

Innovación y estrategias de crecimiento empresarial en la industria de transformados metálicos en España (1860-1935): los casos de Averly y Rivière.

Agustín Sancho Sora (Universidad de Zaragoza) y Paloma Fernández Pérez (Universidad de Barcelona)

Las empresas de transformados metálicos se han desarrollado en la España contemporánea a pesar de partir de unos condicionantes poco propicios. La comunicación pretende contribuir a un mejor conocimiento de la primera gran etapa de desarrollo de este subsector de la metal-mecánica, desde mediados del siglo XIX hasta poco antes de la guerra civil española, a través de la comparación de casos empresariales. En concreto, se contrastan dos empresas de tamaño medio que fueron líderes en sus respectivos mercados regionales y tuvieron una presencia relevante en el mercado español: Averly y Rivière. Los objetivos del trabajo son en primer lugar aportar nuevos datos de las empresas de transformados metálicos en España para un período hasta ahora poco conocido. En segundo lugar, confirmar a partir del estudio de casos empresariales la perspectiva regional como clave interpretativa fundamental en el estudio de la innovación y transferencia tecnológica en España en el periodo indicado. Finalmente, ilustrar la importancia de las redes personales en las estrategias empresariales seguidas en el proceso de industrialización española.

La introducción presenta brevemente una visión general de las dos empresas objeto de estudio. La segunda sección compara el origen de los empresarios, su formación y los vínculos de parentesco y amistad que fueron relevantes para el establecimiento y desarrollo de la empresa antes de la guerra civil. El tercer bloque trata las estrategias de innovación y organización del trabajo, mientras que la cuarta parte aborda aspectos relevantes sobre inversión y redes de integración social en las que estuvieron inmersos los propietarios y las empresas. La quinta sección compara las diferentes estrategias de mercado y comercialización desarrolladas por estas empresas. La sección final sintetiza las principales contribuciones del trabajo.

I-INTRODUCCIÓN

Los trabajos de Jordi Nadal han mostrado que a lo largo del siglo XIX el peso fiscal de las industrias del metal en España fue bastante modesto, en relación al total de la fabricación industrial. Los datos fiscales sobre artesanos en España revelan también el notable peso de los oficios tradicionales manuales en el metal a principios del siglo XX.¹ Según los datos

disponibles, el predominio de esta rama industrial se produjo fundamentalmente tras la guerra civil.² A pesar de ello y sin contradecir esta evidencia, los estudios publicados sobre la evolución, durante el primer tercio del siglo XX, de la siderurgia y la construcción de material de transporte terrestre y marítimo, y sobre la diversificación creciente del metal en algunas regiones en esas décadas proporcionan indicios sobre importantes avances cualitativos y transformaciones internas en las industrias metal-mecánicas, antes de la guerra civil. Entre ellas, la implantación progresiva, en algunas empresas, de mejoras tecnológicas (la electricidad, el motor de combustión, máquinas-herramientas de precisión, aleaciones), organizativas (dirección profesional, organización científica del trabajo, internalización de la I+D) y la conquista de nuevos segmentos de mercado (con el avance de la calidad de vida en las urbes, la mejora de las comunicaciones y transportes, y el aumento de las demandas militares). Estas innovaciones no fueron generalizadas, y la mayoría de empresas del metal en España siguieron siendo, durante todo el período considerado, pequeños talleres artesanales familiares que auxiliaron necesidades técnicamente poco complejas del sector agropecuario y de las industrias de bienes de consumo³. Innovar tenía en España elevados costes de entrada en el sector metal-mecánico, gran número de potentes competidores extranjeros, y escasos apoyos institucionales, y no fue fácil para la mayoría de estos talleres adaptarse a los cambios que se fueron produciendo en la demanda interior y exterior española antes de la guerra civil.⁴ Además, en las industrias metal-mecánicas dominó la dispersión territorial y el tamaño pequeño y mediano de sus empresas.⁵

En este entorno general se desarrollaron las empresas Averly y Rivière. Las dos se desarrollaron en regiones con distintas ventajas comparativas: Rivière en tres grandes ciudades (Madrid, Bilbao, Barcelona) que eran núcleos de amplios mercados y en dos casos nodos de un tupido tejido industrial y comercial. Averly, en Zaragoza, un centro industrial inserto en una región de especialización agropecuaria con fuertes lazos de dependencia económica con el núcleo urbano de Barcelona⁶. Rivière (desde 1883 en Barcelona) operó en un distrito metal-mecánico que estaba en expansión debido al empuje de las industrias textiles, la construcción de la línea y el material ferroviario, y la demanda de mobiliario urbano público y privado, que requerían una industria de reparaciones y de construcción de piezas y maquinaria que estimuló las transformaciones metálicas⁷. En Zaragoza la base agraria de la región, el desarrollo de una industria agroalimentaria, especialmente harinera y su localización como nodo de comunicaciones ferroviarias determinaron también el surgimiento de un pequeño sector metalúrgico, concentrado en la ciudad, para cubrir las necesidades de reparación, provisión de

piezas y construcción de máquinas que esos sectores requerían⁸. Tanto en Zaragoza como en Barcelona el subsector de industrias metálicas se diversificó en el período estudiado. Entre 1920 y 1930 entre el 10-15% del total de la mano de obra industrial en Barcelona capital pertenecía al sector metal-mecánico según los censos, y en Zaragoza llegó a ocupar en los años treinta al 23,5% de los activos empleados, cifra que situaba a la ciudad en el séptimo lugar entre los centros españoles de pequeña metalurgia⁹.

Dentro de este entorno, Averly y Rivière lograron consolidación y éxito. Rivière a lo largo de todo el período, con un punto máximo de producción en 1929. Averly hasta la retirada del fundador a principios de siglo, que inició una etapa de estancamiento y declive por factores que veremos en las siguientes secciones. Una visión comparativa de algunos aspectos relevantes de las dos empresas se ofrece en el Cuadro 1 de este trabajo.

Averly comenzó su andadura con ocho trabajadores y llegó a superar a finales del XIX el centenar¹⁰. Considerada como la “madre de todas las de su ramo”, se convirtió en la principal empresa de su ciudad, distribuyendo sus productos por todo el ámbito geográfico nacional. En cuanto a Rivière, pasó de 5 trabajadores a mediados del siglo XIX a 259 hacia 1899, rebasando los 400 empleados a principios de la década de 1920 y los mil al inicio de la guerra civil. En 1917 era una de las 19 empresas barcelonesas, y una de las 59 españolas del conjunto de la industria del metal con más de 200 empleados.¹¹ En las industrias del alambre de hierro y acero españolas se situaba entre las cinco primeras empresas del sector antes de la guerra civil, y sus 5.000 toneladas agregadas de producción de 1929 representaron un tercio de la producción total del sector que según el Servicio de Estudios de Francesc Cambó manufacturaba España a principios de la década de 1920. En 1923, y según este Servicio de Estudios, los productos de la trefilería representaban alrededor de 1/15 parte del valor total de la industria de transformados metálicos en España, y era superior al valor de la producción de los coches o barcos producidos en el país en dicho año.¹²

La trayectoria de la fundición Averly no fue regular en todo este periodo y estuvo marcada por problemas generados por la sucesión. En el caso de Rivère, entre 1864 y 1935, el crecimiento fue sostenido. El capital social se duplicó entre 1883-1911 y se multiplicó de nuevo por 23 entre el último año y 1935. El proceso de transición y expansión en Rivière se frenaría sólo con la guerra civil.

