceso para fabricar jabón sin necesidad de combustible. Invento. México, 29 de octubre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 1 de enero de 1886. 27/1246.
- 952 Fuertes Noriega y Cía. Procedimiento para elaborar jabón. Invento. Ciudad de México, 26 de noviembre de 1885. Solicitud, Descripción, Plano, Aprobado, 6 de febrero de 1886. 28/1258.
- 953 Somoza, Juan. Mexicano. Máquina centrífuga vertical para fabricar velas de cebo. Invento. Ciudad de México, 14 de diciembre de 1885. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 20 de febrero de 1886. 28/1264.
- 954 Meuran Bayard, W.R. de. Mexicano. Procedimiento para fabricar velas de cebo. Invento. Guadalajara, 20 de julio de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 30/1327.
- 955 Somellera y Rivas, José y Rodríguez de Molina, José. Industriales. Elaboración del jabón. Mejora. Tepic, 17 de abril de 1887. Solicitud, Descripción. Aprobado, 8 de agosto de 1887. 33/1401.
- 956 Lara, Herculano M. de. Comerciante. Elaboración de jabón. Mejora. San Luis Potosí, 25 de octubre de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 23 de enero de 1888. 35/1442.

- 957 Carrasco, José Bibiano. Proceso para la elaboración de jabón. In-  
vento. Puebla, 16 de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, --  
SMG. Aprobado, 6 de marzo de 1888. 35/1463.
- 958 Espinosa Hernández, Francisco. Mexicano. Descubrimiento y aprove-  
chamiento de arcilla o kaolin para lavado. Invento. Guadalajara, 5  
de octubre de 1889. Solicitud, Descripción, SMG, Aprobado, 24 de -  
diciembre de 1889. Opositor. Valentin Rebuella. 43/1724.
- 959 Fernández, Ramón. Doctor. Procedimiento para la fabricación de ja-  
bón, Invento. Paris-México, 15 de diciembre de 1889, 13 de enero de  
1890. respectivamente. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 27 de  
mayo de 1890. 45/1767.
- 960 Newsome, Thomas. Norteamericano, Tintorero. Procedimiento para pre-  
parar el aceite por medio de sulfuración. Invento. S/L. 1901. Des-  
cripción, Dibujo, S/R. S/F. 47/2402.

CLASE N. ARTES QUIMICAS Y MATERIAL.

SUB-CLASE: N-V. ESENCIAS, RESINAS, CERA CAUCHO.

- 961 Naphegyi, Gabor. Método de blanquear cera en cuatro horas. Invento.  
Ciudad de México, 15 de diciembre de 1886. solicitud, SMG, S/R. S/F.  
3/302.
- 962 Ortiz, Manuel Angel y Fuentes, Jose de la. Procedimiento para blan-  
quear con cera vegetal. Invento. Ciudad de México, 2 de febrero de  
1886. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 11 de junio de 1866.  
8/505.
- 963 Ruiz, Gabino M. Sistema para elaborar corcho. Invento. Ciudad de -  
México (vecino de Morelia), 31 de marzo de 1868, Solicitud, SMG.  
S/R. S/F. 9/572.
- 964 Manjarrez, Gabino. Extracción Elaboración de la trementina. Inven-  
to. Ciudad de México, 23 de noviembre de 1875. Solicitud, Descrip-  
ción, Dibujos, Aprobado, 10 de marzo de 1866. Trae explicación del



del método de en México y en E.U. 12/773.

- 965 Gómez, Agustín y García, Francisco. Extracción de trementina en árboles. Invento. Ciudad de México, 9 de agosto de 1880. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 16/898.
- 966 Chao, Angel. y Echegaray, Luis. Mexicanos. Procedimiento de aplicación de hule a la industria. Invento. Ciudad de México (vecino de Tuxpan), 18 de febrero de 1882. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de septiembre de 1882. 19/974.
- 967 Pimental, Francisco. Pegamento impermeable. Invento. Ciudad de México, 14 de marzo de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 9 de junio de 1884. 23/1109.
- 968 Mc. Clave, Edmundo W. Norteamericano. Apoderado. Cushing, Arturo P. Aparato para destilar trementina. Invento. Ciudad de México, 2 de agosto de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto. Aprobado, 5 de octubre de 1886. 30/1330.
- 969 Kissel, Albert. Norteamericano. Apoderado. Cushing, Arturo P. Sistema para endurecer resinas. Invento. Ciudad de México, 16 de octubre de 1886. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 21 de diciembre de 1886. Traspaso de derechos a Henry M. Beabody. 31/1353.
- 970 Curkung, Arturo H, Ingles. Apoderado. Pardo Emilio. Método mejorado para separación de la goma de plantas fibrosas. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla), 8 de octubre de 1889. Solicitud, SMG, - Aprobado, 4 de enero de 1890. 43/1723.
- 971 Santa Ana, Jose. Proceso para obtener el extracto de la corteza del árbol de "Torote". Mejora. La Paz B.C. 4 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 13 de junio de 1890. 45/1770.

CLASE N. ARTES QUIMICAS.

SUB-CLASE: N-VI. AZUCAR.

- 972 Santoyo, Joaquín. Apoderado. Mercuriano Domínguez, José. Procedimiento para fabricar azúcar. Invento. Ciudad de México, 23 de noviembre de 1854. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 12 de junio de 1885. Patente otorgada por Santa Ana. 2/201.
- 973 Kummel, Federico. Profesor de Mecánica. Máquinas para la molienda de azúcar. Invento. Ciudad de México, 12 de noviembre de 1856. Solicitud, SMG, S/R. Borrador del decreto dado por Comonfort. 3/294.
- 974 Worrall, J.H. Ingles. Apoderado. Carrington, Guillermo. Procedimiento en la refinación de azúcar. Introducción. Ciudad de México, 9 de diciembre de 1856. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Borrador de Decreto dado por Comonfort. 3/300.
- 975 Chanerizow, Luis Alexis. Ingles. Apoderado. Santiago Bomballer. Ingrediente para el aumento de la producción de la caña de azúcar. - Introducción. Ciudad de México, 22 de diciembre de 1856. Solicitud. Descripción, SMG, Aprobado, 17 de marzo de 1857. Dado por Ignacio - Comonfort. 3/305.
- 976 Plum, Guillermo Enrique. Norteamericano. Apoderado. Eduardo L. Plum. Aparato para reducir a polvo los metales o la caña de azúcar. Invento. Ciudad de México, 10 de febrero de 1857. Solicitud. Descripción, Planos, S/R. Planos en mal estado. 3/311.
- 977 Pontones, Fernando y Chousal, Melquiades. Fabricación de azúcar con el aguamiel del maguey. Invento. Ciudad de México, 30 de abril de 1858. Opositores. Varios dueños de fincas de magueyes. Observación. Informe de peritos nombrados por el solicitante. Patente dada por Felix Zuloaga Presidente Interino. 4/354.
- 978 Expert, Pablo. Frances. Nueva forma de panes de azúcar. Invento. -- Cuernavaca, 1 de febrero de 1861, Solicitud, SMG. S/R. S/F. 6/411.

- 979 Capo, Rafael. Procedimiento para desecación de azúcar. Invento. México, 3 de agosto de 1865. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 24 de noviembre de 1865. 8/483.
- 980 Doria, Francisco. Mexicano. Procedimiento para elaboración de azúcar. Introducotor de clarifiaadores ó defectores y el planteo del sistema. Invento. Atlixco, Puebla, 2 de abril de 1866. Solicitud, Descripción, SMG. Negado. 8/508.
- 981 Delpech, Eduardo. Frances. Apoderado. Mendoza Cortina, Manuel. Máquina para concentrar azúcar. Invento. Ciudad de México, 16 de junio de 1869. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 10/593.
- 982 Delpech, Eduardo. Frances. Apoderado. Mendoza Cortina, Manuel. Sistema para la elaboración de la azúcar. Mejora. Ciudad de México, 27 de agosto de 1870. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG, Aprobado, 30 de noviembre de 1870. 10/617.
- 983 Mendoza Cortina, Manuel. Español. Apoderado. Delpech, Eduardo. Sistema para elaborar azúcar. Invento. Hacienda de Cuahuistla, 31 de mayo de 1870. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. - MG. S/R. S/F. 10/624.
- 984 Watson, David. Norteamericano. Aparato para la elaboración de azúcar. Invento. Ciudad de México, 12 de mayo de 1873. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. S/F. 11/693.
- 985 Fort y Rafols, Damian. Ingeniero Mecánico. Aparato para purgar de azúcar. Invento. Ciudad de México, 25 de octubre de 1882. Solicitud. Descripción, Plano, Aprobado, 10 de enero de 1883. 20/1008.
- 986 Ceballos, Jose y Cueto, José Pedro. Mexicanos. General de División. Centrífuga invertida para purgar y secar azúcar. Invento. Ciudad de México, 26 de octubre de 1885. Solicitud. Descripción, Plano. Aprobado, 5 de enero de 1886. Observación. Construida en la escuela correccional de Artes y Oficios bajo la dirección del Señor Ingeniero Dr. Angel Yerno (Constructor Mecánico. 28/1248.

987. Catoir, Eugenio. Sistema para elaboración de azúcar. Invento. Ciudad de México, 20 de septiembre de 1886. Solicitud, Descripción, S/G. Aprobado, 7 de diciembre de 1886. Observación. Contiene Informe del Concejo Superior de Salubridad. 31/1344.
- 988 González, Pipino. Procedimiento para extraer azúcar de la semilla de un árbol. Mejora. Ciudad de México (vecino de Tezontepac), 12 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, S/G, S/R. Contiene Informe del Consejo Superior de Salubridad. 40/1650.
- 989 Piazzi, Callisto. Sistema de molinos para caña de azúcar, por -- tracción animal. Invento. Monterrey, N.L. Solicitud, Descripción, -- Planos, Aprobado, 25 de abril de 1890. Opositor. Newell, Sanders. 45/1779.
- 990 Ibarguengoitia, Edmundo. Proceso de separación de azúcar. Invento. Ciudad de México, 15 de abril de 1901. Solicitud, Descripción, S/G. S/R. S/F. 47/2351.
- 991 Lafontaine, Luis Mauricio. Procedimiento para la depuración, blanqueo y refinación de azúcar en bruto. Invento. S/L. 1901. S/G. S/R. S/F. 47/2407.
- 992 Long, William R. Norteamericano. Procedimiento y aparato para refinar azúcar. Invento. S/L. 1901. Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 47/2409.

CLASE N. ARTES QUIMICAS.

SUB-CLASE: N-VII. BEBIDAS.

- 993 Martin B. Máquina para elaborar agua de seltz. Invento. Ciudad de México, 1 de octubre de 1856. Solicitud, S/G. S/R. Opositor. José del Pozzo. 3/288.

- 994 Sagayo, Fernando. Perfeccionamiento a la elaboración de cerveza, fideos y masas. Mejora. Ciudad de México, 14 de agosto de 1879. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 4 de diciembre de 1879. 15/871.
- 995 Mercadanti, Rafael. Italiano. Alambique de su invención. Mejora. -- Puebla, 8 de julio de 1881. Solicitud, Dibujo. Aprobado, 4 de octubre de 1881. 17/941.
- 996 E y Marin, Clariza de. Método para elaborar cerveza y almidón. Invento. Ciudad de México, 28 de agosto de 1881. Solicitud, SMG. Aprobado, 2 de marzo de 1882. 18/946.
- 997 Bruni, Luis. Italiano. Comerciante. Elaboración del licor "Excelsivo amargo de C. Luis Bruni" Invento. Laredo, Tamaulipas, 11 de noviembre de 1889. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 43/1733.

CLASE N. ARTES QUIMICAS.

SUB-CLASE: N-VIII. VINO, ALCOHOL, ETER, VINAGRE.

- 998 Lavergne, Hipólito Domingo, Frances. Apoderado. Juan Laville. Fabricación de aguardiente de betabél. Invento. Ciudad de México, 17 de marzo de 1857. Solicitud, SMG. Aprobado, 27 de Junio de 1857. 3/316.
- 999 Parrenncau, Luis. Frances. Extracción de aguardiente del betabél. -- Invento. Ciudad de México, 28 de marzo de 1857. Solicitud, SMG, S/R. 3/320.
- 1000 Martel, Juan. Frances. Procedimiento para elaborar aguardiente de cebada. Invento. Ciudad de México, 15 de junio de 1859. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, SMG. NEGADO, Opositor. -- Pedro Bell, Mariano Gallet, García F.M. 5/378.
- 1001 Díaz Bravo, José. Español. Alambique para destilar aguardiente. Invento. Ciudad de México, 5 de febrero de 1864. Solicitud, Descripción,

- ción, SMG, Aprobado, 16 de abril de 1864. Opositor. Francisco Gargo y Parca. 7/455.
- 1002 Riensch, Carlos. Prusiano. Método para destilación de aguardiente. - Invento. Ciudad de México, 22 de noviembre de 1865. Solicitud, Descripción, Dibujo, Negado. Opositor. J.M. Mendoza, Adolfo Langhoff. 8/493.
- 1003 Hope, Horacio. Ingles. Proceso de aguamiel a pulque vinoso. Invento. Ciudad de México, 5 de septiembre de 1866. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 9/518.
- 1004 Nava, Gumersindo. Aparato para transportar pulque. Invento. S/L. --- 1867. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. (7/538).
- 1005 Garnica, Jose y Cía. Elaboración de pulque. Invento. S/L. 1870. S/D. SMG, Aprobado, 7 de diciembre de 1870. 10/620.
- 1006 Rosas, Tito y Cía. Sistema para la fabricación y consevación del -- pulque. Invento. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1870. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Opositor. José Garnica. 10/628.
- 1007 Garnica, Jose y Socios. Nuevo método para la elaboración del pulque. Invento. Ciudad de México, 30 de agosto de 1870. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 7 de diciembre de -- 1870. 10/631.
- 1008 Hoyos, Ildefonso. Método de conservación del pulque. Invento. Ciudad de México, 3 de noviembre de 1872. Informe Comisión Industria, SMG. S/R, Opositores. Tito Rosas (Zupango), Aureliano Rivera y José Ma. y la Cirritury. vease exp. 679. 11/677.
- 1009 Hoyos, Ildefonso. Método para la conservación del pulque. Mejora. - Ciudad de México, 5 de septiembre de 1872. Solicitud, Descripción. Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 19 de enero de 1872. -- Opositor. Profesor Sebastian. L. de T. vease exp. 677. 11/679.

- 1010 Morales, Doroteo. Perfeccionamiento en alambiques. Mejora. Ciudad de México, 12 de mayo de 1873. Solicitud, Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. 11/692.
- 1011 Cerciati, J. Elaboración de vino y licores del producto del maguey. Mejora, Ciudad de México, 14 de junio de 1877, Solicitud, SMG., Aprobado, 13 de octubre de 1880. 13/810.
- 1012 Lazcano, Antonio. Fabricación de vino y licores del aguamiel del maguey. Mejora, Ciudad de México, 5 de septiembre de 1877. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de abril de 1880. 13/811.
- 1013 Beck, F. P. Norteamericano. Elaboración de bebida llamada "Mousse-nade". Mejora. Ciudad de México, 24 de febrero de 1877. Solicitud Descripción, Informe Comisión Industria, SMG. S/R. S/F. 13/814.
- 1014 Olazagarre, Manuel. Extracción de aguardiente de maguey. Invento. Ciudad de México (vecino de Guadalajara), 6 de febrero de 1880, Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 4 de octubre de 1881. 15/885.
- 1015 Martínez de Castro, José. Farmacéutico. Fabricación de aguardiente. Invento. Pinos Jalisco, 15 de octubre de 1881. Solicitud, Descripción, Láminas. Aprobado, 25 de diciembre de 1882. 18/956.
- 1016 Moncalian, Miguel. Fabricación de vino de tequila. Invento. Guadalajara, 1 de diciembre de 1881. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Dibujos, Aprobado, 27 de septiembre de 1882. 19/964.
- 1017 García, Joaquín. Alambique. Invento. Texcoco, 5 de enero de 1882. Solicitud, Descripción, Fotografías, Aprobado, 19 de septiembre de 1882. 19/968.
- 1018 Jaspeado, Ruperto. Elaboración de aguardiente o licor del maguey. Mejora. Texcoco, 5 de octubre de 1882. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 20/1003.

- 1019 Equialis, José Ma. Sistema de conservación de pulque. Invento. Ciudad de México, 2 de noviembre de 1882. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 20/1014.
- 1020 Espinosa, Diego. Fabricación de cerveza "RECONSTITUYENTE". Invento. Orizaba, 18 de abril de 1883. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 21/1036.
- 1021 Vega y Vera, Miguel. Fabricación de vino de maguey. Invento. Ciudad de México, 14 de agosto de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de noviembre de 1883. 22/1065.
- 1022 Lomelín, J.P. Proceso para preparar vinos espumosos. Invento. Zacatecas, 11 de diciembre de 1883. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 22/1086.
- 1023 Lejarza, Francisco. Mexicano. Fabricación de vino de mezcal. Invento, San Luis de la Paz, 6 de marzo de 1884. Solicitud, Descripción, Muestras, Aprobado, 20 de junio de 1884. 24/1111.
- 1024 Farfán, Antonio F. Agricultor. Procedimiento para la extracción de aguamiel. Invento. Ciudad de México, (vecino de San Martín Texmelucán), 22 de septiembre de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 25 de noviembre de 1884. 25/1153.
- 1025 Muñoz, Mariano. Proceso para la fermentación del pulque. Invento. - Ciudad de México, 28 de enero de 1885. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 7 de abril de 1885. 26/1185.
- 1026 Kegel, Luis V. Médico. Cirujano. Preparación que "baja la forma del vino tónico, llamada; Guatimol. Invento. Tlaltenango, Zacatecas, 25 de junio de 1886. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 30/1334.
- 1027 Estrada, Francisco J.. Farmacéutico. Fabricación y envases de vino y licores. Invento. S.L.P., 21 de agosto de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 3 de noviembre de 1886. 30/1337.



- 1028 Velasco, José Ma. Mexicano. Procedimiento para preparar diversas bebidas alcohólicas. Invento. Ciudad de México, 6 de septiembre de 1886. Solicitud, SMG. Aprobado, 15 de noviembre de 1886. 30/1540.
- 1029 Flores, Agustín y Piña, Joaquín. Mexicanos. Sistema para conservar el pulque y cierre de botellas. Invento. Ciudad de México, 23 de septiembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 30 de diciembre de 1901. Opositor. Gumersindo Nava. Contiene Informe del Consejo Superior de Salubridad. 31/1545.
- 1030 Noncalian, Miguel. Aparato de destilador del aguardiente. Mejora. Guadalajara, 11 de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 21 de enero de 1888. 31/1557.
- 1031 Brun, Gaspar. Francés. Procedimiento para elaborar vino con el jugo del maguay. Invento. Ciudad de México, 30 de marzo de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 33/1593.
- 1032 Vitalba, Vicente. Procedimiento para conservar el pulque. Invento. Ciudad de México, 13 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, - SMG. Aprobado, 21 de octubre de 1887. Contiene informe del Consejo Superior de Salubridad. 34/1414.
- 1033 Desormes, Emilio y Gourgues, Octaviano. Proceso para desinfectar y expurgar los alcoholes. Invento. Ciudad de México, 29 de agosto de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 23 de noviembre de 1887. 34/1422.
- 1034 Loizaga y Corcuera, Francisco. Aparatos de su invención. Invento. Ciudad de México, 29 de agosto de 1887. Solicitud, SMG. Aprobado, 30 de enero de 1888. 35/1456.
- 1035 Corcuera, Francisco L. Aparato para la difusión del mezcal y el sistema de fermentación. Invento, Ciudad de México, 25 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 25 de agosto de 1888. 36/1531.

- 1036 Rosa E., Luis de la. Ingeniero. Sistema para elaborar mezcal y tequila. Inven. Hacienda de la Pendencia. Municipio de Pinos Zacatecas, 10 de junio de 1888. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado. 25 de octubre de 1888. 36/1540.
- 1037 Ruffin, Charles y otros. Franceses. Ingenieros. Apoderado. Garay Francisco de. Método y aparato para purificar y clarificar aguardiente crudo. Inven. Ciudad de México, 6 de septiembre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 17 de noviembre de 1888. 37/1561.
- 1038 Vitalba, Vicente. Proceso para la conservación del pulque. Inven. Ciudad de México, 19 de agosto de 1888. Solicitud, Descripción SMG. Aprobado, 5 de diciembre de 1888. 37/1563.
- 1039 Guevara, Arnulfo. Apoderado. Horcasitas Andre. Nueva industria -- que ha descubierto para la fabricación de un vino semejante al mezcal. Inven. Cilla de Candela Coahuila, 26 de noviembre de 1888. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de febrero de 1889. 38/1588.
- 1040 Vega y Vera, Miguel. Apoderado. Grajales Murphy, Miguel. Procedimiento para elaborar Cognac de maguey. Inven. Ciudad de México 4 de enero de 1889. Solicitud, SMG. Nwgado. Informe del Consejo Superior de Salubridad. 38/1599.
- 1041 Vega y Vera, Miguel. Apoderado. Grajales Murphy, Luis. Procedimiento para conservar pulque. Inven. S/L. 1889. Solicitud, SMG. NEGADO. Contiene Informe del Consejo Superior de Salubridad. 39/1600.
- 1042 Vega y Vera, Miguel. Apoderado. Grajales Murphy, Luis. Procedimiento para elaborar vinagre de maguey. Inven. S/L. 1889. Solicitud, SMG. NEGADO. Informe del Consejo Superior de Salubridad. 39/1601.
- 1043 Villada, José V. Mexicano. Senador. Apoderado. Castera Pedro. Mi- nero. Fabricación y desinfección del aguardiente de maíz y otros granos. Ciudad de México, 5 de enero de 1888. Solicitud, SMG. -- Aprobado, 19 de marzo de 1888. Informe Consejo Superior de Salubridad. 39/1602.

- 1044 Pérez, Jesús José. Sistema por medio del cual obtiene del aguamiel o del pulque un vino al que ha denominado "vino blanco Xochitl." - Invento. Ciudad de México, 7 de febrero de 1889. Solicitud, SMG. Negado. Contiene Informe del Consejo Superior de Salubridad. 40/1640.
- 1045 Vitalba, Vicente. Procedimiento para obtener alcohol del pulque. Invento. Ciudad de México, 28 de marzo de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Apoderado, 22 de julio de 1889. Informe del Consejo Superior de Salubridad. 40/1643.
- 1046 Vitalba, Vicente. Procedimiento para la preparación de extracto de pulque y agua miel. Invento. S/L. 1889. Solicitud, Descripción, - SMG. Aprobado, S/F. 40/1645.
- 1047 Vitalba, Vicente. Procedimiento para obtener alcohol. Invento. Ciudad de México, 6 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 23 de julio de 1889. 40/1646.
- 1048 Rigal Lubet y Cía. Aparato para la conservación de vinos, cáldos líquidos y otras sustancias. Invento. Ciudad de México, 12 de - Abril de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 11 de julio de 1889. 40/1654.
- 1049 Rogers, George O. Aparato para proteger la aguamiel del maguey de la lluvia. Invento. Ciudad de México, 30 de Agosto de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 11 de diciembre de 1889. 42/1703.
- 1050 Enciso, Rafael M. Mexicano. Vinagre de pulque "Viangre Azteca" - de Lerma. Invento. Ciudad de México (vecino del Estado de Hidalgo Apam.), 12 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 10 de marzo de 1890. Informe del Consejo Superior de Salubridad. 44/1740.
- 1051 Enciso, Rafael M. Vino de maguey Vino Azteca o jerez seco. Invento. Ciudad de México (vecino de del Estado de Hidalgo, Apam), 4 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, SMG, Aprobado, 31 de marzo de 1890. Contiene Informe del Consejo Superior de Salubridad. 44/1738.

- 1052 Chahlina. Elaboración de un vino. Invento. Atlatzingo, 8 de noviembre de 1900. Solicitud, SMG. S/R. 47/2323.
- 1053 Olivaras Maldonado Hermanos. Procedimiento de extracción de alcohol de palma. Invento. S/L. 1900. Descripción, SMG. S/R. S/F. 47/2326.
- 1054 Herbert, Albert. Fabricación de alcohol. Invento. S/L. 1901. Descripción, SMG. S/R. S/F. 47/2331.
- 1055 Bolland, Luis. Fabricación del "vino de Tlamapa". Invento. Ciudad de México, 9 de abril de 1901. Descripción. SMG. S/R. S/F. 47/2380.
- 1056 Seuz Rodríguez, Juan. Apoderado. Puga, F. Elaboración de vino. Invento. Ciudad de México, 4 de mayo de 1901. Descripción, SMG. --
- 1057 Chávez, Ignacio, Mexicano. Aparato para la elaboración de de la sal, Invento, Cd. de México, 25 de noviembre de 1856, Solicitud, SMG, S/R, Opositor, Juan Bowring. 3/296.
- 1058 González, Martín, Mexicano. Conservación de pescado y otras substancias alimenticias. Invento. Cd. de México, 15 de mayo de 1857. Solicitud, Descripción, SMG, S/R. 3/325.

- 1059 Vitman, Juan. Ingles. Fabricación de sal por la evaporacion del -  
fuego. Invento. San Luis Potosí, 7 de agosto de 1857. Solicitud, -  
Descripción, SMG. S/R. S/F. 3/331.
- 1060 Sánchez, Narciso. Método para conservar pescado fresco. Invento.  
Ciudad de México, 3 de agosto de 1858. Solicitud, Descripción, --  
SMG. S/R. Opositor. Ignacio Carranza. 4/360.
- 1061 Auge, Patricio de. Extracción de almidón en sustancias de raíces -  
bulbosas. Invento. Ciudad de México, 15 de agosto de 1858. Solici-  
tud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositores L. Rio de la Loza, Do-  
mingo C. 4/362.
- 1062 Blasio, José Encarnación. Máquina para fabricar almidón. Invento.  
Ciudad de México, 8 de febrero de 1859. Solicitud, SMG. S/R. S/F.  
5/374.
- 1063 ~~Blasio, José Encarnación.~~ Juan de Dios. Método para conservar agua miel. Invento. -  
Ciudad de México, 7 de diciembre de 1859. Solicitud, Descripción,  
SMG. S/R. S/F. 5/392.
- 1064 Seaguer, David Guillermo. Ingles. Sistema para producir sal, en -  
relación con la minería. Invento. Ciudad de México, 31 de diciem-  
bre de 1863, Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 7/454.
- 1065 Martínez, Marina. Sistema para producir almidón de maíz. Invento.  
Ciudad de México, 1 de septiembre de 1864. Solicitud, Descripción.  
SMG. S/R. S/F. 7/463.
- 1066 Green, Pedro. Ingles. Sistema para conservación de sustancias or-  
gánicas. Invento. Ciudad de México, 8 de abril de 1868. Solici-  
tud, Descripción, Dibujo, Negado. 9/554.
- 1067 Green, Pedro. Ingles. Aparato para extracción de aceites de mate-  
rias resinosas. Mejora. Ciudad de México, 26 de octubre de 1867.  
Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo. Apro-  
bado, 23 de diciembre de 1868. 9/556.

- 1068 Mc. Cook, Gilgan, Tomas y Mac Dowell, Alejandro. Sistema para conservar carnes y pieles. Invento. Ciudad de México, 17 de noviembre de 1868. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. S/F. 9/567.
- 1069 Green, Pedro. Inglés. Sistema para conservar sustancias orgánicas. Invento. Ciudad de México, 27 de octubre de 1868. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Planos, S/R. S/F. 10/600.
- 1070 Chávez, Ignacio. Método para extracción de sal. Mejora. S/L. 1871. Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 24 de octubre de 1873. 11/656.
- 1071 Hay, Guillermo. Inglés. Proceso de elaboración de sal. Invento. S/L. 1873. Solicitud, Informe Comisión Industria, SMG. S/R. S/F. 11/689.
- 1072 Chavez, Ignacio. Método para extracción de sal. Mejora. S/L. 1872. Solicitud, Planos, S/R. S/F. 11/702.
- 1073 Robison, Juan (hijo). Tapas para conservas alimenticias. Invento. Guaymas, 6 de julio de 1875. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, SMG. S/R. 12/761.
- 1074 Hernández Soberon, Matias. Conservación de chile molido. Invento. S/L, (vecino de San Luis Potosí), 1882. Solicitud, SMG, S/R. S/F. 19/995.
- 1075 Chiaffredi, Signoreli. Italiano. Procedimiento de conservación del pulque. Invento. Ciudad de México, 9 de octubre de 1882, Solicitud, Descripción, SMG. S/R. 20/1007.
- 1076 Sciandra, Luis. Italiano. Procedimiento para conservación del pulque. Invento. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1882. Descripción, SMG. Aprobado, 17 de febrero de 1883. 20/1011.

- 1077 Muñoz Lumbier, Daniel. Proceso para conservar vinos. --  
Invento. Ciudad de México, 22 de mayo de 1884. Solicit-  
tud, Descripción, SMG. Aprobado, 25 de julio de 1884.  
24/1126.
- 1078 Vargas, José. Procedimiento para conservar pulque en -  
barril. Invento. Ciudad de México, 15 de Julio de 1884.  
Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 23 de septiem-  
bre de 1884. Opositor. Luis Sciandra. 25/1141.
- 1079 Altamirano, Fernando. Conservación de toda clase de lí-  
quidos y bebidas fermentadas. Invento. Ciudad de Méxi-  
co, 18 de septiembre de 1884. Solicitud, SMG. S/R. S/P.  
25/1152.
- 1080 Lange, Marcelino. Procedimiento para conservar la car-  
ne en polvo. Invento. Ciudad de México, 4 de noviem-  
bre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 7  
de enero de 1887. 28/1249.
- 1081 Lara, Donaciano. Sistema de conservación de la carne. --  
Mejora, Ciudad de México, 18 de noviembre de 1886. So-  
licitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 16 de mayo de  
1887. 31/1356.
- 1082 Gutiérrez, Rafael A. Máquina extractora de almidón de  
féculas. Invento. Ciudad de México, 21 de noviembre -  
de 1887. Solicitud, SMG. Aprobado, 14 de febrero de -  
1888. 35/1458.
- 1083 Vitalba, Vicente. Procedimiento para obtener la prepa-  
ración de un líquido de fácil conservación que podría  
denominarse pulque concentrado. Invento. Ciudad de Mé-  
xico, 6 de abril de 1889. Solicitud, Descripción, SMG.  
Aprobado, 25 de julio de 1889. 40/1544.

CLASE N.

SUB-CLASE: N-X. CUEROS Y PELLEJOS, COLA GELATINA.

- 1084 Woll, Adela y Salignac, Eugenio. Preparación de toda clase de pieles. Invento. Ciudad de México, 7 de agosto de 1855. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Observación La solicitud habla de la cantidad de trabajo que podrá ofrecer esta industria. 2/230.
- 1085 Darbons, Leon. Apoderado. Carbajal Francisco. Sistema curtisuría. Invento. Ciudad de México, 9 de diciembre de 1867. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. S/F. 9/568.
- 1086 Bottero, Jose. Norteamericano, Curtidor. Método para curtir pieles. Invento. Veracruz, 28 de febrero de 1872. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 11/683.
- 1087 Bottero, Jose. Norteamericano, Curtidor. Sistema para curtir pieles. Invento. Ciudad de México, 28 de febrero de 1873. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Negado. S/F. 11/704.
- 1088 Greenwood, A.G. Norteamericano. Sistema para curtir pieles. Mejora. Ciudad de México, 13 de mayo de 1875. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 8 de diciembre de 1875. 12/765.

CLASE N.

SUB-CLASE: N-XI. DESINFECTANTES Y DESINCRUSTANTES,  
DESTILACION Y FILTRACION.



- 1089 García Trinidad, Francisco. Fabricación de Sulfato de cobre. Invento. Zacatecas (vecino de Chihuahua), 28 de febrero, de 1865. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 2 de diciembre de 1864. 8/472.
- 1090 Garbairon, Jose. Sistema para filtrar agua. Mejora. -- Ciudad de México, 10 de octubre de 1873. Solicitud, -- Descripción, Dibujos. Aprobado, 14 de enero de 1874. 11/709.
- 1091 Peña, Ansel. Sistema de desinfectantes. Invento. Ciudad de México, 14 de mayo de 1877. Solicitud, Dibujo, Negado, S/F. 13/813.
- 1092 García Trinidad, Francisco. Método para la fabricación de sulfato de cobre. Invento. Ciudad de México, 5 de agosto de 1881. Descripción, SMG. Aprobado, 14 de diciembre de 1881. 18/945.
- 1093 Downie, George. Norteamericano. Apoderado. Azpiroz, Manuel. Proceso para impedir el sarro en calderas de vapor. Invento. Puebla, 7 de noviembre de 1883. Solicitud, Descripción, SMG, Aprobado, 14 de enero de 1884. 22/1076.
- 1094 Ascorve, Juan B. y Gayosso, Eusebio. Desinfectante y procedimiento para emplearlo. Invento. Ciudad de México, 8 de julio de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 18 de septiembre de 1884. 25/1138.
- 1095 Tapia, Rafael G., Sánchez Rafael E., Rodríguez, Rutilo. -- Apoderado. Ortega, Jose y Fonseca. Desinfectante. Invento. Ciudad de México, 2 de diciembre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 12 de febrero de --

1886. 28/1260.

- 1096 Escandón, Manuel. Pastillas contra mosquitos. Invento. Ciudad de México, 13 de octubre de 1888. Solicitud, Descripción, Muestras, S/R. Opositores. Agustín Martínez y Mariano Lozano. 37/1574.
- 1097 Jewell, Omar H. Norteamericano. Apoderado. Simonds, Luis C. Sistema de purificación de agua. Invento. Ciudad de México, 17 de noviembre de 1888. Descripción, Folleto, - Aprobado, 12 de febrero de 1889. 38/1587.
- 1098 Kennicott Cass, L. Norteamericano. Apurato para purificar agua. Invento. Ciudad de México, 14 de febrero de -- 1901. Descripción, Dibujo, S/R. S/P. 47/2374.

CLASE N.

SUB-CLASE: N-XII.-PROCIDIMIENTOS Y PRODUCTOS NO DENOMINADOS.

- 1099 Tell, Manuel S. y Cía. Fabricación de toda clase de Objetos que pueden fabricarse con plombarina. Invento. S/L. 1875. S/D. SMG. S/R. S/F. 3/306.
- 1100 Tell, Manuel S. y Cía. Fabricación de crisoles y otros objetos de plumbago. Invento. S/L. 1867. S/D. SMG. -- S/R. S/F. 3/309.
- 1101 Lazcoz, Francisco. Español. Apurato para la fundición y refinamiento del azufre. Invento. S/L. 1889. S/D. SMG. S/R. S/F. 39/1615.

CLASE O.- ALUMBRADO, CALEFACCION Y REFRIGERACION.

SUBCLASE: O-I.- LAMPARAS Y FOSFOROS.

- 1102 Bardeñ, Francisco. Mexicano. Lámpara perfeccionada de quemar. Invento. Ciudad de México, 9 de marzo de 1858. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo. Aprobado, 20 de mayo de 1859. Opositor. Juan - Santiago Baggair. 4/347.
- 1103 Rosseau, Agustín y Chaubet, Luis. Franceses. Fabricación de fósforos o cerillos inofensivos. Mejora. Ciudad de México, 3 de noviembre de 1858. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, SMG. Negado. 4/366.
- 1104 Linder, Francisco Tadco. Frances. Fabricación de cerillos, fósforos vesca de seguridad. Mejora. Ciudad de México, 27 de noviembre de 1858. Solicitud, SMG. Negado. Opositor. Roque Roch. 5/369.
- 1105 Bardet, Francisco. Mexicano. Perfeccionamiento de lámparas. Mejora. Ciudad de México, 28 de junio de 1859. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 17 de septiembre de 1859. 5/380.
- 1106 Green, Pedro y Compañía. Ingles. Lámparas "Holiday". Mejora. Ciudad de México, 7 de diciembre de 1859. Solicitud, Descripción, Láminas. Aprobado, 25 de febrero de 1860. Opositor. Francisco Bardet. 5/391.
- 1107 Vilchis, Manuel. Mexicano. Sistema para alumbrado de ciudades. Mejora. - Ciudad de México, 14 de marzo de 1861. Solicitud, SMG. STR. S/F. 6/415.
- 1108 Llopis, Jaime. Español. Aparato para alumbrado que utiliza la manteca. Mejora. Guanajuato, 13 de abril de 1862, Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 7/431.
- 1109 Fort y Rafols, Damián. Mexicano. Máquina elaboradora de cerillos. Invento. Ciudad de México, 30 de abril de 1868. Informe Comisión, Fotografías. Aprobado 10 de diciembre de 1868. 9/558.

- 1110 Ford, Damián. Mexicano. Máquina elaboradora de cerillos. Invento. Ciudad de cerillos. Invento. Ciudad de México, lo. de enero de 1868. S/D. Dibujo, Fotografías, S/R. S/F. Véase expediente 558. 9/561.
- 1111 GreenmPedro. Ingles. Lámparas de su invención. Mejora. Ciudad de México, 7 de mayo de 1869. Solicitud, Descripción, Informe Comisión. Dibujo, S/R. S/F. Véase expediente 391. 10/603.
- 1112 Green, Pedro. Ingles. Lámparas de alumbrado. Mejora. Ciudad de México, 12 de octubre de 1870. Informe Comisión, Dibujo, S/R. S/F. Véase expediente 603. 10/604.
- 1113 Donde, Joaquín y García, Pablo. Mexicanos. Sistema para fabricar cerillos. Invento. Mérida (vecino de Campeche), 25 de abril de 1871. Solicitud, S.M.G. S/R. S/F. 11/641.
- 1114 Gutiérrez Hemosillo, José M. Mexicano. Cerillos de seguridad. Invento. Ciudad de México, 4 de octubre de 1872. Informe Comisión, S.M.G. S/R. S/F. 11/676.
- 1115 Gutiérrez Hemosillo, José M. Mexicano. Cerillos de seguridad. Invento. Ciudad de México, 28 de abril de 1873. Solicitud, S.M.G. S/R. S/F. 11/708.
- 1116 Blumenkron, Manuel. Fabricación de cerillos fosfóricos. Fábrica "La -- Aurora" Invento. Ciudad de México, 28 de octubre de 1878. Descripción, S.M.G. Aprobado, 7 de octubre de 1879. 14/848.
- 1117 Whiting, David V. Aparato de alumbrado. Invento. Ciudad de México. 1880. S/D. Dibujo, S/R. S/F. 14/854.
- 1118 Labat, Alfonso. Elaboración de cerillos. Mejora. Ciudad de México, lo. de mayo de 1879. Informe Comisión Industria. S.M.G. Aprobado, 28 de mayo de 1881. 15/864.