II- LOS EMPRESARIOS: ORIGEN, FORMACIÓN Y REDES PERSONALES

Los fundadores de las dos empresas fueron franceses y llegaron a España en periodos cronológicos cercanos. No vinieron con ideas de permanencia a largo plazo, pero acabaron fundando sagas empresariales. Su procedencia regional y familiar y su formación fueron distintos: Antonio Averly y Francón (1831-1910) era ingeniero industrial y pertenecía a una saga de empresarios del sector de construcciones mecánicas en su ciudad natal. François Rivière Bonneton (Issoire, 1835-La Garriga, 1911), por su parte, era hijo de sombrereros y su formación fue práctica: primeras letras en la escuela pública de Issoire, aprendiz en un almacén de tejidos parisino entre los 17 y los 19 años, dibujante (1853) en el *Chemin de Fer de Strasbourg*¹³ y calígrafo (1854) del *Bureau d'Études* de la *Compagnie des Chemins de Fer de l'Est*, en el Servicio Central de Trabajos y Mantenimiento. Trabajando para esta compañía ferroviaria vino a España hacia 1857 como contratista de obras públicas, dirigiendo en 1857 obras en Torreldones, colaborando en 1861 en la colocación de la vía de Madrid a El Escorial, y teniendo a su mando más de 200 hombres.¹⁴

A pesar de ser inmigrantes y de su distinta educación Averly y Rivière se relacionaron bien con empresarios residentes en España y participaron en instituciones económicas y patronales de sus respectivas ciudades (Cámaras de Comercio e Industria, Federaciones Patronales, etc.). La trayectoria individual de implantación del negocio en cada caso, resumida a continuación, lo confirma.

Antonio Averly llegó a Zaragoza en 1851 con veinte años de edad. En 1853 trabajaba como ingeniero en la Sociedad Maquinista Aragonesa (S.M.A.), de la que era socio comanditario, junto con significativos hombres de negocios y técnicos: Juan Francisco Villarroya y Tomás Castellano, empresarios y banqueros zaragozanos; Julio Goybet, director de la Escuela de Ciencias y Artes Industriales de Lyon y Agustín Montgolfier, ingeniero civil de nacionalidad francesa¹⁵. En 1863, aún socio de la S.M.A., Averly instaló por su cuenta talleres de maquinaria en la calle San Miguel, con máquinas manejadas por ocho trabajadores¹⁶. Al principio estos talleres eran una sucursal de la “maison Averly” de Lyon dirigida por su hermano, Victor Averly, por lo que la actividad industrial de sus talleres se limitaba al montaje de la maquinaria importada, realización de proyectos y dibujos y reparación de piezas de maquinaria. Al no contar con fundición propia, Averly dependía de varias casas proveedoras de piezas de fundición, nacionales y extranjeras¹⁷. Al principio de la década de los setenta del siglo XIX, el volumen de negocio posibilitó a Antonio Averly iniciar una nueva etapa de expansión. En 1875 formó

sociedad con Juan Mercier, también francés, denominada Juan Mercier y Cia., para fundir todo tipo de piezas metálicas y reducir la dependencia de las casas citadas. Esta sociedad duró hasta el traslado de los talleres de Averly al extrarradio de Zaragoza, en la denominada Ronda del Campo Sepulcro, cercano a la primera estación de Madrid. El traslado, en 1880, supuso una ampliación cuantitativa y cualitativa de la empresa, con mejores medios de producción y dividiendo el proceso de producción en las secciones de ajuste y calderería, fundición y carpintería. Averly reconoció que con hornos de fundición propios se eliminaba la dependencia de fundiciones ajenas, y que uniendo fundición con la construcción de máquinas, la empresa “se fija el jalón de partida de su desarrollo creciente”. A partir de la década de los ochenta y a lo largo de la siguiente la factoría Averly se expandió alcanzando sus productos una distribución por todo el Estado y adquiriendo un reconocimiento en el ámbito nacional, como lo demuestra el incremento de su participación en exposiciones nacionales y extranjeras¹⁸. En el cambio de siglo su empresa superaba el centenar de trabajadores, hecho relevante si se tiene en cuenta que en ese periodo la estructura empresarial en Zaragoza estaba bastante atomizada. En proceso paralelo, Averly se hizo socio de la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Zaragoza, en 1889 llegó a vocal en la Junta de la Cámara y presidente de la sección de Hacienda y Aduanas, y en 1891 fue elegido para ocupar la vicepresidencia de la Junta directiva de la Cámara, durante el periodo de 1891 a 1894.

François Rivière Bonneton siguió un proceso parecido de consolidación empresarial y participación paralela en instituciones defensoras de intereses industriales a escala regional. Mientras estaba como contratista en Madrid visitó en 1857 la Exposición de Agricultura, en la que un francés llamado Pierre Mage presentó unas “Telas Metálicas” por las que se le concedió Diploma y “Medalla del Expositor”. Animado por su noviazgo con Matilde Chavany (de familia francesa residente en Madrid) Rivière decidió invertir en los nuevos productos que sustitúan a la madera en usos agropecuarios e industriales y entró como socio en *Mage, Rivière y Cia (1860)*. Tras comprar a Mage su parte en 1863 quedó bajo su propiedad la casa y almacén del taller de telas metálicas situado en la calle del Olivo de Madrid¹⁹. En pocos años su taller dispuso de 15 telares manuales de telas metálicas de distintos metales que servían necesidades de la industria papelera, la minería, y la agricultura, entre otros clientes.²⁰ Se relacionó intensamente con la comunidad francesa en Madrid, y cuando se trasladó a Barcelona (a partir de 1883) también dedicó tiempo y esfuerzos a relacionarse con la élite industrial catalana, participando activamente en la formación del movimiento asociativo patronal catalán en torno al Fomento del

Trabajo Nacional, del cual en 1892 figuraba como socio y vicepresidente segundo de la Junta Directiva.²¹ En 1906 su hijo Fernando Rivière Chavany era vocal de la Junta Directiva, y en 1904 y 1905 él pertenecía a la Consultiva y era miembro de la Comisión Arancelaria en su clase segunda. Junto a sus dos hijos participó en la asociación de “Industrias siderúrgicas y metalúrgicas” de la agrupación del Fomento en su sección segunda, de industrias.²²

Los dos empresarios diseñaron su expansión siguiendo estrategias distintas de diversificación y crecimiento, como indicamos sucintamente en el cuadro 1. Averly priorizó los acuerdos horizontales con otras compañías para proveerse de inputs y diversificar su producción, y Rivière las fusiones de carácter vertical para eliminar competencia, ampliar clientela, y proveerse de primera materia. Así, Antonio Averly, desempeñó un amplio abanico de actividades. Entre éstas, fue socio comanditario de la compañía dedicada a la fabricación de máquinas y utillaje para molinería, “Averly, Montaut y García”, constituida en 1877²³. Fue también socio de la factoría de fundición y maquinaria en la zona industrial de Bilbao, llamada Averly y Cia. Fundiciones y Construcción Mecánica del Nervión, sociedad comanditaria situada junto al ferrocarril de Portugalete y próximo a los Altos Hornos, en el barrio de San Mamés-peko.²⁴ Averly también fue propietario de una finca de producción agrícola en la villa de Gelsa (Zaragoza) que en el año 1886 fue declarada colonia agrícola, denominada San Antonio, de un molino harinero en Buñuel (Navarra) y de una casa, viñas, bodega y un molino oleario en la localidad de Bolea (Huesca). En 1893 fue socio fundador de la compañía para producción eléctrica, Electra Peral. En el caso de François Rivière, las posibilidades expansivas del mercado en relación a sus productos le llevaron a invertir en una política expansiva de la empresa, consolidando el negocio a lo largo del período estudiado con la apertura de nuevas sedes y departamentos, la compra de empresas competidoras catalanas (Trefilería y Puntería Catalanas, Rosés), y la adquisición de fábricas catalanas que producían alambre (Sociedad de Trefilería FrancoEspañola -Casa Antúnez-, en Montjuïc), la materia prima de su fábrica de telas metálicas y derivados del alambre.

Planificar la sucesión empresarial es un proceso clave en la continuidad de toda empresas familiar, y en las dos empresas analizadas se hizo con resultados muy distintos. En Rivière se diseñó una estrategia de formación de las siguientes generaciones adaptada a las nuevas necesidades de la II Revolución Tecnológica, mientras en el caso de Averly se renunció al diseño de estrategias adaptativas a dichas condiciones. Rivière hizo que sus dos hijos Francisco y Fernando Rivière Chavany empezasen a colaborar en su negocio antes de cumplir los 15 años,

pero en contraste con la segunda generación Rivière, varios varones de la tercera generación de esta familia fueron enviados a centros de educación técnica superior:²⁵ Jorge Rivière Manén estudió en el Instituto Químico de Sarriá, fue diplomado en Metalografía en Charlottenburg, y aumentó la cualificación técnica del personal de Casa Antúnez, a quienes dirigió desde su regreso de Alemania en 1925. Francisco Luis Rivère Manén ingresó en la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona (1914-1920), aprendió idiomas en Suiza y, en 1922 visitó Cockerill, Krupp y Charleroi. Entre 1920 y 1925 se organizó el primer laboratorio de ensayos en la fábrica de Casa Antúnez para reconocimiento de ferromáquina y control de fabricación.²⁶ En el caso de Averly los sucesores del fundador adoptaron una conducta diferente, renunciando a una política expansiva y llevando a cabo una estrategia adaptativa de la empresa a las condiciones de sus mercados. En 1903, tras el fallecimiento de su esposa, Antonio Averly regresó a su país de origen, dejando la dirección de sus negocios en manos de sus hijos y dividiendo sus propiedades entre ellos²⁷. La muerte o la salida del empresario fundador significaba en muchas ocasiones para las empresas familiares fragmentación o descapitalización de la empresa²⁸. Este fue el caso en Averly, que desde 1903 pasó a denominarse Hijos de Antonio Averly, figurando como Director Gerente el hijo primogénito, Fernando Averly Lassalle, nacido en 1876, ingeniero industrial formado en Barcelona y en otros centros extranjeros. En este periodo se frenó la tendencia expansiva, eliminando su participación en otras sociedades, a lo que contribuyó la transmisión patrimonial de los bienes de su padre, repartidos entre los hijos²⁹. A partir de 1912, la empresa entró en crisis. En este mismo año Fernando Averly pasó a controlar la mayor parte de ella, por lo que su denominación cambió a Hijo de Antonio Averly. Esta crisis se agudizó en el periodo bélico mundial y en 1918 se hizo necesaria una aportación de capital que pusiese a cubierto el activo fijo de la empresa, por lo que en julio de ese mismo año se realizó la conversión de Averly en sociedad anónima (“Averly S.A.”), con un capital social de un millón de pesetas³⁰. Al igual que en muchas otras empresas, el cambio en la naturaleza jurídica no eliminó su control familiar, pasando en este caso la dirección y presidencia a Faustino Bea Bellido, cuñado de Fernando Averly. Se entró en un periodo de estabilidad contable y financiera, pero reduciendo mercados y continuando con la línea de producción tradicional. En Rivière la transmisión patrimonial se concentró en los varones, entregando compensaciones a las mujeres, con resultados más positivos para la continuidad de la empresa que en Averly: la segunda generación con Francisco y Fernando Rivière Chavany se incorporó a la empresa en 1903 compartiendo gestión con su

padre (hasta su muerte en 1911), y la tercera con Francisco Luis Rivière Manén en 1922. En Rivière el proceso significó un período de máxima expansión productiva y comercial.

La evolución de las dos empresas estuvo marcada por el período sucesorio, pero también por distintas estrategias de inversión, innovación, y organización.

III- INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Un rasgo común en numerosas empresas del sector de la época fue la existencia de una gran diversidad de productos fabricados. La estructura del mercado a los que iban dirigidos los productos y el nivel tecnológico explican este hecho.

Las particularidades del segmento de mercado al que se dirigía Averly (pequeñas empresas y atención personalizada) pudieron justificar esta estrategia de diversificar la producción, utilizada además como fórmula para repartir riesgos y compensar las fluctuaciones que se producían en la demanda de los mercados a los que se dirigía la producción³¹. La construcción de máquinas en Averly se centró en el sector agroalimentario tradicional: maquinaria para molinos y fábricas de harina, panificación, molinos y fábricas de aceite y maquinaria para la elaboración de vino. La construcción de turbinas era otra de las líneas especialización e investigación de Averly. Junto a la construcción de máquinas continuó siendo importante la recomposición, mantenimiento y reparación de maquinaria, origen de muchas industrias mecánicas en nuestro país³². En esta labor se abrió un campo de investigación en el perfeccionamiento de maquinaria, desarrollando modelos innovadores, adaptados a las necesidades del cliente (arreglo de modelos, modelos nuevos, etc.). Las construcciones metálicas (farolas, verjas, columnas, elementos de decoración, cubiertas, chapiteles, estatuas, etc.) cumplieron también un papel importante en Averly, en una ciudad como Zaragoza en constante expansión y remodelación urbanística, y que le sirvieron para afianzar su prestigio. La estrecha relación entre construcción mecánica y construcciones metálicas fue un elemento común en muchas industrias mecánicas españolas³³.

La convergencia en las tecnologías de diversos sectores fabriles permitió flexibilizar la producción. Esto posibilitó a Averly diversificar sin llegar a una especialización productiva. Así, cuando Averly desarrolló una nueva línea de fabricación de aparatos de desinfección y desparasitación, no dio lugar a grandes modificaciones en lo que se venía realizando en la sección de calderería. La estrategia de diversificar productos tuvo un notable éxito. El taller de construcción mecánica nacido para cubrir las necesidades locales se convertiría en una fábrica que comercializaba por todo el mercado peninsular, con instalaciones y equipos modernos.

De igual manera, el crecimiento de Rivière en una primera etapa se basó en la fabricación de una gama amplia de productos debido a la elevada segmentación del mercado, la coexistencia de técnicas tradicionales y modernas en sus centros productivos, y la escasa formación de capital humano en tecnologías de la II Revolución Industrial (reacio a la producción estandarizada a la altura de 1917 según testimonios de las Comisiones militares de movilización industrial). A diferencia de Averly, sin embargo, su estrategia de crecimiento se encaminó hacia una especialización en la producción de telas metálicas, en relación con las posibilidades expansivas de ese mercado entre las industrias papeleras, la agricultura, la ganadería y la minería. En 1878 sus productos incluían artículos de tela metálica de distintos metales, sedas para cernir harinas, chapas perforadas, y cedacería, piedras de molino, aparatos de limpia y de cernido, y correas y accesorios de todo tipo para fábricas de harina y pastas. Rivière producía, o comercializaba, telas extrafuertes para clasificar y lavar minerales.³⁴ Las telas de hierro recocido ordinarias se utilizaban para limpiar trigo y semillas, para pajareras, ventanas, tragaluces, fábricas de yeso, de baldosas y para cribas. Las telas de latón para fábricas de papel continuo y manual, fábricas de porcelana, cristal, vidrio, para cernir resinas, colores y polvos. Las telas de hierro para coladores de vinos, aceites, caldos y bebidas, así como grasas. También hacía telas de hierro para cedazos y tamices (sobre todo en el cernido de harinas de clases bajas y salvados, abaratando el coste de tamices y cedazos de seda) y telas de latón ligeras (para cedazos y guarda fuegos). Rivière distribuía además artículos diversos de casas extranjeras como las lámparas de seguridad con sistema Dawy con tubo de tela metálica, sedas de Zurich y francesas para cernir harinas, y chapas raspas y agujereadas (utilizadas en aparatos de limpieza, fábricas de azúcar y cerveza, lavado y cribado de carbones y minerales, lavaderos de lana, y fábricas de papel). Tenía la representación de constructores como Georges Roger (de Roger Fils et Compagnie, fabricantes de muelas de molino), A.M.B. & Cie, y fue representante único y exclusivo para España y Portugal de los aparatos para limpieza del trigo con sistema H.et G. Rose Frères, y agente único exclusivo de los aparatos Rolland para el amasado mecánico y la cocción de alimentos.³⁵ La distancia de Madrid respecto a proveedores y clientes encarecía los costes de transporte, partida vital en los gastos de Rivière, sobre todo cuando se trataba de vender artículos que no manufacturaba directamente. Por ello se estableció un taller de telas en Bilbao (1868-1874), y un almacén de distribución en Valladolid (c.1880.c.1888), aunque el conflicto carlista y el atractivo comercial e industrial de Barcelona acabó empujando la empresa a Barcelona. El primer viaje de Francisco Rivière Bonneton a Barcelona se produjo en 1876.³⁶ En 1883 abrió un almacén y