- 1119 Whiting, David. Aparato para alumbrado. Mejora. Ciudad de México, 6 de mayo de 1879. Informe Comisión, SMG. S/R. S/F. 15/865.
- 1120 González, Moisés. Aparato para alumbrar faros y poblaciones. Mejora. Ciudad de México, 14 de mayo de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. Véase exp. 934. Tiene como clase L. 17/933.
- 1121 Wellington, Henry. Norteamericano. Apoderado. Skilton Julios, A. Aparatos de Luz. Mejora. Ciudad de México, 18 de mayo de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 17/935.
- 1122 Nuñez, Everardo. Mexicano. Lámpara. Invento. Tenancingo, 22 de octubre de 1882, Solicitud; Descripción, SMG. Aprobado, 10 de febrero de 1883. 20/1015.
- 1123 Camacho, José B. y Hermana. Mexicano. Fabricación fósforos de madera. -H Oaxaca, 4 de abril de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 7 de junio de 1883. 21/1037.
- 1124 Hayden H. F. Norteamericano. Apoderado. Diaz, Porfirio. Aparatos generadores de gas hidrocarbónicos. Invento. S/L. 1883. S/D. Dibujo, S/R. S/F. 22/1074.
- 1125 Spindle, Samuel J. Norteamericano. Lámpara El Volcán. Invento. Ciudad de México, 30 de octubre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 4 de enero de 1884. 22/1075.
- 1126 Hablitzel, William. Proceso para economizar combustible en lámparas de petróleo. Invento. Ciudad de México, 17 de noviembre de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 26 de enero de 1884. 22/1081.
- 1127 Avery B, Ricardo. Norteamericano. Aparato y método para manufacturarse e iluminar. Invento. Chihuahua, 26 de diciembre de 1884. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 26/1171.

- 1128 Hernández Aranda, Enrique. Norteamericano. Profesor. Fabricación de cerillos, bujías de seguridad. Mejora. Veracruz, 8 de marzo de 1885. Solicitud, Descripción, Muestras. Arrobado, 31 de marzo de 1886. Opositores. Alfonso Labat, E.M. Arzal y Cía. 28/1263.
- 1129 Tabal, Pedro A. Procedimiento para aplicar el papel a la elaboración de cerillos. Invento. Ciudad de México, 23 de Diciembre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 4 de marzo de 1886. 28/1267.
- 1130 Gourgues y Desormes. Sistema de alumbrado. Invento. Ciudad de México, 6 de septiembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 11 de noviembre de 1886. - 31/1341.
- 1131 Montes de Oca, J.M. y Curiel, Luis. Sistema aplicable a cerillos. Invento. Ciudad de México, 10 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 12 de marzo de 1887. 32/1376.
- 1132 Vergara, Genaro. Nuevo sistema de fósforos. Mejora. Guadaluajara, 29 de mayo de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. -- Aprobado, 19 de agosto de 1887. 33/1403.
- 1133 Rigal Lubet y Cía. Sistema de guadabrieas automáticas. Invento. Ciudad de México, 10. de noviembre de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 31 de enero de 1888. 35/1443.
- 1134 Vergara, Genaro. Quemador de lámparas de petróleo sin bombilla. Invento. Ciudad de México, 15 de agosto de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 2 de mayo de 1890. 46/1782.

CLASE O. ALUMBRADO, CALEFACCION Y REFRIGERACION.

SUBCLASE: O-II. GAS.

- 1135 Keymolen, Juan. Belga. Elaboración de un gas sacado de las maderas. Invento. S/L. 1885. S/D. SMG. S/R. S/P. 2/218.
- 1136 Parra, Luis. Lámpara de gas portátil en que se emplean - ACEBITES ESERCIALES Y RESINOSAS. Mejora. Ciudad de México, 15 de abril de 1858. Solicitud, SMG. S/R. S/P. Opositor. Francisco Bardet. 4/349.
- 1137 González, Julian. Español. Alumbrado de gas. Mejora. Ciudad de México, 3 de junio de 1859. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/P. 5/377.
- 1138 González, Julián. Español. Aparato para alumbrado de gas. Mejora. Ciudad de México, 5 de noviembre de 1859. Solicitud, Descripción, Láminas. Aprobado, Marzo de 1861. Opositor. Pedro Green. 5/389.
- 1139 Pliego, Diego y Parra, Luis. Aparatos de alumbrado de gas. Mejora. Ciudad de México, 13 de septiembre de 1866. Solicitud, SMG. S/R. S/P. 9/519.
- 1140 Whitside, James. Americano. Aparato para elaborar gas. -- Mejora. San Francisco California, 8 de febrero de 1867. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/P. 9/523.
- 1141 Green, Pedro. Inglés. Transporte de hidrógeno sin cañerías. Mejora. Ciudad de México, 12 de septiembre de 1867. Solicitud, Descripción, Informe Comisión, Dibujo, S/R. S/P. Opositor. S.B. Kingt. 9/536.

- 1142 Gostkowski, Gustavo. Aparato generador de gas. Mejora. Ciudad de México, 28 de enero de 1868. Solicitud, Descripción, Comisión de Industria, S/R. S/F. 9/551.
- 1143 Gostkowski, Gustavo. Aparato generador de gas. Mejora. Ciudad de México, 1868. Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 9/555.
- 1144 Dunderdale. Norteamericano. Sistema para fabricar gas de alumbrado. Mejora. Ciudad de México, 4 de enero de 1859. Solicitud, Descripción. Dibujo. S/R. S/F. 9/577.
- 1145 Fabre, Antonio. Francés. Apoderado. Martínez y Cía. Aparato de gas de aire comprimido. Mejora. Ciudad de México, 20 de abril de 1869. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. - S/F. 10/590.
- 1146 Wesley Stow, Joseph. Norteamericano. Sistema de alumbrado. Mejora. San Francisco California, 1 de noviembre de 1870. Solicitud, Descripción, Dibujo. Folleto. S/R. S/F. 10/632.
- 1147 Spence, James F. y Towsley, Lovias. Norteamericano. Apoderado. Díaz Ramón. Sistema para la producción de gas. Mejora. Ciudad de México, 14 de agosto de 1871. Solicitud, Fotografías, S/R. S/F. 11/649.
- 1148 Barbarin, Arturo. Apoderado. Aragón, Lucas. Sistema para mejorar las lámparas de gas. Mejora. Ciudad de México, 26 de septiembre de 1871. Informe Comisión Industria, SMG. 11/650.
- 1149 Davison y Boyert, George. Norteamericano. Apoderado. Socarraz Wilson, Francisco. Retortas y aparatos especiales para la destilación de - de gas luminoso del carbón de piedra. Mejora. Ciudad de México, 14 de febrero de 1875. Solicitud, Descripción, Folletos, S/R. S/F. 11/680.
- 1150 Fridley Belden, James. Norteamericano. Apoderado. Hammeken, Eduardo F. Sistema de alumbrado de gas. Mejora. Ciudad de México, 4 de mayo de 1873. Solicitud, Descripción, Informe Comisión de Industria, Dibujo. S/R. S/F. 11/695.



- 1151 Herrerías, Francisco. Elaboración de un nuevo gas. Mejora. Ciudad de México, 28 de diciembre de 1876. Solicitud, Descripción, SMG. -- S/R. S/F. Opositores. Dueños de Fabricas de Destilación. 12/778.
- 1152 Malo, Alberto. Mexicano. Ingeniero. Sistema de elaboración de gas. Mejora. Ciudad de México, 1 de marzo de 1877. Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 13/819.
- 1153 Green, Samuel. Norteamericano. Elaboración de gas hidrógeno. Mejora. Ciudad de México, 22 de septiembre de 1879. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositor. Federico Kurczin. 15/874.
- 1154 Knight, Samuel. Mexicano. Retorta para la manufactura del gas hidrógeno. Invento. Ciudad de México, 5 de abril de 1881. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 21 de octubre de 1882. 17/926.
- 1155 Knight, Samuel. Mexicano. Procedimiento para aumentar el poder del gas hidrógeno. Invento. Ciudad de México, 6 de abril de 1881. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 21 de octubre de 1882. 17/927.
- 1156 Steenbergh, Burhans Van. Norteamericano. Apoderado. Segura, Francisco de. Aparato para la fabricación de gas hidrógeno. Mejora. Ciudad de México, 13 de abril de 1881. Solicitud, Descripción, SMG. -- S/R. S/F. 17/930.
- 1157 Dixon, John. Apoderado. Cerdeña y Compañía. Producción de gas para alumbrado. Invento. Ciudad de México, 16 de febrero de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 3 de octubre de 1882. 19/972.
- 1158 Doyle, Robert. Wilsons, Charles. Austin, Joseph y Reynolds, Edwards. Norteamericanos. Apoderado. Alcalde, Joaquín. Fabricación de gas y de una máquina productora de luz y calor, llamada "máquina de gas Mexicana-Americana". Invento., Ciudad de México, 1 de diciembre de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 17 de febrero de 1887. 20/1016.

- 1159 Paquette, Juan J. Norteamericano. Máquina para fabricar gas. Inven-  
to. Ciudad de México, 20 de abril de 1883. Solicitud, Descripción,  
Dibujos, Aprobado, 4 de agosto de 1884. 21/1041.
- 1160 Jamenson, John. Ingles. Apoderado. Trueba, Joaquin. Fabricación del -  
coque duro. Inven. Ciudad de México, 10 de julio de 1883. Solicitu-  
d, Descripción, Dibujo, Aprobado, 14 de septiembre de 1883.  
21/1054.
- 1161 Benthuyzen W. Wan; Food, Samil M. y Flazende. Norteamericano. Apodera-  
do. Paz, Irineo. Proceso para la elaboración de gas. Mejora. Ciudad  
de México, 6 de noviembre de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo,  
S/R. S/F. 22/1078.
- 1162 Hierzal, Enrique. Alemán. Apoderado. Dorn, Guillermo. Proceso para -  
producción de gas para alumbrado. Inven. Ciudad de México, 3 de -  
abril de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 26 de --  
agosto de 1884. 24/1118.
- 1163 Smith, Roland H. Americano. Apoderado. Finlay, Juan. Fabricación de  
gas para alumbrado. Mejora. S/L. 1884. Solicitud, Descripción, Di-  
bujos. Aprobado, 9 de marzo de 1885. 26/1172.
- 1164 Hennings, Thomas. y Hennings, Abel. Norteamericano. Apoderado. Garay  
Francisco de. Aparato para la elaboración de gas. Inven. Ciudad  
de México, 9 de diciembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujos,  
Aprobado, 15 de febrero de 1887. 32/1364.
- 1165 Torres, Ignacio. Sistema de generadores de gas. Inven. Ciudad de  
México, 20 de diciembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, --  
Aprobado, 1 de marzo de 1887. 32/1369.
- 1166 Averell, John D. Norteamericano. Apoderado. Garay, Francisco de. Pro-  
cedimiento y aparato para la fabricación de gas iluminante de leña  
o cualquier otra sustancia. Inven. Ciudad de México, 27 de marzo  
de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 6 de julio de --  
1889. 40/1639.

- 1167 Richardson Dinsmore, John. Ingles. Apoderado. Macedo, Miguel S. Procedimiento y aparatos perfeccionados para la fabricación de gas de hulla. Invento. Ciudad de México, 3 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 30 de enero de 1890. 44/1736.
- 1168 Loomis, Busdett. Norteamericano. Apoderado. Jones Lancaster. Aparato y procedimiento de fabricación de gas para calentar e iluminar. Invento. Ciudad de México, 26 de enero de 1890. Solicitud, Descripción, DIBUJOS. Aprobado, 17 de abril de 1890' 45/1773.
- 1169 Westinghouse, George. Aparatos productores de gas. Mejora. Ciudad de México, 17 de junio de 1900. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 47/2343.
- 1170 Cornell, Elijah B y Alderson, William Charles. Aparato productor de gas. Mejora. Ciudad de México, 26 de agosto de 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2348.
- 1171 Bautista Rouseau, Juan. Francés. Cartuchos para almacenar gases. Mejora. S/L. 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2358.
- 1172 Lane, Howard. Ingles. Ingeniero Mecánico. Fabricación de gas para alumbrado. Mejora. S/L. 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2361.

CLASE O. ALUMBRADO, CALEFACCION Y REFRIGERACION.

SUBCLASE: O-III. COMBUSTIBLE Y APARATOS DE CALEFACCION.

- 1173 Grossau, León. Mexicano. Caldera de horno económico con parrilas infusibles. Invento. Ciudad de México, 8 de noviembre de 1854. Solicitud, SMG. Aprobado, 8 de marzo de 1855. 2/198.
- 1174 Oropesa, Ignacio P. Mexicano. Método para fabricación de carbón artificial de tierra. Introduucción. Nueva Orleans, 31 de enero de 1855. S/D. SMG. Aprobado, 12 de junio de 1855. 2/210.

- 1175 Seager, David Guillermo. Inglés. Aparato para calentar agua sin necesidad de combustible. Invento. Ciudad de México, 8 de febrero de 1859. Solicitud, Descripción, Dibujo, Folleto, Aprobado, 9 de mayo de 1859. S/373.
- 1176 Lara y Radepont. Francés. Apoderado. Barron, Eustaquio. Procedimiento químico para sacar de la turba un nuevo combustible. Introducción. Ciudad de México, 19 de junio de 1866. Solicitud, Informe Comisión de Industria. SMG. Negado. S/F. 8/513.
- 1177 Beaumont, W. Norteamericano. Combustible artificial. Invento. Ciudad de México, 23 de septiembre de 1867. Solicitud, Descripción, SMG, S/R. S/F. 9/546.
- 1178 Busto, Mariano. Aparato para calentar agua, llamado "calefactor económico". Invento. Ciudad de México, 17 de octubre de 1877. Solicitud, Informe Comisión Industria, SMG. S/R. S/F. 9/550.
- 1179 Guerrero, Francisco. Mexicano. Aparato para calentar agua. Invento. Ciudad de México (vecino de Puebla), 21 de noviembre de 1867. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 9/552.
- 1180 Breteatdeau, Marcelino. Aparato para economizar combustible. Invento. Ciudad de México, 28 de febrero de 1868. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. (1/553).
- 1181 O'Bannon, Laurens. Máquina para explotar un combustible. Introducción. Ciudad de México, 22 de septiembre de 1868. Informe Comisión Industria. SMG. Negado. Opositores. Ignacio Spindola y R.S. Chavarría. 9/569.
- 1182 Siliceo, J.M. y Zanotti, José. Mexicano e Italiano. Ingenieros. respectivamente. Combustible artificial. Invento. Ciudad de México, 7 de diciembre de 1868. Solicitud, SMG. S/R. S/F. Opositor. Pedro Green. 9/574.

- 1183 Neveu y Barthez. Francés. Sistema para calentar agua. Mejora. Ciudad de México, 6 de noviembre de 1872. Descripción, Informe Comisión de Industria, Dibujo. Aprobado, 23 de abril de 1874. (véase exp. 703). 11/678.
- 1184 Neveu y Barthez. Francés. Aparato para calentar agua. Invento. Ciudad de México, 6 de noviembre de 1873. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. (véase exp. 678). 11/703.
- 1185 Avila, Manuel. Mexicano. Sistema de elaborar petróleo. Invento. Ciudad de México, 3 de octubre de 1879. Descripción, SMG. S/R. S/F. 15/877.
- 1186 Riva-Palacio, Antonio. Nava, Calixto y Pérez de León, Jose. Mexicanos. Aparato para obtener temperaturas elevadas. Invento. Ciudad de México, 13 de mayo de 1880. Solicitud, Informe Comisión Industria. Dibujo. Aprobado, 27 de octubre de 1880. 16/891.
- 1187 Avila, Manuel y Socios. Procedimiento de explotación de petróleo. Mejora. Ciudad de México, 1881. S/D. SMG. Aprobado, 23 de mayo de 1881. 17/936.
- 1188 Harris, J. Aparato para calentar agua. Invento. Ciudad de México, 17 de junio de 1882. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 9 de septiembre de 1882. 19/986.
- 1189 Byrne, A.F. Ingeniero Civil. Apoderado. Arriaga, Denigno. Elaboración de combustible artificial. Invento. Ciudad de México, 3 de enero de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 8 de mayo de 1883. 20/1028.
- 1190 Bailey, Carlos D. Sistema para secar semillas, frutas. Invento. Ciudad de México, 8 de mayo de 1883. Solicitud, Descripción, Planos, Aprobado, 8 de noviembre de 1883. 21/1043.

- 1191 Christer y Cía. Composición para evitar que el gas o el petróleo - hagan explosión. Invento. Ciudad de México, 12 de diciembre de 1883. S/D. SMG. S/R. 22/1087.
- 1192 Ambler, John. Norteamericano. Apoderado. Pellietier, Antonio. Proceso para uso de petróleo y extracción de asfalto. Invento. Ciudad de México, 22 de marzo de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 24/1119.
- 1193 Forsyth Johnstone, Juan Inglés. Apoderado. Donda, Rafael. Aparato para sacar toda clase de sustancias. Invento. Ciudad de México, 16 de junio de 1884. Solicitud, Descripción. 25/1131.
- 1194 Schelimann y Granados, Alberto. Valle, Pedro del Garcollo, Jose. Apoderado. Ramírez, J.H. Fabricación y preparación de la turba. Invento. Ciudad de México, 22 de julio de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. S/F. Opositor. Angel González de la Torre y Socios. 25/1143.
- 1195 Westrup, Alfredo B. Aparato para prender la lumbre violentamente en en los braseros. Invento. Ciudad de México, 17 de enero de 1885. Solicitud, Informe Comisión Industria, DIBUJO. Aprobado, 30 de marzo de 1885. 26/1182.
- 1196 Columbus c., Carlisle y Rountrec, William. Norteamericanos. Calentador y purificador automático para locomotoras. Invento. Ciudad de México, 25 de septiembre de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, - Aprobado, 30 de noviembre de 1889. 31/1346.
- 1197 Smith, William J. Norteamericano. Apoderado. Sommer, Rapp y Cía. Aparato denominado Calentador y purificador de agua surtidora. Invento. Ciudad de México, 13 de agosto de 1887. S/D. Polletos, S/R. S/F. 34/1418.
- 1198 Brown, John. Norteamericano. Apoderado. Pardo, Emilio. Aparato para calentar líquidos en separación de plantas y materias filamentosas. Invento. Ciudad de México, 20 de septiembre de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 34/1421.

- 1199 Gordon Hall, Turston. Norteamericano. Apoderado. Simonds, Luis C. - Procedimiento para refinar aceite hidro-carburoso. Invento. Ciudad de México, 30 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 11 de febrero de 1889. 36/1530.
- 1200 Cabrera, Octaviano B. Aparato que ha adoptado y perfeccionado para secar chile y toda clase de frutas. Mejora. Ciudad de México (vecino de S.L.P.), 24 de enero de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 29 de abril de 1889. 39/1607.
- 1201 White, George W. Norteamericano. Apoderado. Sepulveda, Iganacio. Que- mador de fluido de leña de fuego. Invento. Ciudad de México, 10 de abril de 1889. Solicitud, Dibujos, Aprobado, 3 de julio de 1889. 40/1651.
- 1202 Gómez Himalaga, Manuel Antonio. Mexicano. Método de utilización del calor solar. Invento. Ciudad de México, septiembre de 1901. Solicitud, Dibujos, S/R. S/F. 47/2342.
- 1203 Hayes, Albert. Norteamericano. Apoderado. Simonds, Luis. Aparato para evaporizar y quemar aceites hidrocarburoados. Invento. S/L. 1900. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2345.
- 1204 Smith Woolley, Hyrum. Norteamericano. Apoderado. Simonds, Luis C. -- Horno para calderas de vapor y todo tipo de usos. Invento. S/L. -- 1900, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2347.
- 1205 Clarke, Benjamín F. Norteamericano. Ventiladores y detenedores de - polvo. Invento. S/L. 1900-1901. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 47/2365.
- 1206 Mac Carnack, John. Norteamericano. Ingeniero Proyectista y Contratante. Hornos. Invento. S/L. 1900. Descripción, Dibujos. S/R. S/F. 47/2367.

- 1207 Foss Benjamín, Q.P. Norteamericano. Quemadores de hidrocarbano. In-  
vento. S/L., 14 de enero de 1902. Descripción, Dibujo, S/R. S/F.  
47/2377.
- 1208 Lundholm, Charles G. Quemadores para combustibles líquidos. Invento.  
Ciudad de México, 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2393.
- 1209 Sutton, Chester R. Norteamericano. Carpintero y Manufacturero. Que-  
madores de hidrocarburos. Invento. Ciudad de México, 30 de noviem-  
bre de 1900. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 47/2405.
- 1210 Tibbitts, Franck R. Norteamericano. Hornos de parrilla de cadena. -  
Invento. Ciudad de México, 2 de abril de 1901. Descripción, Dibujos,  
S/R. S/F. 47/2412.

CLASE O. ALUMBRADO, CALEFACCION Y REFRIGERACION.

SUBCLASE: O-IV. REFRIGERACION.

- 1211 Plaisant, Antonio y Fulcheri, Lorenzo. Francés e Italiano respectiva-  
mente. Neveras o pozos de nieve. Introducción. Ciudad de México, 28  
de diciembre de 1861. Solicitud, S.M. S/R. S/F. 6/427.
- 1212 Mujica, A. y Cía. Mexicano. Máquina para elaborar nieve. Introduc-  
ción. Ciudad de México, 18 de junio de 1867. Solicitud, Descrip-  
ción, Dibujos, S/R. S/F. 9/530.
- 1213 Susunaga, Francisco. Mexicano. Máquina para elaborar nieve. Invento.  
Veracruz, 1 de septiembre de 1867. Solicitud, S.M. S/R. S/F. 9/535.
- 1214 Pietet, Pedro Raúl. Apoderado. Matin y Cía. Reforma en los procedi-  
mientos frigoríficos. Mejora. Ciudad de México, 1 de mayo de 1877.  
Descripción, Dibujos. Aprobado, 2 de noviembre de 1879. 12/803.



- 1215 Famborrel, Manuel. Mexicano. Procedimiento para fabricar hielo. In-  
vento. Ciudad de México, 8 de enero de 1880. Solicitud, Descripción,  
Dibujo, S/R. S/F. 15/884.
- 1216 Fredebhagen, Francisco. Mexicano. Construcción de un refrigerador. -  
Invento. Ciudad de México, 8 de mayo de 1884. Solicitud, Descripción,  
Dibujo. Aprobado, 19 de julio de 1884. 24/1121.
- 1217 Lee, Carlos B. Norteamericano. Apoderado. Tolsa, Manuel C. Aparato -  
para fabricar hielo. Invento. Ciudad de México, 17 de agosto de 1885.  
Solicitud, Dibujos, S/R. Opositor. Juan González. 27/1231.
- 1218 Perkins, Loftus. Inglés. Apoderado. Simonds, Luis C. Aparato refri-  
gerador o congelador. Invento. Ciudad de México, 4 de diciembre de  
de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos, Aprobado, 24 de enero de  
1890. 44/1747.
- 1219 Engelharn, Luis. Norteamericano. Aparato para producir hielo. Inven-  
to. S/L. 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2335.
- 1220 Ullrich, Edgar, James. Norteamericano. Aparatos para hacer hielo. In-  
vento. Ciudad de México, 12 de febrero de 1901. Descripción, Dibujos,  
S/R. S/F. 47/2375.

CLASE P. VESTIDO.

SUBCLASE: P-I. MERCERIA, GUANTES, LENCERIA, FLORES, PLUMAS,  
CORSES, ALFILERES.

- 1221 Saliénac, Eugenio. y Woll, Adela. Fabricación de guantes.  
Mejora. Ciudad de México, 7 de agosto de 1855. Solici-  
tud, SMG, S/R. S/F. 2/231.
- 1222 Wolfe, Pedro. Sistema de molisones, Paraguas, Bastones  
y Abanicos. Invento. Ciudad de México, 1 de enero de -

1887. Solicitud, Descripción, SMG., Aprobado, 5 de mayo de 1887. 32/1374.

CLASE P. VESTIDO.

SUBCLASE: P-II. PARAGUAS, BASTONES Y ABANICOS.

- 1223 Hills, Frank Henry. Norteamericano. Apoderado. Simonds, Louis C. Arma de fuego "Bastón Escopeta". Inven-  
to. Ciudad de México, 23 de noviembre de 1887. Solicitud, Des-  
cripción, SMG. Aprobado, 5 de marzo. 35/1461.

CLASE P. VESTIDO.

SUBCLASE: P-III. VESTIDO Y SOMBREROS.

- 1224 Cancela, Andrés Nicolás. Sombreros "Ventiladores de Re-  
sorte". Mejora. Ciudad de México, 15 de enero de 1885.  
Descripción, SMG. S/R. S/P. 8/501.

- 1225 Goldberg, Marcus. Norteamericano. Tonujillas para sombre-  
ro. Inven- to. Ciudad de México, 26 de noviembre de 1879.  
Solicitud, Descripción, Dibujo. Negada. 15/682.

CLASE P. VESTIDO.

SUBCLASE: P-IV. CALZADO Y MAQUINAS PARA SU FABRICACION.

- 1226 Cabrisas, Antonio. Mexicano. Máquina para hacer herrami-  
entas de zapatero. Mejora. Ciudad de México, 12 de mayo  
de 1857. Solicitud, SMG. S/R. S/P. 3/324.

- 1227 Birón, Enrique. Método para coser calzado con tornillos. Mejora. Ciudad de México, 21 de octubre de 1883. Informe Comisión Industria. SMG. Negada. 3/467.
- 1228 Torres, Longuinos. Fabricación de calzado de una sola - pieza. Mejora. Guadalajara, 19 de agosto de 1886. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 30/1338.
- 1229 Poupard, Nicolas. Sobre suelas aplicables en pequeñas - fracciones a toda clase de calzado. Invento. Ciudad de México, 27 de mayo de 1889. Solicitud, SMG. Aprobada, 24 de agosto de 1889. 41/1669.
- 1230 Pascal, Marcelino. Francés. Polainas que sustituyen a a botas fuertes. Invento. Ciudad de México, 24 de octubre de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 15 de enero de 1890. 43/1729.
- 1231 Medina, Manuel. Sistema de calzado "Moderno" Invento. - Ciudad de México, 24 de enero de 1890. Solicitud, Descripción, Muestras. Aprobado, 16 de abril de 1890. 45/1772.
- 1232 Lugo, Jose. Procedimiento para la elaboración de alpar-gatas. Mejora. Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 47/2350.
- 1233 Dávila M. Construcción de calzado. Mejora. Ciudad de - México, 29 de octubre de 1901. Descripción, Dibujo, S/R. S/F. 47/2391.

CLASE P. VESTIDO.

SUBCLASE: P-V. MÁQUINAS DE COSER.

- 1234 Post, J. William. Norteamericano. Máquinas de coser. - Mejora. Ciudad de México, 7 de junio de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 16 de marzo de 1885. 24/1129.
- 1235 Baker, Isabel Enriqueta. Accesorios de máquinas para - bordar. Mejora. Ciudad de México, 7 de octubre de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 2 de enero de 1889. 37/1568.
- 1236 Moman Brosius, John. Norteamericano. Apoderado. Simonds, Louis C. Máquinas de coser y especialmente al mecanismo para verificar el ajuste de las muelles o resortes. Invento. Ciudad de México, 24 de agosto de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 3 de diciembre de 1839. 42/1702.

CLASE Q. ARTES INDUSTRIALES.

SUBCLASE: Q-I. PINTURA, DIBUJO, GRABADO, ESCULTURAS.

- 1237 Lenortier, Julio. Francés. Fabricación de panes de oro volador para dorar. Invento. Ciudad de México, 17 de abril de 1858. Solicitud, Descripción. SMG. S/R. Opositor. Eugenio Porque y Maestros en el arte de bateoje-  
nia. 4/359.
- 1238 Chavez, Hermanas y Pedroza de Chavez, Prisca. Mexicanas. Procedimiento para pintar de varios colores las flores naturales. Invento. Ciudad de México (vecinas de Aguas-

calientes, 18 de mayo de 1838. Solicitud, Descripción.  
SMG. S/R. S/F. 36/1535.

- 1239 Sánchez, Santiago. Procedimiento para pintar una lámina de plomo o zinc. Invento. Puebla, 28 de enero de 1901.- Solicitud, SMG. S/R. S/F. 47/2389.

CLASE Q. ARTES INDUSTRIALES.

SUBCLASE: Q-II. LITOGRAFIA Y TIPOGRAFIA.

- 1240 Vergara, Genaro. Mexicano. Mecánico Constructor. Sellos de Roma. Invento. Ciudad de México, 31 de enero de 1876. Solicitud, Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 12/779.
- 1241 Diequez, Trinidad y Paz, Crineo. Aparato litográfico llamado caleidoscopio litográfico. Invento. Ciudad de México, 14 de junio de 1877. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 13/806.
- 1242 Salamanca, Armando. y Ortega, Luis. Procedimiento de cromolitografía sobre láminas de fierro. Invento. Ciudad de México, 28 de mayo de 1878. Descripción, SMG. Aprobado, 26 de octubre de 1880. 14/836.
- 1243 Romero, Isassi Vicente. Empleado Federal. Sistema de recello rara estampillas de timbre y del correo. Invento. Orizaba, 12 de julio de 1878. Solicitud, Comisión Industrial. Aprobado, 29 de abril de 1880. 14/841.
- 1244 Bernal, Jose. Mexicano. Procedimiento litográfico. Invento. Toluca, 17 de julio de 1880. Solicitud, Informe -

Comisión Industria, Muestras. Aprobado, 26 de febrero de 1883. 16/897.

- 1246 Lezama, Eusebio. Procedimiento llamado "fotoelectrotipo". Inven<sup>to</sup>. Ciudad de México, 19 de febrero de 1881. Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 17/916.
- 1247 Mosser, Luis. Sello que titula "fechador universal". Inven<sup>to</sup>. Ciudad de México, 23 de septiembre de 1884. Soli<sup>ci</sup>tud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, Aprobado, 9 de diciembre de 1884. 25/1156.
- 1248 Gómez del Campo A. Procedimiento para transportar toda clase de impresos, del papel a la piedra litográfica. Soli<sup>ci</sup>tud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 8 de octubre de 1885. Opositor. Morgan y Hnos. 27/1226.
- 1249 Vergara, Genaro. Mexicano. Ingeniero Constructor. Sistema de grabado. Inven<sup>to</sup>. Chihuahua, 20 de diciembre de 1886. Soli<sup>ci</sup>tud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 2 de marzo de 1887. 32/1371.

CLASE Q. ARTES INDUSTRIALES.

SUBCLASE: Q-III. FOTOGRAFIA.

- 1250 Tostado, Canuto A. Sistema para fotografiar en vidrio con dos vistas y dos retratos. Inven<sup>to</sup>. Zacatecas, 24 de noviembre de 1854. Soli<sup>ci</sup>tud, Descripción, SMG. Aprobado, 13 de abril de 1855. 2/200.
- 1251 Chauner, Roberto y Curtis, Oliver B. Métodos para retratar al daguerrotipo con relieve o de bulto. Inven<sup>to</sup>. Ciudad de México, 8 de marzo de 1858. Soli<sup>ci</sup>tud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositor. Eugenio Latapi. 4/346.

- 1252 Bautista Morales, Juan. Mexicano. Retratos de daguerrotipo. Invento. Puebla, 15 de abril de 1858. Solicitud, SMG. S/R. Opositor. Eugenio Latapi. 44/350.
- 1253 Prevot, Juan Bernardo. Francés. Procedimiento para lustrar fotografías. Invento. Ciudad de México, 2 de agosto de 1866. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, 19 Fotografías. S/R. S/F. Opositor. Andrés Martínez y Cía. 8/515.
- 1254 Fernandez, Vicente. Apoderado. Fernandez, Jose. Método particular de producción de las pruebas fotográficas positivas en papel. Invento. Ciudad de México, 19 de octubre de 1870. Informe Comisión de Industria. SMG. S/R. S/F. 10/626.
- 1255 Fernandez, Vicente. Apoderado. Fernandez, Jose. Método particular de de las pruebas fotográficas positivas en papel. Invento. Ciudad de México, 11 de octubre de 1870. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, 4 fotografías, S/R. S/F. Se presentan testimonios de veracidad. 11/642.
- 1256 Martínez, Faustino. Español. Comerciante. Aparato denominado "Album Giratorio". Invento. Ciudad de México, 1884. Solicitud, SMG. S/R. - S/F. 26/1174.
- 1257 Rendon, Nicolás Mauro. Apoderados. Ayala F. Carlos y Olivares Francisco. Procedimiento para reproducir en una misma negativa el retrato de una persona en varias posiciones. Invento. Monterrey, 28 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, 8 fotografías. Aprobado, 15 de julio de 1889. 40/1641.
- 1258 Lumiere, Auguste y Lumiere, Louis. Franceses. Aparato de inversión fotográficos panorámicos. Invento. S/L, 1900. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2370.

CLASE Q. ARTES INDUSTRIALES.

SUBCLASE: Q-IV. MUSICA.

- 1259 Dieudonné, Simón. Francés. Profesor de Música. Sistema para escribir la música con números. Invento. Ciudad de México, 31 de agosto de 1858. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 5/387.
- 1260 Mechanical orguINETTE Company. Norteamericano. Apoderado. Greenwood, A.G. Instrumentos musicales. Invento. Ciudad de México, 30 de septiembre de 1879. Descripción, Dibujos. Aprobado, 28 de mayo de 1881. 15/875.
- 1261 Gallegos, Manuel. Mexicano. Sistema de atriles articulados para estudio. Invento. Ciudad de México (vecino de Cuernavaca), 6 de febrero de 1885. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, - SMG. Aprobado, 22 de abril de 1885. 26/1187.
- 1262 Gallegos, Manuel. Mexicano. Método en perfeccionamiento en atriles articulados. Mejora. Ciudad de México (vecino de Cuernavaca), 13 de Julio de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 27/1224.
- 1263 Herrera, Francisco. Instrumento armónico de mecanismo nuevo. Invento. Ciudad de México, 6 de agosto de 1889. Solicitud, Descripción, Fotografía. Aprobado, 17 de noviembre de 1889. 42/1694.

CLASE Q. ARTES INDUSTRIALES.

SUBCLASE: Q-V. JOYERIA, ALFARERIA.

- 1264 Torres, Ignacio. Método para suspender en los aretes, u otras joyas semejantes los pendientes y piedras preciosas. Invento. Ciudad de México, 19 de noviembre de 1885. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujos. Aprobado, 22 de enero de 1886. 28/1256.

CLASE Q. ARTES INDUSTRIALES.

SUBCLASE: Q-VI. CHAPEADO Y GALVANOPLASTIA.

- 1265 Gillespie, Eugenio Federico. Norteamericano. Método para dorar y platear por medio del galvanismo. Invento. Chihuahua, 11 de diciembre



de 1843. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 1/71.

- 1266 Halter y Mooney. Planchuelas galvánicas para marcar la ropa con tinta indeleble. Invento. Ciudad de México, 9 de marzo de 1857. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. Opositor. Antonio Vázquez. 3/314.
- 1267 Scundamore Sellow, Juan y Volekmar, Ernesto. Apoderado. Trueba, Joaquín. Baterías secundarias galvánicas. Invento. Ciudad de México, 17 de octubre de 1882. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Plano, Aprobado, 18 de enero de 1883. Louis C. Simonds solicita los documentos de este expediente. 20/1010.
- 1268 Erichson, E.A. Baterías de medalla magneto galvánica. Invento. Ciudad de México, 21 de septiembre de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 23 de diciembre de 1887. 34/1430.
- 1269 Harold Grosby, Eduard. Norteamericano. Apoderado. Simonds, Luis C. Batería galvánica. Invento. Ciudad de México, 1 de marzo de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 9 de mayo de 1890. 46/1784.

CLASE R. PAPELERIA, ARTICULOS DE ESCRITORIO, ENSEÑANZA, VULGARIZACION.

SUBCLASE: R-I. PASTAS Y MAQUINAS.

- 1270 Fontaines, Eduardo. Des., Linet, Luis y Adolfo Ballain. Franceses. Sistema para fabricar papel tapiz. Invento. Ciudad de México, 12 de octubre de 1856. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Muestras. Aprobado, 30 de mayo de 1857. 3/287.
- 1271 Levy, Eduardo. Francés. Fabricación de papel y cartón de paja. Mejora. Ciudad de México, 20 de agosto de 1857. Solicitud, Descripción, Muestras, S/R. S/F. Opositor. Carrillo Benfiel y Orozco. 4/332.
- 1272 Benfield, Guillermo. Fabricación de un aparato de cartón y papel por fuera. Mejora. Ciudad de México, 28 de octubre de 1864. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 8/465.

- 1273 Olguin Herrera: Procedimiento de fabricar papel. Invento. Descripción, Muestras. Aprobado, S/F. véase exp. 844. 12/785.
- 1274 Olguin Herrera, F. Fabricación de papel. Invento. S/L. 1878. Descripción, SMG. Aprobado, S/F. véase exp. 785. 14/844.
- 1275 Epifanio Franco. Mexicano. Apoderado. Gutiérrez, Manuel M. Fabricación del papel con la fibra "Agra". Invento. Ciudad de México, 5 de enero de 1885. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, SMG. Negado. 26/1176.
- 1276 Ancira, Loreto y Hermano. Mexicanos. Aparato para pintar papel. Invento. Ciudad de México, 23 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 29 de marzo de 1887. 32/1380.
- 1277 Reach, Emil. Norteamericano. Manufacturas de papel. Invento. S/L. 1901. Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 47/2354.
- 1278 Newsome, Thomas. Norteamericano. Tintorero. Fabricación de material celulósico y los productos del mismo. Invento. S/L. 1900. Descripción. S/R. S/F. 47/2403.

CLASE R. PAPELERIA, ARTICULOS DE ESCRITORIO, ENSEÑANZA, VULGARIZACION.

SUBCLASE: R-II. ARTICULOS DE ESCRITORIO, PRENSAS DE COPIAR, ENCUADERNACION, ARTICULOS DE ENSEÑANZA, MAQUINAS DE ESCRIBIR.

- 1279 Patiño, Pomposo. Una aritmética. Invento. Ciudad de México, 27 de diciembre de 1854. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 2/203.
- 1280 Castillo, Rafael. Método para enseñar a escribir. Invento. Ciudad de México, 27 de mayo de 1858. Solicitud, Dibujo. Negado. 4/355.
- 1281 Murguía, Manuel. Método para enseñar a escribir. Invento. Ciudad de México, 8 de junio de 1858. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 4/357.

- 1282 Ordaz, Juan de Dios. Método para enseñar a escribir la letra tipo - inglesa. Invento. Puebla, 6 de octubre de 1858. Solicitud, Descripción, Dibujo, S/R. 4/365.
- 1283 Maya, Florencio Maria y Cía. Máquina para imprimir sobre papel, letras de carácter de las manuscritas y diversas formas. Mejora. Ciudad de México, 7 de febrero de 1869. Informe Comisión Industria, Dibujo, S/R. S/F. 10/582.
- 1284 Murguía, Viuda e Hijos de. Apoderado. S. Gura, Sebastian. Papel para aprender a escribir sin maestro. Mejora. Ciudad de México, 16 de diciembre de 1870. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 10/633.
- 1285 Castilla, Antonio de P. Profesor de Primaria. Método para aprender a escribir. Mejora. Ciudad de México. Solicitud, Dibujo, Muestras, S/R. S/F. 10/634.
- 1286 Neve, Clemente Antonio. Mexicano. Profesor de Primaria. Sistema de enseñanza en las escuelas. Mejora. Ciudad de México, 26 de noviembre de 1875. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Muestras. Aprobado, 30 de marzo de 1876. 12/774.
- 1287 Andrade, Aurelio. Sistema de pizarras calcantes. Invento. Ciudad de México, 19 de noviembre de 1877. Descripción, SMG. Aprobado, 24 de mayo de 1878. 13/827.
- 1288 Neve Clemente, Antonio. Mexicano. Profesor de Primaria. Máquina intuitiva para la enseñanza escolar. Invento. Ciudad de México, 28 de junio de 1880. Solicitud, Descripción, Muestras. Aprobado, 10 de noviembre de 1882. 16/893.
- 1289 Lara, Valeriano; Aparato diseñado para enseñar a leer denominado -- "Silabario mecánico". Invento. Ciudad de México, 27 de marzo de 1881. Solicitud, SMG. Aprobado, 4 de octubre de 1881. 17/924.
- 1290 Gallegos, Manuel. Mexicano. Aparato escritor automático llamado Odógrafo. Invento. Cuernavaca, 8 de junio de 1883. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria, Dibujo, Aprobado, 18 de septiembre.

de 1883. 21/1046.

- 1291 Palanca, Francisco. Español. Papel gráfico pautado para letra inglesa. Invento. Ciudad de México, 7 de julio de 1884. Solicitud, Muestras. Aprobado, 13 de septiembre de 1884. 25/1137.
- 1292 Mejía, Enrique A. Fabricación de sobres de cartas y bultos pequeños. Mejora. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 20 de octubre de 1885. 27/1230.
- 1293 Becerril, Pomposo. Mexicano. Método práctico recreativa para aprender simultáneamente la geografía y la aritmética. Invento. Ciudad de México (vecino de Toluca), 2 de julio de 1887. Solicitud, Dibujos, Aprobado, 17 de septiembre de 1887. 34/1409.
- 1294 Avilés González, Francisco. Sistema de contabilidad para casas de empeño. Invento. Ciudad de México, 1 de octubre de 1889. Solicitud, Descripción, Muestras. Aprobado, 3 de enero de 1890. 37/1567.
- 1295 Cortés, José Isabel. Comerciante. Sistema de enseñanza objetiva dando forma al pan, dulce y chocolates. Ciudad de México, 1 de octubre de 1889. Solicitud, S.M.G. Negado. 43/1727.

CLASE R. PAPELERIA, ARTICULOS DE ESCRITORIO, ENSEÑANZA, VULGARIZACION.

SUBCLASE: R-III. PUBLICIDAD, CORREOS, COMUNICACIONES POR PALOMAS VIAJERAS, SEÑALES.

- 1296 Deleze, Benito y Mourguet, Ernesto. Sistema de anuncios mercantiles. Invento. Ciudad de México, 21 de julio de 1883. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 5 de noviembre de 1883. 21/1056.
- 1297 Estavillo González, Moisés. Aparato electrotubular para conducir correspondencia. Invento. Ciudad de México, 9 de enero de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 1 de abril de 1885. 26/1181.

- 1298 Aguilar Ysguerra, Antonio y Aguilar Ysguerra, Angel. Máquina para en-  
gomar estampillas. Invento. Ciudad de México, 27 de Julio de 1887.  
Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 15 de noviembre de 1887.  
34/1412.
- 1299 Angulo, E. Sistema de anuncios transparentes. Invento. Ciudad de Mé-  
xico, 31 de enero de 1889. Solicitud, Descripción, S.M. S/R. S/F.  
39/1609.
- 1300 García, Emilio. Español. Sobre anunciador inviolable. Invento. Ciu-  
dad de México, 2 de febrero de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo,  
Muestras. Aprobado, 10 de abril de 1889. 39/1614.
- 1301 Martínez, Pedro F. Sistema de anuncios en cajetillas de cigarros y  
cerillos. Invento. Ciudad de México, 4 de febrero de 1889. Solicitu-  
d, Descripción, Dibujo, Aprobado, 16 de abril de 1889. 39/1617.
- 1302 Gamboa y Cubas, Agustín. Sistema de anuncios comerciales en sobres  
de cartas. Invento. Ciudad de México, 30 de enero de 1890. Solicitud,  
Muestras. Aprobado, 22 de abril de 1890. 45/1775.
- 1303 O'connor, John Doniel. Norteamericano. Misivas de contestación. Me-  
jora. S/L. 1900. Descripción, Dibujo. S/R. 47/2410.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-I. APARATOS DE MEDICINA Y CIRUGIA.

- 1304 Tenorio Hnos. Mexicanos; Preparaciones de anatomía patológica. Mejo-  
ra. Ciudad de México, 4 de enero de 1877. Solicitud, S.M. S/R. S/F.  
12/796.
- 1305 Carrera, Victor. Ingeniero. Aparato para preservar del contagio en  
algunas enfermedades. Invento. Ciudad de México, 5 de julio de 1886.  
Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 9 de septiembre de 1886.  
30/1322.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-II. APARATOS Y PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LA HIGIENE.

- 1306 Raynolt, Pácul. Francés. Baños de vapor. Invento. Ciudad de México, 25 de febrero de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 15 de junio de 1885. 2/212.
- 1307 Yamassek, Pablo. Capitán de Ingenieros. Establecimiento de lavandería de ropa por vapor. Mejora. Ciudad de México, 17 de noviembre de 1865. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 8/491.
- 1308 Pane, Sebastián. Baños de corriente rápida. Mejora. Ciudad de México, 9 de abril de 1873. Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 11/690.
- 1309 Vergara, Genaro. Proceso para teñir las canas y marcar la ropa. Invento. Ciudad de México, 23 de abril de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 30 de junio de 1865. 24/1120.
- 1310 Mallen, Rafael. Aparato que llaman "Baño Universal" Invento. Ciudad de México, 26 de julio de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 1 de octubre de 1886. 30/1329.
- 1311 Arnaud, Julio L. Mexicano. Sistema de acumulador de duchas de alta tensión. Invento. Ciudad de México, 22 de mayo de 1888. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 7 de agosto de 1888. 36/1525.
- 1312 Verduzco, Priciliano. Baño portatil o fijo denominado "Baño mexicano" Invento. Lagos, 17 de octubre de 1888. Solicitud, Descripción, Aprobado, 31 de diciembre de 1888. 37/1572.
- 1313 Sedano, Felipe N. Aplicación de un vegetal descubierto que tiene la propiedad medicinal de afirmar, robustecer y hacer crecer el cabello. Invento. Ciudad de México, 21 de diciembre de 1888. Solicitud, Informe Comisión Industria. Aprobado, octubre de 1892. 39/1603.

- 1314 Waldsbaur, Adolf. Procedimiento para calentar líquidos. Mejora. Ciudad de México, octubre de 1901. Solicitud, Dibujo. S/R. S/F. 47/2395.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-III. MATERIAL DE FARMACIA.

- 1315 Otea, Martín. Pierna artificial para mutilados. Invento. Ciudad de México, 1 de agosto de 1863. Solicitud, Dibujo, S/R. S/F. 7/441.
- 1316 Otea, Martín. Mexicano. Piernas, Manos mecánicas para personas mutiladas. Mejora. Ciudad de México, 31 de marzo de 1866. Solicitud, S/R. S/F. 8/514.
- 1317 Uriosti, Roberto. Mexicano. Procedimiento para hacer dentaduras. Mejora. Ciudad de México, 14 de marzo de 1871. Solicitud, S/R. S/F. 11/638.
- 1318 Solis, Guilebaldo. Fabricación de un "aceite regenerador del cabello y medicinal. Invento. Ciudad de México, 7 de enero de 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de marzo de 1885. 26/1183.
- 1319 Garza F. Jose de la. Mexicano. Braquero mexicano contra hernias. Invento. Ciudad de México, 4 de septiembre de 1885. Solicitud, Dibujo. Aprobado, 6 de noviembre de 1885. 27/1235.
- 1320 Spyer, José. Norteamericano. Dentista. Sistemas de placas para dentaduras postizas. Invento. Ciudad de México, 23 de mayo de 1886. Solicitud, Informe Comisión Industria. Muestras, Folletos. Aprobado, 7 de agosto de 1886. 29/1309.
- 1321 Brito, Alfonso Maria. Mexicano. Dentista. Sistema de adhesión en dentaduras artificiales. Mejora. Ciudad de México, 17 de mayo de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 9 de agosto de 1886. Opositor. Spyer, Jose. 29/1311.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-IV. PRODUCTOS FARMACEUTICOS.

- 1322 Monti y Sorela, Manuel. Sistema para reproducir sanguijuelas. Mejora. Ciudad de México, 17 de enero de 1855. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 2/207.
- 1323 Hernández del Rio, Antonia. Mexicana. Medicamento para curar el mal venéreo o sífilis. Mejora. Ciudad de México, 21 de febrero de 1861. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 6/414.
- 1324 Breteaudeau, J.M. Químico. Remedio para dientes picados. Mejora. Ciudad de México, 19 de septiembre de 1866. Informe Comisión Industria, SMG. S/R. S/F. 9/520.
- 1325 Campo, Juan B. Mexicano. Elaboración de un específico llamado el infalible para curar dolores nerviosos. Mejora. Ciudad de México, 20 de junio de 1871. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. S/R, Opositor. Pablo Maria Rivera. 11/643.
- 1326 Torres, Tomas. Método específico contra la calvicie. Mejora. Uruapan, 28 de marzo de 1873. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 11/688.
- 1327 Padilla, Jose Ma. Oblea medicinales. Invento. Ciudad de México, 21 de septiembre de 1877. S/D. Dibujo. Aprobado, 8 de noviembre de 1880. 13/812.
- 1328 Antunez, Manuel. Medicina específica para el dolor de muelas. Invento. Ciudad de México, 7 de octubre de 1879. Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, mayo de 1881. 15/878.
- 1329 Marín, Crescencio. Mejoras en los sinapismos (cataplasma) "Rigollot". Mejora. Ciudad de México, 30 de septiembre de 1881. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 20 de septiembre de 1882. 18/949.



- 1330 Monsivais, Alejo. Específico contra la embriaguez, como medicamento. Invento. S<sup>m</sup> Luis Potosí, 31 de mayo de 1881. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 24 de agosto de 1886. 19/982.
- 1331 Rosado, Desiderio G. Mexicano. Píldoras purgantes. Mejora. Comacalco, Tabasco. 1882. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 19/985.
- 1332 Ochoa, José Teófilo. Untura y aceite medicinal Invento. Ciudad de México, 10 de junio de 1883. Solicitud, SMG. Aprobado, 23 de agosto de 1884. 21/1057.
- 1333 Pedrera, Federico. Mexicano. Doctor en Medicina. Específico para curar la fiebre amarilla. Mejora. Ciudad de México, 24 de julio de 1883. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 22/1060.
- 1334 San Martín Alberto. Francés. Remedio contra la fiebre amarilla. Mejora. Ciudad de México, 29 de octubre de 1883. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 23/1090.
- 1335 Prampolini, Guillermo. Italiano. Ingeniero. Medicamento llamado Unguento árabe para animales. Mejora. Ciudad de México, 18 de diciembre de 1884. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 23/1103.
- 1336 Ochoa, Germán. Médico Cirujano. Emplasto medicinal. Invento. Ciudad de México, 2 de enero de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 31 de mayo de 1885. 26/1175.
- 1337 Urgarte, María del Pilar. Preparación medicinal que denomina "jarabe de ajolotes" Invento. Ciudad de México, 16 de diciembre de 1885. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 24 de febrero de 1886. 28/1266.
- 1338 Vadillo, Perfecto. Mexicano. Médico. Pomo hidroeléctrico de aplicación en baños medicinales. Invento. Orizaba, 7 de octubre de 1885. Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, 23 de diciembre de 1886. 31/1350.

- 1339 Basallo, Vicente. Italiano. Emplato denominado Emplasto de la Samari-  
tana. Mejora. Ciudad de México, 8 de julio de 1887. Solicitud, Des-  
cripción, Informe Comisión Industria. SMG. NEGADO. 33/1407.
- 1340 Escobar, Fernando. Médico Cirujano. "Jarabe depurativo y fortifican-  
te del Dr. Escobar". Invento. Ciudad de México, 24 de octubre de --  
1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 30 de septiembre 1887.  
34/1411.
- 1341 Linares, Ignacio. Medicina compuesta de vegetales y que sirve para  
la purificación de la sangre. Mejora. Ciudad de México, 12 de agosto  
de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 34/1413.
- 1342 Treviño, Jesús H. Pectoral "gordólobo" Mejora. Ciudad de México, 27  
de septiembre de 1887. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 34/1432.
- 1343 Acosta, Luis. Médico. Elaboración de las "Pildoras del Dr. Acosta".  
Mejora. Ciudad de México, 11 de noviembre de 1887. Solicitud, Des-  
cripción, SMG. S/R. S/F. 35/1450.
- 1344 Guereña, Fernando. Especifico para curar heridas , extraido de la -  
planta "Raiz Guereña" Mejora. Ciudad de México, 14 de junio de 1888.  
Solicitud, Informe Comisión Industria. SMG. S/R. S/F. 36/1536.
- 1345 Vega y Vera, Miguel. Apoderado. Grajales Murphy, Luis. Procedimiento  
para fabricar bálsamo de raíz de maguey. Mejora. Ciudad de México, 4  
de enero de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Negado. 38/1598.
- 1346 Espinosa, Felix Martín. Mexicano. Medicamentos llamados sarabia y An-  
tilitina. Mejora. Mérida. 11 de enero de 1889. Solicitud, SMG. S/R.  
S/F. 39/1605.
- 1347 Cisneros, José María. Preparación para curar los dolores reumáticos.  
Mejora. Ciudad de México, 27 de julio de 1889. Solicitud, Informe Co-  
misión Industria. SMG. Negado. 42/1689.

- 1348 Brun, J. Mexicano. Tónico "Nutritivo Fortificado". Invento. Ciudad de México, 4 de marzo de 1890. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. SMG. Aprobado, Febrero de 1891. 46/1785.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-V. GIMNASTICA, HIDROTERAPIA, NATACION.

- 1349 Curtis, Kenyon. Norteamericano. Sistema para patinar. Mejora. Ciudad de México, 28 de marzo de 1871. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/640.

- 1350 González de Samoano y Sánchez, José. Español. Aparato gimnástico "Polea sistema Sánchez". Invento. Ciudad de México, 22 de noviembre de 1886. Solicitud, Descripción, Fotografías. Aprobado, 28 de enero de 1887. 31/1355.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-VI. APARATOS Y PROCEDIMIENTOS DE SOCORRO Y PRESERVACION.

- 1352 Carbajal, Antonio J. Mexicano, Doctor. Aparato o utensilio higiénico para precaver al individuo de las enfermedades infecciosas e infecto-contagiosas. Invento. Ciudad de México, 7 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Fotografías. Aprobado, 13 de febrero de 1889. 38/1590.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-VII. POMPAS FUNEBRES, CREMACION.

- 1353 Lechena, Pascual y Cía. Francés. Carros fúnebres. Mejora. Ciudad de México, 1 de mayo de 1860. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 6/405.

- 1354 Carrasco, Teofanes. Mexicano. Sistemas de cajas mortuorias para la conservación de cadáveres. Invento. Ciudad de México, 23 de octubre de 1889. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 6 de enero de 1890. 43/1728.

CLASE S. CIRUGIA, MEDICINA, HIGIENE.

SUBCLASE: S-VIII. TRATAMIENTO DE INMUNDICIAS (EXCEPTO ARONOS), CLOACAS.

- 1354 León Acosta, Benito. Cañería flexible de barro. Invento. S/L, 1858. Solicitud, Descripción, SMG. S/R. S/F. 4/363.
- 1355 Adorno, Juan. Máquina para limpiar y desaguar atarjeas. Mejora. Ciudad de México, 29 de abril de 1861. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 6/416.
- 1356 Blancas, Miguel. Comunes Portátiles. Mejora. Ciudad de México, 4 de mayo de 1865. Solicitud, Informe Comisión Industria. S/R. S/F. 8/480.
- 1357 Blancas, Miguel. Invencción de comunes portátiles. Mejora. Ciudad de México, 21 de mayo de 1868. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 9/565.
- 1358 Pérez Negrón, Rafael. Proceso para desinfección de materias fecales. Mejora. Susupuato, Gto., 8 de enero de 1872. Solicitud, SMG. S/R. - S/F. 11/657.
- 1359 Montufan, Antonio. Vehículo para transporte de materias fecales. Invento. S/L. 1873. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/687.
- 1360 Bendow Wuestrup, Alfredo. Inglés. Inodoro de su invención. Invento. Ciudad de México, 30 de octubre de 1878. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, S/F. 14/850.
- 1361 Wustrup, Alfredo. Construcción de Comunes de tierra. Mejora. Ciudad de México, 23 de octubre de 1883. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado. 13 de marzo de 1884. 22/1072.
- 1362 Winttner Vila y Cía. Aparato para la limpia de las letrinas. Invento. Veracruz, 7 de febrero de 1884. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 14 de abril de 1884. 23/1101.

- 1363 Jentz, Jorge. Aparato limpiador de letrinas y atárjeas. Invento. S/L. 1885. Solicitud, Descripción, Dibujo. S/R. S/F. 26/1190.
- 1364 Hennessey, F.P. Aparato para extraer el contenido de los desagues, - caños, atárjeas. Invento. Ciudad de México, 1 de junio de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 4 de agosto de 1886. 30/1321.
- 1365 Vilarasau, Romulo. E. de. Común movable Europea tubo conector a depósito, o barril de materias fecales. Mejora. Ciudad de México, 3 de agosto de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 6 de octubre de 1886. 30/1311.
- 1366 Ault, Edwin y Shone Isaac. Ingles. Apoderado. Macedo, Miguel. Aparatos para la recolección y descarga de las inmundicias. Invento. Ciudad de México, 13 de septiembre de 1888. Solicitud, Descripción, SMG. - Aprobado, 3 de diciembre de 1888. 37/1562.
- 1367 Alarcón, Luis. Sistema de tara para facilitar el aseó de las pipas y seguridad de estos embases. Invento. Ciudad de México, 9 de abril de 1889. Solicitud, SMG. Aprobado, 2 de julio de 1889. 40/1648.
- 1368 Arriaga, Juan N. Mexicano. Coladores desinfectantes para albañiles de casas. Invento. Ciudad de México, 1 de junio de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujo, Aprobado, 22 de agosto de 1889. 41/1668.
- 1369 Nuyens, Carlos. Belga. Sistema de saneamiento. Mejora. Guatemala, 2 de septiembre de 1889. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Dibujo. S/R. S/F. 43/1722.
- 1370 Boch, Pedro. Coladera Automática, adaptable para el desague de patios, calles, etc. Invento. Ciudad de México, 10 de febrero de 1890. Solicitud, Descripción, Fotografías. Aprobado, 10 de enero de 1891. 45/1780.

CLASE T. ARTICULOS DE PARIS, PEQUEÑAS INDUSTRIAS.

SUBCLASE T-I. FABRICACION DE CHUCHERIAS.

CLASE T. ARTICULOS DE PARIS, PEQUEÑAS INDUSTRIAS.

SUBCLASE T-II. ARTICULOS DE FUMADORES, TABACO.

- 1371 Adorno, Juan. Mexicano. Ingeniero. Máquina para hacer puros, cigarros y rapé. Invento. S/L. 1854. Solicitud, SMG. Aprobado, S/F. 2/202.
- 1372 Gardida, Tomas, S. Máquina para hacer cigarros. Invento. S/L. 1853. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 4/345.
- 1373 Gardida, Tomas. Método de fabricar puros. Invento. S/L. 1865. Solicitud, SMG. Negado. 8/487.
- 1374 Grillet, Luciano. Francés. Elaboración de cigarros en papel de arroz. Invento. S/L. 1867. Solicitud, SMG. Negado. 9/524.
- 1375 Vergara, Genaro. Mexicano, Ingeniero. Máquina cortadora de tabaco. - Invento. S/L. 1871. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/653.
- 1376 Figueroa J., Julian. Método para mejorar el tabaco en rama. Mejora. S/L. 1871. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/655.
- 1377 Vergara, Genaro. Mexicano. Ingeniero. Máquina picadora de tabaco. Invento. S/L. 1872. Solicitud, SMG. Aprobado. S/R. 11/674.
- 1378 Posada y Acosta, Juan B. Cubano. Método para fermentar la hoja de tabaco. Invento. S/L. 1873. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 11/686.
- 1379 Whink, Julio E. Sistema de envoltura de cigarros. Invento. S/L. 1881. SMG. S/R. S/F. 18/955.
- 1380 Franco, Epifanio. Apoderado. Fortolero, Nicolas. Elaboración de puros, hechos con tabacos de hebra. Invento. Ciudad de México (vecino de - Guadalajara), 14 de mayo de 1884. Solicitud, SMG. Aprobado, 24 de --

julio de 1884. 24/1125.

- 1381 Basanella, Eliza. Preparación de los puros de Virginia. Invento. Ciudad de México, 22 de mayo de 1884. Solicitud, SMG, S/R. S/F. 24/1127.
- 1382 Bollinge y Victorero. Envoltura para cigarros. Invento. Ciudad de México, 23 de enero de 1885. Solicitud, Informe Comisión Industria, SMG. S/R. S/F. 26/1184.
- 1383 Pugibet, Ernesto. y Josselin, Luis. Máquina para encajillar cigarros. Invento. S/L. 1885. Solicitud, SMG. Aprobado, 9 de agosto de 1888. 27/1236.
- 1384 D'Costa, A.U. Sustancia para encender puros o cigarros sin necesidad de cerillos. Invento. Ciudad de México, 5 de septiembre de 1885. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 11 de noviembre de 1885. 27/1237.
- 1385 Flores, Blas. Mexicano. Comerciante. Apoderado. Velazquez, E. Sistema para mejorar el tabaco labrado. Invento. Ciudad de México, 12 de mayo de 1886. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 6 de septiembre de 1886. 30/1320.
- 1386 Pugibet, Ernesto. Mexicano. Fabricación de los cigarros "Rusos". Invento. S/L. 1886. Solicitud, SMG. S/R. S/F. 30/1332.
- 1387 Contreras, Juan. N. Ingeniero de Minas. Mecha inflable para encender puros y cerillos. Invento. Guanajuato, 4 de enero de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. Aprobado, 14 de marzo de 1887. 32/1377.
- 1388 Farias, Heraclio. Pérez, Mariano. C. Padilla, Juan C. Industriales. -- Procedimiento para elaborar cigarros por medio de máquinas. Invento. Guadalajara, 9 de marzo de 1887. Solicitud, Descripción, SMG. -- Aprobado, 18 de junio de 1887. 33/1391.

- 1389 González Quintana, Alejandro. Procedimiento para la elaboración del papel pectoral de anacahuita. Invento. San Bautista Tabasco, 25 de octubre de 1887. Solicitud, Muestras, Aprobado, 12 de marzo de 1888. 35/1451.
- 1390 Moreno, German. Mexicano. Propietario de la Fábrica de Puros y cigarrillos "La Veracruzana". Procedimiento y aparato para hacer cigarros de hébra. Invento. Orizaba, 30 de noviembre de 1888. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Dibujo. Negado, 23 de febrero de 1889. Opositor. Pugibet E. 38/1591.
- 1391 Sanson, Thomas J. y Linnell, Herbert M. Norteamericanos. Apoderado. Garay, Francisco de. Máquina para hacer cigarrillos. Invento. Ciudad de México, 25 de diciembre de 1888. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Dibujos, Aprobado, 2 de marzo de 1889. 38/1596.
- 1392 Moreno, Ignacio. Procedimiento para fabricar papel higiénico para fumar. Invento. Ciudad de México, 21 de enero de 1889. Solicitud, Informe Comisión Industria. Muestras. Aprobado, 18 de junio de 1889. 39/1608.
- 1393 Sanson, Thomas James. y Montaque Linnell, Herbers. Norteamericanos. Contratistas. Apoderado. Garay Francisco de. Máquina automática para hacer cigarrillos. Invento. Ciudad de México, 7 de mayo de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos. Aprobado, 1 de agosto de 1889. 41/1659.
- 1394 Berndes, Federico. Inglés. Apoderado. Wolter, Federico. Máquina para fabricar tabacos labrados llamada HABINEL. Invento. Veracruz, 28 de junio de 1889. Solicitud, Descripción, Plano. Aprobado, 2 de noviembre de 1889. 42/1690.
- 1395 Borras, Federico y Many. Español. Apoderado. Noriega, Ignacio. Máquina elaboradora de cigarros. Invento. Ciudad de México, 29 de octubre de 1889. Solicitud, Descripción, Planos. Aprobado, 13 de enero de 1890. 43/1731.
- 1396 Ludington Compani. Norteamericano. Apoderado. Woodrum, Robert H. Máquinas para hacer cigarros. Invento. Ciudad de México, 14 de noviem-



bre de 1889. Solicitud, Descripción, Dibujos, Folletos. Aprobado, 25 de febrero de 1890.

- 1397 Velasco, Apolinar. Procedimiento de fabricación de papel de algodón y otras sustancias para la elaboración de cigarros. Invento. Ciudad de México, 12 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Muestras. Aprobado, 12 de marzo de 1890. 44/1744.
- 1398 Gulpen, Max Van. Prusia. Apoderado. Simonds, Luis C. Máquina para la fabricación de los cuerpos y de iso cigarros. Invento. Ciudad de México, 22 de enero de 1890. Solicitud, Descripción, Plano, Aprobado, 15 de abril de 1890. 45/1771.
- 1399 Pugibet, Ernesto. Máquina para elaborar cigarros estilo francés. Invento. Ciudad de México, 18 de mayo de 1890. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 28 de mayo de 1890. Véase exp. 27/1236 y 30/1332. 46/1788.
- 1400 Du Brul, Napoleón. Norteamericano. Máquina confeccionadora de cigarros. S/F. Solicitud, Dibujos, S/R' S/F. 47/2332.
- 1401 Du Brul, Napoleón. Máquinas de cortar las capas para los cigarros, puros. Mejera. Ciudad de México, 7 de septiembre de 1901. Descripción, Dibujos, S/R. S/F. 47/2381.
- 1402 Sánchez, V. Cigarros con boquilla de corcho. Invento. Ciudad de México, 24 de mayo de 1901. Descripción, SMG. S/R. S/F. 47/2392.

CLASE T. ARTICULOS DE PARIS, PEQUEÑAS INDUSTRIAS.

SUBCLASE: T-III. CESTERIA, TORNERIAS, TAFILETERIA.

CLASE T. ARTICULOS DE PARIS PEQUEÑAS INDUSTRIAS.

SUBCLASE: T-IV. INDUSTRIAS DIVERSAS.

CLASE T. ARTICULOS DE PARIS, PEQUEÑAS INDUSTRIAS.

SUBCLASE: T-V. JUEGOS, TEATROS, CARRERAS.

- 1403 Arévalo, Francisco. Mexicano. Carpintero y Mecánico. Aparato que denomina "Ferrocarril Infantil". Invento. Ciudad de México, 24 de agosto de 1886. Solicitud, Descripción, Dibujo. Aprobado, 26 de octubre de 1886. 30/1336.
- 1404 Perrollaz, José. Aparato de carreras mecánico. Invento. Ciudad de México, 29 de diciembre de 1886. Solicitud, S.M. S/R. S/F. 32/1372.
- 1405 Contreras, Francisco. Juguete de su invención, conductor del fuego sobre papel, y al que da distintas denominaciones según las figuras litográficas a que se aplica. Invento. Ciudad de México, 10 de noviembre de 1889. Solicitud, Descripción, Informe Comisión Industria. Muestras. Negado, 21 de febrero de 1890. 44/1739.

CLASE T. ARTICULOS DE PARIS, PEQUEÑAS INDUSTRIAS.

SUBCLASE: T-VI. LOTERIAS.

- 1406 Ruiz, Pedro y Najera, Agustín. Norteamericano. Sistema de loterías. Invento. Ciudad de México, 29 de julio de 1871. Solicitud, Descripción, S.M. S/R. S/F. 11/646.
- 1407 Perrollaz, José. Sistema de rifas y tómbolas llamada "Oriental" y "Zoológica". Invento. Ciudad de México, 21 de octubre de 1886. Solicitud, Descripción, S.M. Aprobado, 28 de diciembre de 1885. 27/1244.

CLASE T. ARTICULOS DE PARIS, PEQUEÑAS INDUSTRIAS.

SUBCLASE: T-VII. VARIOS.

NOTA ACLARATORIA.

Por un error en el momento del vaciado de datos, se omitieron las siguientes fichas.

H - III

661 Yñigo, Leonardo. Mexicano. Procedimiento de su invención, sencillo y económico para beneficiar en los arrastres, los frutos llamados de plata verde. Invento. San Luis de la Paz, marzo de 1889. Solicitud, descripción. SMG. Aprobado, 26 de julio de 1889. 40/1653.

H- IV

685 Thompson, Elihu. Norteamericano. Francisco de Garay (Apo dorado). Aparatos electrónicos y métodos para soldar metales. Invento. Cd. de México, 10 de febrero de 1890. Solicitud, Descripción. Dibujos. Aprobado 3 de mayo de 1890. 46/1781.

686 Thompson, Elihu. Norteamericano. Francisco de Garay (Apo dorado). Métodos empleados en el arte de soldar metales por medio de la electricidad. Invento. Cd. de México, 20 de febrero de 1890. Solicitud, Descripción. Dibujos. Aprobado, 8 de mayo de 1890. 46/1783.

J - I

720 Llopis, Jaime. Coches movidos por vapor. Invento. S/L. bis S/F, 1889. Solicitud. Planos. S/R. 10 589.

N - IX

1082 Lanza, Rafael. Fabricación de queso común. Invento. Tlaxiaco, Oaxaca, 22 de noviembre de 1882. Solicitud, Descripción. SMG. Aprobado, 11 de febrero de 1889. 38/1586.

NOTAS Y FUENTES DE CONSULTA.

NOTAS.

- 1 Dolgin, F.I., "La importancia de los archivos para la ciencia y la tecnología", en Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas, v. XXIX, num. 6, noviembre - diciembre, 1975, p. 354.
- 2 Idem., p. 355.
- 3 Ibidem.
- 4 Rotislav P., Veerasmi, "La información sobre las patentes y los problemas que plantea", en Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas, v. XXIII, num. 5, septiembre - octubre, 1969, p. 259.
- 5 Eureka 83. Un siècle d'inventions françaises, Paris, Centre Georges Pompidou, 1983, p. 4.
- 6 Rotislav P., op. cit., p. 261.
- 7 Wiltold Kula, Problemas y métodos de la historia económica, 3a ed., Barcelona, Ed. Península, 1977, (Historia, Ciencia y Sociedad, 100), p.
- 8 Eric J. Hobswan, Industria e imperio, Barcelona, Ariel, 1977, (Ariel Historia, 10), p. 38.
- 9 John D. Bernal, La ciencia en la historia, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1972, (Colección Problemas Científicos y Filosóficos) 17), p. 488-489.
- 10 Maurice Dobb, Estudios sobre el desarrollo del capitalismo, 5a ed., México, Siglo XXI Editores, 1976, p. 321.
- 11 Idem., p. 323.
- 12 Melvin Kranzberg, "Prerrequisitos para la industrialización", en Kranzberg Melvin y Fursell Carroll, Historia de la tecnología. La técnica en Occidente de la prehistoria a 1900, v.I, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1981, p. 244 - 245.
- 13 Diego López Rosado, Historia y pensamiento económico de

México. Agricultura y ganadería. Propiedad de la tierra.  
t. 1, México, Universidad Nacional Autónoma de México,  
1968, p. 59.

14 Ibidem.

15' Pedro Escandón, La industria y las bellas artes en la ex-  
posición universal de 1855, París, Centrales Napoleón -  
Chaix, 1856, p. 235.

16 Memoria de la Secretaría de Estado del Despacho de Rela-  
ciones Interiores y Exteriores, México, 1822, p.

17 Memoria de la Secretaría de Estado del Despacho de Rela-  
ciones Interiores y Exteriores, México, 1826, p.

18 Ibidem.

19 Ibidem.

20 Memoria de la Secretaría /.../ de Relaciones Interiores  
y Exteriores, México, 1830, p.

21 Ibidem.

22 Idem., p. 29.

23 Ibidem.

24 Memoria de la Secretaría /.../ de Relaciones Interiores  
y Exteriores, México, 1831, p. 22.

25 Memoria de la Secretaría /.../ de Relaciones Interiores  
y Exteriores, México, 1832, véanse los anexos, p. 21.

26 Ibidem.

27 Idem., p. 22.

28 Ibidem.

29 Memoria de la Secretaría /.../ de Relaciones Interiores  
y Exteriores, México, 1831, p. 24.

30 Idem., p. 26.

31 Memoria de la Secretaría /.../ de Relaciones Interiores  
y Exteriores, México, 1832, p. 21.

- 32 Ramón Sánchez Flores, Historia de la tecnología y la invención en México, México, Fomento Cultural Banamex, 1980, p. 245.
- 33 Idem., p. 247.
- 34 Pierre Fressenet, "Le Brevet d'invention en France" en L'exposition "Eureka 83", un siècle d'inventions françaises, Paris, Centre Georges Pompidou, 1983, p. 8.
- 35 Idem., p. 9.
- 36 Idem., p. 10.
- 37 Ibidem.
- 38 Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, La industria, el comercio y el trabajo en México, t. 2, Ramo mercantil, México, 1928, p. 367 - 368.
- 39 Memoria de la Secretaría /.../ de Relaciones Interiores y Exteriores, México, 1833, p.
- 40 Robert A. Potash, El Banco de Avío en México. El fomento de la industria, 1821 - 1846, 2a ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1987, p. 33.
- 41 Idem., p. 53 - 54.
- 42 T.K. Derry, Trevor I. Williams, Historia de la tecnología, v. 3, México, Siglo XXI Editores, 1977, p. 1035.
- 43 John B. Rae, "El invento de la invención" en Kransberg, Melvin Y Pursell Carroll, Historia de la tecnología... p. 363.
- 44 Citado por Edith Penrose, Fritz Hoffman, Zeitschrift für Industrierecht, en La economía del sistema internacional de patentes, México, Siglo XXI Editores, 1974, p. 89.
- 45 Idem., p. 9.
- 46 Idem., p. 10.
- 47 Idem., p. 13

- 48 Idem., p. 15 - 16.
- 49 T.S.Ashton, La revolución industrial, 2a ed., 5a reimpre-  
sión, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, (Brevia-  
rios, 25), p. 73.
- 50 Idem., p. 109.
- 51 Sánchez Flores, op. cit., p. 249.
- 52 Emilio Rabasa, La constitución y la dictadura. Estudio  
sobre la organización política de México, 5a ed., Ed.  
Porra, 1976, p. 7.
- 53 Idem., p. 10.
- 54 Idem., p. 11.
- 55 Idem., p. 23.
- 56 Idem., p. 27.
- 57 Idem., p. 65.
- 58 Potash, op. cit., p. 256.
- 59 Idem., p. 131.
- 60 Idem., p. 171.
- 61 Idem., p. 203.
- 62 Idem., p. 204.
- 63 Memoria de la Secretaría /.../ de Relaciones Interiores  
y Exteriores, 1843, p. 38.
- 64 Memoria / de / la Dirección General de la Agricultura e  
Industria Nacional, México, 1842, p. 52.
- 65 Eugene S. Ferguson, "Exposiciones tecnológicas, 1851 -  
1900", en Kransberg, Melvin, op. cit., v.2, p. 786 - 787.
- 66 Memoria / de / la Dirección General de la Agricultura e  
Industria Nacional, México, 1842, p. 53.
- 67 Idem., p. 55.
- 68 Memoria de la Dirección de Colonización e Industria y del  
Ministerio de Relaciones, México, 1849, p. 10.



- 91 Enrique Florescano, María del Rosario Lanzagorta, "Política económica. Antecedentes y consecuencias", en La economía en la época de Juárez, México, SEP, 1978, (Septetas, 236), p. 83.
- 92 Idem., p. 95.
- 93 Idem., p. 96.
- 94 Fernando del Paso, Noticias del imperio, México, Ed. Diana, 1988, p. 32.
- 95 Idem., p. 33.
- 96 Ibidem.
- 97 Ibidem.
- 98 Véase Carlos Marx, "El dieciocho brumario de Luis Bonaparte", en Marx Carlos, Federico Engels, Obras completas en un tomo, Moscú, Ed. Progreso, 1969, p. 97 - 185.
- 99 Véase Fernand Braudel et Ernest Labrousse, Histoire économique et sociale de la France. L'avènement de l'ère industrielle (1789 - années 1880), t.3, Paris, Presses Universitaires de France, 1976.
- 100 Véase José Luis Oceaña, México en la órbita imperial, 7a ed., México, Ed. El caballito, 1976.
- 101 Citado por Alonso Aguilar, Dialéctica de la economía mexicana, 12a ed., México, Ed. Nuestro Tiempo, 1977, p. 179.
- 102 Idem., p. 189.
- 103 Romeo Flores Caballero, La economía en la época de Juárez, México, SEP, 1978, (Septetas, 236), p. 117.
- 104 Ernesto de la Torre Villar, "El establecimiento del imperio", en Historia de México, México, Salvat Editores de México, 1978, p. 2101.
- 105 Véase, Francois Xavier Guerra, México del Antiguo Régimen a la Revolución, 2 t., México, Fondo de Cultura Económica,

- 69 Idem., p. 11.
- 70 Sánchez Flores, op. cit., p. 283.
- 71 Memoria de la Dirección de Colonización e Industria...  
1849, op. cit., p. 56.
- 72 Idem., p. 57.
- 73 Idem., p. 58.
- 74 Ibidem.
- 75 Ibidem.
- 76 Idem. p. 59.
- 77 Juan de la Torre, Legislación de patentes y marcas, Méxi  
co, Antigua Imprenta de Murguía, 1903, p. 10.
- 78 Memoria de la Dirección de Colonización e industria,  
1852, p. 22.
- 79 Ibidem.
- 80 Ibidem.
- 81 Idem., p. 23.
- 82 Ibidem.
- 83 Eugene S. Ferguson, op. cit., p. 791.
- 84 Juan de la torre, op. cit., p. 10.
- 85 Memoria de la Secretaría de Estado y del Despacho de Fo-  
mento, Colonización, Industria y Comercio, México, 1853,  
p. 61 - 62.
- 86 Ibidem.
- 87 Memoria de la Secretaría de Estado y del Despacho de Fo-  
mento, Colonización, Industria y Comercio, México, 1857,  
p. 5.
- 88 Ibidem.
- 89 Ibidem.
- 90 Enrique Florescano, "México", en Latin America. A guide .  
to economic history, 1830 - 1930, Berkeley, 1977, p. 447.

- 1988, 543 p.
- 106 Véase Patricia Galeana de Valadés, "Monarquía o República", en México y su historia, t. 7, México, Ed. Uteha, 1984, p. 958 - 959.
- 107 Romeo Flores Caballero, op. cit., p. 128.
- 108 Eugene S. Ferguson, op. cit., p. 785.
- 109 Idem., p. 791.
- 110 Idem., p. 795.
- 111 Carlos Marx, El Capital, 8a. ed., t. 1, v. 2, México, Siglo XXI Editores, 1980, p. 460 - 461.
- 112 Eugene S. Ferguson, op. cit., p. 804.
- 113 Pedro Escandón, op. cit., p. 7.
- 114 Jesús Silva Herzog, El pensamiento económico, social y político en México 1810 - 1964, la reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 1974, p. 259 - 273.
- 115 Idem., p. 268.
- 116 Pablo González Casanova, Un utopista mexicano, México, SEP, 1987, (Lecturas Mexicanas, Segunda Serie, 95), p. 31.
- 117 Pedro Escandón, op. cit., p. 11.
- 118 González Casanova, op. cit., p. 36.
- 119 Archivo General de la Nación, Fondo Fomento, Sección Patentes, exp. 450. En adelante AGN, FFP.
- 120 AGN, FFP, exp. 669.
- 121 González Casanova, op. cit., p. 48.
- 122 Ibidem.
- 123 Memoria presentada a Su Magestad el Emperador por el Ministro de Fomento Luis Robles Pezuela, de los trabajos ejecutados en su ramo, el año de 1865, México, 1866, p. 34 - 35.
- 124 Sánchez Flores, op. cit., p. 379.