tienda frente a la estación de Francia en esta ciudad, cediendo el taller de Madrid (1889) y comprando en 1884 un solar para construir una fábrica de nueva planta en el distrito metal-mecánico de Sant Martí de Provençals.³⁷ Las especialidades de la casa de estos años eran los cerramientos metálicos, tejidos helicoidales para somieres de madera, y telas sin fin para fabricación de papel continuo.

III.1. Innovación

La innovación tecnológica en las dos empresas vino determinada por las características del mercado al que atendían, y por su distinta especialización productiva. Mientras que en Averly la investigación tecnológica se caracterizaba por adaptar la maquinaria a las características peculiares y particulares de su mercado y clientes, en Riviére se centró en desarrollar innovaciones capaces de competir con las producciones extranjeras y, por lo tanto, en sustitución de importaciones. En ambos casos las empresas actuaron como centros de investigación tecnológica aplicada, y también como centros de difusión de tecnología extranjera (a través de la concesión de privilegios exclusivos y representación de casas extranjeras). Tanto Averly como Riviére registraron patentes de productos desarrollados en sus talleres por ellos mismos y sus técnicos cualificados, introdujeron procesos nuevos siguiendo demandas específicas de sus clientes, y se mantuvieron al día de las innovaciones de su especialidad dentro y fuera de España a través de técnicos, participación en exposiciones, y viajes.

Averly se rodeó de un equipo de profesionales competentes. Un grupo de ingenieros, entre los que se encontraba Antonio Averly y su hijo Fernando, junto con los delineantes realizaban los proyectos y diseños, basados muchas veces en trabajos de campo para adaptarse a las necesidades concretas del cliente. Se apoyaban en una biblioteca con multitud de revistas industriales y tratados científicos, que en 1908 eran cifrados en unos cinco mil ejemplares³⁸. Esta formación se completaba con viajes de estudio a otras ciudades y países, y visitas y participación en exposiciones y en diversas experimentaciones científicas. Estas experiencias personales les llevaron a publicar estudios como “Cálculo de turbinas”, escrita por Antonio Averly.

Dentro de la gama de productos que fabricaba la empresa, introdujo sistemas modernos. Así, en lo que respecta a los molinos de cilindros Austro-Húngaros para la fabricación de harinas, obtuvo la concesión de privilegio de introducción del sistema J.M. Simón Kolb (Estrasburgo). También actuó de representante de casas como la británica “Hovnsby e hijos de Grantham” para maquinaria agrícola. El campo de la experimentación se refleja en la frecuencia

participativa en las exposiciones nacionales y extranjeras, así como en su participación en diversos ensayos, sufragados en ocasiones por algunas instituciones³⁹. Pero donde la experimentación adquirió un notable desarrollo fue, como en el caso de Rivière, en adaptar las innovaciones a las necesidades de los clientes. Se experimentaba con la maquinaria, se observaban las dificultades que producían en su mercado y se adaptaban a sus necesidades. Se realizaron piezas nuevas y sistemas propios (como fue el caso de las limpias belgas, sistemas de cilindros, amasadoras para panadería, aparatos para la extracción de aceite, prensas de vino, turbinas, etc.), con el objetivo de dar soluciones técnicas a problemas específicos. Esta va a ser la principal ventaja competitiva de Averly. El cuadro 3 refleja algunas de estas innovaciones de productos y procedimientos desarrollados por Averly.

Rivière innovó, por la voluntad constante de conquistar clientes a través de productos y servicios que sustituyeran a los tradicionales, y compitieran con los extranjeros. Introdujo de forma rapidísima innovaciones técnicas de Francia, Alemania, y Bélgica, gracias a lazos personales establecidos con fabricantes extranjeros en numerosos viajes, y a sus esfuerzos por adaptar la novedad tanto a la mano de obra como a los diversos clientes que había en España. El Cuadro 2 sintetiza la cronología de la introducción de las principales innovaciones técnicas. El proceso de innovación no fue siempre pacífico, y menos en temas de patentes (en 1900 se produjo un conflicto sobre patentes con el competidor catalán Marull que afectó la producción de enrejados de triple torsión). En 1892 la empresa había empleado 54.000 kilos de alambre en las distintas manufacturas producidas, signo del crecimiento de la producción. Tras la muerte de François Rivière Bonneton en 1911, la empresa siguió creciendo sólidamente anclada en el tejido industrial catalán. Se superaron los 460 empleados en 1917, y la innovación fue importante en lo referente a transferencia tecnológica. Entre 1910 y 1934 se solicitaron y obtuvieron 9 patentes, 17 marcas de fábrica, 10 modelos de fábrica y se obtuvo el nombre comercial Rivière en 1905. En la fábrica de Casa Antúnez se construyeron nuevas naves y se instalaron nuevas máquinas. Las primeras máquinas de trefilar múltiples para alambres de calibre grueso fueron unas inglesas Barron&Crowther. También se entró en contacto con la casa Kratos de Sajonia y con Malmedie de Colonia, para comprar máquinas que luego se reprodujeron copiándolas en los talleres⁴⁰. Se organizó el primer laboratorio de reconocimiento de fermachine con Jorge Rivière Manén en 1924. En 1925 Francisco Luis Rivière Manén viajó a Inglaterra (Londres, Brighton, Warrington, Liverpool, Sheffield y Norwich) para visitar fábricas que suministraban máquinas y productos,

como la de John Thompson (Warrington, para potes de chapa de acero para los hornos de recocer) y Boulton&Paul (Norwich, para máquinas múltiples de trefilar).⁴¹

III.2. Organización del Trabajo

La organización del trabajo en Averly y Rivière estaba estructurada jerárquicamente en base al empleo de trabajadores cualificados, aunque existían diferencias respecto al tamaño de la empresa, diseño de la planta industrial, número de trabajadores empleados y grados de cualificación. En Averly la planta estaba diseñada para tener la maquinaria agrupada por funciones en las que el producto pasaba de una sección a otra. El mayor tamaño de Rivière y su producción en tres fábricas localizadas en puntos distantes de la ciudad a fines del período estudiado (Sant Martí de Provençals en Poble Nou, Casa Antúnez en Montjuïc) y sus afueras (Metalúrgica Rosés, en Badalona), planteaba en esta última empresa una división del trabajo más compleja: en la fábrica de nueva planta de Sant Martí se pudo implementar un diseño por secciones más homogéneo que en las fábricas adquiridas a empresas pre-existentes (Casa Antúnez, Metalúrgica Rosés), y en estas últimas las nuevas secciones y modos organizativos se yuxtapusieron a los ya existentes a veces de manera poco racional, para adaptarse de manera poco traumática a los trabajadores heredados en la adquisición.