- 125 Archivo General de la Nación, Fondo Gobernación, Sección 4a, exp. 1866 (1).
- 126 Ernesto de la Torre Villar, "La administración del presidente Juárez (1867 - 1872)", en Historia de México, t. 10, México, Salvat Editores, 1978, p. 2136.
- 127 Idem., p. 2142.
- 128 Luis González, "La era de Juárez", en La economía en la época de Juárez, México, SEP, 1978, (Septentas, 236), p. 46.
- 129 Harry Bernstein, Matías Romero, 1837 - 1898, México, Fondo de Cultura Económica, 1973, p. 181.
- 130 Carlos San Juan Victoria, Salvador Velazquez Ramirez, "La formación del Estado y las políticas económicas (1821 - 1880)", en Cardoso Ciro, (coordinador), México en el siglo XIX (1821 - 1930), Historia económica y de la estructura social, 4a ed., Nueva Imagen, 1983, p. 83.
- 131 Torre Villar de la, "La administración ...". p. 2146.
- 132 Harry Bernstein, op. cit., p. 178.
- 133 Enrique Florescano, "Política económica ...", p. 105.
- 134 Alonso Aguilar, op. cit., p. 182.
- 135 Idem., p. 193.
- 136 Véase Ciro F. Cardoso, st. 41., De la dictadura porfirista a los tiempos libertarios, México, Siglo XXI Editores, 1980, (La clase obrera en la historia de México, 3), 248 p.
- 137 Inés Herrera Canales, "La circulación: transportes y comercio", en México en el siglo XIX, p. 213.
- 138 Alfonso García Ruiz, "Aspectos sociales y económicos de la Reforma y la República Restaurada", en Historia de México. México, Salvat Editores de México, 1978, p. 2211 - 2212.

- 139 Guadalupe Monroy, "Instrucción pública" en Cosfo Villegas, Daniel (Coordinador), Historia Moderna de México, La República Restaurada. Vida Social, 3a. ed., v. III, México, Ed. Hermes, 1985, p. 646.
- 140 Martha Robles, Educación y sociedad en la historia de México, 9a ed., México, Siglo XXI Editores, 1986, p. 56 - 57.
- 141 Ernesto de la Torre Villar, op. cit., p. 1240.
- 142 Eli de Gortari, La ciencia en la historia de México, México, Ed. Grijalbo, 1980, p. 300.
- 143 Luis González, op. cit., p. 44.
- 144 Iris E. Cadenhead Jr., Benito Juárez y su época, México, El colegio de México, 1975, p. 131.
- 145 Idem., p. 133.
- 146 Alvaro Matute, México en el siglo XIX, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981, (Lecturas universitarias 12), p. 320 - 321.
- 147 Véase Emilio Rabasa, op. cit., cap. IX, La Dictadura democrática.
- 148 Diego López Rosado, Historia y Pensamiento económico de México. Clases sociales. Partidos políticos, v. VI, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1968, p. 337.
- 149 Ernesto de la Torre Villar, "La administración de Lerdo de Tejada", en Historia de México, t. 10, México, Salvat Editores, 1978, p. 2162 - 2163.
- 150 Florescano, op. cit., p. 105.
- 151 Torre Villar de la, op. cit., p. 2170.
- 152 Ibidem.
- 153 Luis González, "El liberalismo triunfante", en Historia

- General de México, t. 3, México, El Colegio de México, 1976. p. 169.
- 154 Torre Villar de la, op. cit., p. 2170 - 2171.
- 155 Idem., p. 2172.
- 156 Alvaro Matute, op. cit., p. 322 - 325.
- 157 Emilio Rabasa, op. cit., p. 108.
- 158 Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, México, 1868, p. 6 - 7. -
- 159 Idem., p. 4.
- 160 Daniel Cosío Villegas, Historia Moderna de México. La República Restaurada. Vida Económica, 4a ed., t. 2, México, Ed. Hermes, 1984, p. 24.
- 161 Sánchez Flores, op. cit., p. 310.
- 162 Clinton H. Gardiner, "Las patentes de invención en México", de 1867 a 1876" en El trimestre económico, México, Fondo de Cultura Económica, v. XVI, num. 64, 1957, p. 577.
- 163 Sánchez Flores, op. cit., p. 379.
- 164 Ibidem.
- 165 Clinton H. Gardiner, op. cit., p. 598 - 599.
- 166 Idem., p. 594.
- 167 AGN, FFP, exp. 675.
- 168 Ralph Roeder, Hacia el modernismo: Porfirio Díaz, t. 1, México, Fondo de Cultura Económica, 1973, p. 23.
- 169 Idem., p. 52.
- 170 Citado por Ralph Roeder, op. cit., p. 531 - 554.
- 171 Luis González, "El liberalismo triunfante", p. 200.
- 172 Carlos San Juan Victoria, "El Estado y las políticas económicas en el porfiriato" en México en el Siglo XIX, p. 281.
- 173 Ralph Roeder, op. cit., p. 68.

- 174 Idem., p. 72.
- 175 Idem., p. 82
- 176 Idem., p. 88 - 89.
- 177 Citado por Ralph Roeder, p. 98.
- 178 Idem., p. 141
- 179 Ibidem.
- 180 Idem., p. 143.
- 181 Idem., p. 145.
- 182 Ernesto de la Torre Villar, "Inicio del porfirismo", en Historia de México, t. 10, México, Salvat Editores, 1978, p. 2253.
- 183 Ralph Roeder, op. cit., p. 148.
- 184 Idem., p. 154.
- 185 Ibidem.
- 186 Idem., p. 172.
- 187 de la Torre Villar, op. cit., p. 2265.
- 188 Carmen Saenz Pueyo, "De la República liberal a la dictadura", en México y su historia, t. 8, México, Ed. Uteha, 1984, p. 1022.
- 189 Idem., p. 1090.
- 190 Fernando Rosenzweig, "El comercio exterior", en Historia Moderna de México. El porfiriato. Vida económica, t. VII, México, Ed. Hermes, 1984, p. 635 - 636.
- 191 de la Torre Villar, op. cit., p. 2267.
- 192 Carmen Saena, op. cit., p. 1091.
- 193 Idem., p. 1109
- 194 Carlos San Juan Victoria, op. cit., p. 286.
- 195 Idem., p. 286 - 287.
- 196 de la Torre Villar, op. cit., p. 2265.
- 197 Fernando Rosenzweig, op. cit., p. 791.

- 198 Idem., p. 796.
- 199 Ralph Roeder, op. cit., p. 210.
- 200 Idem., p. 209.
- 201 de la Torre Villar, op. cit., p. 2271.
- 202 Ernesto de la Torre Villar, "La economía y el porfirismo" en Historia de México, t. 10, México, Salvat Editores, 1978, p. 2314.
- 203 José Ayala Blanco, "El nuevo estado y la expansión de las manufacturas. México 1877 - 1930", en Desarrollo y crisis de la economía mexicana, Selección de Rolando Cordera, Lecturas, 1981, El trimestre Económico, 1981, p. 15.
- 204 Fernando Rosenzweig, op. cit., p. 637.
- 205 José Ayala Blanco, op. cit., p. 16.
- 206 John Coatsworth, "Características generales de la economía mexicana en el siglo XIX", en Enrique Florescano, (Coordinador), Ensayos sobre el desarrollo económico de México y América Latina (1500 - 1975), México, Fondo de Cultura Económica, 1979, p. 184.
- 207 Ibidem.
- 208 Fernando Rosenzweig, "El desarrollo económico de México de 1877 a 1911", en El trimestre económico, v. XXXII (3), julio - septiembre de 1965, num. 127, México, Fondo de Cultura Económica, p. 405.
- 209 John Coatsworth, El impacto de los ferrocarriles en el porfirato, México, Ed. Era, 1984, (Colección problemas de México), p. 13.
- 210 Ayala Blanco, op. cit., p. 18.
- 211 Ciro F. Cardoso, De la dictadura porfirista ..., p. 29.
- 212 Fernando Rosenzweig, "Crecimiento y crisis de la economía mexicana (1867 - 1911)" en Así fue la Revolución Me-



- riana, México, Senado de la República - SEP, 1985, p. 17.
- 213 Idem., p. 20.
- 214 Fernando Rosenzweig, "El desarrollo económico...", p. 405.
- 215 José Ayala Blanco, op. cit., p. 21.
- 216 Ibidem.
- 217 de la Torre Villar, "La economía y el porfiriato", p. 2318.
- 218 Leopoldo Solís, La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas, México, Siglo XXI Editores, 1970, p. 69 -70.
- 219 de la Torre Villar, op. cit., p. 2317.
- 220 Fernando Rosenzweig, "El desarrollo económico...", p. 407.
- 221 Leopoldo Solís, op. cit., p. 62.
- 222 Estevan de Antuñano, Ventajas políticas, civiles, fabriles y domésticas, que por dar ocupación también a las mujeres en las fábricas de maquinaria moderna que se están levantando en México, deben recibirse. Puebla, Oficina del hospital de San Pedro, 1937, 8 p.
- 223 Gilberto Crespo y Martínez, "Las patentes de invención" en Anuario de la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, año III, 1897, México, 1899, p. 20.
- 224 Leopoldo Solís, op. cit., p. 68 - 69.
- 225 Idem., p. 69 - 70.
- 226 Fernando Rosenzweig, op. cit., p. 20.
- 227 Leopoldo Solís, op. cit., p. 67 - 68.
- 228 Luis González, op. cit., p. 246.
- 229 Idem., p. 223.
- 230 Idem., p. 224 - 225.
- 231 Carlos Marx, "El dieciocho brumario...", p. 136.
- 232 Sergio de la Peña, El desarrollo del capitalismo en México, 3a ed., México, Siglo XXI Editores, 1977, p. 163.

- 233 José Ayala, op. cit., p. 23.
- 234 Ciro Cardoso, "Características fundamentales del periodo 1880 - 1910", en México en el siglo XIX, p. 242 - 263.
- 235 Sergio de la Peña, op. cit., p. 144.
- 236 Coastworth, "El impacto de los ferrocarriles ...". p. 13.
- 237 Coastworth, "Características generales ...", p. 186.
- 238 de la Torre Villar, op. cit., p. 2255.
- 239 Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, México, 1876 - 1877, p. 6.
- 240 Idem., p. 7 - 8.
- 241 Sánchez Flores, op. cit., p. 358.
- 242 Idem., p. 368.
- 243 Idem., p. 372 - 374.
- 244 Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, 1876 - 1877, México, 1877, p. 526.
- 245 Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, México, 1883 - 1885, p. 281.
- 246 Idem., p. 429.
- 247 Ibidem.
- 248 Ibidem.
- 249 Véase Edith Penrose, op. cit., p. 237 - 246.
- 250 Sánchez Flores, op. cit., p. 380.
- 251 Secretaría de Industria, comercio y trabajo, La industria, el comercio y el trabajo en México, t. 2, Ramo mercantil, México, 1928, p. 369.
- 252 Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, México, 1892 - 1896, p. 51.
- 253 Edith Penrose, op. cit., p. 42.
- 254 Idem., p. 51.
- 255 Ibidem.

- 256 Idem., p. 238.
- 257 Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, México, 1892 - 1896, p. 51.
- 258 Ibidem.
- 259 Véase Ramón Sánchez Flores, p. 382; también Juan de la Torre, Legislación de Patentes, op. cit.
- 260 Eduardo Arcila Farfás, Reformas económicas del siglo XVIII en Nueva España. Industria, Minería y Real Hacienda, t.2, México, SEP, 1974 (Septententas, 118), p. 39.
- 261 Antonio Peñafiel, Anuario estadístico de la República Mexicana 1893, num. 1, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1894. Véase el "Cuadro estadístico de la industria fabril de hilados y tejidos de lana y algodón en los Estados Unidos Mexicanos, p. 323 - 431.
- 262 Carmen Aguirre y Alberto Cavabarin, "Propietarios de la industria textil de Puebla en el siglo XIX: Dionisio José de Velazco y Pedro Bergos de Zúñiga" en Puebla en el siglo XIX. Contribución al estudio de su historia, Puebla, Universidad Autónoma de Puebla, Centro de Investigaciones Históricas y Sociales, 1983, p. 218 - 220.
- 263 AGN, FFP, exp. 57.
- 264 AGN, FFP, exp. 63.
- 265 AGN, FFP, exp. 298.
- 266 AGN, FFP, exp. 383.
- 267 Ibidem.
- 268 Melvin Kranzberg y Carroll W. Pursell, op. cit., p. 263.
- 269 AGN, FFP, exp. 1025.
- 270 AGN, FFP, exp. 1088.
- 271 AGN, FFP, exp. 1106 y 1154.
- 272 AGN, FFP, exp. 1234.

- 273 Ibidem.
- 274 Arcila Farías, op. cit. p. 51.
- 275 Memoria de la Secretaría de Estado y del Despacho de Relaciones Interiores y Exteriores /.../ del año de 1832, op. cit., p. 21.
- 276 AGN, FFP, exp. 663.
- 277 Diego López Rosado, Historia y pensamiento económico de México. Minería e Industria, v. II, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1968, p. 248.
- 278 González Aguirre y Jorge Angulo, Artesanado y ciudad a fines del siglo XVIII, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, p. 58.
- 279 Potash, op. cit., p. 226.
- 280 Memoria sobre el estado de la agricultura e industria de la República en /.../ de 1844, México, 1845, Estados 6 y 7.
- 281 Memoria de la Dirección de Colonización e industria del año de 1851, Estados 1 y 3.
- 282 Memoria sobre el estado de la agricultura e industria de la República /.../ de 1842, México, 1843, p. 27.
- 283 Memoria de la Secretaría de Estado y Despacho de Relaciones Interiores y Exteriores /.../ de 1833. Véase el anexo del informe del Banco de Avío, p. 11.
- 284 Memoria de la Dirección de Colonización e Industria del año de 1849, México, p. 16.
- 285 Memoria sobre el estado de la agricultura de la República Mexicana de 1844, México, 1845.
- 286 T.K. Tery y Trevor I. Williams, op. cit., v.1, p. 383.
- 287 Memoria sobre el estado de la agricultura /.../ de 1844, op. cit., p. 26.
- 288 Emiliano Busto, Estado que guardan la agricultura, mine-

- rfa y comercio, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1880, p. 319 - 324.
- 289 Memoria sobre el estado de la agricultura /.../ de 1842, op. cit., p. 26.
- 290 AGN, FFP, exp. 285.
- 291 Busto, op. cit., p. 336.
- 292 AGN, FFP, exp. 285.
- 293 AGN, FFP, exp. 194.
- 294 AGN, FFP, exp. 771. Véase la oposición que presentó A. V<sub>4</sub> lleras el 19 de junio de 1875.
- 295 AGN, FFP, exp. 417.
- 296 Informe que rinde el Director de la Escuela Nacional de Ingenieros correspondiente al año de 1882, México, Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884, p. 20 y 24.
- 297 AGN, FFP, exp. 403.
- 298 Memoria que la Dirección de Colonización e Industria presentó al Ministerio de Relaciones /.../ 1851, Estado num.1. Véase también AGN, FFP, exp. 194.
- 299 Boletín de Estadística Fiscal 1898 - 1899, num. 185, México, Tipografía de la Oficina Impresora del Timbre, 1899, p. 429.
- 300 Dawn Keremitsis, La industria textil mexicana en el siglo XIX, México, SEP, 1973, (Sepaententas 67), p. 124.
- 301 Idea., p. 113.
- 302 Diccionario Enciclopédico Salvat, 2a ed., t. 6, Barcelona, Buenos Aires, Salvat Editores, 1946, p. 361.
- 303 AGN, FFP, exp. 534.
- 304 Sánchez Flores, op. cit., p. 241.
- 305 AGN, FFP, exp. 235.

- 306 AGN, FFP, exp. 235.  
307 AGN, FFP, exp. 771.  
308 Ibidem.  
309 Ibidem.  
310 AGN, FFP, exp. 424.  
311 AGN, FFP, exp. 417.  
312 AGN, FFP, exp. 432.  
313 AGN, FFP, exp. 534.  
314 AGN, FFP, exp. 403.  
315 AGN, FFP, exp. 771.  
316 Ibidem.  
317 AGN, FFP, exp. 662.  
318 AGN, FFP, exp. 1597.  
319 Ibidem.  
320 AGN, FFP, exp. 2322.  
321 Keremitsis, op. cit., p. 23.  
322 Daniel Cosío Villegas, Historia Moderna... t. VII, p. 314.  
323 Víctor Manuel Suárez Molina, La evolución económica de Yucatán a través del siglo XIX, México, Ediciones de la Universidad de Yucatán, t. 1, p. 173.  
324 Manuel Alonso Peón, "Estadística de Yucatán", en Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, t. 3, México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1853, p. 373.  
325 Narcisca trujillo, "Las primeras máquinas desfibradoras de henequén", en Enciclopedia Yucatanense, t. 3, México, edición oficial del gobierno de Yucatán, 1947, p. 629.  
326 Vid. Supra, p. 263.  
327 Sánchez Flores, op. cit., p. 386.  
328 Idea., p. 388 y 389.

- 329 Suárez Molina, op. cit., t. 2, p. 42.
- 330 Renan Irigoyen, ¿Fue el auge del henequén producto de la guerra de castas?, Mérida, Ed. Zamná. 1947, p. 38.
- 331 Suárez molina, op. cit., p. 62.
- 332 Vid supra, p.
- 333 Moisés González Navarro, Raza y tierra. La guerra de castas y el henequén, México, El Colegio de México, 1970, (Centro de Estudios Históricos, Nueva Serie 10), p. 184.
- 334 Luis F. Sotelo Regil, "La obra del imperio en la Península de Yucatán", en Revista de la Universidad de Yucatán, v. VI, num. 35, septiembre - octubre de 1964, p. 21.
- 335 Suárez Molina, op. cit., t. 1, p. 63.
- 336 Gonzalo Cámara Zavala, "Historia de la industria henequera hasta 1919", en Enciclopedia Yucatanense, t. 3, México, edición oficial del gobierno de Yucatán, 1947, p. 695.
- 337 Suárez Molina, op. cit., t. 1, p. 66.
- 338 Pablo Peniche, "El henequén visto desde el punto de vista fitotónico", en Informes y documentos relativos al comercio interior y exterior de la Secretaría de Fomento, 1889, num. 43, enero, p. 129 - 130.
- 339 Suárez Molina, op. cit., t. 1, p. 73.
- 340 Idem., p. 77.
- 341 Ibidem.
- 342 Pedro Escandón, op. cit., p.
- 343 Idem., p. 25.
- 344 Idem., p.
- 345 La industria, el comercio, op. cit., p. 387.
- 346 Idem., p. 388.

FUENTES DE CONSULTA.

FONDOS DOCUMENTALES DEL ARCHIVO GENERAL DE LA  
NACION (AGN)

Fondo: Fomento; Sección: Patentes (FFP)

Fondo: Gobernación (FG)

Documentos Oficiales.

Anuario Estadístico de la República Mexicana, Secretaría  
Fomento, Dirección General de Estadística, 1893 - 1900.

Boletín Semestral de la Estadística de la República Me-  
xicana, Secretaría de Fomento, Dirección General de Estadís-  
tica, 1888 - 1889.

Boletín de Agricultura, Minería e Industria, Secretaría  
de Estado y del Despacho de Hacienda y Crédito Público y Co-  
mercio, 1898 - 1900.

Boletín de Estadística Fiscal, Secretaría de Estado y  
del Despacho de Hacienda y Crédito Público y Comercio, 1898-  
1900.

Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadís-  
tica, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1850 -  
1888.

Boletín del Archivo General de la Nación, Secretaría de  
Gobernación, la. Serie, 1949.

Boletín del Ministerio de Fomento de la República Mexi-  
cana, Secretaría de Fomento, 1877 - 1880.

Informe que rinde el Director de la Escuela Nacional de



Ingenieros Correspondiente al año de 1882, Secretaría de Fomento, 1882.

Informes y Documentos Relativos al Comercio Interior y Exterior, Secretaría de Fomento, 1885 - 1889.

Memorias de la Dirección de Agricultura, Colonización e Industria, 1842 - 1852.

Memorias de la Secretaríá del Estado y del Despacho de Relaciones Interiores y Exteriores, 1832 - 1883.

Memorias del Ministerio de Fomento, 1857 - 1896.

Libros.

Aguilar, Alonso, Dialéctica de la economía mexicana, 12a ed., México, Ed. Nuestro Tiempo, 1977, 239 pp

Aguilar, Alonso, Carrión Jorge, et al., El pensamiento político de México. Entre lo viejo y lo nuevo, t. 2, México, Ed. Nuestro Tiempo, 1987, 286 p.

Aguierre, Carmen y Alberto Carabarrín, "Propietarios de la industria textil de Puebla en el siglo XIX: Dionisio José de Velasco y Pedro Berges de Zóñiga" en Puebla en el siglo XIX. Contribución al estudio de su historia, México, Centro de Investigaciones Históricas de la Universidad Autónoma de Puebla, 1983, 358 p.

Aguirre Anaya, Carmen y otros, Puebla: de la colonia a la Revolución. Estudios de historia regional, México, Centro de Investigaciones Históricas y Sociales de la Universidad de Puebla, 1987.

Anna, Timothy E., La caída del gobierno español en la ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica, 1981, 253 p.

- Antología de Benito Juárez, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981, (Biblioteca del Estudiante Universitario, 99), 306 p.
- Antuñano, Estevan de, Ventajas políticas, civiles, fabriles y domésticas, que por dar ocupación también a las mujeres en las fábricas de maquinaria moderna que se están levantando en México, deben recibirse, Puebla, Oficina del hospital de San Pedro, 1837, 8 p.
- Arcila Farías, Eduardo, Reformas económicas del siglo XVIII en Nueva España. Industria, minería y real hacienda, t. II, México, Secretaría de Educación Pública, 1974 (Septententas, 118), 215 p.
- Arguinzóniz y Barragán, María de la Luz, El servicio de información sobre patentes, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, División de Estudios Superiores, Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, Seminario de investigaciones bibliotecológicas, num. 4, 226 p.
- Ashton, T.S., La revolución industrial, 2a ed., Quinta reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, (Bre viarios, 25), 195 p.
- Ashworth, William, Breve historia de la economía internacional. Desde 1850, 2a ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1978, (Sección Obras de Economía), 372 p.
- Ayala, José y José Blanco, "El nuevo estado y la expansión de las manufacturas. México, 1877 - 1930", en El trimestre económico. Desarrollo y crisis de la economía mexicana, Selección de Rolando Cordera, México, Fondo de Cultura Económica, 1981, (Lecturas 39), p. 13 - 44.
- Basurto, J., El proletariado industrial en México, (1850 -

- 1930), México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981, 298 p.
- Bazant, Jean, "Evolución de la industria textil inglesa en la edad media" en El trimestre económico, México, Fondo de Cultura Económica, v. XIX, núm. 1, enero-marzo, 1952, p. 58-72.
- Bazant, Jean, Historia de la deuda exterior de México, 1823 - 1946, México, El Colegio de México, (Centro de Estudios Históricos, Nueva Serie, 3), 285 p.
- Bañez, Fernando, Ki. El drama de un pueblo y de una planta, 2a. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1962, 241 p.
- Berjau, L., Estadísticas económicas del siglo XIX, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1976, (Cuadernos de trabajo del Departamento de Investigaciones Históricas, 14), 300 p.
- Bernal, John D., La ciencia en la historia, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1972, (Colección: Problemas Científicos y Filosóficos, 17), 693 p.
- Bernal, John D., Ciencia e industria en el siglo XIX, Barcelona, Ed. Martínez Roca, 1973, 191 p.
- Bernstein, Harry, Matías Romero, 1837 - 1898, México, Fondo de Cultura Económica, 1973, 351 p.
- Bonilla, Heraclio, Marcello, Carmagnani, et al., La historia económica en América Latina, 2 t., Secretaría de Educación, 1972, (Septentinas, 37 y 47), t. 37, 266 p., t. 47, 309 p.
- Borsa, I., La creciente clientela archivística en el periodo de la posguerra mundial II, Washington, ICA, 1976.
- Brading, David, Los orígenes del nacionalismo mexicano, México, Ed. Era, 1980, 138 p.

- Braudel, Fernando, Civilización material y capitalismo, Barcelona, Ed. Labor, 1974, 464 p.
- Braudel, Fernando, La dinámica del capitalismo, México, Fondo de Cultura Económica, 1986, (Breviarios, 427), 127 p.
- Busto, Emiliano, Estadísticas de la República Mexicana. Estado que guarda la agricultura, minería y comercio. Resumen y análisis de los informes rendidos a la Secretaría de Hacienda por los agricultores, mineros, industriales y comerciantes de la República y los agentes de México en el exterior en respuesta a las circulares de 1º de agosto de 1877, t. III, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1880, p. 317 - 367.
- Cadenhead Jr., Irvie E., Benito Juárez y su época, México, El Colegio de México, 1975, 185 p.
- Cangah, G., La utilidad especial de los archivos en los países en desarrollo, Washington, ICA, 1976.
- Cardoso, Ciro F., et al., De la dictadura porfirista a los tiempos libertarios, México, Siglo XXI Editores, 1980, (La clase obrera en la historia de México, 3), 243 p.
- Cardoso, Ciro F., (Introducción), Formación y desarrollo de la burguesía en México, siglo XIX, 2a ed., México, Siglo XXI Editores, (Sociología y política), 286 p.
- Cardoso, Ciro F.S., Héctor Pérez Brignoli, Historia económica de América Latina, 2 t., Barcelona, Ed. Crítica, 1979, (Crítica/Historia, 10 y 11), t. 10, 232 p., t. 11, 213 p.
- Cardoso, Ciro F.; H. Pérez Brignoli, Los métodos de la historia, 2a ed., México, Ed. Grijalbo, 1981, (Teoría y Práctica, 35), 438 p.
- Cardoso, Ciro, (Coordinador), México en el siglo XIX (1821 - 1910), Historia económica económica y de estructura so-

- cial, 4a ed., México, Ed. Nuevo Imagen, 1963, 525 p.
- Careaga V., Juan Antonio, La investigación tecnológica en el desarrollo industrial de México. Políticas y perspectivas. México, ENEP-ACATLAN, 1980, 113 p.
- Carrera Canales, Inés, El comercio exterior de México, 1821-1875, México, El Colegio de México, (Centro de Estudios Históricos, Nuevo Serie, 25), 193 p.
- Carrillo Castro, Alejandro, La reforma administrativa en México. Su difusión, análisis y defensa ante la opinión pública (1976 - 1982), vs. 1 y 3, México, Miguel Angel Porrúa Editor, 1982, v. 1, 233 p.; v. 3, 324 p.
- Cipolla, Carlo M., Historia económica de Europa (3). La revolución industrial, Barcelona, Ed. Ariel, 1979, (Ariel-Historia, 18), 637 p.
- Cipolla, Carlo M., Historia económica de la Europa preindustrial, Madrid, Ed. Alianza Universidad, 1981, 337 p.
- Clinton H., Gardiner, "Las patentes en México de 1867 a 1876" en EL trimestre económico, México, Fondo de Cultura Económica, v. XVI, num. 64, 1957, p. 577 - 599.
- Coatsworth, John H., "Características generales de la economía mexicana en el siglo XIX" en Enrique Florescano (Coordinador), Ensayos sobre el desarrollo económico de México y América Latina (1500 - 1975), México, Fondo de Cultura Económica, 1979, 438 p.
- Coatsworth, John H., El impacto de los ferrocarriles en el porfiriato, México, Ed. Era, 1984, (Colección Problemas de México), 213 p.
- Colón Reyes, Linda Ivette, Los orígenes de la burguesía y el Banco de Avío, México, Ed. El Caballito, 1982, 216 p.
- Contreras, Carlos y Juan Carlos Grosso, "La estructura ocupa

- cional y productiva de la ciudad de Puebla en la primera mitad del siglo XIX" en Puebla en el siglo XIX. Contribución al estudio de su historia, México, Centro de Investigaciones Históricas y Sociales de la Universidad Autónoma de Puebla, 1988, 358 p.
- Córdova, Luis, Protección y libre cambio: el debate entre 1821 y 1836, Nota preliminar de Romeo Flores Caballero, México, Banco Nacional de Comercio Exterior, 1971, (Colección: Documentos para la historia del comercio exterior de México, segunda serie, V), 214 p.
- Córdova, Luis, Del centralismo proteccionista al régimen liberal (1837 - 1872), México, Banco Nacional de Comercio Exterior, 1976, (Colección de documentos para la historia del comercio exterior de México, segunda serie, VII), 346 p.
- Coriat, Benjamín, Ciencia, técnica y capital, Rosario-- Madrid, Ed. H. Blume, 1976, 198 p.
- Coriat, Benjamín, El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa, 2a ed., Siglo XXI Editores, 1985, 204 p.
- Corti, Egon y Cesar Conde, Maximiliano y Carlota, tr. Vicente Caridad, México, Fondo de Cultura Económica, 1976 (Sección: Grandes obras de la historia), 707 p.
- Cortés Conde, Roberto y Stanley J. Stein (Cols.), Latin America. A guide to economic history 1830 - 1930, Berkeley, 1977.
- Cosío Villegas, Daniel y otros, Historia Moderna de México, ts. IV, VII, VIII, Ed. Heras, México, 1974.
- Costeloe, Michael P., La primera República Federal de México (1824 - 1835), 1ª reimpresión, México, Fondo de Cultura

- Económica, 1983, 492 p.
- Cotta, Sergio, El desafío tecnológico, Buenos Aires, Ed. Eudeba, 1970, 201 p.
- Covo, Jacqueline, Las ideas de la reforma en México, 1855 - 1861, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1983, 668 p.
- Cué Canovas, Agustín, Constitución y liberalismo, México, Problemas educativos de México, 1958 (Manuales 2), 144 p.
- Cué Canovas, Agustín, La industria en México (1521 - 1845), México, Ed. Centenario, 1959, 136 p.
- Chávez Orozco, Luis (compilador), Documentos para la historia de la industria nacional, México, Banco de México, 1952.
- Danilevsky, V., Historia de la técnica (siglos XVIII y XIX), 2a ed., México, Ed. Cartago, 1983, 367 p., dibs.
- Daumas, Maurice, Las grandes etapas del progreso técnico, México, Fondo de Cultura Económica, 1983 (Breviarios, 346), 152 p.
- Davis, Ralph, La Europa atlántica. Desde los descubrimientos hasta la industrialización, 2a ed., México, Siglo XXI Editores, 1977, 381 p.
- Dobb, Maurice, Estudios sobre el desarrollo del capitalismo, 5a ed., México, Siglo XXI Editores, 1971, 496 p.
- Droz, Jacques, Europa: Restauración y revolución, 1815 - 1848, 4a ed., México, Siglo XXI Editores, 1979, (Historia de Europa Siglo XXI), 317 p.
- Engels, Federico, La situación de la clase obrera en Inglaterra, Introducción y estudio previo de Lorenzo Díaz, Madrid, Akal Editor, 1976 (Colección: Manifiesto, Serie: Sociología, 29), 336 p.
- Escandón Pedro, La industria y las bellas artes en la exposi-

- ción universal de 1855, París, Centrale Napoléon Chaix, 1856, 245 p.
- Eureka 83. Un siècle d'inventions françaises, París, Centre Georges Pompidou, 1983, 120 p.
- Florescano, Enrique, (coordinador), Orígenes y desarrollo de la burguesía en América Latina, 1700 - 1955, México, Ed. Nueva Imagen, 1985, 662 p.
- García Cantú, Gastón, El socialismo en México. Siglo XIX, 3a ed., México, Ed. Era, 1980, 514 p.
- García Cantú, Gastón, Las invasiones norteamericanas en México, México, Ed. Era - SEP, 1986, (Lecturas mexicanas, Segunda Serie, 57), 362 p.
- García Díaz, Bernardo, Un pueblo fabril del porfiriato: Santa Rosa, Veracruz, México, Secretaría de Educación Pública, (SEP/80, 2), 167 p.
- González Angulo Aguirre, Jorge, Artesanado y ciudad a fines del siglo XVIII, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, (SEP/80, 49), 248 p.
- González Casanova, Pablo, Un utopista mexicano, México, Secretaría de Educación Pública, 1987 (Lecturas Mexicanas, Segunda Serie, 95), 143 p.
- González y González, Luis, "El liberalismo triunfante" en Historia General de México, t. 3, México, El Colegio de México, 1976, p. 163 - 245.
- González, José María, Del artesanado al socialismo, pr. Luis Chávez Orozco, México, Secretaría de Educación Pública, 1974 (Septententas 163), 182 p.
- González, Luis, Enrique Florescano, et al., La economía mexicana en la época de Juárez, México, Secretaría de Educación Pública, 1976 (Septententas 236), 190 p.



- González Navarro, Moisés, Raza y tierra. La guerra de castas y el henequén, México, El Colegio de México, 1970 (Centro de Estudios Históricos, Nueva Serie, 10), 392 p.
- Gortari, Eli de, La ciencia en la historia de México, México, Ed. Grijalbo, 1980, 446 p.
- Gortari, Eli de, Metodología general y métodos especiales, 2a ed., México, Ed. Océano, 1985, 208 p.
- Grenville, J.A.S.; La Europa remodelada, 1648 - 1878, 2a ed., México, Siglo XXI Editores, 1980 (Historia de Europa Siglo XXI), 528 p.
- Gross, R.; La explotación tecnológica de los archivos, Londres, ICA, 1980.
- Grosso, Juan Carlos, Estructura productiva y fuerza de trabajo. Puebla 1830 - 1896, México, Centro de Investigaciones Históricas y Sociales de la Universidad Autónoma de Puebla, 1984 (Cuadernos de la Casa Fresno, 2), 69 p.
- Guerra, Francois Xavier, México: Del Antiguo Régimen a la Revolución, 2 t., México, Fondo de Cultura Económica, 1986, 543 p.
- Hansen, Roger D., La política del desarrollo mexicano, 2a ed., México, Siglo XXI Editores, 1973, 340 p.
- Hale, Charles A., El liberalismo mexicano en la época de Mora 1821 - 1853, 8a ed., México, Siglo XXI Editores, 1987, 347 p.
- Hart, John M., El anarquismo y la clase obrera mexicana, 1860 - 1931, México, Siglo XXI Editores, 1980, 244 p.
- Herrera Canales, Inés, El comercio exterior de México 1821 - 1875, México, El Colegio de México, 1977 (Centro de Estudios Históricos, Nueva Serie, 25), 193 p.
- Hobawan, E.J., Las revoluciones burguesas, 2 v., México, Edi

- ciones Quinto Sol, s.p.a., 572 p.
- Hobsbawm, Eric, Industria e imperio, Barcelona, Ed. Ariel, 1977 (Ariel - Historia, 10), 373 p.
- Irigoyen, Renán, ¿Fue el auge del henequén producto de la Guerra de Castas?, Mérida, Ed. Zamná, 1947, 72 p.
- Katz, Friedrich, La servidumbre agraria en México en la época porfiriana, Zamná, México, Ed. Era, 1982 (Colección problemas de México), 115 p.
- Keremitsis, Dawn, La industria textil mexicana en el siglo XIX, México, Secretaría de Educación Pública, 1973 (Septententas 67), 247 p.
- Knowlton, Robert J., Los bienes del clero y la reforma mexicana, 1856 - 1910, México, Fondo de Cultura Económica, 1985 (Sección de Obras de Historia), 329 p.
- Kranzberg, Melvin y Pursell Carroll (editores), Historia de la tecnología en occidente. De la prehistoria a 1900, 2 v., Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1981.
- Kriedte, Peter, Hans Medick, Jürgen Schlumbohm, Industrialización antes de la industrialización, Barcelona, Ed. Crítica, 1986, 502 p.
- Kuhn, T.S., La estructura de las revoluciones científicas, 5a reimpression, México, Fondo de Cultura Económica, 1983 (Breviarios 213), 319 p.
- Kula, Witold, Problemas y métodos de la historia económica, 3a ed., Barcelona, Ed. Península, 1977 (Historia, ciencia, sociedad, 100), 729 p.
- Leal, Felipe y José Woldenberg, Del estado liberal a los inicios de la dictadura porfiriana, México, Siglo XXI Editores, 1982 (La clase obrera en la historia de México, 2), 301 p.

- Lemoine Villicaña, Ernesto, El desahúe del Valle de México durante la época independiente, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas (Cuadernos, Serie Histórica, Número 20), 126 p.
- Leyes de Reforma. Gobiernos de Ignacio Comonfort y Benito Juárez (1856 - 1863), México, Empresas Editoriales, 1955, 244 p.
- Lilley, Samuel, Hombres, máquinas e historia, Madrid, Ed. Ar tiach, 1973, 375 p.
- Lindroth, J., Historia contemporánea y archivos, Londres, ICA, 1980.
- López Cámara, Francisco, La estructura económica y social de México en la época de la Reforma, 9a ed., México, Siglo XXI Editores, 1984, 244 p.
- López Rosado, Diego, Historia y pensamiento económico de México, vs. I, II, III, IV y VI, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1968.
- Marx, Carlos, Capital y tecnología, Manuscritos inéditos (1861 - 1863), México, Ed. Terra Nova, 1980, 164 p.
- Marx, Carlos, Cuaderno tecnológico - histórico, (extracturas de la lectura B 56, Londres 1851), Estudio preliminar de Enrique Dussel, México, Universidad Autónoma de Puebla, 1984, 242 p.
- Marx, Carlos, El capital, 8 vs. 8a ed., México, Siglo XXI Editores, 1980.
- Marx, Carlos, "El dieciocho brumario de Luis Bonaparte" en Carlos Marx, Federico Engels, Obras completas en un tomo, Moscú, Ed. Progreso, 1969, p. 97 - 185.
- Marx, Carlos, Federico Engels, La guerra civil en los Estados Unidos, México, Ed. Roca (colección R, 31 y 32), 1973.