El modelo de organización industrial en las dos empresas correspondía a un proceso fabril basado en la mecanización de la producción artesanal⁴². La organización del proceso de trabajo se correspondía con una división en puestos de trabajo y tareas —cualificados, no cualificados, etc.— que favorecía el control de la mano de obra.⁴³ El proceso de producción se realizaba a través de varias secciones (en Averly Ajuste y Calderería, Fundición y Carpintería, todas ellas dotadas de máquinas-herramientas modernas; en Rivière Decapaje, Trefilería, Galvanizado, Bobinado, Empaquetado, Puntería, y Forja). A cargo de cada sección se encontraba un maestro, responsable técnico y de recursos humanos de su área. Estos maestros podían estar ayudados por oficiales encargados de sección. Cada sección tenía máquinas-herramientas manejadas por trabajadores especializados apoyados por ayudantes y aprendices. Las tareas que no requerían aprendizaje eran realizadas por peones o personal no cualificado. En la cúspide de la jerarquía estaba el personal técnico y los ingenieros de proyectos que diseñaban y adaptaban la maquinaria según las necesidades del cliente. En las dos empresas abundó personal técnico extranjero de origen francés a menudo, que en el caso de Averly procedían de Barcelona⁴⁴. Este hecho

reflejaba quizá el estado deficiente de la formación profesional y técnica en Aragón, como parecía sugerir Enrique Sagols en su estudio sobre la industria en Zaragoza⁴⁵.

La movilidad de los trabajadores y la existencia de un mercado de trabajo flexible también parece que fueron rasgos comunes a muchas empresas en este periodo, cuya producción al ajustarse a las fluctuaciones de la demanda exigía también un ajuste flexible de los costes salariales y las horas y jornadas laborales.⁴⁶

Respecto al funcionamiento del mercado de trabajo cabe contrastar la flexibilidad en ambas empresas, con un mayor predominio en Rivièrè que en Averly de inmigrantes de otras regiones y de mano de obra infantil y femenina.⁴⁷ La flexibilidad hay que enmarcarla en un contexto de influjo de la ideología liberal, y en un modelo de organización industrial que mantenía una estructura jerárquica de trabajadores que se enfrentaban a distintas condiciones del mercado laboral en función del grado de cualificación. Respecto a la mano de obra femenina e infantil, se incrementó en Averly de manera coyuntural tras los aumentos salariales y la conflictividad laboral registrada en la empresa entre el periodo 1916-1922 (incrementando el salario-hora), además de por la contracción registrada en los clientes habituales, lo que estimuló el aumento de este tipo de trabajadores y del trabajo intermitente⁴⁸. En Rivièrè el aumento de plantilla (en 1889 había 123 empleados en la fábrica de Sant Martí de Provençals, 259 en 1899 y 309 en 1911) se hizo de manera sostenida y no coyuntural en base a la incorporación de mujeres y migración de la Comunidad Valenciana. Las mujeres en plantilla en esta última fábrica pasaron de ser el 17% al 39% del total en los años 1911-1915. Hombres y mujeres empleados en la fábrica de Sant Martí eran jóvenes, mayoritariamente solteros y muy alfabetizados. Entre 1887 y 1911 alrededor del 40% del personal total de esta fábrica procedía de Cataluña (un 30% de la provincia de Barcelona) y entre un 35%-42% de la Comunidad Valenciana (entre 21%-31% de la provincia de Castellón). Estos datos contrastan con los del personal registrado en la fábrica de Rivièrè en Montjuïc (Casa Antúnez): hasta 1916-1920 no se llegó al 19% de mujeres empleadas y más de la mitad de la plantilla había nacido en Barcelona y Tarragona.⁴⁹

IV-ESTRATEGIAS DE INVERSIÓN Y REDES DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y COMERCIAL

Una de las estrategias de las pequeñas y medianas empresas familiares ha sido la de repartir riesgos, diversificando tanto sus inversiones⁵⁰ como la producción. Casi todos los empresarios en el período estudiado cultivaron estrechas relaciones económicas, sociales y políticas. La

participación en distintas sociedades independientes jurídicamente, así como la presencia activa en organizaciones empresariales de diferente carácter (Cámaras de Comercio, Casinos, Liceos, etc.) posibilitaban la formación de lazos personales entre los distintos empresarios y un acceso mayor a la información que podía desembocar en la formación de redes informales de influencia e, incluso, de redes de colaboración más estructuradas⁵¹. Las conexiones entre empresarios eran máximas, como era de esperar, en sectores interrelacionados, bien por ocupar posiciones próximas en la misma cadena de valor, bien por compartir diversos *inputs* o habilidades empresariales.

Aunque no existen estudios completos sobre precios y mercados del metal en la España de esta época, los documentos conservados en los archivos de Averly y Rivière sugieren que el aumento de la productividad de las empresas modernas del metal en España inició a fines del siglo XIX una tendencia al declinar progresivo de precios en los productos acabados. También, a una mayor necesidad de asegurar el aprovisionamiento de materias primas para sostener el crecimiento de las empresas con mayor capacidad instalada. Precisamente la carencia y carestía de las primeras materias era una preocupación de los empresarios del sector, ya que podía limitar por la falta de competitividad frente a las importaciones de maquinaria extranjera⁵². En el caso de Zaragoza la situación se agravaba con el tratamiento desigual de las tarifas de portes de transporte, que le daban una situación desfavorable frente a ciudades como Bilbao, Barcelona o Valencia⁵³. La dificultad de obtener primeras materias a precios asequibles llevó a algunos empresarios del metal zaragozano y del metal catalán a emplear fórmulas más estructuradas. Así, en Zaragoza se creó la sociedad “Cooperativa industrial” dedicada a la compra y venta de hierros y aceros, en la que participaron importantes empresarios del sector metalúrgico de la ciudad. En Barcelona se formó la Agrupación de Industrias Siderúrgicas y Metalúrgicas en el Fomento del Trabajo Nacional, de la que fue miembro activo Rivière Bonneton en 1909 y 1910, agrupación que organizó viajes y labor de presión en Madrid en la que participaron destacados miembros de importantes familias del metal catalán (Lacambra, Girona, Mas Bagá, Girbau y Detouche).

Las estrategias de búsqueda de acuerdos cooperativos con otras empresas de la misma región y con empresas situadas en regiones bien dotadas de materias primas se reprodujeron en Rivière, a fines del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX. Aunque en este caso las decisiones de reinversión de beneficios de Francisco Rivière Bonneton tuvieron que ver con la consolidación física del negocio, más que con la diversificación de capital, mediante los alquileres y compra de inmuebles para tener domicilio social y almacén en Madrid (1860-1889),

instalar un taller de telas metálicas en el País Vasco (1868-1873), un almacén de aparatos de molinería en Valladolid (c.1880-c.1888) y construir una fábrica de nueva planta en Barcelona (a partir de 1883) a la que se añadiría en 1905 la compra de otra fábrica barcelonesa (Casa Antúnez), de Trefilería y Puntería Catalanas a principios de la década de 1920, y en 1935 una fábrica en Badalona. Adquirir estos centros de producción y distribución comercial, y dotarlos de moderna maquinaria absorbió gran parte de las inversiones del período estudiado.

Para Rivière tener almacenes en Madrid y Valladolid tenía fines comerciales, mientras el bien comunicado con el exterior taller de Bilbao permitía reducir el coste de los alambres, importados.⁵⁴ Rivière pretendió que este taller llegase a ser más importante que el de Madrid.⁵⁵ Sin embargo, la inestabilidad del conflicto carlista causó pérdidas y el cierre de la inversión vasca.⁵⁶ Las pérdidas fueron graves.⁵⁷ En 1876 se produjo el primer intento de instalar una tienda de distribución en Barcelona que no funcionó, y se volvió a intentar a partir de 1883. La elección de domicilio y la actividad social de la década de 1880 de los Rivière decididamente les integraron con las élites locales: se frecuentó el Liceo francés, el Club de Regatas de Barcelona, y el Fomento del Trabajo Nacional, y se relacionaron como vecinos con Francisco de P. Manén Marcet, Carlos Massana Escayola, Luis Pons y Enrich (empresarios textiles)⁵⁸, José María Cornet y Mas (director de *La Maquinista Terrestre y Marítima*)⁵⁹, los papeleros Torras Doménech⁶⁰, y los industriales del cáñamo Caralt.⁶¹

La estrategia de inversión de Rivière le llevó también hacia un proceso de integración vertical hacia atrás con el objetivo de eliminar riesgos e inseguridades de cara a la provisión de primeras materias, así como a la expansión horizontal con el objetivo de eliminar competidores. Tras la construcción de la fábrica de telas metálicas de Sant Martí de Provençals se arrendó (1903) y compró (1905) la fábrica de alambre de Casa Antúnez en Montjuïc –ampliando su capacidad entre 1907-14.⁶² La estrategia de reducir dependencia de los proveedores del norte con inversiones en compra de fábricas proveedoras catalanas fue paralela a la eliminación de competidoras catalanas mediante la compra de fábricas con deudas: en 1935 y por este motivo se adquirió la fábrica del mayor competidor catalán de Rivière: *Metalúrgica Rosés* en Badalona. La fábrica de Rosés hacía sobre todo clavazón y telas y estiraba alambre, con un lay-out relativamente moderno establecido en 1908, que reducía tiempo y costes de transporte entre dependencias.⁶³

Los principales clientes potenciales de los productos de la empresa Rivière, entre las décadas de 1860 y 1880, eran las industrias de bienes de consumo, las fábricas de papel, y la

minería. Por ello se instaló primero en Madrid, y por ello compró un almacén en Valladolid especialmente para los aparatos de molinería hacia 1880. Era una localización óptima para combatir la competencia de *Averly, Montaut, Bardey y Cia* en la comercialización de maquinaria y piezas destinadas a la industria agroalimentaria. Por motivos familiares, pero coincidiendo con la mejora del transporte en nuestro país y la expansión económica barcelonesa, François Rivière se deshizo del negocio de molinería, del taller de Madrid y del almacén de Valladolid, concentrándose en su fábrica de Barcelona.⁶⁴

En el caso zaragozano, como en el catalán, los acuerdos formales e informales entre empresas fueron una constante en los años finales del siglo XIX y primer tercio del XX. Llegaron a constituir estructuras organizativas y negociadoras capaces de incrementar la viabilidad comercial de las empresas como consecuencia de la simple colaboración empresarial y de la penetración de grupos empresariales familiares en las sociedades más representativas. Tales acuerdos en ocasiones sustituían al mercado y hacían innecesario un alto grado de integración formal⁶⁵. Tal sería el paradigma de *Averly*, cuyas estrategias no condujeron a procesos formales de integración vertical, tal como hemos visto en Rivière, sino a la cuasi-integración⁶⁶. Desde esta perspectiva fue de gran importancia la localización de la sociedad “*Averly y Cia. Fundiciones y Construcción Mecánica del Nervión*” en uno de los principales centros de producción de primeras materias del país, así como el papel que tuvo la sociedad “*Averly, Montaut y García*” en la distribución de productos de *Averly*⁶⁷. También hubo colaboraciones horizontales, bien para compartir procesos de producción (compartiendo fundición con *Mercier*, 1875-1880), bien intercambiando mano de obra (con “*Martín Rodón y Hermanos*”)⁶⁸. En un sector que surgió a partir de pequeños capitales y dependiente de producciones foráneas, llegar a acuerdos era esencial para su desarrollo⁶⁹.

V-ESTRATEGIAS DE MERCADO

Tanto *Averly* como Rivière sirvieron productos por todo el Estado español, adaptándose a la demanda de los distintos sectores y regiones del país. Lo hicieron desde un fuerte dominio de sus propios mercados regionales. El contraste más notable en este capítulo entre ambas empresas fue la voluntad explícita y muy competitiva de sustitución de importaciones de Rivière frente al relativo mayor conservadurismo de *Averly*.

Averly registró una notable expansión de mercados por todo el marco geográfico nacional entre 1880 y 1911. La distribución de la producción se caracterizó por una fuerte concentración

en Zaragoza capital, y una gran difusión por su provincia y por el Valle Medio del Ebro (y afluentes como Jalón y Jiloca). En el resto de provincias españolas la producción de Averly, más que difundirse por ellas, se concentró en algunos núcleos: los más importantes eran Madrid y Toledo; también destaca Andalucía, en particular Sevilla, Málaga, Córdoba y Jaén; Extremadura y las provincias castellanas centrales o cercanas a Zaragoza y Madrid, como Toledo, Guadalajara, Burgos, Segovia y Soria. Madrid, después de Zaragoza fue la capital más importante en cuanto al destino de las ventas de Averly. Lo mismo que en Zaragoza, en Madrid una parte de la maquinaria se destinaba a compañías que las redistribuían por otras áreas geográficas.

La estrategia llevada a cabo por esta empresa para ganar cuotas de mercado, tal como se refleja en los catálogos publicitarios de maquinaria, así como en que gran parte de la investigación y experimentación de Averly iba destinada a satisfacer las necesidades de segmentos de mercados dominados por pequeñas y medianas empresas. Aunque Averly adoptó muy pronto las tecnologías modernas, no pretendió competir con firmas extranjeras. En el caso de las harineras, uno de sus principales mercados, se dirigía hacia un sector formado por molinos y pequeñas fábricas, bien por el sistema tradicional de piedras o por el sistema moderno de cilindros, que no entraba en competencia con las empresas extranjeras⁷⁰. Lo mismo sucedía con las turbinas, otro de los productos que adquirieron una importante difusión geográfica, destinadas a centrales o a industrias de menores dimensiones que aquellas realizadas por las casas extranjeras⁷¹. Esta situación se repetía en otros sectores, como en la fabricación de extractores de aceite por procedimientos químicos, donde también Averly desarrolló un modelo propio destinado a empresas de pequeñas o medianas dimensiones. La competencia no se basaba exclusivamente en los precios⁷². La mejor información que se tenía sobre los deseos específicos del cliente y del tipo de rendimiento que se esperaba de la máquina, la capacidad de diseñar maquinaria que satisficiera los deseos del cliente, la atención personalizada, etcétera, hicieron que en ocasiones se prefiera acudir a estos servicios aun cuando el precio fuera algo mayor⁷³.