- Matute, Alvaro, México en el siglo XIX, Antología. Fuentes e interpretaciones históricas, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981, (Lecturas universitarias, 12), 565 p.
- Mentz, Brigida Von y Verona Radkau, Los pioneros del imperalismo alemán en México, México, CIESAS, 1982 (Cuadernos de la Casa Chata, 14), 552 p.
- Molina Enriquez, Andrés, Juárez y la Reforma, 3a ed., México, Libromex Editores, 1958, 156 p.
- Molina Enriquez, Andrés, Los grandes problemas nacionales, 4a ed., México, Ed. Era, 1983, 523 p.
- Mommsen, Wolfgang, J., La época del imperialismo, Europa 1885-1918, 3a ed., México, Siglo XXI Editores, 1975 (Historia Universal Siglo XXI, 360 p.
- Moore, Barrington, Los orígenes sociales de la dictadura y de la democracia, 2a ed., Ed. Península, 1976 (Historia, ciencia, sociedad, 95), 484 p.
- Moreno de los Arcos, Roberto, Ensayos de historia de la ciencia y la tecnología en México. Primera serie, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1986, 170 p.
- Mori, Giorgio, La revolución industrial, Barcelona, Ed. Crítica, 1983, 241 p.
- Morris, Richard, Josefina Zoraida Vázquez, Elías Trabulse, Las revoluciones de independencia en México y en los Estados Unidos, 3 t., México, Secretaría de Educación Pública, 1976 (Sepsetentas, 246, 247 y 248).
- Munford, Lewis, Técnica y civilización, 4a ed., Madrid, Ed. Alianza Universidad, 1982, 522 p.
- Novalo, Victoria, Arqueología de la industria en México, México, Secretaría de Educación Pública, Museo de Culturas

- Populares, s.p.i., 274 p.
- Ortega y Medina, Juan A., Destino Manifiesto, México, Secretaría de Educación Pública, 1972 (Septententas 49), 164 p.
- Othón de Mendizabal, Miguel José María Luis Mora, et.al., Las clases sociales en México. Ensayos, 10a ed., México, Ed. Nuestro Tiempo, 1980, 214 p.
- Palmade, Guy, La época de la burguesía, México, Siglo XXI Editores, 1976, (Historia Universal Siglo XXI, 27), 337 p.
- Parra, Porfirio, Sociología de la Reforma, México, Empresas Editoriales, 1948, 244 p.
- Penrose, Edith T., La economía del sistema internacional de patentes, México, Siglo XXI Editores, 1974, 253 p.
- Peña, Sergio de la, La formación del capitalismo en México, 3a ed., México, Siglo XXI Editores - Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, 1977, 245 p.
- Peñafiel, Antonio, Trabajos preliminares para la organización de la estadística general de la República Mexicana, México, Imprenta de la Secretaría de Fomento, 1883, 55 p.
- Pintado Cervera, Oscar N., Estructura productiva y pérdida de la indianidad en Yucatán en el proceso henequenero, México, CIESAS, 1982, 116 p.
- Potash, Robert A., El Banco de Avío de México. El fomento de la industria 1821 - 1846, 2a ed. tr. Graciela Zalazar y J. B., Rodríguez, México, Fondo de Cultura Económica, 1986, 294 p.
- Raat, William D., El positivismo durante el porfiriato, México, Secretaría de Educación Pública, 1975, (Septententas 228), 175 p.
- Rabasa, Emilio, La constitución y la dictadura. Estudio sobre

- la organización política de México, 5a ed., Ed. Porrúa, 1976, 246 p.
- Rees, Peter, Transportes y comercio entre México y Veracruz, 1519 - 1910, México, Secretaría de Educación Pública, 1976 (Septententas 304), 190 p.
- Reina, Leticia, Las rebeliones campesinas en México (1819 - 1906), 2a ed., México, Siglo XXI Editores, 1984, 437 p.
- Reyes Heróles, Jesús, El liberalismo mexicano, 2a reimpresión, 3 t., México, Fondo de Cultura Económica, 1982.
- Robles, Martha, Educación y sociedad en la Historia de México, 9a ed., México, Siglo XXI Editores, 1986, 261 p.
- Rodríguez Vallejo, José, Ixoatl. El algodón mexicano, México, Fondo de Cultura Económica, 1976, 95 p.
- Roeder, Ralph, Hacia el México moderno: Porfirio Díaz, 2 t., México, Fondo de Cultura Económica, 1973, t. 1, 504 p., t. 2, 413 p.
- Roeder, Ralph, Juárez y su México, 1<sup>a</sup> reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 1980, 1101 p.
- Roper, Michael, El uso de los archivos, Londres, IGA, 1980.
- Rosenzweig, Fernando, "Crecimiento y crisis de la economía mexicana (1867 - 1911) en Así fue la Revolución Mexicana", México, Senado de la República, Secretaría de Educación Pública, 1985, p. 17 - 24.
- Rosenzweig, Fernando, "Las exportaciones mexicanas de 1877 a 1911" en El trimestre económico, México, Fondo de Cultura Económica, v. XXVII (4), num. 108, octubre - diciembre, 1960, p. 537 - 551.
- Rudé, George, La Europa revolucionaria, 1783 - 1815, 3a ed., México, Siglo XXI Editores, 1979 (Historia de Europa Siglo XXI), 449 p.

- Sánchez Flores, Ramón, Historia de la tecnología y la invención en México, México, Fomento Cultural Banamex, 1980, 644 p.
- Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, La industria, el comercio y el trabajo en México, t. 2, Ramo mercantil, México, 1928,
- Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, Las marcas y su evolución histórica en México, México, Dirección General de Inventiones y Marcas, 1982, 197 p.
- Scholes, Walter V., Política mexicana durante el régimen de Juárez 1855 - 1872, 1ª reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 1976, 233 p.
- Sée, Henri, Orígenes del capitalismo moderno, 5a reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, 151 p.
- Sierra, Justo, México: su evolución social. 2 t., México, J. Ballester y Compañía Sucesor, 1901.
- Silva Herzog, Jesús, El pensamiento económico de México, 1810 - 1964, México, Fondo de Cultura Económica, 1947 (Sección Obras de Economía), 689 p.
- Sims, Harold D., La expulsión de los españoles de México. (1821 - 1828), México, Fondo de Cultura Económica, 1974, 300 p.
- Solis, Leopoldo, La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas, México, Siglo XXI Editores, 1970.
- Suárez Molina, Victor Manuel, La evolución económica de Yucatán a través del siglo XIX, 2 v., México, Ediciones de la Universidad de Yucatán, 1977.
- Tensnbaum, Bárbara, México en la época de los agiotistas 1821 - 1857, tr. Mercedes Pizarro, México, Fondo de Cultura Económica, 1985 (Sección Obras de Historia), 234 p.
- Torre, Juan de la, Legislación de patentes y marcas. Colección

completa de todas las disposiciones que han regido en México sobre esta materia desde la dominación española hasta la época actual, México, Antigua Imprenta Murguía, 1903, 160 p.

- Torres Gaytan, Ricardo, Un siglo de devaluaciones del peso mexicano, 2a ed., Siglo XXI Editores, 1982, 427 p.
- Trabulse, Elías, El círculo roto, México, Secretaría de Educación Pública.- Fondo de Cultura Económica, 1984 (Lecturas Mexicanas 54), 247 p.
- Trujillo, Narcisca, "Las primeras máquinas desfibradoras de henequén" en Enciclopedia yucatanense, t. III, México, Edición Oficial del Gobierno de Yucatán, 1944, p. 627 - 656.
- Vaisey, John, Revoluciones de nuestro tiempo. Capitalismo, México, Fondo de Cultura Económica, 1977, 224 p.
- Vázquez Mantecón, Carmen, Santa Anna y la encrucijada del Estado. La dictadura (1853 - 55), México, Fondo de Cultura Económica, 1989 (Sección Obras de Historia), 338 p.
- Vernon, Raymond, El dilema del desarrollo económico de México, 10a impresión, México, Ed. Diana, 1981, 235 p.
- Vilar, Pierre, Iniciación al vocabulario del análisis histórico, 2a ed., Barcelona, Ed. Crítica, 1980 (Estudios y Ensayos), 315 p.
- Webster, Max, Historia económica general, 5a reimposición, México, Fondo de Cultura Económica, 1983 (Sección de Obras de Economía), 331 p.
- Zavala, Silvio, Apuntes de historia nacional, México, Secretaría de Educación Pública, 1975 (Septentanas 205), 214 p.



**A N E X O S**

**INDICE DE AUTORES**

AUTORES	No FICHA	CLASIFICACION	CLASE
Abadiano, Alejandro	157	32/1382	G-I
Acosta, Carlos	773	37/1576	L-II
Acosta, Carlos	802	43/1726	L-IV
Acosta, Felipe	940	14/840	H-IV
Acosta, Luis	1343	35/1450	S-IV
Acosta, Luis	296	43/1732	D-VII
Adams, Juan S.	836	19/989	L-VIII
Adamson, Silvestre	141	35/1457	B-II
Adler, Alberto	762	7/461	L-II
Adorno, Juan	1371	2/202	T-II
"	513	6/398	H-III
"	54	6/407	A-IV
"	1355	6/416	S-VIII
"	718	7/450	J-I
"	110	8/492	B-II
"	720	9/543	J-I
"	118	10/630	B-II
"	149	11/669	C-I
Agea, Juan	839	2/209	M-I
Agea, Ramón	839	2/209	M-I
Agudio, Tomás	171	7/459	C-III
Agudio, Tomás	193	8/476	C-VI
Aguilar, Antonio	531	8/497	H-III
Aguilar, Miguel	57	16/888	A-IV
Aguilar, Yguerra, A.	1298	34/1412	R-III
Agustín Pedro, Samuel	49	2/208	A-IV
Ainslie, Jorge	107	2/227	B-II
Alamo, Guilebaldo	887	37/1560	N-I

Alarcón, Ladislao	1367	40/ 1648	S-VIII
	186	40/ 1649	C-III
	502	41/ 1671	D-VIII
Alatorre, Antonio	749	7/ 437	K-III
Albes, Smith F.	294	41/ 1661	D-VII
Alcaide, Francisco	457	25/ 1133	G-III
Aldama, Victorio	25	7/ 452	A-III
Aldaz, José J.	136	29/ 1299	B-II
Alices, José	817	25/ 1160	L-V
Aldecos, Pedro	635	32/ 1368	H-III
Alderson, William	1170	47/ 2348	O-II
Charles			
Alexander, J.H.	828	47/ 2325	L-VI
Almaras, Andrés	48	47/2386	A-III
Aloha, Vivarthes	271	20/999	D-VII
Altamirano Fernando	1079	25/1152	N-IX
Alva Tdison, T.	804	14/852	L-V
	835	18/944	L-VIII
Alvarez, Mariano	818	32/1360	L-V
Amador, Eufemio	584	14/851	H-III
Ambler, John	1192	24/1119	O-III
Amor, Ferwin	445	36/1521	G-II
Ancoira, Loreto y H	1276	32/1380	R-I
Andersen, Thomas	678	47/2355	H-III
Anderson, John	369	39/1620	E-VII
Andrade, Aurelio	1287	12/827	R-II
Angelini, Aquiles	729	9/516	I-II
Angosto, Feliciano	862	18/961	M-IV

Angulo, E	1299	39/1609	R-III
Antunez, Manuel	1328	15/878	S-IV
Aranda Hernandez, E	856	26/1166	M-III
Arbide, José A.	247	12/776	D-VII
	259	17/942	D-VII
Arellano, Juan B.	798	27/1242	L-IV
Arévalo, Francisco	1403	30/1336	T-V
Armenta, Eduardo	336	12/772	E-V
Armenta, Francisco	814	6/421	N-II
Armand, Julio	487	8/507	H-II
Arnaud, Alejandro	32	6/908	A-III
Arnaud, Julio L.	429	35/1441	G-I
	1311	36/1525	S-II
Arnold, R. A.	861	14/855	M-IV
Arriaga, Benigno	281	29/1307	D-VII
Arriaga, Juan N.	1368	41/1668	S-VIII
Arvide, Antonio	247	12/776	D-III
Arzac, E.M. y Cía.	865	27/1238	M-IV
	867	32/1379	M-IV
Arzac, José M.	462	27/1241	G-III
Ascorve, Juan B.	1094	25/1138	H-XI
Auge, Patricio de	1061	4/362	H-IX
Autin Joseph	1158	20/1016	O-II
Ault Edwin	1366	37/1562	S-VIII
Averell, Jhon D.	1166	40/1639	O-II
Avery B. Ricardo	1127	26/1171	O-I
Avila, Manuel y S.	1185	15/877	O-III
	1187	17/936	O-III
Avilés González, F.	1294	37/1567	R-II
Ayala, Agustín	5	12/798	A-I

Ayala, Agustín	251	13/816	D-VII
Ayllon, Mariano	902	3/291	N-III
Balderrama, celso	134	21/1047	E-II
Balmisa, Manuel y B	101	20/1026	B-I
Ballain, Adolfo	1270	3/287	R-I
Ballesteros, Barto-	764	11/668	L-II
me	765	11/707	L-II
Barbarin, Arturo	1148	11/650	O-II
Bardet, Fco.	1102	4/347	O-I
	1105	5/380	O-I
Babcock y Wilcox,	306 bis	47/2329	
	307	47/2330	E-III
Backausen, Victor	97	12/775	B-I
Bagster Boulton, S	330	32/1361	E-IV
	331	32/1362	E-IV
Baley, Carlos D.	1190	21/1043	O-III
Baker, Isabel E	1235	37/1568	P-V
Baker, Richard	600	22/1068	H-III
Barquera, Carlos de	250	12/802	D-VII
Barquera, Juan C	527	8/477	H-III
Barrasa, Ignacio	47	47/2344	A-III
Barreiro, Pedro	343	25/1159	E-VII
	105	36/1539	B-I
Barret Rayner, Edwin	146	47/2394	B-II
Barrett Clarence	315	23/1098	E-II
Barros, Antonio F.	508	5/371	H-III
	569	12/782	H-III
	571	12/788	H-III
	572	12/793	H-III
	617	26/1162	H-III

Barros, José María	350	4/352	E-VII
Basail, Francisco	561	11/660	H-III
Basallo, Vicente	1339	33/1407	S-IV
Basanella, Eliza	1381	24/1127	T-II
Basterra, Justo	77	8/486	A-V
Batiz, Marcelino	420	19/992	G-I
Battle, Hernandez, José	935	9/571	H-IV
	937	10/602	N-IV
	748	47/2371	K-II
	440	17/2372	G-I
Bautista, Morales Juan	1252	4/350	Q-III
Bautista Rousseau, Juan	1171	47/2358	O-II
Beardslee, Frederick	805	14/853	L-V
Edward			
Beaumont, W.	1177	9/546	O-III
Becerril, Pomposo	1293	34/1409	R-II
Beck, F.P.	1013	13/814	N-VIII
Becourt, Alfredo	524	7/440	H-III
Bedolla y García, José	785	41/1664	L-III
Bejarano, Pedro	465	2/222	H-I
Beltrán, Francisco	1344	36/1526	S-IV
Bell, William	43	35/1440	A-III
Benfield, Guillermo	1272	8/465	R-I
Benjamín, C. y Cía.	939	12/764	N-IV
Bennett Gorsuch, Roberto	406	5/368	G-I
Benthussen W. Van	1161	22/1078	O-II
Beovide, Eugenio	262	19/970	D-VII
Baraza, Matías	14	35/1459	A-I
Berger, A.	347	24/1115	E-VI
Bergeyre, Eugenio	735	3/315	J-III

Berhovague, Alejandro	51	3/307	A-IV
Bernal, José	1245	16/897	Q-II
Berndes, Federico	1394	42/1690	T-II
Bersheau, Agustín	334	11/675	E-V
Berthet, A.	249	12/792	D-VII
	265	19/978	
Bervben, Amado G.	925	6/413	N-IV
Berick Cunningham			
Albert	660	40/1652	H-III
Bilhars, Oscar	671	46/1786	H-III
Billings, Jim	824	15/863	L-VI
Biron, Enrique	1226	8/467	P-IV
	752	13/821	K-III
Blake, Augusto Teodoro	615	25/1150	H-III
Blaks, Francis	800	29/1296	L-IV
Blancas, Hipólito	122	12/766	B-II
	30	13/828	A-III
Blancas, Juan	450	2/220	G-III
	392	7/442	F-III
Blancas, Miguel	1356	8/480	S-VIII
	1357	9/565	S-VIII
Blancas, Pedro	122	12/766	B-II
	30	13/828	A-III
Blanco, Juan Bautista	17	10/594	A-II
Blanco, Octaviano	942	15/860	N-IV
Blasio, José Encarna- ción	1062	5/374	N-IX
Blume, F.W.	651	37/1573	H-III
Blumenkron, Daniel	1116	14/848	O-I
Boivin, Juan	502	4/343	A-III
	23	5/372	A-III



Boivin, Juan	512	5/395	H-III
	514	6/399	H-III
	519	6/425	H-III
	218	8/499	D-III
	577	13/825	H-III
Bolland, Luis	1055	47/2380	N-VIII
Bollinge y Victorero	1382	26/1184	T-II
Bordon Devereaux, Fco.	924	6/410	N-IV
Borrás, Federico y Ma- ny	1395	43/1731	T-II
Botello, Mariano	772	37/1565	L-II
Bothe, Guillermo	719	8/470	J-I
Bottero, José	1086	11/683	N-X
Bottero, Juan	164	16/901	C-II
Bowring, Juan	505	4/359	H-III
	489	1/66	H-III
	499	3/330	H-III
Bouller de Chirol, Julio J.	515	6/409	H-III
Boyert, George C. y Davison	1149	11/680	O-II
Bravo, José y Cía	877	13/815	N-I
Brawn, John	1198	34/1421	O-III
Breier, José	736	8/500	J-III
Breitsaudeau, J.M.	1324	9/520	S-IV
	1180	9/553	O-III
Brin, Arthur	883	73/1397	N-I
	884	33/1408	N-I
Brin, León Quintín	883	33/1397	N-I
	884	33/1408	N-I
Brinden Jont, P.	327	2/217	E-IV

Brito, Alfonso Ma.	1321	29/1311	S-III
Brodie, James	532	8/510	H-III
	533	8/511	H-III
Bronley, Patrick	185	39/1604	C-III
Broom, Head	43	35/1440	A-III
Broon, J.	266	19/983	D-VII
Bros, Cristobal	789	14/842	L-IV
Brown, John H.	300	35/1446	D-VIII
	289	35/1449	D-VII
	1198	34/1421	O-III
Brown, Federico H.	801	33/1406	L-IV
Brun, Gaspar	1031	33/1393	N-VIII
Brun, J.	1348	46/1785	S-IV
Brunet, Dij	73	4/337	A-V
Brunet, José	372	6/404	F-I
Bruni, Luis	997	43/1733	N-VII
Brush, Charles F.	813	21/1039	L-V
Brush, George Lane,			
Cía Eléctrica	811	18/948	L-V
	837	21/1031	L-VIII
Bryan, John M.	644	33/1400	H-III
Buch, Pedro	1370	45/1780	S-VIII
Buchter, Julio	202	2/225	D-II
Buckley, Eduardo	179	22/1059	C-III
Buenfil, Pedro B.	876	15/876	D-VII
Burns, Walter F.	322	44/1741	E-III
Burr, David	272	20/1005	D-VII
Burr, Jorge Eduardo	922	5/390	N-IV
Burrel Hurlbut, Jona-			
than	460	25/1151	G-III

Buato, Mariano	1178	9/550	O-III
Butterfield, Carlos	319	2/226	E-III
Byrne, A.F.	1189	20/1028	O-III
Cabrera, Francisco	534	9/526	H-III
Cabrera, Octaviano B.	1100	39/1607	O-III
Cabrisas, Antonio	1226	3/324	P-IV
Cahuc, Raymundo	910	21/1053	N-III
Calderón, Manuel	859	34/1423	M-III
Calderón, Melchor	774	38/1582	L-II
Calvo, Ezequiel	67	49/2324	A-IV
Calleja, Antonio de la	36	29/1304	A-III
Camacho, José B. y Her mana	1123	21/1037	O-I
Cammet y Cía	319	2/226	E-III
	18	3/308	A-III
Campa, Luis	657	39/1616	H-III
Campo, Juan B.	1325	11/643	S-IV
Campos, Manuel	80	11/676	A-V
Cancela, Andrés Nico. lás	1224	8/501	P-III
Canet, Gustavo Adolfo	748	47/2371	K-II
	440	47/2372	O-I
Canet, Juan Bautista	748	47/2371	K-II
	440	47/2372	O-I
Canseco, Ignacio	318	44/1748	E-II
Cañedo Soto, Ignacio	583	14/849	H-III
Capo, Rafael	979	8/483	Y-VI
Capson, Juan	776	2/219	G-III
Carbajal, Antonio J.	198	6/406	D-I
	1351	38/1590	S-VI
	87	47/2334	A-V

Carbajal, Leonardo E.	849	14/849	H-III
	844	26/1189	M-I
Carballeda, José María	205	6/403	D-II
	207	6/424	D-II
Carballeda Ochoa y Cía.	863	22/1066	M-IV
Carbonel, Honorato	920	4/334	N-IV
Cárdenas Bález, Benigno	291	38/1592	D-VII
Cárdenas, Jesús	410	11/658	G-I
	411	11/659	G-I
Cardona, José	367	35/1439	E-VII
	153	20/1024	L-I
Careaga y Sáenz, Luis	354	9/557	E-VII
	94	10/592	B-I
	355	10/599	E-VII
	96	10/611	B-I
	356	10/627	E-VII
	373	11/665	F-I
	243	11/671	D-VII
	27	12/762	A-III
	412	12/763	G-I
	123	12/797	B-II
	56	13/822	A-IV
	124	13/823	B-II
	381	13/832	F-II
	360	16/904	E-VII
	382	17/929	F-II
	384	19/979	F-II
	127	19/980	B-II
	33	20/1006	A-III
	340	25/1148	E-V

	305	29/1298	E-VII
	103	29/1300	B-I
Carsiesle, Columbus C.	1196	31/1346	O-III
Carmichael, Henry	674	47/2337	H-III
Carmona, Manuel	156	30/1316	C-I
	770	32/1370	L-II
Caro Ino, Eufemio	923	6/400	N-IV
Carrothers y Swift, T.	727	43/1730	J-I
Carpenter, G.J.	463	29/1313	O-III
Carper, Kent H.	170	43/1734	C-II
Carrasco, José Bibiano	957	35/1463	N-IV
Carrasco, Teófanos	1353	43/1728	S-VII
Carrera, Victor	1305	30/1322	S-I
	723	30/1339	J-I
Carret, Carlos Pedro Este-			
ban y Cía.	503	4/344	H-III
Carrión, Jesús	393	11/652	F-III
Carroll, Carlos	456	22/1062	G-III
Casarín y Dufez	855	21/1042	M-III
Casellas Rivas, Manuel	267	19/987	D-VII
	273	21/1029	D-VII
Cassel, Henry R.	598	21/1033	H-III
Castañeda, Francisco de	874	9/525	N-I
Castaños Aguirre, José Ma.	893	2/205	N-II
Castera, Pedro	581	14/843	H-III
	1043	39/1602	N-VIII
Castilla, Antonio de P.	1285	10/634	R-II
Castillo, Rafael	1280	4/355	R-II
Castillo Velasco, José Ma.	919	3/319	N-IV
	234	12/786	D-IV

Castleman, Thomas	873	47/2379	M-IV
Castro y Lara, José María	241	10/591	D-VII
Castro, Vicente P.	868	33/1394	M-IV
Catoir, Eugenio	987	31/1344	N-VII
Cavie, Juan B.	13	35/1454	A-I
Ceballos, Jesús	580	14/834	H-III
Ceballos, José	986	28/1248	N-VI
Cejudo y Fugo, Felipe	380	4/341	E-II
Celorio, Juan	74	4/356	A-V
Cerciat, J.	1011	13/810	N-VIII
Cervantes, Luis	42	34/1416	A-III
César, José Ma.	648	34/1438	H-III
Cisneros, José Ma.	1347	42/1689	S-IV
Clarke, Benjamín F.	1205	47/2365	O-III
Clemen, Juan B.	946	22/1064	N-IV
Cleveland and C.E.	486	47/2400	H-II
Clambou, Juan	511	5/394	H-III
Covarrubias, Francisco R.	368	36/1537	E-VII
Coiffier, Alejandro	151	2/206	C-II
	562	11/667	H-III
Colín, Mariano	949	25/1134	N-IV
Collington, Julio	323	47/2353	E-III
Compañía Campbell de Reducción en México	603	22/1077	H-III
Cía. Consolidada de Roca Bitu- minosa	449	41/1672	C-II
Cía. General de los explosivos Faviere	755	42/1692	K-III
	914	42/1691	N-III
Cía. Manufacturera "ACME"	290	35/1460	D-VII

Cía. Mexicana Colonizadora e Industrial de Sonora y Sinaloa	396	26/1170	F-III
Condón, Santiago	936	9/579	N-IV
Conh, Phillip	274	22/1061	D-VII
Contreras, Francisco	1405	44/1739	T-V
Contreras, José Ma.	201	2/194	D-II
	221	12/771	D-III
Contreras, Juan N.	778	10/605	L-III
	558	11/636	H-III
	152	19/993	C-I
	346	23/1102	E-VI
	1387	32/1377	T-II
Contreras, Manuel	521	7/434	H-III
Córdova, Angel	271	20/999	D-VII
Córdova, Pedro	846	29/1303	M-I
Cornado, Francisco	613	25/1144	H-III
Cornell, Elijah B.	1170	47/2348	O-II
Cortés, Pedro Celestino	85	24/1113	A-V
Cortés, José Isabel	1295	43/1727	R-II
Cosfo, José	540	9/559	H-III
	543	9/564	H-III
Coult, J.	538	9/544	H-III
	536	9/529	H-III
Couturrer, Juan Luis	53	4/348	A-IV
Cramer, Herbert H.	683	47/2368	H-III
Crooque, John J. y Robert	640	33/1389	H-III
	641	33/1390	H-III
Crooker, Eugenio	591	17/940	H-III
Crookes, William	652	37/1575	H-III

Crossley, Clarence Williams	664	41/1666	H-III
Cruz, Abraham	593	18/951	H-III
	630	29/1306	H-III
Cruz, Agustín	240	9/547	D-VII
Cuesta, José de la	927	7/453	N-IV
Cueto, José Pedro	986	28/1248	N-VI
Cuevas, Pablo	933	9/533	N-IV
Cuevas y Rubio, José	737	37/1578	J-III
Cugin, E.	929	8/490	N-IV
Cumenger, Eduardo	655	38/1585	H-III
	658	39/1619	H-III
Curjel, Luis	1131	32/1376	O-I
Curling, Arturo H.	970	43/1723	N-V
Currier, Carlos H.	582	14/847	H-III
Curtis, Carlos	91	5/382	B-I
Curtis, Kenyon	1349	11/640	S-V
Curtis, Oliver B.	1251	4/346	Q-III
Chablina	1052	47/2323	N-VIII
Chambone, Juan	511	5/394	H-III
Chamerozow, Luis Alexis	975	3/305	N-VI
Chao, Angel	966	19/974	N-V
Charles M., Martín	458	25/1146	Q-III
Chaubet, Luis	1103	4/366	O-I
Chauner, Roberto	1251	4/346	Q-III
Chávez, Agustín M.	1247	28/1247	E-VII
Chávez, Ezequiel	949	25/1134	N-IV
Chávez Hermanas	1238	36/1535	Q-I
Chávez, Ignacio	1057	3/296	N-IX
	1070	11/656	N-IX
	1072	11/702	N-IX



Chávez, Juan B.	224	21/1034	D-III
Chiaffredi, Signorelli	1075	20/1007	N-IX
Chimalpopoca, Amador	566	12/768	H-III
Chousal, Melquiades	977	4/354	N-VI
Christer y Cía.	1191	22/1087	O-III
D'Arros, Ramón	401	2/215	G-I
D'Costa A.U.	1384	27/1237	T-II
Dalican, Adolfo	327	2/217	E-IV
Dallas, Madison	438	44/1750	G-I
Darbons, León	1085	9/568	N-IX
Daste, Adrian	517	6/418	H-III
Dávila, M.	1233	47/2391	P-IV
Davis, Samuel	182	29/1301	C-III
Davison y Boyert, George	1149	11/680	Q-II
Day, Albert	758	47/2333	K-IV
Dean, Gilbert S.	909	20/1021	N-III
Decas, Pedro	926	7/436	N-IV
Degress	751	10/614	K-III
	812	8/962	L-V
Deleze, Benito	1296	21/1056	R-III
Delpech, Eduardo	981	10/593	N-VI
	982	10/617	N-VI
	983	10/624	N-VI
Desaubleaux, José	190	4/333	C-IV
	931	9/517	N-IV
Desornes, Emilio	1130	31/1341	Q-I
	1033	34/1422	N-VIII
Dettmer, Carlos	68	47/2383	A-I
	69	47/2384	A-I

Deutsche Sprinstoff Actun Gesellschaft. Sociedad Anó nima Alemana.	912	31/1348	N-III
Devenport Wheripley, S.D.	542	9/563	H-III
Díaz Bravo, José	1001	7/455	N-VIII
Díaz y Díaz, Jesús	753	17/918	K-III
Dieguez, Trinidad	1241	13/806	Q-II
Dietrich, José	761	33/1405	L-I
Dieudonne, Simón	1259	5/387	Q-IV
Diliz, Armando S.	64	28/1259	A-IV
Dixon, John	1157	19/972	O-II
Donde Joaquín	1113	11/641	O-I
Donnelly, Daniel	415	17/917	O-I
	421	20/1004	O-I
Doria, Francisco	980	8/508	N-VI
Dorte, Luis	728	8/495	J-II
Dueñas, Juan	943	18/953	N-IV
Downie, George	1093	22/1076	N-XI
Doyle, Robert	1158	20/1016	Q-II
Drouge, Oscar A.	13	34/1415	A-III
	18	34/1420	A-II
	41	35/1454	A-I
Dyer, Oscar A.	604	22/1079	H-III
Dyer, James M.	604	22/1079	H-III
Du Brul, Napoleón	1400	47/2332	T-II
	1401	47/2381	T-II
Du Buit, Paul	915	47/2352	N-III
Ducont y Pector	853	12/801	N-III
Dunderdale	1144	9/577	O-II
E. y Marin, Clariza de	996	18/946	N-VII
Earl, Charles N.	131	20/1023	B-II

Echanove, Policarpio A.	237	7/457	D-VII
Echegaray, Antonio	390	5/381	F-III
Echegaray, Luis	966	19/914	N-V
Eguren, Juan Manuel	465	2/222	H-I
Elbridge Mc. Cornell, Alexander	180	24/1123	C-III
Eldridge, James	599	21/1055	H-III
Elizaga, Martín	496	2/237	H-III
Encino, Rafael M.	869	36/1527	H-IV
	1051	44/1738	N-VIII
	1050	44/1740	N-VIII
Enciso, Felipe B.	857	29/1294	M-III
	858	32/1366	M-III
Engelhorn, Luis	1219	47/2335	O-IV
English Cisphattum Mastie			
Koo Fing Co.	895	8/482	N-II
Enseñat, Antonio	61	20/997	A-IV
Epifanio, Franco	1295	26/1176	R-I
Equialis, José Ma.	1019	20/1014	N-VIII
Erichson, E.A.	1268	34/1430	Q-VI
Escalante Figueroa, Luis	142	36/1534	B-II
Escandón, Manuel	1096	37/1574	N-XI
Escobar, Fernando	1340	34/1411	S-IV
Espagne, Clovis D.	10	34/1425	H-I
	11	34/1433	H-I
Espínola, Ignacio	938	10/625	N-IV
Espinosa, Diego	1020	21/1036	N-VIII
Espinosa, Félix Martín	1346	39/1605	S-IV
Espinosa Hernández, Fco.	958	43/1724	N-IV
Estavillo González, Moisés	1297	26/1181	R-III
	181	27/1239	C-III

Estevan y Cía.	503	4/344	H-III
Estrada, Francisco Javier	791	17/939	L-IV
	167	29/1297	C-II
	1027	30/1337	N-VIII
Expert, Pablo Natif	978	6/411	N-VI
Fabre, Antonio	1145	10/590	Q-II
Falcón, Pedro	357	13/805	E-VII
Falgeras, Sebastián	888	42/1693	N-I
Famborrel, Manuel	1215	15/884	O-IV
Farfán, Antonio F.	1024	25/1153	N-VIII
Farías, Heraclio	229	28/1271	D-III
	1388	33/1391	T-II
Farine, Antonio	89	9/575	H-VI
Fauchery, B.	560	11/645	H-III
Featherstone Griffin, Ernesto	1161	22/1078	O-II
	325	47/2401	E-III
	871	47/2411	M-IV
Fenocho, Andrés	520	7/429	H-III
Fenocho, Pascual	520	7/429	H-III
Fernández, Daniel	785	41/1644	L-III
Fernández, Francisco	453	11/681	G-III
	454	11/705	G-III
Fernández, Ramón	959	45/1767	N-IV
Fernández, Vicente	1254	10/626	Q-III
	1255	11/642	Q-III
Ferraez, Felipe de Jesús	145	44/1745	B-II
Ferraro, Diego J.	104	25/1305	B-I
Feshu, Frank	370	47/2369	E-VII
Figuroa, J. Julián	1376	11/655	T-II

Fish y Cía.	9	33/1402	A-I
Fisher, Ewald	643	33/1399	H-III
Fletcher S., Edwin	333	46/1791	E-IV
Flores, Agustín	1029	31/1345	N-VIII
Flores, Antonio	128	19/981	B-II
Flores, Blas	1385	30/1320	T-II
Flores, Francisco	447	38/1589	G-II
Flynn, Francis N.	676	47/2339	H-III
Fonseca Santana, Francisco	578	13/829	H-III
Fontaine, Eduardo De	1270	3/287	R-I
Food, Samuel M.	1161	22/1078	O-II
Forbes, Alejandro	461	27/1232	G-III
Foree, Bain	816	24/1130	L-V
Forsyth Johnstone, John	1193	25/1131	O-III
Fort, Augusto	897	11/844	N-II
Fort, Damián	1109	9/558	O-I
	1110	9/561	O-I
	93	10/507	B-I
	95	10/606	B-I
	985	20/1008	N-IV
Foss, Benjamin Q.P.	1207	37/2377	O-III
Foucheri, Benito	473	8/503	H-I
Fox, Jacobo	688	25/1142	H-III
	689	28/1254	J-I
Franco, Braulio	730	10/615	J-II
	731	10/623	J-II
	732	13/820	J-II
	253	15/886	D-VII
Franco, Epifanio	426	24/1124	G-I

	1380	24/1125	T-II
	1275	26/1176	R-I
Frank, Luis	335	11/697	E-V
Franklin Wise, Benjamin	662	41/1658	H-III
Fransch, Hans A.	681	47/2363	H-III
	682	47/2364	H-III
Frazende	1161	22/1078	O-II
Fredenhagen, Franciaco	1216	24/1121	O-IV
Frey, Eugenio	907	19/994	N-III
Friche, Valerio	140	32/1373	B-II
Fridley Beldenm, James	1150	11/695	O-II
Fuente, José de la	962	8/505	N-V
Fuentes, Juan	699	4/361	J-IV
Fuertes Noriega y Cía.	952	28/1258	N-IV
Fulcheri, José A.	419	19/984	G-I
Fulcheri, Lorenzo	1211	6/427	O-IV
Galovardas, S.O.	316	34/1426	E-II
Galland, Joseph	39	32/1365	A-III
Gallardo, José	52	3/317	A-IV
Gallegos, Manuel	766	12/789	L-II
	809	1791	L-V
	1290	21/1046	R-II
	843	23/1104	M-I
	696	25/1136	I-II
	1261	26/1187	Q-IV
	1262	27/1224	Q-IV
Gamboa y Cubas, Agustín	1302	45/1775	R-III
Gamio, Gabriel	253	15/886	D-VII
Garay, Pedro	950	26/1163	N-IV
Garbeiron, José	1090	11/709	N-XI

García Aguinaga, Antonio Ma.	554	10/618	H-III
	555	10/619	H-III
García Barrera, Mauricio	283	31/1351	D-VII
	284	31/1352	D-VII
García, Cayetano	407	7/449	G-I
García, Emilio	1300	39/1614	R-III
García, Trinidad	1089	8/472	N-IX
	965	16/898	N-V
	1092	18/945	N-XI
	1089	8/472	N-XI
García Granados, J. V.	1	2/234	A-I
García, Joaquín	1017	19/968	N-VIII
	223	20/1025	D-III
García, José	831	39/1618	L-VII
García, Joseph	286	33/1387	D-VII
García, Manuel	34	23/1099	A-III
García, Pablo	1113	11/641	C-I
García y Castañeda, José de J.	692	33/1404	J-I
Gardida, Tomás S.	1372	4/345	T-II
	1373	8/477	T-II
Garduño, Severo	760	32/1359	L-I
Garfias, Ignacio	788	13/817	L-IV
Gargollo, José	1194	25/1146	O-III
Garnica, José y Cía.	1005	10/620	N-VIII
Garza F., José de la	1319	27/1235	S-III
Garza, Pedro	781	23/1093	L-III
Gayol, Roberto	446	36/1522	G-II
Gayoso, Eusebio	1094	25/1138	N-XI
Geller, Roberto	782	35/1452	L-III
Geo.W. Carbell	463	29/1313	G-III

Georgy, Bernardo	162	11/664	C-II
Gerard, Francisco	473	8/503	H-I
Geyler y Ruet	551	10/607	H-III
	556	10/622	H-III
Gibbon y Cía.	416	17/931	G-I
	455	17/932	G-III
Gibson, George	279	26/1168	D-VII
Gilgan, Tomás	1068	9/567	N-IX
Gillespie, Federico Eugenio	1265	1/71	Q-VI
Gilly, Antonio	321	15/857	E-III
Glaser, F. Carlos	230	29/1302	D-III
Godoy, Agustín	494	2/196	H-III
Goguera y Prat, A.	232	47/2385	D-III
Goldberg, Marcus	1225	15/882	P-III
Gómez, Agustín	965	16/898	N-V
Gómez, Cardoso, Fco.	28	12/799	A-III
	45	41/1660	A-III
Gómez, Castillo, Miguel	417	18/954	G-I
Gómez de la Puente, Manuel	387	2/204	F-III
Gómez de Ligero, Ignacio	916	1/62	N-IV
Gómez del Campo A.	1248	27/1226	Q-II
Gómez, Enrique	900	33/1398	N-II
Gómez, García Manuel	398	47/2390	F-III
Gómez Himalaga, Manuel Antonio	1202	47/2342	O-III
Gómez, José E.	209	11/662	D-II
Gómez, José María	466	2/224	H-I
Gómez Ligero, Mariano	721	14/838	J-I
Gómez, Mariano	99	7/914	B-I
Gómez, Nicolás	457	25/1133	Q-III
Gómez Palacio	949	4/840	N-IV



Gómez, Pascual	759	1/64	L-I
Gómez Prena, José	55	10/629	A-IV
Gómez Petra G. de	37	29/1312	A-IV
González, Alejandro	73	4/337	A-V
González Castillo, Antonio del	575	13/808	E-III
González de Somoano	1350	31/1355	S-V
González Elizondo, José Ma.	320	13/809	E-III
	580	14/834	H-III
González, Fernando	674	9/525	N-I
González, Julian	75	5/375	H-V
	509	5/376	H-III
	1137	5/377	O-II
González, Leandro	1138	5/389	O-II
	73	4/337	A-V
González, Manuel	225	22/1088	A-III
González, Martín	1058	3/325	N-IX
González, Moisés	177	16/909	C-III
	178	16/911	C-III
	337	17/922	E-V
	1120	17/933	-I
	810	17/934	L-V
	834	17/937	L-VIII
	826	20/1013	L-VI
	341	27/1229	E-V
González P., Adalberto	361	17/928	E-VII
González, Pipino	988	40/1650	N-VI
González Quintana, Alejandro	1389	35/1451	T-II
Gordon Hall, Thurston	1190	36/1530	O-III
Gortari, Enrique	784	39/1610	L-III
Gostkowski, Gustavo	1142	9/551	O-II