A partir de 1912 se abrió un nuevo periodo en Averly caracterizado por una profunda depresión que se aceleró en los primeros años de la Primera Guerra Mundial, en los que Averly tocó fondo en 1916⁷⁴. Fue un periodo caracterizado por una pérdida de mercados que ya no llegará a recuperarse. Junto a la disminución general de las ventas, se observa una reducción significativa en mercados importantes y tradicionales. La decadencia se produjo en un momento de cambio rápido, desarrollo de la electrificación y de las tecnologías características de la

segunda revolución industrial, que provocaron cambios en la estructura de la demanda de los sectores a los que se dirigía Averly, que fue perdiendo peso. El ajuste de esta empresa vino por la vía de dejar de abrir nuevas líneas de producción e inversiones en bienes de equipo y acoplando costes salariales a necesidades de producción (mediante una disminución de su plantilla). Fue, por tanto, una conducta adaptativa a la evolución del entorno, manteniendo aquellos mercados tradicionales que no exigían cambios importantes en los productivos.

Un elemento que explica algunos de los problemas que tuvo la empresa con relación a los mercados fue la ausencia de redes formales y organizadas de acceso a ellos. Las formas utilizadas por Averly variaron. Un medio fue la publicidad a través de la prensa. Otras, el envío de catálogos a instituciones y empresas., cartas privadas, exposiciones y concursos, y ofreciendo comisiones a clientes para difundir maquinaria suministrada.⁷⁵ Este último mecanismo a veces fue regular e incluyó acuerdos escritos revisables anualmente que no significaron compromisos de exclusividad⁷⁶.

La formación de un sistema regular de distribución hubiese exigido crear nuevas inversiones en organización y por lo tanto nuevas necesidades de financiación que no se llevaron a cabo.

Rivière contrasta con Averly en este último sentido, pues de forma temprana, hacia 1878, ya utilizó de forma consciente la publicidad a través de catálogos para difundir una imagen creada de empresa que ofrecía la mayor calidad existente en Europa, lealtad a los clientes y flexibilidad en las condiciones de cobro. El catálogo que según Rivière era el primero en su género en España sobre telas metálicas indicaba las condiciones flexibles de venta de la casa Rivière en 1878.⁷⁷ El área de mercado de la empresa catalana incluía zonas agrarias de la península, y puntos industriales de la periferia. En 1883 se vendía principalmente a Madrid, Toledo y Valladolid, en segundo orden de magnitud a Sevilla y Jaén, y en menor valor a Málaga, Badajoz, Ciudad Real, Alicante, Salamanca, Vizcaya y Barcelona.⁷⁸ Desde por lo menos 1887 Rivière exportaba a Cuba y Puerto Rico (entre 250.000-300.000 kg. de peso agregado) alambre de hierro y acero, tejido de alambre de hierro y acero sin obrar, cribas, cedazos y otros productos para la agricultura. Esta exportación se vio dificultada a partir de la elaboración de un acuerdo arancelario de 28 de julio de 1891 entre Cuba, Puerto Rico y los Estados Unidos.⁷⁹

La comercialización en Rivière se llevó personalmente por el fundador y sus hijos Francisco y Fernando. Fernando recorría las fábricas de papel de Portugal, y Francisco las de Cataluña. En la década de 1880 se vendían también telas para fábricas de papel de Cuba.⁸⁰ Francisco Rivière Chavany visitó el País Vasco y la empresa Altos Hornos del Desierto, formalizando contratos de

suministros anuales de materia prima con su gerente Enrique Disdier.⁸¹ También visitó Francisco Rivière Chavany, la fábrica de José María Quijano en Los Corrales de Buelna, Santander.

La crisis del mercado interior español de fines del siglo XIX y la pérdida de los mercados antillanos provocó fuertes pérdidas en Rivière, de las que tenemos escasos datos cuantitativos. La crisis motivó la asociación con industriales catalanes del metal en contra de los proyectos de reforma arancelaria de 1891.⁸² Al iniciarse el siglo XX y morir el fundador la empresa debía concentrarse más aún que en el siglo anterior en el mercado interior, donde había competidores fuertes en el norte y tendencia a la caída de precios por la mecanización. En este contexto se produjeron acuerdos de reparto del mercado español y se modernizó la red comercial de la empresa. Respecto a lo primero, se llegó al acuerdo en 1925, formándose un cartel español de la trefilería en el que Rivière salió reforzada.⁸³ En cuanto a la modernización de la red comercial, entre 1925 y 1935 se reorganizó la red comercial de Rivière en toda España. En 1922 Francisco Luis Rivière Manén se hizo cargo de la Jefatura de Ventas, se rejuveneció la plantilla, y se intensificó la correspondencia con los principales representantes (en Madrid, Sevilla, Valencia, Palma de Mallorca, Zaragoza, Bilbao, Castellón de la Plana, Málaga y Granada) y con los viajantes, considerados por la empresa la “élite” comercial. Los “viejos” viajantes se sustituyeron por nuevos y leales viajantes en estos años, agrupándolos en las áreas comerciales de Cataluña, Sevilla, Baleares, Centro, Andalucía, y Ruta del Norte.⁸⁴

CONCLUSIONES.

Antonio Averly y François Rivière pueden considerarse ejemplos de empresario emprendedor de la España decimonónica. Con escasos capitales lograron expandir sus empresas y llevarlas a una situación de liderazgo en el sector de los transformados metálicos, un sector caracterizado en nuestro país por poseer condicionantes poco propicios para su desarrollo. Algunos de dichos condicionantes fueron la carestía y escasez de materias primas, la fuerte competencia de producciones foráneas, y la dependencia de un mercado interior estrecho. Estos rasgos de la industria de transformados metálicos en la España del s. XIX influyeron de manera significativa en mantener al sector en pequeñas dimensiones y darle escasos incentivos para atraer capitales, determinando en parte las estrategias posibles de crecimiento de sus empresas.

Averly y Rivière eran naturales de Francia (Lyon, Issoire). Tenían similar edad, y llegaron a España casi al mismo tiempo, aunque por motivos distintos. El primero se formó como ingeniero industrial y tenía una tradición familiar en el sector de las construcciones mecánicas, mostrando una orientación profesional dirigida hacia ese sector. El segundo vino como contratista de obras públicas representando a una compañía de ferrocarril francesa, y en su caso fueron las relaciones con otros empresarios franceses residentes en España las que le relacionaron con el sector de la construcción metálica. El cuadrante NE peninsular, con las posibilidades de expansión económica que el desarrollo del ferrocarril generaba, atrajo capitales y empresarios foráneos, con los centros de Bilbao y Barcelona como principales focos de atracción.

Antonio Averly se instaló en Zaragoza, donde se estaba ubicando un pequeño núcleo metalúrgico que aprovechaba las ventajas de localización de esta ciudad, al configurarse como nudo de comunicaciones. Su expansión urbana y el desarrollo de una industria harinera de base exportadora hacia el mercado catalán, explican el desarrollo de estas empresas metalúrgicas en un inicio. François Rivière, tras su paso por Madrid y Bilbao, se consolidó finalmente en Barcelona, donde la estratégica situación comercial de la ciudad, el inicio de la construcción ferroviaria, la mecanización del textil y la expansión de las industrias agroalimentarias atrajeron a lo largo del siglo capital, mano de obra y emprendedores hacia el nuevo sector de la reparación y construcción de maquinaria y piezas metálicas, y determinaron un tamaño mayor de este tipo de empresas en la Ciudad Condal, así como estrategias de expansión distintas en comparación con las empresas zaragozanas.

La idea original de los dos empresarios no era establecerse en nuestro país por mucho tiempo, pero los progresivos lazos establecidos con otros empresarios franceses y con las elites empresariales locales, que funcionaban como redes de negocios y proporcionaban canales informales de información, crédito, y tecnología ayudaron a impulsar sus respectivos negocios y a instaurarse por tiempo indefinido. Ambas empresas lograron tener un considerable éxito dentro de su entorno, llegando a superar en el caso de Averly los 100 trabajadores y los mil en el de Rivière, antes de la guerra civil.