	1143	9/555	Q-II
Got F. y Cia.	507	4/367	H-III
Goubeau, Juan	700	5/396	J-IV
Gaudell, Richard	698	4/335	I-IV
Gcurgues, Octavio	1130	31/1341	O-I
	882	31/1354	N-I
	1033	34/1422	N-VIII
Goya, Juan	83	18/950	A-V
Graemiger, August	212	38/1597	O-II
Graf, Mauricio	744	9/527	K-II
Graham Bell, Alejandro	767	15/859	L-II
	799	29/1295	L-IV
Granados, Alberto	1194	25/1143	O-III
Green Cooke, José	172	9/521	C-III
Green, Pedro	1106	5/391	O-I
	930	8/512	N-IV
	1141	9/536	O-II
	1066	9/554	N-IX
	1067	9/556	N-IX
	936	9/579	N-IV
	148	10/588	C-I
	1069	10/600	N-IX
	1111	10/603	Q-I
	1112	10/604	O-I
Greep, Samuel	1153	15/874	O-II
Greenwood, A.G.	1088	12/765	N-X
	444	36/1520	G-II
Gregoire, Hipólito	545	9/570	H-III
Gregón, Agustín	544	9/566	H-III
Grillet, Luciano	1374	9/524	T-II

Grisetti, Eugenio	559	11/639	H-III
Grisetti, José María	565	11/701	H-III
Grossau, León	1173	2/198	O-III
Gual, Carlos	847	36/1526	M-I
Guereña, Fernando	1344	36/1536	S-IV
Gurrero, Francisco	1179	9/552	O-III
Gurrero y Berriel, Ignacio	842	12/767	M-I
Guevara, Arnulfo	1039	38/1588	N-VIII
Guillaumet, Manuel Teodosio	487	1/54	H-III
Guillemin, Valentín	919	3/319	N-IV
	390	5/381	F-III
Guillespie, Eugenio Federico	1265	1/71	Q-VI
Gulpen, Max Van	1398	45/1771	T-II
Gutensohn Adolph	889	47/2336	N-I
Gutiérrez Allendem, Teófilo	38	30/1315	A-III
Gutiérrez, Rafael A.	1082	35/1458	N-IX
Gutiérrez Hermosillo, José Ma.	1114	11/670	Q-I
	1115	11/708	O-I
Gutiérrez. Juan Ramón	525	7/443	H-III
Gutiérrez, Manuel	562	11/657	H-III
Gutiérrez, Manuel R.	306	41/1656	E-I
Guzmán de la Peña, Joaquín	840	5/384	M-I
Guzmán, Vicente	841	5/393	M-I
Hablizel, William	1126	22/1081	O-I
Hackney, Herbert	317	39/1611	E-II
Hadley, Ambrosio	91	5/382	B-I
Hagarstog, Michael	159	43/1725	C-I
Haliden, H.F.	1124	22/1074	C-I
Halter y Mooney	1266	3/314	Q-VI
Halliday, Juan	399	15/861	F-IV

Hamilton, Ezra M.	131	20/1023	B-II
Hamlin, A.	183	31/1347	C-III
Hammeken, Eduardo	188	45/1774	C-III
Hassena, Adolfo	24	5/379	A-III
Haro, José C.	654	38/1583	H-III
Hardy Jones, H.	184	37/1566	C-III
Harold Grosby, Eduard	1269	46/1784	Q-VI
Harris, J.	1188	19/986	O-III
Haughes, Henry	864	22/1080	X-IV
Haskell, James Richards	756	3/281	K-IV
Havemann, Charles Henri T.	660	40/1652	H-III
Hay, Guillermo	1071	11/689	N-IX
	881	30/1317	N-I
Hayes, Albert	1203	47/2345	O-III
Healy, Miguel	510	5/388	H-III
Hellion, Alfredo	10	34/1425	A-I
	11	34/1433	A-I
Hennessey, F.P.	1364	30/1321	S-VIII
Hennings, Abel	1164	32/1364	O-II
Herbert, Albert	1054	47/2331	N-VIII
Heredia, Joaquín	691	30/1323	I-I
Hernández Aranda, Enrique	1128	28/1263	O-I
Hernández del Río, Antonia	1323	6/414	S-IV
Hernández, Ramón	4	11/685	A-I
Hernández Soberón, Matías	1074	19/995	N-IX
Herrera, Francisco	1263	42/1694	Q-IV
	88	47/2332	A-V
Herrerías, Francisco	1151	12/778	O-II
Hershey, Benjamín	607	22/1085	H-III
Heyser, Abrahams y Cía.	506	4/364	H-III

Heyser, Juan	135	28/1261	B-II
Hierro Calderón, Fco.	625	28/1252	H-III
Higgs, Walter Edward	325	47/2401	E-II
	871	47/2411	K-IV
Hills, Frank Henry	1223	35/1461	P-I
Hirsael, Enrique	1162	24/1118	O-II
Ritchcock, Carlos	607	22/1085	H-III
Hoffay, Eduardo	522	7/435	H-III
Hoffman, Carlos E.	187	44/1749	C-III
Hoffmann Ottokar	623	27/1222	H-III
	633	30/1333	H-III
Hope, Horacio	1003	8/518	N-VIII
Hope, John	738	43/1735	J-IV
Hotchkiss, Santiago F.	602	22/1070	H-III
Houston, Edwin	814	23/1095	L-V
Howard Chas, Samuel	480	25/1135	R-I
Howland, William Henry	597	21/1030	H-III
Royes, Ildefonso	1008	11/677	N-VIII
	1009	11/679	N-VIII
Huesa, Guadalupe	15	47/2356	A-I
Huet y Gayler	552	10/607	H-III
Huntington, Frank A.	595	20/1020	H-III
Hurtado, Manuel M. de	911	27/1243	N-III
Ibarguengoitia, Edmundo	990	47/2351	N-VI
Ibarguengoitia, Iganacio	529	8/479	H-III
	563	11/673	H-III
	564	11/700	H-III
Ibarra y Ortoll, Felipe	345	28/1268	M-I
Ilizaliturri, Agustín	389	3/310	F-III
Infante, Rafael	60	17/925	H-IV

Internacional Ferra-Cota Lumber y Cía.	434	40/1655	G-I
Islas. Julián	377	9/522	F-II
	378	9/540	F-II
	98	15/879	B-I
Jabochkoff	833	15/881	L-VIII
Jackson, Andrés	179	22/1059	C-III
Jacobi, Carlos	391	6/402	F-III
Jacobi, Rodolfo	175	12/791	C-III
	175	14/833	G-III
Jameson, John	1160	21/1054	O-II
Janin, Alexis	668	44/1743	H-III
Jaspeado, Ruperto	1018	20/1003	N-VIII
Jaúregui, Luis	704	10/595	I-IV
	705	10/608	I-IV
Jaúregui, Miguel	3	7/462	A-I
	730	10/615	-J-II
Jecker, J.B. y Cía.	483	5/370	H-II
Jerts, Jorge	1363	26/1190	S-VIII
Jewell, Omar H.	1097	38/1587	N-XI
Jones Atkhus, George	890	47/2413	N-I
Jones, Walter	43	35/1440	A-III
Josselin, Luis	1383	27/1236	T-II
Jurgensen, Gerbruder	724	35/1455	J-I
Kassian, Francisco	334	11/675	E-V
Kegel, Luis V.	1026	30/1334	F-VIII
Kendall, Stephen	637	32/1381	H-III
Kennedy, James	282	31/1343	D-VII
Kennicott, Cass, L.	1098	47/2374	N-XI

Kerwins Stewart, John	200	47/2346	D-I
Keyling, Ludwig	754	38/1593	K-III
Keymolen, Juan	1135	2/218	Q-II
	78	8/489	A-V
Kiose, Alexis	782	35/1452	L-III
Kingslan y Douglas, Cfa.			
Mawtacherers	46	45/1777	A-III
Kirby Huntington, Alfred	628	28/1272	H-III
	629	28/1273	H-III
Kirkpatrick, Picard, Hugh			
Fitzalis	673	47/2338	H-III
Kissell, Albert	969	31/1353	N-V
Knigh, Samuel	1154	17/926	O-II
	1155	17/927	O-II
	825	18/959	L-VI
	820	38/1580	L-V
Knox, Ricardo	567	12/769	H-III
Koch, Walter Eduardo	628	28/1272	H-III
	629	28/1273	H-III
Kochoer, F.L.	754	38/1593	K-III
Kummel, Federico	973	3/294	H-VI
Labarie, Pedro	249	12/792	D-VII
Labat, Alfonso	1118	15/864	O-I
Lacombe, Pablo	703	9/548	J-IV
Lafontaine, Luis Mauricio	991	47/2407	H-VI
Lambley, Jorge	222	17/919	D-III
Lamm, Emilio	163	11/682	L-II
Landero, Carlos F. de	647	34/1434	H-III
Lane, George	837	21/1031	L-VIII

Lane, Howard	1172	47/2361	D-II
Lanford, Gelston	63	24/1116	A-IV
	269	19/991	D-VII
Lang, Rugiero	694	36/1524	I-I
Lange, Marcelino	1080	28/1249	N-IX
Lanza, Rafael F.	1082	38/1586	N-IX
Lara, Donaci	1081	31/1356	N-IX
Lara, Herculano M. de	956	35/1442	N-IV
Lara, Valeriano	1289	17/924	R-II
Lara y Radepont	1176	8/513	O-III
Laufaso, Mein	370	47/2369	E-VII
Lavare, Julio	547	10/580	H-III
	550	10/598	H-III
Laverriere, Julio	2	3/286	A-I
	20	3/318	A-III
Lavergne, Hipólito Domingo	998	3/316	N-VIII
Laviada, Florencio	268	19/990	D-VII
Lavie, Luis	746	13/807	K-II
Lavie y Cia.	853	12/801	M-III
Lazcano, Antonio	1012	13/811	N-VIII
Lazcano, Juan de Dios	1063	5/392	N-IX
Lazcoz, Francisco	1101	39/1615	N-XII
Lagozo, Fernando	848	41/1670	M-I
Leal, Juan N.	823	10/581	L-VI
Leautaud, Pablo	687	2/233	I-I
	53	4/348	A-IV
	405	4/353	G-I
Le Besque Enesiplton	511	5/394	H-III
Lecon, Gustavo	832	15/868	L-VIII
Lecuona, Angel	130	20/1018	B-II



Lecuona, Jesús	129	20/1012	B-II
Lechene, Pascuel y Cía.	1352	6/405	S-VII
Lechuga, Jesús	612	25/1139	H-III
	613	25/1140	H-III
Lee, Carlos B.	1217	27/1231	O-IV
Lee Anders, George	792	17/943	L-IV
Legget Stutervant, Tomás	611	24/1117	H-III
Lejerza, Francisco	1023	24/1111	N-VIII
León, Plácido	789	14/842	L-IV
León Acosta, Benito	1354	4/363	S-VIII
León Traslosheros, Rafael	948	23/1110	N-IV
Leportier, Lulio	1237	4/351	Q-I
Levy, Eduardo	892	2/195	N-II
	1271	4/332	R-I
Lewll Gana, Enrique	539	9/549	H-III
	537	9/537	H-III
Lewis, Jorge J.	608	22/1089	H-III
	605	22/1083	H-III
Lezama, Eusebio	1246	17/916	Q-II
Lezama, Juan	924	6/410	N-IV
Lima, Trinidad	376	6/401	F-II
Linares, Ignacio	1341	34/1413	S-IV
Linder, Fco. Tadeo	1104	5/369	O-I
Linnet, Luis	1270	3/287	R-I
	701	7/430	I-IV
Linnell, Herbert M.	1391	38/1596	T-II
Loaiza, Manuel Ignacio	777	3/326	L-III
Loera, Manuel F.	427	28/1255	O-I
Logan, Tezgua	141	35/1457	B-II

Loison, Eugenio	245	11/691	D-VII
	246	11/706	D-VII
Loive, Luis	589	16/910	E-III
Lombardo, Alberto	394	21/1045	I-III
Lomelin, J.P.	1022	22/1086	N-VIII
Long, William R.	992	47/2409	N-VI
Lonlaville, Marcos Eugenio	905	17/915	N-III
Loomis, Buedett	1168	45/1733	O-II
López, Sebastián	808	16/900	L-V
Loranca, Antonio	349	4/340	E-VII
Loubet, Francisco	314	12/780	E-II
Lovesque, Ovesiphor	511	5/394	H-III
Loyzaga y Corcuera, Francisco	885	35/1445	N-I
	1034	35/1456	N-VIII
	886	36/1532	N-I
	1035	36/1531	N-VIII
Lucio, Victor	941	15/856	N-IV
Luckenbach, Federico Augusto	627	28/1265	H-III
Ludington y Cia.	1396	44/1742	T-II
Lugo, José	677	47/2349	H-III
	1233	47/2350	P-IV
Luján, Pedro Pablo	203	2/228	D-II
Lumiere, Auguste	1258	47/2370	Q-III
Lumiere, Louis	1258	47/2370	Q-III
Luna, Manuel	829	14/837	L-VII
Luna y Saldívar, José María y			
Juan	573	12/795	H-III
Lundholm, Charles G.	1208	47/2393	O-III
Lusini, Pablo de	342	38/1594	E-V

Lutton, Amadeo	472	8/466	H-I
Llopis Alfaro, Jaime	1108	7/431	Q-I
	720	10/589	J-I
	bis		
Mac Carmack, John	1206	47/2367	O-III
Mac Culloch, Juan	518	6/420	H-III
Mac Dowell, Alejandro	1068	9/567	H-IX
Macey, Juan Foo.	878	16/899	N-I
Mackley, Hector D.	597	21/1030	H-III
Mactear, James	301	41/1665	D-VIII
Machorro, Ignacio	945	21/1044	N-IV
Madrid, Olivera Agustín	934	9/562	N-IV
Madrid, Eliseo	58	16/892	A-IV
Magnan, Felicitas	932	9/531	N-IV
Mahes, Pedro	632	30/1328	H-III
Malabehar Anguiano, José	693	35/1453	I-I
Malo, Alberto	576	13/818	H-III
	1152	13/819	O-II
	795	20/1001	L-IV
	908	20/1019	N-III
	725	41/1667	J-I
Malo. Roberto	725	41/1667	J-I
Malthien, Juan Antonio	338	20/1017	E-V
	339	21/1032	E-V
Manjarrez, Gavino	964	12/773	N-V
Mantey, Enrique	666	42/1696	H-III
Manzanada, Rafael	707	25/1132	I-IV
	709	26/1186	I-IV
	711	31/1349	I-IV
Marcus Bates, Adelmor	872	47/2406	M-IV

Marín, Crescencio	1329	18/949	S-IV
Marín, Manuel G.	771	36/1533	L-II
Marphi, Eustaquio	904	15/862	N-III
Martel, Juan	1000	5/378	N-VIII
Martín, B.	993	3/288	N-VII
Martínez Ancira, José	144	39/1612	B-II
Martínez, Bonifacio	414	15/867	G-I
Martínez de Castro, José	1015	18/956	N-VIII
Martínez del Rfo, J. Pablo	348	2/211	E-VII
Martínez, Faustino	1256	26/1174	Q-III
Martínez, Juan J.	86	38/1581	A-V
Martínez, Mariano	504	4/358	H-III
Martínez, Marina	1065	7/463	N-IX
Martínez, Pedro F.	1301	39/1617	R-III
Martínez, Ponciano	757	35/1448	K-IV
Martínez Quevedo, Francisco	585	15/873	H-III
Marty, Augusto	385	28/1253	F-II
Mason, Charles Thomas	35	26/1179	A-II
Massé, Antonio	196	1/70	D-I
Mathien, Juan Antonio	339	21/1032	C-V
Mauleon, Juan N.	387	2/204	F-III
Maune Jean, Bartolomé	500	4/336	H-III
	498	3/323	H-III
Maxim, Hiram	830	16/894	L-VII
	806	16/895	L-V
Maya, Florencio María y Cía.	1283	10/582	R-II
Mayagocitia, Quirino	206	6/417	D-II
Mayen, Rafael	779	20/1002	L-III
	1310	30/1329	S-II
	743	36/1528	K-I

Mayer, Luis	19	3/313	A-III
Mazet, Luis	715	6/423	J-I
	717	7/444	J-I
	287	34/1410	D-VII
Mc Cauley, Thomas H.	739	47/2376	J-IV
Mc Clave, Edmundo W.	968	30/1330	N-V
Mc Cook	1068	9/567	N-IX
Mc Dermott, Walter	675	47/2338	H-III
Mc Donnel, Hugh	713	47/2340	I-IV
Mc Dowell, Alejandro	1068	9/567	N-IX
Mc Duffee, E.A.	669	45/1768	H-III
Mc Har William L.	616	26/1161	H-III
Mc Intire, Bartlett	195	46/1789	C-VI
Mechanical OrguINETTE Co.	1260	15/875	Q-IV
Medina Garduño, Manuel	228	27/1240	D-III
Medina, Manuel	780	21/1040	L-III
	1231	45/1772	P-IV
Mejía, Enrique A.	1292	27/1230	R-II
Méndez, Miguel R.	626	28/1262	H-III
Mendham, Conrad Field	325	47/2401	E-III
	871	47/2411	M-IV
Mendoza, Antonio	233	7/433	D-IV
Mendoza Cortina, Manuel	982	10/617	N-VI
	983	10/624	N-VI
Mendoza, Francisco	227	27/1234	D-III
Mendoza, Gumersindo	875	10/585	N-I
Mendoza, Jesús	876	12/770	N-I
Mendoza y Roca, Juan	155	28/1274	C-I
Mercadanti, Rafael	995	17/941	N-VII
Merril, Helen	308	5/397	E-II

Meuran Bayord, W.R. de	954	30/1327	N-IV
Milanovitch, Antonio	386	2/197	F-III
Millet, José Ma.	235	2/193	D-VII
Milliard, Pedro	928	8/485	H-IV
Mitchell, George	680	47/2360	H-III
Mocouret, Francisco	725	41/1667	J-I
Morela, E.	165	19/969	C-II
Molfe, Pedro	1222	32/1374	F-I
Moller, Guillerao	609	23/1108	H-III
Molloy, Bernard Charles	634	31/1358	H-III
Moman Brosius, John	1236	42/1702	P-V
Monberg, Sören C.	481	47/2399	H-I
Moncalian, Miguel	1016	19/964	N-VIII
	1030	31/1357	N-VIII
	65	34/1424	A-IV
Mooney y Halter	1266	3/314	Q-VI
Monroy, Teófilo	154	28/1251	C-I
Monroe Thompson, James	574	13/804	R-III
	586	15/883	H-III
Monsivais, Alejo	1330	19/982	S-IV
Montaque Linnell, Herbers	1393	41/1659	T-II
Montaudon, Gustavo Marcial	173	11/694	C-III
	174	11/698	G-III
Monterde, Antonio	108	2/232	B-II
Montero, José Ignacio	106	1/59	B-II
Montero de Espinosa, José Ma.	493	1/76	H-III
Montes de Oca, José María	587	16/890	H-III
	1131	32/1376	O-I
	292	40/1647	D-VII
Monti y Morela, Manuel	1322	2/207	S-IV

Montúfan, Antonio	1359	11/687	S-VIII
Moody Boynton, Eben	169	38/1584	C-II
Moore, Gilpin	7	19/975	A-I
Mora, José	620	26/1177	H-III
Morales, Doroteo	1010	11/692	N-VIII
Morales Espinoza, José	277	25/1157	D-VII
Morales, Guadalupe	199	23/1106	D-I
Morales, Isidro	242	11/651	D-VII
Moreau, J.B.	327	2/217	E-IV
Moreno, Germán	1390	38/1591	T-II
Moreno, Ignacio	1392	39/1608	T-II
Morphy, Eustaquio	904	15/862	N-III
Morphy, Francisco	972	2/216	N-VI
Mosquera, José Antonio	31	14/839	A-III
Mosser, Luis	1247	25/1156	Q-II
Mourguet, Ernesto	1296	21/1056	R-III
Mudge, Teodoro	541	9/560	H-III
	117	10/601	B-II
Mújica, A. y Cia.	1212	9/530	O-IV
Mújica, J. José	79	11/666	A-V
Muller, El Barón de	497	3/293	H-III
Munly, Federico	521	7/434	H-III
Muñoz de la Cámara, Enrique A.	656	39/1616	H-III
Muñoz Lumbier, Daniel	1077	24/1126	N-IX
Muñoz, Mariano	1025	26/1185	N-VIII
Murguía, Manuel	1281	4/357	R-II
Murguía, Viuda e Hijos	1284	10/633	R-II
Murillo, Eutiquio	830	30/1314	N-I
Murray, Donald	29	12/800	A-III

Nájera, Agustín	1406	11/646	T-VI
Naphegyi, Gabor	71	3/292	A-V
	918	3/301	N-IV
	961	3/302	K-V
	404	3/303	G-I
	72	3/321	A-V
Nava, Calixto	1186	16/851	O-III
Nava, Gumersindo	1004	9/538	N-VIII
	866	30/1318	M-IV
Nava, Manuel	787	6/408	L-IV
Navarrete, Manuel	219	9/543	D-III
Nevo, Clemente Antonio	1286	12/774	R-II
	1288	16/893	R-II
Noveu y Barthez	1183	11/678	O-III
	1184	11/703	O-III
Newson, Thomas	960	47/2402	N-IV
	1278	47/2403	R-I
	901	47/2404	N-II
Nicho's, E.S.	610	24/1114	R-III
	278	26/1164	D-VII
	618	26/1165	H-III
Nicholls, William	324	47/2362	E-III
Niño, Miguel	491	1/73	H-III
Noriega Ruiz, Eloy	819	36/1529	L-V
Normand, Alfonso Lee	898	22/1082	N-II
Novel, Alfredo	903	12/777	N-III
Núñez, Everardo	1122	20/1015	O-I
Nutting, Samuel	343	45/1778	E-V
Nuyens, Carlos	1369	43/1722	S-VIII



O' Bannon, Laurens	1181	9/569	O-III
O' Connor, John Daniel	1303	47/2410	R-III
O' Connor, P.J.	463	29/1313	G-III
Ochoa, Germán	1336	26/1175	S-IV
Ochoa, José teófilo	1332	21/1057	S-IV
	303	42/1695	D-VIII
Olavarría, José	59	16/905	A-IV
Olazagarre, Manuel	1014	15/885	N-VIII
Olguin Herrera, F.	1273	12/785	R-I
	1274	14/844	R-I
Oliver, Juan	22	4/339	A-III
Oliveras Maldonado Enos.	1053	47/2326	N-VIII
Ordaz, Juan de Dios	1282	4/365	R-II
Ordóñez C., Manuel	441	47/2397	G-I
Oreña, Nicolás	951	27/1246	N-IV
Oropesa, Ignacio P.	1174	2/210	O-III
Orozco, Carlos	477	12/790	H-I
Orozco y Varón, José	220	11/663	D-III
Ortega, Luis	1243	14/836	Q-II
Ortega, Manuel Valerio	636	32/1378	H-III
	646	34/1428	H-III
Ortega y García, Manuel	210	13/831	D-II
Ortiz, Manuel Angel	962	8/505	N-V
Ortiz, Faustino	491	1/73	N-III
Orr, William	40	33/1395	A-II
	433	37/1564	G-I
Orrin B., Peck	665	42/1686	H-III
Osborne, José	567	12/769	H-III
Osti, Juan	768	22/1058	L-II
Otea, Martín	1315	7/441	S-IV
	1316	8/514	S-III

Othón, Juan	236	3/322	D-VII
Oxellana, Felipe	891	1/72	H-II
Padilla, José María	1327	13/812	S-IV
Padilla, C. Juan	588	16/906	H-III
	479	20/1009	H-I
	1386	33/1391	T-II
	848	41/1670	M-I
Pages, James	231	45/1769	D-III
Pallet, Pedro Raúl	1214	12/803	O-IV
Palacio y Magarola, Antonio	902	3/291	N-III
Palanca, Francisco	1291	25/1137	R-II
Pallier	160	47/2387	C-I
Pane, Sebastián	469	3/299	H-I
	111	8/496	B-II
	1308	11/690	B-II
Paquette, Juan J.	1159	21/1041	O-II
Parkman, Franco	879	18/952	N-I
Parra, Eduardo de la	631	30/1324	H-III
Parra, Luis	1136	4/349	O-II
	1139	9/519	O-II
Parra y Alvarez, José	428	34/1419	O-I
Parronneau, Luis	999	3/320	H-VIII
Pasalagua, Pedro M.	380	11/637	F-II
Pascal, A.V.	760	32/1359	L-I
Pascal, Marcelino	1230	43/1729	P-IV
Pastor, Luis	297	6/419	D-VIII
Patiño, Luis G.	158	34/1437	C-I
Patiño, Pomposo	1279	2/203	R-II
Paupard, Nicolás	733	30/1326	J-II

Payán, José Dolores	329	5/386	E-IV
Paz, Irineo	1241	13/806	Q-II
Pedreira, Federico	1333	22/1060	S-IV
Pedroza de Chávez, Prisca	1238	36/1535	Q-I
Pegueros, Sixto	215	1/63	D-III
Pelletier, Antonio	422	21/1048	G-I
	423	21/1049	G-I
	424	21/1050	G-I
Peña, Angel	1091	13/813	N-IX
Peñafiel España, Miguel	557	10/635	H-III
Perdones, Leopoldo	270	20/996	D-VII
Pérez de León, José	1186	16/871	O-III
	944	19/967	N-IV
Pérez de León, Vicente	944	19/967	N-IV
Pérez, Ezequiel	625	28/1252	H-IV
	432	35/1465	G-I
Pérez, Gallardo, Antonio	299	34/1427	D-VIII
Pérez, Jesús José	1044	40/1640	N-VIII
Pérez, Luis	12	34/1436	A-III
	400	38/1595	F-IV
Pérez, Marcos	695	9/576	J-II
Pérez, Mariano	1388	33/1391	T-II
Pérez Negrón, Rafael	1358	11/657	S-VIII
Pérez, Pedro A.	900	33/1398	N-II
Perkins, Loftus	1218	44/1747	O-IV
Perrollaz, José	1407	27/1244	T-VI
	1404	32/1372	T-V
Pesado, Benjamín	441	47/2397	G-I
Petherick, J. Henry	183	31/1347	C-III
Pettive, Carlos	371	3/304	F-I

Philipp, José	906	18/460	N-III
Piazzini, Clisto	989	45/1779	N-VI
Pietet, Pedro Raúl	1214	12/803	O-IV
Pimentel, Francisco	967	23/1109	N-V
Piña, Ángel	1090	13/813	N-XI
Piña, Joaquín	1029	31/1345	N-VIII
Piña, Miguel	902	3/291	N-III
Plaisant, Antonio	1211	6/427	O-IV
Pleindoux, Veran	894	6/421	N-II
Pliego, Diego	1139	9/519	O-II
Pliego, Hnos.	226	25/1154	D-III
Pold Healliday Plum	976	3/311	N-IV
Pomparó, Nicolás	742	29/1310	K-I
Poncel, Antonio	304	2/214	D-IX
Pontones, Fernando	977	4/354	N-VI
Portas Martínez, Rafael	298	17/938	D-VIII
	261	19/966	D-VII
	264	19/973	D-VII
Porto y Escoto, Fernando	102	25/1158	B-I
Posada y Acosta, Juan B.	1378	11/686	T-II
Post, J. William	1234	24/1129	P-V
Potts, Juan	734	3/295	J-III
Poumarcé, Juan Andrés	495	2/199	H-III
	516	6/412	H-III
	470	3/328	H-I
Poupard, Nicolás	1229	41/1669	P-IV
Pradal, Pedro	310	10/596	E-II
	313	10/612	E-II
Prampolini, Guillermo y Cía.	1335	23/1103	S-IV
	425	23/1107	G-I
	431	35/1464	G-I

Prevot, Juan Bernardo	1253	8/515	Q-III
Priego, Agustín	726	43/1721	J-I
Prieto, Demetrio	254	15/869	D-VII
Prieto Hermanos	275	22/1063	D-VII
Prince, Santiago	943	18/953	N-IV:
Pugibet, Erasmo	1383	27/1236	T-II
	1386	30/1332	T-II
Quinard, Gaspar y Socios	851	13/327	M-III
Quintana, Alejo	854	16/886	M-III
Quintero, Rafael R.	697	33/1388	I-II
Redcliff, Carlos	530	8/488	H-III
Ree, Julio H.	645	34/1417	H-III
Rafols, Rafael	93	10/558	B-I
	1110	9/561	O-I
	94	10/606	B-I
	95	10/606	B-I
	985	20/1008	H-VI
Ramirez, Agustín	403	3/297	G-I
Ramirez, Andrés	197	5/383	D-I
Ramirez, Francisco	741	26/1167	K-I
Ramirez, Ignacio C.	62	23/1097	A-IV
Ramirez, Juan	501	4/342	H-III
	451	10/616	G-III
	452	10/621	G-III
Raymond, Alberto	667	44/1737	H-III
Raymond, George	667	44/1737	H-III
Reynold, Pascual	1306	2/212	S-II
Reach, Emil	1277	47/2354	R-I
Redstone Ellis, Albert	619	26/1169	H-III

Regato, José María E.	492	5/75	H-III
Rego, Ismael	783	37/1569	L-III
Rendón, Nicolás Mauro	1257	40/1641	Q-III
Rendón, Salvador	921	4/338	N-IV
Henner Cassel, Henry	638	33/1285	H-III
	639	33/1386	H-III
Retas, José María	490	1/67	H-III
Reynolds, Edwards	1158	20/1016	Q-II
Reynolds, Thomas H.	463	29/1313	G-III
Reynoso, Ignacio	351	7/456	E-VII
Reynoso, Luis	917	2/213	E-IV
	113	8/506	B-II
	1167	44/1736	O-II
Richardson Dinsmore, John	208	7/432	D-II
Riegas, Ciriaco	147	8/494	C-I
	119	11/648	B-II
	120	11/654	B-II
	121	11/661	B-II
	366	32/1383	E-VII
	1002	8/493	N-VIII
Riensch, Carlos	1133	35/1443	O-I
Rigal Lubet y Cía.	1048	40/1654	N-VIII
	899	24/1112	H-II
Rfo de la Loza, Maximono	362	25/1149	E-VII
	722	27/1245	J-I
	192	33/1384	O-V
	245	11/691	D-VII
Ritter, Guillermo	246	11/706	D-VII
	1186	16/891	O-III
Rivera y Rfo, Antonio	740	15/870	K-I

Rivera y Rfo, Agustfn	740	15/870	K-I
Rivero, Eladio Ramn del	373	2/69	F-II
Robertson, William H.	402	3/284	G-I
Robeson Squire, Carlos	602	22/1070	H-III
Robinson, Juan A.	535	9/528	H-III
	1073	12/761	N-IX
Robinson, Williams, Toms	214	1/57	D-III
Robledo, Miguel	140	32/1373	B-II
Robles Gil, Alberto	786	47/2357	L-II
Roche, Soffa	905	17/915	N-III
Rodríguez, Crecencio	295	42/1688	D-VII
Rodríguez de Molina, Jos	955	33/1401	N-IV
Rodríguez, Francisco Javier	467	3/285	H-I
Rodríguez, Jos Mariano	21	3/329	A-III
Rodríguez, Nicols	710	28/1250	I-IV
Rodríguez, Ramn	375	5/385	F-II
Rodríguez, Rutilo	1095	28/1260	N-XI
Roe, James Peter	326	47/2408	E-III
Rogers, George O.	1049	42/1703	N-VIII
Rojas, E.M.	929	8/490	N-IV
Rojas, Ezequiel y Socios	256	15/880	D-VII
Romero Isasi, Vicente	1244	14/841	Q-II
Romero, Ramn	216	3/298	D-III
Romero Y., Manuel	790	16/887	L-IV
Romo, J. Guadalupe	116	9/545	B-II
	125	16/902	B-II
	137	30/1325	B-II
Roppere, Silvestre H.	452	8/473	E-VII
Rosa Berrizabal, Luis de la	285	32/1367	D-VII
	66	34/1429	A-IV
	1036	36/1540	N-VIII

Rosado, Desiderio G.	1331	19/985	S-IV
Rosas, Tito y Cía.	1006	10/628	N-VIII
Roswell, D. Clark	650	37/1571	H-III
Rottermund, Edward	559	40/1642	H-III
Rountrec, William	1196	31/1346	O-III
Rousseau, Agustín	1103	4/366	O-I
Royal C., Grant	592	18/947	H-III
Rubio A., Néstor	126	16/907	B-II
Rufin Charles y Hnos.	1037	37/1561	N-VIII
Ruiz, Gabino M.	963	9/572	N-V
Ruiz, José Benito y Cía.	471	6/422	H-I
Ruiz, José M.	690	28/1257	I-I
Ruiz, Pedro	1406	11/646	T-VI
Rul, Miguel	468	3/289	H-I
Russell, Eli	624	27/1233	H-III
Rysselberghe, Fco. Van	796	27/1223	L-IV
Sagayo, Fernando	994	15/871	N-VI
Saint Clair Duport, Dominique	488	1/60	H-III
Salamanca, Armando	1243	14/836	Q-II
Salcedo, Luis	695	9/576	J-II
Saldaña, Miguel	288	34/1435	D-VII
Saldaña, Rafael	81	12/784	A-V
Salgado, Juan de Dios	493	1/76	H-III
Salignac, Eugenio	1084	2/230	N-IX
	1221	2/231	P-I
Salin, Luis	852	8/481	M-III
Sánchez, V.	1402	47/2392	T-II
Sánchez, Ciprano	168	34/1431	C-II
Sánchez, José	1350	31/1355	S-V



Sánchez, Manuel M.	54E	10/583	H-III
	549	10/584	H-III
Sánchez, Rafael	359	15/872	E-VII
	1095	28/1260	N-XI
Sánchez, Santiago S.	1239	47/2389	Q-I
Sánchez Salazar, Jesús	191	19/963	C-IV
Sánchez, Teófilo	38	30/1315	A-III
Sánchez y Pérez, Maximino	397	26/1180	F-III
Sánchez, Narciso	1060	4/360	N-IX
San Juan, Nicolás	194	36/1538	C-VI
Sancadillo, Marcos Eugenio	905	17/915	N-III
San Martín, Alberto	1334	23/1090	S-IV
Sanson, Thomas J.	1391	38/1596	T-II
	1393	41/1659	T-II
Santa Ana, José	971	45/1770	N-V
Santibañes, Manuel	945	21/1044	N-IV
Santoyo, Joaquín	972	2/201	N-VI
Sarachaga, Nicolás	579	13/830	H-III
Sauvadi, N.	803	47/2396	L-IV
Soiandra, Luis	1076	20/1011	N-IX
Scott, Thomas	90	22/1067	A-VI
Soundamore Sellow, Juan	1267	20/1010	Q-VI
Schleiden, Emilio	348	2/211	E-VII
Schmitz, Cristobal	395	21/1051	F-III
Schelimana y Granados, Alberto	1194	25/1143	Q-III
Schneider y Cfa.	748	47/2371	K-II
	440	47/2372	G-I
Seager, David Guillermo	1175	5/373	O-III
	1064	7/454	N-IX
Sears, Enrique B.	388	2/221	F-III

Sedano, Felipe N.	1313	39/1603	S-II
Segovia, Jesús	474	9/541	H-I
	475	9/578	H-I
Seligsohn, Morris	679	47/2359	H-III
Septién, Juan	459	25/1147	G-III
Seraficus, Kochler, Franz	754	38/1593	K-III
Sescosse, Domingo	614	25/1145	H-III
Sauza Rodriguez, Juan	1056	47/2388	N-VIII
Shanan, John K.	370	47/2369	E-VII
Shepherd Mc Donald, John	138	30/1335	B-II
Shone, Isaac	136	37/1562	S-VIII
Siliceo, José M.	1182	9/574	O-III
	817	25/1160	L-V
Silva, Joaquín de	139	32/1363	B-II
Singer, Edgar	309	8/509	E-II
Skilton, Julius	6	16/903	A-I
Smith, Elisha B.	546	9/573	H-III
Smith G., John	213	47/2322	D-II
Smith, M.	702	9/532	I-II
Smith, Roland H.	463	26/1172	O-II
Smith, William J.	1197	34/1418	O-III
Smith Woolley, Hyrum	1204	47/2347	O-III
Sociedad Anónima del Boleo	476	11/696	H-I
Solis, José Esteban	260	19/965	D-VII
	239	12/504	D-VII
	248	12/787	B-VII
	252	14/835	D-VII
Solis, Guilebaldo	1318	26/1183	S-III
Somellera y Rivas, José	955	33/1401	N-IV
Somoza, Juan	953	28/1264	N-IV

Soria, Epifanio	827	33/1396	L-VI
Soria, Juan de Dios	92	8/502	B-I
Spence, James F.	1147	11/649	O-II
Spencer, Arcadio	143	37/1570	B-II
Spiel, Juan	305	31/1342	E-I
Spindle, Samuel J.	1125	22/1075	O-I
Sprones, Samuel P.	601	22/1069	H-III
Sprout, J.R.	528	8/478	H-III
Spyer, José	1320	29/1309	S-III
Steenbergh Burhans, Van	1156	17/930	O-II
Stephen Henry, Emmens	913	36/1519	N-III
Stephens, Edward	606	22/1084	H-III
Stephens, J., George	280	27/1227	D-VII
Stephens, Jorge M.	708	26/1173	J-IV
Stotefeld, Carlos	553	10/613	H-III
Stevens M., J. Hiram	747	29/1308	K-II
Stomenan, Guillermo	112	8/498	B-II
Stone, Roy	383	18/957	F-II
Storer, J.J.	542	9/563	H-III
Storey, Imple E.	332	42/1701	E-IV
Strong, Henry	793	19/976	L-IV
Stuart Brown, Peter	433	37/1564	G-I
Susunaga, Francisco	1213	9/535	O-IV
Sutherland, Horatio	621	26/1178	H-III
Sutton, Chester R.	1209	47/2405	O-III
Tabal, Pedro A.	1129	28/1267	O-I
Tapia, Prudenciano	44	36/1523	A-III
Tapia, Rafael G.	1095	28/1260	N-XI
Tardy, A.	750	7/448	K-II

Taylor, Edgar H.	344	47/2378	E-V
Taylor, Teodoro	797	27/1228	L-IV
Tell, Manuel S. y Cía,	1099	3/306	N-XII
	1100	3/309	N-XII
Tello de Meneses, Pedro	19	3/313	A-III
Tenorio Hnos.	1304	12/796	S-I
Terán, Miguel Ma.	311	10/597	E-II
	312	10/609	E-II
Thevenet, Hipólito	663	41/1663	H-III
Thompson, Elihu	814	23/1095	L-V
	815	23/1096	L-V
	685	46/1781	H-IV
	686	46/1783	H-IV
	672	46/1787	H-IV
Tibbitts, Frank R.	1210	47/2412	O-III
Tinoco, Francisco	943	18/953	N-IV
Tolsá, Manuel C.	448	41/1662	G-II
Tompkins, Charles	478	15/858	H-I
Toppan, Carlos	211	30/1319	D-II
Tood, Samil M.	1161	22/1078	O-II
Torre, Manuel E. de la	100	20/1000	B-I
Tornecilla, Juan	677	47/2349	H-III
Torres, Ignacio	1264	28/1256	Q-V
	1165	32/1369	O-II
Torres Longuinos	1228	30/1338	P-IV
Torres Miguel y Socioa	943	18/953	N-IV
Torres, Tomás	1326	11/688	S-IV
Testado, Canuto A.	1250	2/200	Q-III
Toussaint, Jean y Cía.	947	22/1073	N-IV
Tovar, Urbano	115	9/542	B-II

Tower, Ambrose	109	3/282	B-II
Towzley, Lovias	1147	11/649	O-II
Trasch de Hamilton Hans A.	682	47/2364	H-III
Trejo, Francisco	428	34/1419	G-I
Treviño, Jesús H.	1342	34/1432	S-IV
Trezervant Fuller, James	16	47/2366	A-I
Trimbath	166	25/1155	L-II
Tropical Fibre Cfa.	238	7/458	D-VII
Tumbridge, Juan	526	8/464	H-III
Ugarte, Marfa del Pilar	1337	28/1266	S-IV
Ullrich, Edgar James	1220	47/2375	O-IV
Unanue, Pedro	635	32/1368	H-III
Urcelay, Juan Antonio	263	19/971	D-VII
Uriosti, Roberto	1317	11/638	S-III
Urtiaga, Domingo	552	10/610	H-III
Urzueta Cipriano y Socios	940	14/840	N-IV
Uscola, Ambrosio	714	2/236	J-I
	374	3/283	F-II
	716	6/426	J-I
	217	8/474	D-III
Vadillo, Perfecto	769	27/1225	L-II
	1338	31/1350	S-IV
Valdez, Pedro	896	8/484	N-II
Valdez y Mosquera, Antonio	70	1/68	A-V
Valdo, Angelo	328	2/223	E-IV
Valdominos, M.	314	12/780	E-II
Valle del Gargollo, Pedro	1194	25/1143	O-III
Vallejo, Juan	413	13/824	G-I

Vallejo, Mariano G.	485	21/1052	H-II
Valleto, Guillermo	850	39/1613	M-II
Van der Linder, Pedro y Cia.	50	2/229	A-IV
	687	2/233	J-I
Varela, Miguel	508	5/371	H-III
Vargas, José	1078	25/1141	N-IX
Vatier, Carlos	524	7/440	R-III
Vega, Benito	132	21/1035	B-II
Vega y Vera, Miguel	1021	22/1065	N-VIII
	1345	38/1598	S-IV
	1040	38/1599	N-VIII
	1041	39/1600	N-VIII
	1042	39/1601	N-VIII
Velasco, Apolinar	1397	44/1744	T-II
Velasco, Eduardo M. de	706	20/1022	I-IV
Velasco, José Ma.	1028	30/1340	N-VIII
Velasco y Cia.	204	2/235	D-II
Velázquez, José María	446	36/1522	G-II
Venegas, Pablo	649	35/1447	R-III
Verduzco, Prisciliano	82	16/912	A-V
	443	16/913	G-II
	84	18/958	A-V
	1312	37/1572	S-II
Vergara, Genaro	76	8/471	A-V
	353	8/475	E-VII
	114	9/539	B-II
	745	9/539	K-II
	1375	11/653	T-II
	1377	11/674	T-II
	1240	12/779	Q-II

	1309	24/1120	S-II
	1249	32/1371	Q-II
	1132	33/1403	O-I
	870	42/1697	M-IV
	435	42/1698	G-I
	775	42/1699	L-II
	436	42/1700	G-I
	437	44/1746	G-I
	1134	46/1782	O-I
	439	46/1790	G-I
	703	9/548	J-IV
Vergue, Augusto	1382	26/1184	T-II
Victorero y Bellinge	523	7/438	H-III
Vidaurreta, Valentín	1365	30/1331	S-VIII
Vilarasau, Rómulo E. de	1107	6/415	O-I
Vilchis, Manuel	409	10/586	G-I
Villa, Manuel S.	430	35/1462	G-I
Villada, José V.	1043	39/1602	N-VIII
Villamor, Isidoro	257	16/889	D-VII
	258	17/923	D-VII
Villamor, Timotec	293	41/1657	D-VII
Villanueva, Bartolomé	622	26/1188	H-III
Villarello, Juan de Dios	670	45/1776	H-III
Villasa, Mariano	763	11/647	L-II
Villegas, Macario	418	19/977	G-I
Villegas, Mariano J.	26	7/460	A-III
Vitalba, Vicente	1032	34/1414	N-VIII
	1038	37/1563	N-VIII
	1045	40/1643	N-VIII
	1083	40/1644	N-IX

	1046	40/1645	N-VIII
	1047	40/1646	N-VIII
Vitman, Juan	1059	3/331	N-IX
Vogt, Joseph	345	47/2398	E-V
Velckmar, Ernesto	1267	20/1010	Q-VI
Waldbaur, Adolf	1314	47/2395	S-II
Waldron, Eduardo	133	21/1038	C-II
Walker, Diego	204	2/235	D-II
Walker, Harry Hugh	873	47/2379	M-IV
Wallace Brooks, Samuel	442	11/684	G-II
Warne, Elías	594	20/998	H-III
Watson, David	984	11/693	H-VI
Watson, Tomás Agustín	792	17/943	L-IV
Weber, Max W.	643	33/1399	H-III
Weissflog, Hugo	589	16/910	H-III
Waightman, Richard	807	16/896	L-V
Wellington, Henry	1121	17/935	O-I
Wells, J.L.	684	47/2373	H-III
Wesley Stow, Joseph	1146	10/632	O-II
West, Samuel	408	8/469	G-I
	895	8/482	N-II
Westinghouse, George	189	47/2341	C-III
	1169	47/2343	O-II
Westrump, Alfredo B.	1361	22/1072	S-VIII
	1195	26/1182	O-III
	580	14/834	H-III
	860	14/845	M-IV
Wexel y Degress	751	10/614	K-III
	812	18/962	L-V
	1360	14/850	S-VIII



Whink, Julio E.	1370	18/955	T-II
White, Jorge	570	12/783	H-III
	1201	40/1651	O-III
White, William	642	33/1392	H-III
Whiting, David V.	1117	14/854	O-I
	1119	15/865	O-I
Whitside, James	1140	9/523	O-II
Wilson, Joseph	838	22/1071	L-VIII
Wilson, Charles	1158	20/1016	O-II
Wilson, Carlos	236	3/322	D-VII
Willey, William	590	17/920	H-III
Williams, Thomas	653	37/1577	H-III
Willshire Riley, W.	150	12/794	C-I
	151	13/826	C-I
Wimple, Chas	184	37/1566	C-III
Winttener Vila y Cía.	1362	23/1101	S-VIII
Well, Adela	1084	2/230	N-X
	1221	2/231	P-I
Wood, Guillermo P.	8	28/1269	A-I
Wood, James John	821	42/1687	L-V
	822	46/1792	L-V
Worrall, J.H.	482	3/290	H-II
	974	3/300	N-VI
Worthington, Jorge	276	24/1128	D-VII
Yamassek, Pablo	1307	8/491	S-II
Ynastrillas, Francisco	712	32/1375	I-IV
Yñigo, Leonardo	661	40/1653	H-III
Zanotti, José	1182	9/574	O-III
Zaremba, Charles	794	19/988	L-IV
Zayas, Gonzalo	358	14/846	E-VII

**INDICE CRONOLOGICO**

AÑO	C. ACM.	Nº FICHA	CLASE
1840	1/54	486	H-III
1840	1/53	214	D-III
1841	1/59	106	B-II
1841	1/60	487	H-III
1842	1/62	916	N-IV
1842	1/63	215	D-III
1843	1/64	759	L-I
1843	1/66	488	H-III
1843	1/67	489	H-III
1843	1/68	70	A-V
1843	1/69	373	F-II
1843	1/70	196	A-I
1843	1/71	1265	Q-VI
1844	1/72	891	N-II
1844	1/73	490	H-III
1844	1/75	491	H-III
1844	1/76	492	H-III
1854	2/193	235	D-VII
1854	2/194	201	D-II
1854	2/195	892	N-II
1854	2/196	493	H-III
1854	2/197	386	F-III
1854	2/198	1173	O-III
1856	2/199	494	H-III
1854	2/200	1250	Q-III
1854	2/201	972	N-VI

AÑO	C. AGN.	N. FICHA	CLASE
1854	2/202	1371	T-II
1854	2/203	1279	R-II
1855	2/204	387	F-III
1855	2/205	893	N-II
1855	2/206	161	C-II
1855	2/207	1322	S-IV
1855	2/208	49	A-IV
1855	2/209	839	M-I
1855	2/210	1174	O-III
1855	2/211	348	E-VII
1855	2/212	1306	S-II
1855	2/213	917	N-IV
1855	2/214	304	D-IX
1855	2/215	401	G-I
1855	2/216	972 BIS	H-VI
1855	2/217	327	E-IV
1855	2/218	1135	O-II
1855	2/219	776	C-III
1855	2/220	450	G-III
1855	2/221	388	FFIII
1855	2/222	464	H-I
1855	2/223	328	E-IV
1855	2/224	465	H-I
1855	2/225	202	D-II
1855	2/226	319	E-III
1855	2/227	107	B-II

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1855	2/228	203	D-II
1855	2/229	50	A-IV
1855	2/230	1084	M-X
1855	2/231	1221	PP-I
1855	2/232	108	B-II
1855	2/233	687	I-1
1855	2/234	I	A-I
1855	2/235	204	B-II
1855	2/236	714	J-I
1855	2/237	495	H-III
1856	3/281	756	K-IV
1856	3/282	109	B-II
1856	3/283	374	F-II
1856	3/284	402	G-I
1856	3/285	466	H-I
1856	3/286	2	A-I
1856	3/287	1270	R-I
1856	3/288	993	H-VII
1856	3/289	467	H-I
1856	3/290	481	H-II
1856	3/291	902	M-III
1856	3-292	71	A-V
1856	3/293	496	H-III
1856	3/294	973	M-VI
1856	3/295	734	J-III
1856	3/296	1057	M-IX

AÑO	C. AGN.	N.º FICHA	CLASE
1856	3/297	403	G-I
1856	3/298	216	D-III
1856	3/299	468	H-I
1856	3/300	974	N-VI
1856	3/301	918	N-IV
1856	3/302	961	N-V
1856	3/303	404	G-I
1856	3/304	371	F-I
1856	3/305	975	N-VI
1857	3/306	1999	N-XII
1856	3/307	51	A-IV
1857	3/308	18 BIS	A-III
1857	3/309	1100	N-XII
1857	3/310	389	F-III
1857	3/311	976	N-VI
1857	3/313	19	A-III
1857	3/314	1266	Q-VI
1857	3/315	735	J-III
1857	3/316	998	N-VIII
1857	3/317	52	A-IV
1857	3/318	20	A-III
1857	3/319	919	N-IV
1857	3/320	999	N-VIII
1857	3/321	72	A-V
1857	3/322	236	D-VII
1857	3/323	497	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1857.	3/324	1226	P-IV
1857	3/325	1058	N-IX
1857	3/326	777	L-III
1857	3/327	851	M-III
1857	3/328	469	H-I
1857	3/329	21	A-III
1857	3/330	498	H-III
1857	3/331	1059	N-IX
1857	3/332	1271	R-1
1857	4/333	190	C-IV
1857	4/334	920	N-IV
1857	4/335	698	J-IV
1857	4/336	499	H-III
1857	4/337	73	A-V
1857	4/338	921	N-IV
1857	4/339	22	A-III
1857	4/340	349	E-VII
1858	4/341	375	P-II
1858	4/342	500	H-III
1858	4/343	501	H-III
1858	4/344	502	H-III
1858	4/345	1372	T-II
1858	4/346	1252	Q-III
1858	4/347	1102	O-I
1858	4/348	53	A-IV
1858	4/349	1136	O-II

AÑO	C. AON.	Nº FICHA	CLASE
1858	4/350	1252	Q-III
1858	4/351	1237	Q-I
1858	4/352	350	E-VII
1858	4/353	405	G-I
1858	4/354	977	M-VI
1858	4/355	1280	R-II
1858	4/356	74	A-V
1858	4/357	1281	R-II
1858	4/358	503	H-III
1858	4/359	504	H-III
1858	4/360	1060	N-IX
1858	4/361	699	J-IV
1858	4/362	1061	N-IX
1858	4/363	1354	B-VIII
1858	4/364	505	H-III
1858	4/365	1282	R-II
1858	4/366	1103	O-I
1858	4/367	506	H-III
1858	5/368	406	G-I
1858	5/369	1104	O-I
1859	5/370	482	H-II
1859	5/371	507	H-III
1859	5/372	23	A-III
1858	5/373	1175	O-III
1859	5/374	1062	N-IX
1859	5/375	75	A-V



AÑO	C. AGN.	N.º FICHA	CLASE
1859	5/376	508	H-III
1859	5/377	1137	O-II
1859	5/378	1000	N-VIII
1859	5/379	24	A-III
1859	5/380	1105	O-I
1859	5/381	390	F-III
1859	5/382	91	B-I
1859	5/383	197	D-I
1859	5/384	640	M-I
1859	5/385	376	F-II
1859	5/386	329	E-IV
1859	5/387	1259	Q-IV
1859	5/388	509	H-III
1859	5/389	1138	O-II
1859	5/390	922	N-IV
1859	5/391	1106	O-L
1859	5/392	1063	N-IX
1859	5/393	841	M-I
1860	5/394	510	H-III
1860	5/395	511	H-III
1860	5/396	700	N-I
1860	5/397	308	E-II
1860	6/398	512	H-III
1860	6/399	513	H-III
1860	6/400	923	N-IV
1860	6/401	377	F-II

AÑO	C. AON.	N. FIGHA	CLASE
1860	6/402	391	F-III
1860	6/403	205	D-II
1860	6/404	372	F-I
1860	6/405	1352	S-VII
1860	6/406	198	D-I
1860	6/407	54	A-IV
1860	6/408	787	L-IV
1860	6/409	514	H-III
1860	6/410	924	H-IV
1861	6/411	978	H-IV
1861	6/412	515	H-III
1861	6/413	925	H-IV
1861	6/414	1323	S-IV
1861	6/415	1107	O-I
1861	6/416	1355	S-IV
1861	6/417	206	D-II
1861	6/418	516	H-III
1861	6/419	297	D-VIII
1861	6/420	517	H-III
1861	6/421	894	H-II
1861	6/422	470	H-I
1861	6/423	715	J-I
1861	6/424	207	D-II
1861	6/425	518	H-III
1861	6/426	716	J-I
1861	6/427	1211	O-IV

AÑO	C. AGN.	N. FICHA	CLASE
1862	7/429	519	H-111
1862	7/430	701	J-LV
1862	7/431	1108	●-I
1862	7/432	208	D-II
1862	7/433	233	D-IV
1862	7/434	520	H-III
1862	7/435	521	H-III
1862	7/436	926	N-IV
1862	7/437	749	K-III
1863	7/438	522	H-III
1863	7/439	523	H-III
1863	7/441	1315	S-IV
1863	7/442	392	F-III
1863	7/443	524	H-III
1863	7/444	717	J-I
1863	7/448	750	K-II
1863	7/449	407	Q-I
1863	7/450	718	J-I
1863	7/452	25	A-III
1863	7/453	927	N-IV
1864	7/454	1064	N-IX
1864	7/455	1001	N-VIII
1864	7/456	351	E-VII
1864	7/457	237	D-VII

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1864	7/458	238	D-VII
1864	7/459	171	C-III
1864	7/460	26	A-III
1864	7/461	762	L-II
1864	7/462	3	A-I
1864	7/463	1065	N-IX
1864	8/464	525	H-III
1864	8/465	1272	R-I
1864	8/466	471	H-I
1864	8/467	1227	P-IV
1865	8/469	408	G-I
1865	8/470	719	J-I
1865	8/471	76	A-V
1865	8/472	1089	H-IX
1865	8/473	452	E-VII
1865	8/474	217	D-III
1865	8/475	353	E-VII
1865	8/476	193	C-VI
1865	8/477	526	H-III
1865	8/478	527	H-III
1865	8/479	528	H-III
1865	8/480	1356	S-VIII
1865	88/481	852	M-III
1865	8/482	895	N-II
1865	8/483	979	N-VI
1865	8/484	896	N-II

AÑO	C. AGE.	Nº FICHA	CLASE
1865	8/485	5928	H-IV
1865	8/486	77	A-V
1865	8/487	1373	T-II
1865	8/488	529	H-III
1865	8/489	78	A-V
1865	8/490	929	H-IV
1865	8/491	1307	S-II
1865	8/492	110	B-II
1865	8/493	1002	H-VIII
1865	8/494	147	G-I
1865	8/495	728	J-II
1865	8/496	111	B-II
1865	8/497	530	H-III
1866	8/498	112	B-II
1866	8/499	218	D-III
1866	8/500	736	J-III
1866	8/501	1224	P-III
1866	8/502	92	B-I
1866	8/503	472	H-I
1866	8/504	239	D-VII
1866	8/505	962	H-V
1866	8/506	113	B-II
1866	8/507	483	H-II
1866	8/508	980	H-VI
1866	8/509	309	E-II
1866	8/510	531	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1866	8/511	532	H-III
1866	8/512	930	H-IV
1866	8/513	1176	O-III
1866	8/514	1316	S-III
1866	8/515	1253	Q-III
1866	9/516	729	J-II
1866	9/517	931	H-IV
1866	9/518	1003	H-VIII
1866	9/519	1139	O-II
1866	9/520	1324	S-IV
1866	9/521	172	C-III
1866	9/522	378	P-II
1867	9/523	1140	D-II
1867	9/524	1374	T-II
1867	9/525	874	H-I
1867	9/526	533	H-III
1867	9/527	744	K-II
1867	9/528	534	H-III
1867	9/529	535	H-III
1867	9/530	1212	O-IV
1867	9/531	932	H-IV
1867	9/532	702	J-II
1867	9/533	933	H-IV
1867	9/534	219	D-III
1867	9/535	1213	O-IV

AÑO	C. AGE.	Nº FICHA	CLASE
1867	9/536	1141	O-II
1867	9/537	536	H-III
1867	9/538	1004	N-VIII
1867	9/539	745 y 114	B-II
1867	9/540	379	F-II
1867	9/541	473	H-I
1867	9/542	115	B-II
1867	9/543	720	J-I
1867	9/544	537	H-III
1867	9/545	116	B-II
1867	9/546	1177	O-III
1867	9/547	240	D-VII
1867	9/548	703	J-IV
1867	9/549	538	H-III
1867	9/550	1178	O-III
1868	9/551	1142	O-II
1868	9/552	1179	O-III
1868	9/553	1180	O-III
1868	9/554	1066	N-IX
1868	9/555	1143	O-II
1868	9/556	1067	N-IX
1868	9/557	354	C-VII
1868	9/558	1109	O-I
1868	9/559	539	H-III
1868	9/560	540	H-III
1868	9/561	1110	O-I

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1868	9/562	934	N-IV
1868	9/563	541	H-III
1868	9/564	542	H-III
1868	9/565	1357	S-VIII
1868	9/566	543	H-III
1868	9/567	1068	N-IX
1868	9/568	1085	N-IX
1868	9/569	1181	O-III
1868	9/570	544	H-III
1868	9/571	935	N-IV
1868	9/572	963	N-V
1868	9/573	545	H-III
1868	9/574	1182	O-III
1868	9/575	89	A-VI
1869	9/576	695	J-II
1869	9/577	1144	O-II
1869	9/578	474	H-I
1869	9/579	936	N-IV
1869	10/580	546	H-III
1869	10/581	823	L-VI
1869	10/582	1283	R-II
1869	10/583	547	H-III
1869	10/584	548	H-III
1869	10/585	875	N-I
1869	10/586	409	G-I
1869	10/587	93	B-I



AÑO	C. AGN	Nº FICHA
1869	10/588	148
1869	10/589	720 BIS
1869	10/590	1145
1869	10/591	241
1869	10/592	94
1869	10/593	981
1869	10/594	17
1869	10/595	704
1869	10/596	310
1869	10/597	311
1869	10/598	549
1869	10/599	355
1869	10/600	1069
1869	10/601	117
1869	10/602	937
1869	10/603	1111
1869	10/604	1112
1869	10/605	778
1869	10/606	95
1869	10/607	550
1869	10/608	705
1869	10/609	312
1869	10/610	551
1869	10/611	96
1869	10/612	313
1870	10/613	552

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1870	10/614	251	K-III
1870	10/615	730	J-II
1870	10/616	451	G-III
1870	10/617	982	N-VL
1870	10/618	553	H-III
1870	10/619	554	H-III
1870	10/620	1005	X-VIII
1870	10/621	452	G-III
1870	10/622	555	H-III
1870	10/623	731	J-II
1870	10/624	983	N-VI
1870	10/625	938	N-IV
1870	10/626	1254	Q-III
1870	10/627	356	N-VII
1870	10/628	1006	X-VIII
1870	10/629	55	A-IV
1870	10/630	118	B-II
1870	10/631	1007	N-VIII
1870	10/632	1146	O-II
1870	10/633	1284	R-II
1870	10/634	1285	R-II
1870	10/635	556	H-III
1871	10/636	557	H-III
1871	10/637	380	F-II
1871	11/638	1317	S-III
1871	11/639	558	H-III

AÑO	C. AON.	Nº FICHA	CLASE
1871	11/640	1349	S-V
1871	11/641	1113	D-I
1871	11/642	1255	Q-III
1871	11/643	1325	S-IV
1871	11/644	897	N-II
1871	11/645	559	H-III
1871	11/646	1406	T-VI
1871	11/647	763	L-II
1871	11/648	119	B-II
1871	11/649	1147	O-II
1871	11/650	1148	O-II
1871	11/651	242	D-VII
1871	11/652	393	F-III
1871	11/653	1375	T-II
1871	11/654	120	B-II
1871	11/655	1376	T-II
1871	11/656	1070	N-IX
1872	11/657	1358	S-VIII
1872	11/658	410	G-I
1872	11/659	411	G-I
1872	11/660	560	H-III
1872	11/661	121	B-III
1872	11/662	209	D-II
1872	11/663	220	D-III
1872	11/664	162	C-II
1872	11/665	372 BIS	F-I

AÑO	C. AUN.	Nº FICHA	CLASE
1872	11/666	79	A-V
1872	11/667	561	H-III
1872	11/668	764	L-II
1872	11/669	149	C-I
1872	11/670	1114	O-I
1872	11/671	243	D-VII
1872	11/672	244	D-VII
1872	11/673	562	H-III
1872	11/674	1377	T-II
1872	11/675	334	E-V
1872	11/676	80	A-V
1872	11/677	1008	N-VIII
1872	11/678	1183	O-III
1872	11/679	1009	N-VIII
1873	11/680	1189	O-II
1873	11/681	455	G-III
1873	11/682	163	C-II
1873	11/683	1087	N-X
1873	11/684	442	G-II
1873	11/685	4	A-I
1873	11/686	1518	T-II
1873	11/687	1359	S-VIII
1873	11/688	1326	S-IV
1873	11/689	1071	K-IX
1873	11/690	1308	S-II
1873	11/691	245	D-VII

AÑO	C. AON.	Nº FICHA	CLASE
1873	11/692	1010	H-VIII
1873	11/693	984	H-VI
1873	11/694	173	C-III
1873	11/695	1150	O-II
1873	11/696	475	H-I
1873	11/697	335	E-V
1873	11/698	174	C-III
1873	11/700	563	H-III
1873	11/701	564	H-III
1873	11/702	1072	H-IX
1873	11/703	1184	O-III
1873	11/704	1087	H-X
1873	11/705	454	G-III
1873	11/706	245	D-VII
1873	11/707	765	L-II
1873	11/708	1115	O-I
1873	11/709	1090	H-XI
1875	12/761	1073	H-IX
1875	12/762	27	A-III
1875	12/763	412	G-I
1875	12/764	939	H-IV
1875	12/765	1088	H-X
1875	12/766	122	B-II
1875	12/767	842	M-I
1875	12/768	565	H-III
1875	12/769	566	H-III

AÑO	C. AGH.	Nº FICHA	CLASE
1875	12/770	876	H-III
1875	12/771	221	D-III
1875	12/772	336	E-V
1875	12/773	964	H-V
1875	12/774	1286	R-II
1875	12/775	97	B-I
1875	12/776	247	D-VII
1875	12/777	903	H-III
1876	12/778	1151	O-II
1876	12/779	1240	Q-II
1876	12/780	314	E-II
1876	12/781	567	H-III
1876	12/782	568	H-III
1876	12/783	569	H-III
1876	12/784	81	A-V
1876	12/785	1273	R-I
1876	12/786	234	D-IV
1876	12/787	248	D-VI
1876	12/788	570	H-III
1876	12/789	766	L-II
1876	12/790	476	H-I
1876	12/791	175	C-III
1876	12/792	249	D-VII
1876	12/793	571	H-III
1877	12/794	150	C-I
1877	12/795	572	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1877	12/796	1304	S-I
1877	12/797	123	B-II
1877	12/798	5	A-I
1877	12/799	28	A-III
1877	12/800	29	A-III
1877	12/801	853	M-III
1877	12/802	250	D-VII
1877	12/803	1214	O-IV
1877	13/804	573	H-III
1877	13/805	357	E-VII
1877	13/806	1241	Q-II
1877	13/807	746	K-II
1877	13/808	574	H-III
1877	13/809	320	E-III
1877	13/810	1011	N-VIII
1877	13/811	1012	N-VIII
1877	13/812	1327	S-IV
1877	13/813	1091	N-XI
1877	13/814	1013	N-VIII
1877	13/815	877	N-I
1877	13/816	251	D-I
1877	13/817	788	L-IV
1877	13/818	575	H-III
1877	13/819	1152	O-II
1877	13/820	732	J-II
1877	13/821	752	K-III

AÑO	C. AGH.	Nº FICHA	CLASE
1877	13/822	56	A-IV
1877	13/823	124	B-II
1877	13/824	413	G-I
1877	13/825	576	H-III
1877	13/826	151	C-I
1877	13/827	1287	R-II
1877	13/828	30	A-III
1877	13/829	577	H-III
1878	13/830	578	H-III
1878	13/831	210	D-II
1879	13/832	381	F-II
1878	14/833	176	C-III
1878	14/834	579	H-III
1878	14/835	252	D-VII
1878	14/836	1243	Q-II
1878	14/837	829	L-VII
1878	14/838	721	J-I
1878	14/839	31	A-III
1878	14/840	940	N-IV
1878	14/841	1244	Q-II
1878	14/842	789	L-IV
1878	14/843	580	H-III
1878	14/844	1274	R-I
1878	14/845	860	M-IV
1878	14/846	358	E-VII
1878	14/847	581	H-III



AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1878	14/848	1116	O-I
1878	14/849	582	H-III
1878	14/850	1360	S-VIII
1878	14/851	583	H-III
1878	14/852	804	L-V
1878	14/853	805	L-V
1878	14/854	1117	O-I
1878	14/855	861	M-IV
1878	15/856	941	M-IV
1879	15/857	321	E-III
1879	15/858	477	H-I
1879	15/859	767	L-II
1879	15/860	942	M-IV
1879	15/861	399	F-IV
1879	15/862	904	M-III
1879	15/863	824	L-VI
1879	15/864	1118	O-I
1879	15/865	1119	O-I
1879	15/866	253	D-VII
1879	15/867	414	O-I
1879	15/868	832	L-VIII
1879	15/869	254	D-VII
1879	15/870	740	K-I
1879	15/871	994	H-VI
1879	15/872	359	E-VII
1879	15/873	584	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1879	15/874	1153	O-II
1879	15/875	1260	Q-IV
1879	15/876	255	D-VII
1879	15/877	1185	O-III
1879	15/878	1328	S-IV
1879	15/879	98	B-I
1879	15/880	256	D-VII
1879	15/881	833	L-VIII
1879	15/882	1225	P-III
1879	15/883	585	H-III
1880	15/884	1215	Q-IV
1880	15/885	1014	N-VIII
1880	16/886	854	M-III
1880	16/887	790	L-IV
1880	16/888	57	A-IV
1880	16/889	257	D-VII
1880	16/890	586	H-III
1880	16/891	1186	Q-III
1880	16/892	58	A-IV
1880	16/893	1288	R-II
1880	16/894	830	L-VII
1880	16/895	806	L-V
1880	16/896	807	L-V
1880	16/897	1245	Q-II
1880	16/898	965	N-V
1880	16/899	878	N-I

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1878	14/848	1116	O-I
1878	14/849	582	H-III
1878	14/850	1360	S-VIII
1878	14/851	583	H-III
1878	14/852	804	L-V
1878	14/853	805	L-V
1878	14/854	1117	O-I
1878	14/855	861	M-IV
1878	15/856	941	H-IV
1879	15/857	321	E-III
1879	15/858	477	H-I
1879	15/859	767	L-II
1879	15/860	942	H-IV
1879	15/861	399	F-IV
1879	15/862	904	H-III
1879	15/863	824	L-VI
1879	15/864	1118	O-I
1879	15/865	1119	O-I
1879	15/866	253	D-VII
1879	15/867	414	O-I
1879	15/868	832	L-VIII
1879	15/869	254	D-VII
1889	15/870	740	K-I
1879	15/871	994	H-VI
1879	15/872	359	H-VII
1879	15/873	584	H-III

AÑO	C. AON.	Nº FICHA	CLASE
1880	16/900	808	L-V
1880	16/901	164	C-II
1880	16/902	125	B-II
1880	16/903	6	A-I
1880	16/904	360	E-VII
1880	16/905	59	A-IV
—	16/906	587	H-III
1880	16/907	126	B-II
1881	16/908	32	A-III
1880	16/909	177	C-III
—	16/910	588	H-III
1880	16/911	178	C-III
1881	16/912	82	A-V
1881	16/913	443	G-II

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1881	17/914	99	B-I
1881	17/915	905	N-III
1881	17/916	1246	Q-II
1881	17/917	415	G-II
1881	17/918	753	K-III
1881	17/919	222	D-III
1881	17/920	589	H-III
1881	17/921	809	L-V
1881	17/922	337	E-V
1881	17/923	258	D-VII
1881	17/924	1289	R-II
1881	17/925	60	A-IV
1881	17/926	1154	O-II
1881	17/927	1155	O-II
1881	17/928	361	E-VII
1881	17/929	382	F-II
1881	17/930	1156	O-II
1881	17/931	416	G-I
1881	17/932	455	G-III
1881	17/933	1120	O-I
1881	17/934	810	L-V
1881	17/935	1121	O-I
1881	17/936	1187	O-III
1881	17/937	834	L-VIII
1881	17/938	298	D-VIII
1881	17/939	791	L-IV

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1881	17/940	590	H-III
1881	17/941	995	N-VII
1881	17/942	259	D-VII
1881	17/943	792	L-IV
1881	18/944	835	L-VIII
1881	18/945	1092	N-XI
1881	18/946	996	N-VII
1881	18/947	591	H-III
1881	18/948	811	L-V
1881	18/949	1329	S-IV
1881	18/950	83	A-V
1881	18/951	592	H-III
1881	18/952	879	N-I
1881	18/953	943	N-IV
1881	18/954	417	G-I
1881	18/955	1379	T-II
1881	18/956	1015	N-VIII
1881	18/957	383	F-II
1881	18/958	84	A-V
1881	18/959	825	L-VI
1881	18/960	906	N-III
1881	18/961	862	M-IV
1881	18/962	812	L-V
1881	19/963	191	C-IV
1881	19/964	1016	N-VIII
1881	19/965	260	D-VII

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1881	19/966	261	D-VII
1881	19/967	944	H-IV
1882	19/968	1017	H-VIII
1882	19/969	165	C-II
1882	19/970	262	D-VII
1882	19/971	263	D-VII
1882	19/972	1157	O-II
1882	19/973	264	D-VII
1882	19/974	966	H-V
1882	19/975	7	A-I
1882	19/976	793	L-IV
1882	19/977	418	G-I
1882	19/978	265	D-VII
1882	19/979	384	F-II
1882	19/980	127	B-II
1882	19/981	128	B-II
1882	19/982	1330	S-IV
1882	19/983	266	D-VII
1882	19/984	419	G-I
1882	19/985	1331	S-IV
1882	19/986	1188	O-III
1882	19/987	267	D-VII
1882	19/988	794	L-IV
1882	19/989	836	L-VIII
1882	19/990	268	D-VII
1882	19/991	269	D-VII

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1882	19/992	420	G-I
1882	19/993	152	C-I
1882	19/994	907	N-III
1882	19/995	1074	N-IX
1882	20/996	270	D-VII
1882	20/997	61	A-IV
1882	20/998	593	H-III
1882	20/999	271	D-VII
1882	20/1000	100	B-I
1882	20/1001	795	L-IV
1882	20/1002	779	L-III
1882	20/1003	1018	N-VIII
1882	20/1004	421	G-I
1882	20/1005	272	D-VII
1882	20/1006	33	A-III
1882	20/1007	1075	N-IX
1882	20/1008	985	N-VI
1882	20/1009	478	H-I
1882	20/1010	1267	Q-VI
1882	20/1011	1076	N-IX
1882	20/1012	129	B-III
1882	20/1013	826	L-VI
1882	20/1014	1019	N-VIII
1882	20/1015	1122	Q-I
1882	20/1016	1158	Q-II
1882	20/1017	338	E-V



AÑO	C. AQN.	Nº FICHA	CLASE
1882	20/1018	130	B-II
1882	20/1019	908	N-III
1882	20/1020	594	H-III
1882	20/1021	909	N-III
1882	20/1022	706	I-IV
1883	20/1023	131	B-II
1883	20/1024	153	C-I
1883	20/1025	233	D-III
1883	20/1026	101	B-I
1883	20/1027	595	H-III
1883	20/1028	1189	O-III
1883	20/1029	273	D-VII
1883	21/1030	596	H-III
1883	21/1031	837	L-VIII
1883	21/1032	339	C-V
1883	21/1033	597	H-III
1883	21/1034	224	D-III
1883	21/1035	132	O-II
1883	21/1036	1020	N-VIII
1883	21/1037	1123	O-I
1883	21/1038	133	B-II
1883	21/1039	813	L-V
1883	21/1040	780	L-III
1883	21/1041	1159	O-II
1883	21/1042	855	M-III
1883	21/1043	1190	O-III

AÑO	C. AGN	NO FICHA	CLASE
1883	21/1044	945	N-IV
1883	21/1045	394	F-III
1883	21/1046	1290	R-II
1883	21/1047	134	B-II
1883	21/1048	422	G-I
1883	21/1049	423	G-I
1883	21/1050	424	G-I
1883	21/1051	395	F-III
1883	21/1052	484	H-II
1883	21/1053	910	M-III
1883	21/1054	1160	O-II
1883	21/1055	598	H-III
1883	21/1056	1296	R-III
1883	21/1057	1332	S-IV
1883	22/1058	768	L-II
1883	22/1059	179	C-III
1883	22/1060	1333	S-IV
1883	22/1061	274	D-VII
1883	22/1062	456	G-III
1883	22/1063	275	D-VII
1883	22/1064	946	N-IV
1883	22/1065	1021	N-VIII
1883	22/1066	863	M-IV
1883	22/1067	90	A-VI
1883	22/1068	599	H-III
1883	22/1069	600	H-III

AÑO	C. AGN.	N.º FICHA	CLASE
1883	22/1070	601	H-III
1883	22/1071	838	L-VIII
1883	22/1072	1361	S-VIII
1883	22/1073	947	N-IV
1883	22/1074	1124	O-I
1883	22/1075	1125	O-I
1883	22/1076	1093	N-XI
1883	22/1077	602	H-III
1883	22/1078	1161	O-II
1883	22/1079	603	H-III
1883	22/1080	864	M-IV
1883	22/1081	1126	O-I
1883	22/1082	898	N-II
1883	22/1083	604	H-III
1883	22/1084	605	H-III
1883	22/1085	606	H-III
1883	22/1086	1022	N-VIII
1883	22/1087	1191	O-III
1883	22/1088	225	D-III
1883	22/1089	607	N-III
1883	22/1090	1334	S-IV
1884	23/1093	781	L-III
1884	23/1095	814	L-V
1884	23/1096	815	L-V
1884	23/1097	62	A-IV
1884	23/1098	315	E-II

AÑO	C. AOK.	Nº FICHA	CLASE
1884	23/1099	34	A-III
1884	23/1101	1362	S-VIII
1884	23/1102	346	E-VI
1884	23/1103	1335	S-IV
1884	23/1104	843	M-I
1884	23/1106	199	D-I
1884	23/1107	425	G-I
1884	23/1108	608	H-VI
1884	23/1109	967	N-V
1884	23/1110	948	N-IV
1884	24/1111	1023	N-VIII
1884	24/1112	899	N-VI
1884	24/1113	85	A-V
1884	24/1114	609	H-III
1884	24/1115	347	E-VI
1884	24/1116	63	A-IV
1884	24/1117	610	H-III
1884	24/1118	1162	O-II
1884	24/1119	1192	O-III
1884	24/1120	1309	S-II
1884	24/1121	1216	O-IV
1884	24/1122	849	H-II
1884	24/1123	180	C-III
1884	24/1124	426	G-I
1884	24/1125	1380	T-II
1884	24/1126	1077	N-IX

AÑO	C. AGN.	Nº FIGRA	CLASE
1884	24/1127	1381	T-II
1884	24/1128	276	D-VII
1884	24/1129	1234	P-V
1884	24/1130	816	L-V
1884	25/1131	1193	O-III
1884	25/1132	707	J-IV
1884	25/1133	457	G-III
1884	25/1134	949	M-IV
1884	25/1135	479	H-I
1884	25/1136	696	J-II
1884	25/1137	1291	R-II
1884	25/1138	1094	N-XI
1884	25/1139	611	H-III
1884	25/1140	612	H-III
1884	25/1141	1078	N-IX
1884	25/1142	688	H-III
1884	25/1143	1194	O-III
1884	25/1144	613	H-III
1884	25/1145	614	H-III
1884	25/1146	458	G-III
1884	25/1147	459	G-III
1884	25/1148	340	E-V
1884	25/1149	362	E-VII
1884	25/1150	615	H-III
1884	25/1151	460	O-III

AÑO	C. AON.	Nº FICHA	CLASE
1884	25/1152	1079	N-IX
1884	25/1153	1024	N-VIII
1884	25/1154	226	D-III
1884	25/1155	166	C-II
1884	25/1156	1247	Q-II
1884	25/1157	277	D-VII
1884	25/1158	102	B-I
1884	25/1159	363	E-VII
1884	25/1160	817	L-V
1884	26/1161	616	H-III
1884	26/1162	617	H-III
1884	26/1163	950	M-IV
1884	26/1164	278	D-VII
1884	26/1165	618	H-III
1884	26/1166	856	M-III
1884	26/1167	741	K-I
1884	26/1168	279	D-VII
1884	26/1169	619	H-III
1884	26/1170	396	F-III
1884	26/1171	1127	O-I
1884	26/1172	1163	O-II
1884	26/1173	708	J-IV
1884	26/1174	1256	Q-III
1885	26/1175	1336	S-IV
1885	26/1176	1275	R-I
1885	26/1177	620	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1885	26/1178	621	H-III
1885	26/1179	35	A-III
1885	26/1180	397	F-III
1885	26/1181	1297	R-III
1885	26/1182	1195	O-III
1885	26/1183	1318	S-III
1885	26/1184	1382	T-II
1885	26/1185	1025	N-VIII
1885	26/1186	709	J-IV
1885	26/1187	1261	Q-IV
1885	26/1188	622	H-III
1885	26/1189	844	M-I
1885	26/1190	1363	S-VIII
1885	27/1222	623	H-III
1885	27/1223	796	L-IV
1885	27/1224	1262	Q-IV
1885	27/1225	769	L-II
1885	27/1226	1248	Q-II
1885	27/1227	280	D-VII
1885	27/1228	797	L-IV
1885	27/1229	341	E-V
1885	27/1230	1292	R-II
1885	27/1231	1217	O-IV
1885	27/1232	461	G-III
1885	27/1233	624	H-III
1885	27/1234	227	D-III

AÑO	C. AGN.	N.º FICHA	CLASE
1885	27/1235	1319	S-III
1885	27/1236	1383	T-II
1885	27/1237	1384	T-II
1885	27/1238	865	M-IV
1885	27/1239	181	C-III
1885	27/1240	228	D-III
1885	27/1241	462	G-III
1885	27/1242	798	L-IV
1885	27/1243	911	N-III
1885	27/1244	1407	T-VI
1885	27/1245	722	J-I
1885	27/1246	951	N-IV
1885	28/1247	364	E-VII
1885	28/1248	986	N-VI
1885	28/1249	1080	N-IX
1885	28/1250	710	J-IV
1885	28/1251	154	C-I
1885	28/1252	625	H-III
1885	28/1253	385	F-II
1885	28/1254	689	J-I
1885	28/1255	427	G-I
1885	28/1256	1264	Q-V
1885	28/1257	690	J-I
1885	28/1258	952	N-IV
1885	28/1259	64	A-IV
1885	28/1260	1095	N-XI



ANCO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1885	28/1261	135	B-II
1885	28/1262	626	H-III
1885	28/1263	1128	C-I
1885	28/1264	953	N-IV
1885	28/1265	627	H-III
1885	28/1266	1337	S-IV
1885	28/1267	1129	C-I
1885	28/1268	845	M-I
1885	28/1269	8	A-I
1885	28/1271	229	D-III
1885	28/1272	628	H-III
1885	28/1273	629	H-III
1885	28/1274	155	C-I
1886	29/1294	857	M-III
1886	29/1295	799	L-IV
1886	29/1296	600	L-IV
1886	29/1297	167	C-II
1886	29/1298	365	E-VII
1886	29/1299	136	B-II
1886	29/1300	103	B-I
1886	29/1301	182	C-III
1886	29/1302	230	D-III
1886	29/1303	846	M-I
1886	29/1304	36	A-III
1886	29/1305	104	B-I
1886	29/1306	630	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1886	29/1307	281	D-VII
1886	29/1308	747	K-II
1886	29/1309	1320	S-III
1886	29/1310	742	K-I
1886	29/1311	1321	S-III
1886	29/1312	37	A-IV
1886	29/1313	463	G-III
1886	29/1314	880	N-I
1886	30/1315	38	A-III
1886	30/1316	156	C-I
1886	30/1317	884	N-I
1886	30/1318	866	M-IV
1886	30/1319	211	D-II
1886	30/1320	1385	T-II
1886	30/1321	1364	S-VIII
1886	30/1322	1305	S-I
1886	30/1323	691	J-I
1886	30/1324	631	H-III
1886	30/1325	137	B-II
1886	30/1326	733	J-II
1886	30/1327	954	M-IV
1886	30/1328	632	H-III
1886	30/1329	1310	S-II
1886	30/1330	968	N-V
1886	30/1331	1365	S-VIII
1886	30/1332	1386	T-II

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1886	30/1333	633	H-III
1886	30/1334	1026	N-VIII
1886	30/1335	138	B-II
1886	30/1336	1403	T-V
1886	30/1337	1027	N-VIII
1886	30/1338	1228	P-IV
1886	30/1339	723	J-I
1886	30/1340	1028	N-VIII
1886	30/1341	1130	O-I
1886	30/1342	305	E-I
1886	30/1343	282	D-VII
1886	31/1344	987	N-VI
1886	31/1345	1029	N-VIII
1886	31/1346	1196	O-III
1886	31/1347	183	C-III
1886	31/1348	912	N-III
1886	31/1349	711	I-IV
1886	31/1350	1338	S-IV
1886	31/1351	283	D-VII
1886	31/1352	284	D-VII
1886	31/1353	969	N-V
1886	31/1354	882	N-I
1886	31/1355	1350	S-V
1886	31/1356	1061	N-IX
1886	31/1357	1030	N-VIII
1886	31/1358	634	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1886	32/1359	760	L-I
1886	32/1360	818	L-V
1886	32/1361	330	E-IV
1886	32/1362	331	E-IV
1886	32/1363	139	B-II
1886	32/1364	1164	O-II
1886	32/1365	39	A-III
1886	32/1366	858	M-III
1886	32/1367	285	D-VII
1886	32/1368	635	H-III
1886	32/1369	1165	O-II
1886	32/1370	770	L-II
1886	32/1371	1249	Q-II
1886	32/1372	1404	T-V
1886	32/1373	140	B-II
1886	32/1374	1222	P-I
1886	32/1375	712	J-IV
1886	32/1376	1131	O-I
1886	32/1377	1387	T-II
1886	32/1378	636	H-III
1886	32/1379	867	M-IV
1886	32/1380	1276	R-I
1886	32/1381	637	H-III
1886	32/1382	157	C-I
1886	32/1383	366	E-VII
1887	33/1384	192	C-V

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1887	33/1385	638	H-III
1887	33/1386	639	H-III
1887	33/1387	286	D-VII
1887	33/1388	697	J-II
1887	33/1389	640	H-III
1887	33/1390	641	H-III
1887	33/1391	1388	T-II
1887	33/1392	642	H-III
1887	33/1393	1031	N-VIII
1887	33/1394	868	M-IV
1887	33/1395	40	A-III
1887	33/1396	827	L-VI
1887	33/1397	883	M-I
1887	33/1398	900	M-II
1887	33/1399	643	H-III
1887	33/1400	644	H-III
1887	33/1401	955	N-IV
1887	33/1402	9	A-I
1887	33/1403	1132	O-I
1887	33/1404	692	J-I
1887	33/1405	761	L-I
1887	33/1406	801	L-IV
1887	33/1407	1339	S-IV
1887	33/1408	884	H-I
1887	34/1409	1293	R-II
1887	34/1410	287	D-VII

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1887	34/1411	1340	S-IV
1887	34/1412	1298	R-III
1887	34/1413	1341	S-IV
1887	34/1414	1032	H-VIII
1887	34/1415	41	A-III
1887	34/1416	42	A-III
1887	34/1417	645	H-III
1887	34/1418	1197	O-III
1887	34/1419	428	G-I
1887	34/1420	18	A-II
1887	34/1421	1198	O-III
1887	34/1422	1033	H-VIII
1887	34/1423	859	M-III
1887	34/1424	65	A-IV
1887	34/1425	10	A-I
1887	34/1426	316	E-II
1887	34/1427	299	D-VIII
1887	34/1428	646	H-III
1887	34/1429	66	A-IV
1887	34/1430	1268	Q-VI
1887	34/1431	168	C-II
1887	34/1432	1342	S-IV
1887	34/1433	11	A-I
1887	34/1434	647	H-III
1887	34/1435	288	D-VII
1887	34/1436	12	A-III

AÑO	C. AON.	Nº FICHA	CLASE
1887	34/1437	158	C-I
1887	34/1438	648	H-III
1887	35/1439	367	E-VII
1887	35/1440	43	A-III
1887	35/1441	429	G-I
1887	35/1442	956	N-IV
1887	35/1443	1133	O-I
1887	35/1445	885	N-I
1887	35/1446	300	D-VIII
1887	35/1447	649	H-III
1887	35/1448	757	K-IV
1887	35/1449	289	D-VII
1887	35/1450	1343	S-IV
1887	35/1451	1389	T-II
1887	35/1452	782	L-III
1887	35/1453	693	J-I
1887	35/1454	13	A-I
1887	35/1455	724	J-I
1887	35/1456	1034	H-VIII
1887	35/1457	141	B-II
1887	35/1458	1082	N-IX
1887	35/1459	14	A-I
1887	35/1460	290	D-VII
1887	35/1461	1223	P-I
1887	35/1462	430	G-I
1887	35/1463	957	N-IV

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1887	35/1464	431	G-I
1887	35/1465	432	G-I
1888	36/1519	913	M-III
1888	36/1520	444	G-II
1888	36/1521	445	G-II
1888	36/1522	446	G-II
1888	36/1523	44	A-III
1888	36/1524	694	J-I
1888	36/1525	1311	S-II
1888	36/1526	847	M-I
1888	36/1527	869	M-IV
1888	36/1528	743	K-I
1888	36/1529	819	L-V
1888	36/1530	1190	O-III
1888	36/1531	1035	N-VIII
1888	36/1532	886	N-I
1888	36/1533	771	L-II
1888	36/1534	142	B-II
1888	36/1535	1238	Q-I
1888	36/1536	1344	S-IV
1888	36/1537	368	E-VII
1888	36/1538	194	C-VI
1888	36/1539	105	B-I
1888	36/1540	1036	N-VIII
1888	37/1560	887	N-I
1888	37/1561	1037	N-VIII



AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1888	37/1562	1366	S-VIII
1888	37/1563	1038	N-VIII
1888	37/1564	433	G-I
1888	37/1565	772	L-II
1888	37/1566	184	C-III
1888	37/1567	1294	R-II
1888	37/1568	1235	P-V
1888	37/1569	783	L-III
1888	37/1570	143	B-II
1888	37/1571	650	H-III
1888	37/1572	1312	S-II
1888	37/1573	651	H-III
1888	37/1574	1096	N-XI
1888	37/1575	652	H-III
1888	37/1576	773	L-II
1888	37/1577	653	H-III
1888	37/1578	737	J-III
1888	38/1580	820	L-V
1888	38/1581	86	A-V
1888	38/1582	774	L-II
1888	38/1583	654	H-III
1888	38/1584	169	C-II
1888	38/1585	655	H-III
1888	38/1586	1082 BIS	N-IX
1888	38/1587	1097	N-XI
1888	38/1588	1039	N-VIII
1888	38/1589	447	G-II
1888	38/1590	1391	S-VI
1888	38/1591	1390	T-II

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1888	38/1592	291	D-VII
1888	38/1593	753	K-III
1888	38/1594	342	E-V
1888	38/1595	400	F-IV
1888	38/1596	139I	T-II
1888	38/1597	212	D-II
1889	38/1598	1345	S-IV
1889	38/1599	1040	N-VIII
1889	39/1600	1041	N-VIII
1889	39/1601	1042	N-VIII
1889	39/1602	1043	N-VIII
1889	39/1603	1313	S-II
1889	39/1604	185	C-III
1889	39/1605	1346	S-IV
1889	39/1606	656	H-III
1889	39/1607	1200	O-III
1889	39/1608	1392	T-II
1889	39/1609	1299	R-III
1889	39/1610	784	L-III
1889	39/1611	317	E-II
1889	39/1612	144	B-II
1889	39/1613	850	M-II
1889	39/1614	1300	R-III
1889	39/1615	1101	N-XII
1889	39/1616	657	H-III
1889	39/1617	1301	R-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1889	39/1618	831	L-VII
1889	39/1619	656	H-III
1889	39/1620	369	E-VII
1889	40/1639	1166	O-II
1889	40/1640	1044	N-VIII
1889	40/1641	1257	Q-III
1889	40/1642	659	H-III
1889	40/1643	1045	N-VIII
1889	40/1644	1083	N-IX
1889	40/1645	1046	N-VIII
1889	40/1646	1047	N-VIII
1889	40/1647	292	D-VII
1889	40/1648	1367	S-VIII
1889	40/1649	186	C-III
1889	40/1650	988	N-VI
1889	40/1651	1201	O-III
1889	40/1652	660	H-III
1889	40/1653	661	H-III
1889	40/1654	1048	N-VIII
1889	40/1655	434	O-I
1889	41/1656	306	E-I
1889	41/1657	293	D-VII
1889	41/1658	662	H-III
1889	41/1659	1393	T-II
1889	41/1660	45	A-III
1889	41/1661	294	D-VII

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1889	41/1662	448	G-II
1889	41/1663	663	H-III
1889	41/1664	785	L-III
1889	41/1665	301	D-VIII
1889	41/1666	664	H-III
1889	41/1667	725	J-I
1889	41/1668	1368	S-VIII
1889	41/1669	1229	P-IV
1889	41/1670	848	M-I
1889	41/ 1671	302	D-VIII
1889	41/1672	449	G-II
1889	42/1685	665	H-III
1889	42/1687	821	L-V
1889	42/1688	295	D-VII
1889	42/1689	1347	S-IV
1889	42/1690	1394	T-II
1889	42/1691	914	H-III
1889	42/1692	755	K-III
1889	42/1693	888	N-I
1889	42/1694	1263	Q-IV
1889	42/1695	303	D-VIII
1889	42/1696	666	H-III
1889	42/1697	870	M-IV
1889	42/1698	435	G-I
1889	42/1699	775	L-II
1889	42/1700	436	G-I

AÑO	C. AGR.	Nº FICHA	CLASE
1889	42/1701	332	E-IV
1889	42/1702	1236	P-V
1889	42/1703	1049	N-VIII
1889	43/1721	926	J-I
1889	43/1722	1369	S-VIII
1889	43/1723	970	N-V
1889	43/1724	958	N-IV
1889	43/1725	159	C-I
1889	43/1726	802	L-IV
1889	43/1727	1295	R-II
1889	43/1728	1353	S-VII
1889	43/1729	1230	P-IV
1889	43/1730	727	J-I
1889	43/1731	1395	T-II
1889	43/1732	296	D-VII
1889	43/1733	997	N-VII
1889	43/1734	170	C-II
1889	43/1735	738	J-IV
1889	44/1736	1167	O-II
1889	44/1737	667	H-III
1889	44/1738	1051	N-VIII
1889	44/1739	1405	T-V
1889	44/1740	1050	N-VIII
1889	44/1741	322	E-III
1889	44/1742	1396	T-II
1889	44/1743	668	H-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1889	44/1744	1397	T-II
1889	44/1745	145	B-II
1889	44/1746	437	G-I
1889	44/1747	1218	O-IV
1889	44/1748	318	E-II
1889	44/1749	187	C-III
1889	44/1750	438	G-I
1889	45/1767	959	N-IV
1889	45/1768	669	H-III
1889	45/1769	231	D-III
1889	45/1770	971	N-V
1889	45/1771	1398	T-II
1889	45/1772	1231	P-IV
1889	45/1773	1168	O-II
1889	45/1774	188	C-III
1889	45/1775	1302	R-III
1890	45/1776	670	H-III
1890	45/1777	46	A-III
1890	45/1778	343	E-V
1890	45/1779	989	N-VI
1890	45/1780	1370	S-IV
1890	46/1781	685	H-IV
1890	46/1782	1134	O-I
1890	46/1783	686	H-IV
1890	46/1784	1269	Q-VI
1890	46/1785	1348	S-IV

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1890	46/1786	671	H-III
1890	46/1787	672	H-IV
1890	46/1788	1399	T-II
1890	46/1789	195	C-VI
1890	46/1790	439	O-I
1890	46/1791	333	E-IV
1890	46/1792	822	L-V
1900	47/2322	213	D-II
1900	47/2323	1052	N-VIII
1900	47/2324	67	A-IV
1900	47/2325	828	L-VI
1900	47/2326	1053	N-VIII
1900	47/2328	673	H-III
1900	47/2329	306 BIS	E-I
1900	47/2330	307	E-I
1900	47/2331	1054	N-VIII
1900	47/2332	1400	T-II
1900	47/2333	758	K-IV
1900	47/2334	87	A-V
1900	47/2335	1219	O-IV
1900	47/2336	889	N-I
1900	47/2337	674	H-III
1900	47/2338	675	H-III
1900	47/2339	676	H-III
1900	47/2340	713	J-IV
1900	47/2341	189	C-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1900	47/2342	1202	O-III
1900	47/2343	1169	O-II
1900	47/2344	47	A-III
1900	47/2345	1203	O-III
1900	47/2346	200	D-I
1900	47/2347	1204	O-III
1900	47/2348	1170	O-II
1900	47/2349	677	H-III
1900	47/2350	1232	P-IV
1900	47/2351	990	N-VI
1900	47/2352	915	N-III
1900	47/2353	323	E-III
1900	47/2354	1277	R-I
1900	47/2355	678	H-III
1900	47/2356	15	A-I
1900	47/2357	786	L-III
1900	47/2358	1171	O-II
1900	47/2359	679	H-III
1900	47/2360	680	H-III
1900	47/2361	1172	O-II
1900	47/2362	324	E-III
1900	47/2363	681	H-III
1900	47/2364	682	H-III
1900	47/2365	1205	O-III
1900	47/2366	16	A-I
1900	47/2367	1206	O-III



AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1900	47/2368	683	H-III
1900	47/2369	370	E-VII
1900	47/2370	1258	Q-III
1900	47/2371	748	K-II
1900	47/2372	440	G-I
1900	47/2373	684	H-III
1900	47/2374	1098	N-XI
1900	47/2375	1220	O-IV
1900	47/2376	739	J-IV
1900	47/2377	1207	O-III
1900	47/2378	344	E-V
1900	47/2379	873	N-IV
1900	47/2380	1055	N-VIII
1900	47/2381	1401	T-II
1900	47/2382	88	A-V
1900	47/2383	68	A-I
1900	47/2384	69	A-I
1900	47/2385	232	D-III
1900	47/2386	48	A-III
1900	47/2387	160	C-I
1900	47/2388	1056	N-VIII
1900	47/2389	1239	Q-I
1900	47/2390	398	F-III
1900	47/2391	1233	P-IV
1900	47/2392	1402	T-II
1900	47/2393	1208	D-III

AÑO	C. AGN.	Nº FICHA	CLASE
1900	47/2394	146	B-II
1900	47/2395	1314	S-II
1900	47/2396	203	L-IV
1900	47/2397	441	G-I
1900	47/2398	345	E-V
1900	47/2399	480	H-I
1900	47/2400	485	H-II
1900	47/2401	325	E-III
1900	47/2402	906	N-IV
1900	47/2403	1278	R-I
1900	47/2404	901	H-II
1900	47/2405	1209	O-III
1900	47/2406	872	M-IV
1900	47/2407	991	N-VI
1900	47/2408	326	E-III
1900	47/2409	992	N-VI
1900	47/2410	1303	R-III
1900	47/2411	871	M-IV
1900	47/2412	1210	O-III
1900	47/2413	890	H-I

**INDICE DE NACIONALIDADES**

	CLASE	SUBCLASE	Nº DE FICHA
ALEMANES	A	A-I	13
A	A	A-II	18
A	A	A-III	24
A	A	A-III	41
A	B	B-I	97
A	C	C-II	162
A	D	D-III	230
A	E	E-I	305
A	E	E-IV	345
A	H	H-III	496
A	H	H-III	588
A	H	H-III	643
A	H	H-III	671
A	I	I-1	688
A	I	I-1	689
A	J	J-I	724
A	K	K-III	754
A	L	L-III	782
A	N	N-III	907
A	N	N-III	912
A	O	O-II	1162
AUSTRALIANO	A	A-III	43
BELGA	A	A-III	22
B	A	A-V	78
B	C	C-IV	190
B	L	L-IV	796

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
BELGA	N	N-III	914
	O	O-II	1135
	S	S-VIII	1369
CANADIENSE	C	C-III	185
	D	D-VII	238
	H	H-III	681
	H	H-III	682
	J	J-III	739
CUBANO	D	D-VII	270
	T	T-II	1378
ESPAÑOL	A	A-I	14
	A	A-II	17
	A	A-IV	61
	A	A-IV	64
	A	A-V	74
	A	A-V	75
	A	A-V	77
	A	A-V	83
	B	B-I	101
	B	B-I	104
	B	B-II	119
	B	B-II	120
	B	B-II	121
	D	D-II	208
	D	D-III	220
ESPAÑOL	D	D-III	223

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
ESPAÑOL	D	D-III	223
	D	D-VII	250
	E	E-II	314
	E	E-VII	366
	G	G-III	457
	H	H-III	495
	H	H-III	524
	H	H-III	539
	H	H-III	542
	H	H-III	553
	H	H-III	554
	H	H-III	578
	H	H-III	578
	H	H-III	613
	H	H-III	508
	I	I-IV	712
	L	L-V	804
	L	L-VII	831
	N	N-I	888
	N	N-IV	935
	N	N-IV	937
	N	N-VI	983
	N	N-VIII	1001
	O	O-I	1108
	O	O-II	1138
	Q	Q-III	1256
	ESPAÑOL	R	R-II

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
ESPAÑOL	R	R-III	1300
	S	S-V	1350
	T	T-II	1395
ESCOSES	G	G-I	433
FRANCES	A	A-I	10
	A	A-I	11
	A	A-III	20
	A	A-III	23
	A	A-IV	49
	A	A-IV	51
	A	A-IV	53
	A	A-VI	89
	C	C-I	160
	C	C-II	161
	C	C-III	173
	C	C-III	174
	D	D-III	218
	D	D-VII	245
	D	D-VII	246
	D	D-VII	287
D	D-IX	304	
E	E-II	310	
E	E-II	311	
E	E-II	312	
E	E-II	313	
FRANCES	E	E-V	338

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA	
FRANCES	E	E-V	339	
	E	E-V	342	
	F	F-I	372	
	F	F-II	385	
	F	F-III	390	
	G	G-I	401	
	G	G-I	405	
	H	H-I	469	
	H	H-I	471	
	H	H-I	472	
	H	H-II	483	
	H	H-III	487	
	H	H-III	494	
	H	H-III	497	
	H	H-III	499	
	H	H-III	501	
	H	H-III	510	
	H	H-III	511	
	H	H-III	513	
	H	H-III	514	
	H	H-III	515	
	H	H-III	516	
	H	H-III	518	
	H	H-III	523	
	H	H-III	546	
	FRANCES	H	H-III	544



NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA	
FRANCES	H	H-III	549	
	H	H-III	663	
	H	H-III	555	
	H	H-III	614	
	H	H-III	632	
	H	H-III	655	
	H	H-III	658	
	I	I-1	657	
	I	I-IV	701	
	I	I-IV	703	
	J	J-I	715	
	J	J-I	717	
	J	J-I	716	
	J	J-II	728	
	J	J-III	735	
	K	K-III	750	
	L	L-VIII	683	
	M	M-III	851	
	M	M-III	852	
	M	M-III	853	
	N	N-I	883	
	N	N-I	884	
	N	N-II	892	
	N	N-II	898	
	N	N-II	897	
	FRANCES	N	H-III	905

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA	
FRANCES	N	N-III	910	
	M	N-IV	920	
	N	N-IV	926	
	N	N-IV	928	
	N	N-IV	919	
	N	N-VI	978	
	N	N-VI	981	
	N	N-VI	982	
	N	N-VIII	998	
	N	N-VIII	999	
	N	N-VIII	1000	
	N	N-VIII	1031	
	N	N-VIII	1037	
	O	O-I	1103	
	O	O-I	1104	
	O	O-II	1145	
	O	O-II	1171	
	O	O-III	1176	
	O	O-III	1183	
	O	O-III	1184	
	O	O-IV	1211	
	P	P-IV	1230	
	Q	Q-I	1237	
	Q	Q-III	1253	
	Q	Q-III	1258	
	FRANCES	Q	Q-IV	1259

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
FRANCES	R	R-I	1270
	R	R-I	1271
	S	S-II	1306
	S	S-IV	1334
	S	S-VII	1352
	S	S-VIII	1363
	T	T-II	1374
INGLES	B	B-II	112
	C	C-III	172
	C	C-III	182
	C	C-III	183
	D	D-III	214
	D	D-VII	280
	D	D-VIII	301
	E	E-III	324
	E	E-III	325
	E	E-IV	330
	E	E-IV	331
	H	H-III	498
	H	H-III	504
	H	H-III	519
	H	H-III	521
	H	H-III	525
	H	H-III	599
H	H-III	621	
INGLES	H	H-III	628

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
INGLES	H	H-III	629
	H	H-III	634
	H	H-III	652
	H	H-III	653
	H	H-III	660
	H	H-III	664
	H	H-III	673
	H	H-III	675
	H	H-III	489
	H-	H-III	520
	H	H-III	638
	H	H-III	639
	J	J-IV	783
	K	K-II	747
	L	L-V	820
	L	L-VII	837
	L	L-VII	838
	L	L-VI	825
	M	M-IV	860
	M	M-IV	871
	N	N-I	889
	N	N-II	895
	N	N-IV	924
N	N-V	970	
N	N-VI	974	
INGLES	N	N-VI	975

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
INGLES	N	N-VIII	1003
	N	N-IX	1059
	N	N-IX	1064
	N	N-IX	1066
	N	N-IX	1067
	N	N-IX	1069
	N	N-IX	1071
	O	O-I	1106
	O	O-I	1111
	O	O-L	1112
	O	O-II	1141
	O	O-II	1160
	O	O-II	1167
	O	O-II	1172
	O	O-III	1175
	O	O-II	1193
	O	O-III	1218
	Q	Q-VI	1267
	S	S-VIII	1360
	S	S-VIII	1361
S	S-VIII	1366	
T	T-II	1394	
ITALIANO	B	B-II	III
	C	C-III	171
	C	C-VI	193
ITALIANO	G	G-I	425

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA	
ITALIANO	G	G-I	431	
	H	H-I	468	
	H	H-III	558	
	H	H-III	564	
	J	J-II	729	
	N	N-VII	995	
	N	N-VII	997	
	N	N-IX	1075	
	N	N-IX	1076	
	S	S-IV	1335	
	ITALIANO	S	S-IV	1339
	MEXICANO	A	A-I	3
		A	A-I	9
A		A-I	15	
A		A-III	19	
A		A-III	21	
A		A-III	27	
A		A-III	28	
A		A-III	33	
A		A-III	37	
A		A-III	38	
A		A-III	44	
A		A-III	45	
A		A-III	47	
A		A-III	48	
MEXICANO		A	A-IV	54

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	A	A- IV	55
	A	A-IV	56
	A	A-IV	57
	A	A-IV	60
	A	A-IV	62
	A	A-IV	65
	A	A-IV	66
	A	A-IV	67
	A	A-IV	68
	A	A-IV	69
	A	A-V	70
	A	A-V	76
	A	A-V	85
	A	A-V	86
	B	B-I	94
	B	B-I	96
	B	B-I	98
	B	B-I	99
	B	B-I	100
	B	B-I	103
B	B-II	108	
B	B-II	110	
B	B-II	113	
B	B-II	114	
B	B-II	116	
MEXICANO	B	B-II	123

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA	
MEXICANO	B	B-II	127	
	B	B-II	124	
	B	B-II	130	
	B	B-II	136	
	B	B-II	137	
	B	B-II	139	
	B	B-II	142	
	B	B-II	145	
	C	C-I	149	
	C	C-II	167	
	C	C-IV	191	
	C	C-V	192	
	C	C-VI	194	
	D	D-I	197	
	D	D-I	198	
	D	D-I	199	
	D	D-II	201	
	D	D-II	204	
	D	D-II	205	
	D	D-II	206	
	D	D-II	207	
	D	D-II	209	
	D	D-III	215	
	D	D-III	216	
	D	D-III	219	
	MEXICANO	D	D-III	221



NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	D	D-III	224
	D	D-III	225
	D	D-III	226
	D	D-III	228
	D	D-III	229
	D	D-VII	235
	D	D-VII	237
	D	D-VII	239
	D	D-VII	240
	D	D-VII	241
	D	D-VII	243
	D	D-VII	244
	D	D-VII	248
	D	D-VII	252
	D	D-VII	255
	D	D-VII	257
	D	D-VII	258
	D	D-VII	260
	D	D-VII	261
	D	D-VII	263
	D	D-VII	264
	D	D-VII	267
	D	D-VII	268
	D	D-VII	273
	D	D-VII	277
MEXICANO	D	D-VII	283

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	D	D-VII	284
	D	D-VII	285
	D	D-VII	291
	D	D-VIII	97
	D	D-VIII	98
	D	D-VIII	302
	E	E-IV	329
	E	E-V	336
	E	E-V	340
	E	E-VII	349
	E	E-VII	352
	E	E-VII	353
	E	E-VII	354
	E	E-VII	355
	E	E-VII	356
	E	E-VII	358
	E	E-VII	360
	E	E-VII	362
	E	E-VII	365
	E	E-VII	368
	F	F-I	372 BIS
	F	F-II	378
	F	F-II	379
	F	F-II	380
	F	F-II	381
MEXICANO	F	F-II	382

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	F	F-II	384
	F	F-III	386
	F	F-III	389
	F	F-III	397
	F	F-IV	400
	G	G-I	407
	G	G-I	418
	G	G-I	426
	G	G-I	428
	G	G-I	430
	G	G-I	432
	G	G-I	435
	G	G-I	436
	G	G-I	437
	G	G-I	439
	G	G-III	453
	G	G-III	454
	H	H-I	466
	H	H-I	474
	H	H-III	500
	H	H-III	512
	H	H-III	534
	H	H-III	551
	H	H-III	556
	H	H-III	560
MEXICANO	H	H-III	562

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA	
MEXICANO	H	H-III	563	
	H	H-III	569	
	H	H-III	577	
	H	H-III	611	
	H	H-III	612	
	H	H-III	617	
	H	H-III	620	
	H	H-III	625	
	H	H-III	646	
	H	H-III	647	
	H	H-III	661	
	I	I-II	696	
	I	I-II	697	
	I	I-IV	710	
	I	I-IV	711	
	J	J-I	721	
	J	J-I	722	
	J	J-I	723	
	J	J-II	731	
	J	J-II	732	
	K	K-III	743	
	K	K-III	749	
	L	L-I	759	
	L	L-I	760	
	L	L-II	764	
	MEXICANO	L	L-II	765

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	No FICHA
MEXICANO	L	L-II	766
	L	L-II	770
	L	L-II	771
	L	L-II	772
	L	L-II	773
	L	L-II	774
	L	L-II	775
	L	L-III	779
	L	L-III	780
	L	L-III	781
	L	L-III	784
	L	L-III	785
	L	L-III	786
	L	L-IV	787
	L	L-IV	788
	L	L-IV	789
	L	L-IV	790
	L	L-IV	791
	L	L-IV	798
	L	L-IV	802
	L	L-V	807
	L	L-V	808
	L	L-V	809
	L	L-V	817
	L	L-V	818
MEXICANO	L	L-V	810

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	L	L-VI	823
	L	L-VI	826
	L	L-VI	827
	L	L-VII	829
	L	L-VIII	834
	M	M-I	846
	M	M-I	845
	M	M-III	857
	M	M-III	858
	M	M-IV	869
	M	M-IV	870
	N	N-I	876
	N	N-I	879
	N	N-I	885
	N	N-I	886
	N	N-I	887
	N	N-II	891
	N	N-II	900
	N	N-II	894
	N	N-IV	921
	N	N-IV	925
	N	N-IV	931
	N	N-IV	932
	N	N-IV	943
	N	N-IV	953
MEXICANO	N	N-IV	954

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	N	N-IV	958
	N	N-IV	951
	N	N-V	964
	N	N-V	966
	N	N-VI	980
	N	N-VI	986
	N	N-VIII	1028
	N	N-VIII	1029
	N	N-VIII	1043
	N	N-VIII	1050
	N	N-VIII	1051
	N	N-VIII	1023
	N	N-IX	1057
	N	N-IX	1058
	O	O-I	1102
	O	O-I	1105
	O	O-I	1107
	O	O-I	1109
	O	O-I	1110
	O	O-I	1113
O	O-I	1114	
O	O-I	1115	
O	O-I	1120	
O	O-I	1122	
O	O-I	1123	
MEXICANO	O	O-I	1132

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	O	O-I	1134
	O	O-II	1151
	O	O-II	1152
	O	O-II	1154
	O	O-III	1173
	O	O-III	1174
	O	O-III	1182
	O	O-III	1185
	O	O-III	1179
	O	O-III	1186
	O	O-IV	1212
	O	O-IV	1213
	O	O-IV	1215
	O	O-IV	1216
	P	P-IV	1226
	Q	Q-I	1238
	Q	Q-II	1240
	Q	Q-II	1245
	Q	Q-II	1249
	Q	Q-III	1252
	Q	Q-III	1255
	R	R-I	75
	R	R-I	76
	R	R-II	1286
	R	R-II	1288
MEXICANO	R	R-II	1290



NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	R	R-II	1293
	S	S-I	1304
	S	S-II	1311
	S	S-III	1315
	S	S-III	1316
	S	S-III	1319
	S	S-III	1317
	S	S-III	1321
	S	S-IV	1323
	S	S-IV	1325
	S	S-IV	1331
	S	S-IV	1333
	S	S-IV	1346
	S	S-IV	1348
	S	S-IV	1341
	S	S-IV	1342
	S	S-VI	1351
	S	S-VII	1353
	S	S-VIII	1368
	T	T-II	1377
	T	T-II	1385
	T	T-II	1386
	T	T-II	1371
T	T-II	1390	
T	T-V	1403	
MEXICANO	T	T-II	1375

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
MEXICANO	R	R-II	1293
	S	S-I	1304
	S	S-II	1311
	S	S-III	1315
	S	S-III	1316
	S	S-III	1319
	S	S-III	1317
	S	S-III	1321
	S	S-IV	1323
	S	S-IV	1325
	S	S-IV	1331
	S	S-IV	1333
	S	S-IV	1346
	S	S-IV	1348
	S	S-IV	1341
	S	S-IV	1342
	S	S-VI	1351
	S	S-VII	1353
	S	S-VIII	1368
	T	T-II	1377
T	T-II	1385	
T	T-II	1386	
T	T-II	1371	
T	T-II	1390	
T	T-V	1403	
MEXICANO	T	T-II	1375

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANOS	A	A-I	6
	A	A-I	7
	A	A-I	8
	A	A-III	35
	A	A-III	46
	A	A-IV	63
	A	A-V	71
	A	A-VI	90
	B	B-II	109
	B	B-II	117
	B	B-II	131
	B	B-II	133
	B	B-II	135
	B	B-II	138
	B	B-II	141
	C	C-I	159
	C	C-II	163
	C	C-II	166
	C	C-II	169
	C	C-II	170
	C	C-III	179
	C	C-III	180
	C	C-III	184
	C	C-III	187
	C	C-III	189
	C	C-VI	195

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	D	D-II	203
	D	D-II	211
	D	D-II	212
	D	D-III	231
	D	D-VII	266
	D	D-VII	269
	D	D-VII	271
	D	D-VII	272
	D	D-VII	274
	D	D-VII	276
	D	D-VII	278
	D	D-VII	279
	D	D-VII	294
	D	D-VII	282
	D	D-VII	286
	D	D-VII	289
	D	D-VII	290
	D	D-VIII	300
	D	D-VIII	303
	E	E-II	308
	E	E-II	309
	E	E-II	317
	E	E-III	326
	E	E-IV	332
	E	E-IV	333
NORTEAMERICANO	E	E-V	343

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	E	E-V	344
	E	E-VI	347
	E	E-VII	352
	E	E-VII	369
	F	F-III	388
	F	F-IV	399
	G	G-I	423
	G	G-I	434
	G	G-I	438
	G	G-I	402
	G	G-I	422
	G	G-I	424
	G	G-II	442
	G	G-II	444
	G	G-II	449
	G	G-III	456
	G	G-III	458
	G	G-III	460
	H	H-I	475
	H	H-I	477
	H	H-I	479
	H	H-I	480
	H	H-II	484
	H	H-III	509
	H	H-III	517
NORTEAMERICANO	H	H-III	529

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	H	H-III	530
	H	H-III	531
	H	H-III	532
	H	H-III	535
	H	H-III	537
	H	H-III	538
	H	H-III	540
	H	H-III	541
	H	H-III	545
	H	H-III	559
	H	H-III	566
	H	H-III	569
	H	H-III	573
	H	H-III	581
	H	H-III	589
	H	H-III	590
	H	H-III	591
	H	H-III	593
	H	H-III	594
	H	H-III	596
	H	H-III	597
	H	H-III	598
	H	H-III	600
	H	H-III	601
	H	H-III	602
NORTEAMERICANO	H	H-III	603

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	H	H-III	604
	H	H-III	605
	H	H-III	606
	H	H-III	608
	H	H-III	609
	H	H-III	610
	H	H-III	615
	H	H-III	616
	H	H-III	618
	H	H-III	619
	H	H-III	623
	H	H-III	624
	H	H-III	627
	H	H-III	633
	H	H-III	637
	H	H-III	640
	H	H-III	641
	H	H-III	642
	H	H-III	644
	H	H-III	645
	H	H-III	650
	H	H-III	651
	H	H-III	662
	H	H-III	665
	H	H-III	666
NORTEAMERICANO	H	H-III	667

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	H	H-III	668
	H	H-III	669
	H	H-III	672
	H	H-III	674
	H	H-III	676
	H	H-III	679
	H	H-III	680
	HH	H-III	683
	H	H-III	685
	H	H-III	686
	I	I-IV	702
	I	I-IV	708
	I	I-IV	713
	J	J-I	727
	K	K-IV	756
	L	L-II	767
	L	L-IV	792
	L	L-IV	793
	L	L-IV	794
	L	L-IV	797
	L	L-IV	799
	L	L-IV	800
	L	L-IV	801
	L	L-V	804
	L	L-V	805
NORTEAMERICANO	L	L-V	806



NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	L	L-V	811
	L	L-V	812
	L	L-V	813
	L	L-V	814
	L	L-V	815
	L	L-V	816
	L	L-V	821
	L	L-V	822
	L	L-VI	824
	L	L-VII	830
	L	L-VIII	835
	L	L-VIII	836
	M	M-III	855
	N	N-II	901
	N	N-III	909
	N	N-III	913
	N	N-IV	922
	N	N-IV	960
	N	N-V	968
	N	N-V	969
	N	N-VI	976
	N	N-VI	984
	N	N-VI	992
	N	N-VIII	1013
	N	N-X	1086
NORTEAMERICANO	N	N-X	1087

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	N	N-X	1068
	N	N-XI	1093
	N	N-XI	1097
	N	N-XI	1098
	O	O-I	1124
	O	O-I	1125
	O	O-I	1127
	O	O-I	1128
	O	O-I	1121
	O	O-II	1140
	O	O-II	1144
	O	O-II	1146
	O	O-II	1147
	O	O-II	1148
	O	O-II	1149
	O	O-II	1150
	O	O-II	1153
	O	O-II	1156
	O	O-II	1158
	O	O-II	1159
	O	O-II	1161
	O	O-II	1163
	O	O-II	1164
	O	O-II	1166
	O	O-II	1168
NORTEAMERICANO	O	O-III	1177

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	No FICHA
NORTEAMERICANO	O	O-III	1192
	O	O-III	1196
	O	O-III	1197
	O	O-III	1198
	O	O-III	1199
	O	O-III	1201
	O	O-III	1203
	O	O-III	1204
	O	O-III	1205
	O	O-III	1206
	O	O-III	1207
	O	O-III	1208
	O	O-III	1209
	O	O-III	1210
	O	O-IV	1217
	O	O-IV	1219
	O	O-IV	1220
	P	P-II	1223
	P	P-III	1225
	P	P-V	1234
	P	P-V	1236
	Q	Q-IV	1260
	Q	Q-VI	1265
	Q	Q-VI	1269
	R	R/I	1271
NORTEAMERICANO	R	R-I	1278

NACIONALIDAD	CLASE	SUBCLASE	Nº FICHA
NORTEAMERICANO	S	S-III	1320
	S	S-V	1349
	T	T-II	1391
	T	T-II	1393
	T	T-II	1396
	T	T-II	1400
	T	T-II	1401
	T	T-VI	1406
PANAMEÑO	H	H-I	878
PERUANO	I	I-1	690
PRUSIANO	C	C-III	175
	C	C-III	176
	D	D-II	202
	E	E-V	335
	F	F-III	391
	J	J-I	719
	H	H-VIII	1002
	T	T-II	1398
RUSO	H	H-III	659
VENEZOLANO	A	A-III	31
	D	D-VII	296