El análisis comparado de las estrategias desarrolladas por las dos empresas ofrece diferencias en función de las características de la demanda, la disponibilidad de las materias primas necesarias, y procesos internos de planificación de la sucesión y transmisión patrimonial.

En términos globales, el tipo de demanda existente en España para el sector metal-mecánico se asentaba en sectores muy heterogéneos donde dominaban los de bienes de consumo, con una

alta fragmentación por regiones y clientes. Para atender esta demanda diversificada y segmentada, Averly desarrolló una organización de la producción basada en producciones sobre pedido, con variedad y diversidad de productos destinados a varios sectores, fundamentalmente agroalimentarios tradicionales (harinas, vino y aceite) y demandas procedentes de la expansión urbanística de Zaragoza y de los distintos sectores que se van instalando en ella. En el caso de Rivière, su expansión inicial también se fundamentó en la diversificación por sectores y productos (aparatos de molinería, telas metálicas), pero tras su llegada a Barcelona, concentró su producción en la variedad que ofrecían las telas metálicas, dada la fuerte demanda de ellas que acompañaba al crecimiento de algunos sectores como el agropecuario (por el impacto de las desamortizaciones y el aumento de los cerramientos), el minero (para tamices y mallas filtradoras) y varios subsectores industriales (telas metálicas para industrias harineras, papeleras, vidrieras, y de cerámica), además de la construcción urbana.

La cooperación interempresarial fue importantísima tanto en Zaragoza como en Barcelona porque el sector de transformados lo componían unas pocas pequeñas empresas que dependían de producciones foráneas y de una demanda interior estrecha. La confianza y la cooperación eran claves para la circulación de información y para realizar acuerdos de complementariedad tecnológica o comercial. En Averly la diversificación de inversiones en distintos sectores para reducir riesgos, y el recurso a la asociación cooperativa con otras empresas con fines productivos fue mayor que en el Rivière. En cambio, Rivière apenas diversificó inversión en otros sectores que no fuesen telas metálicas a partir de 1889, y la asociación cooperativa con otras empresas tuvo en esta empresa más fines estratégicos comerciales que productivos. Averly practicó, en este sentido, acuerdos asociativos con otras empresas, tanto de tipo horizontal (fundición común con Mercier, 1875-1880, intercambio de mano de obra, Cooperativa industrial), como vertical (cuasi-integración), con el objetivo de garantizar el suministro de materias primas y bienes intermedios, reduciendo la dependencia de empresas foráneas (Averly y Compañía de Bilbao, 1886) o afianzando la distribución de ciertos productos (Averly, Montaut y García). Rivière prefirió comprar empresas competidoras en su región (*Casa Antúnez, Trefilería y Puntería Catalanas, Metalúrgica Rosés*), y realizar acuerdos temporales con empresas proveedoras de materias primas (*Altos Hornos de Vizcaya, Quijano*) y maquinaria (*Irmischer, Waftos*), estableciendo acuerdos asociativos duraderos con otras empresas sobre todo para acordar precios y reparto de mercado (*Unión de Fabricantes*, y sobre todo en 1925 el cártel nacional *Sociedad Anónima de Trefilería y Derivados*). El distinto tamaño de las dos empresas sería un factor que

explicaría la distinta orientación de los acuerdos cooperativos interempresariales, y también la distinta opción de diversificación de riesgos inversores.

La expansión de las dos empresas ocasionó un proceso de mayor concentración de capital y un mayor crecimiento. Averly concentró en la misma empresa las distintas fases del proceso de fabricación de sus productos, añadiendo, a la sección de ajuste y calderería, la fundición y la sección de carpintería. Riviére, desde su llegada a Barcelona, fue concentrando su capital en la producción de telas metálicas. Con el objeto de asegurar sus inversiones y eliminar las tentaciones oportunistas de los suministradores de materias primas, principal cuello de botella, y bienes intermedios, fue cambiando las fórmulas asociativas por procesos de integración formal, integrando verticalmente la producción del trefilado de alambre y eliminado la competencia mediante fusiones horizontales, como la compra de la fábrica de Rosés en Badalona.

En cuanto a las ventajas competitivas de ambas empresas para conectar con los clientes y mercados respectivos, fueron también distintas: Averly se orientó hacia un segmento de mercado constituido por pequeñas y medianas empresas. Su ventaja competitiva se apoyó en una atención muy personalizada al cliente y en la innovación de procesos y productos que permitieran una mejor adaptación a las necesidades de los clientes. Sin embargo, este sistema no se asentó sobre la base de un sistema regular de distribución, lo que hubiese exigido crear nuevas inversiones en organización y por lo tanto nuevas necesidades de financiación. Riviére se centró en desarrollar productos y servicios capaces de competir con las producciones extranjeras, en la búsqueda de sustituir importaciones mediante una innovación en el proceso de producción, maquinaria y productos y la articulación de redes comerciales personalizadas en el mercado español.

La sucesión generacional en la dirección de la empresa, no supuso un cambio de política en Riviére, continuando con las inversiones destinadas a innovación, crecimiento empresarial y desarrollo de redes comerciales. En Averly el cambio de generación en el control de la empresa (producido en la misma fecha que en Rivère), determinó un cambio de trayectoria progresiva en la política de la empresa. Se redujo la inversión en innovación, aunque se mantuvo en algunos productos, y se dividió el patrimonio familiar entre hijo e hijas, desvinculando el negocio principal de otras sociedades que habían sido importantes en su estrategia de crecimiento, debilitando por tanto a la empresa y eliminando su ventaja competitiva inicial.

Podría sintetizarse el contraste entre las dos empresas señalando que en ambos casos la oportunidad de invertir en un sector con posibilidades de expansión fue aprovechada por

empresarios muy familiarizados con la ingeniería que tenían contactos privilegiados con proveedores franceses de alta tecnología, y que se relacionaron rápidamente con empresas locales que facilitaron el conocimiento de la situación de proveedores de materias primas y mercados en España. Aunque ambas se dedicaron a los transformados metálicos sus distintas estrategias inversoras, tecnológicas, y de distribución comercial, y su distinto proceso de sucesión generacional, condicionaron su distinta trayectoria.

En sus estrategias tuvieron un papel fundamental tanto el entorno empresarial en que se movieron ambas empresas como la planificación familiar de la sucesión en el control del negocio. La estrechez del mercado español, el atraso tecnológico de nuestro país, y la importancia de la atención personalizada a proveedores y clientes condicionaron el tamaño que podían alcanzar ambas empresas en sus respectivas regiones y mercados. La planificación familiar de la sucesión condicionó en cada empresa la continuidad –o el declinar- de la política de innovación.

Cuadro 1. Aspectos comparados de las empresas Averly y Rivière (1860-1935)		
	Averly	Rivière
DATOS GENERALES:		
Nacimiento fundador	Lyon, 1831	Issoire, 1835
Fundación empresa	1863	1854/1860
Formación fundador	Ingeniero industrial	Aprendiz almacén y Contratista obras ferroviarias
Localización talleres	Zaragoza	Madrid/Bilbao/Barcelona
Producción ppal.	Construcción mecánica/fundición	Telas metálicas
Sociedad Anónima	1918	1935
Capital social en 1918	1.000.000 pts	4.000.000 pts
GESTIÓN (FAMILIAR)		
Fundador	1863-1902 Antonio Averly	1860-1903 François Rivière 1903-1933 Fco.yFdo.Rivière Chavany (desde 1922 también Fco. Rivière Manén,3ª generac)
2ª generación (hijo/s)	1903- 1918 Fernando Averly	
2ª generación (yerno)	1918- Faustino Bea	
ESTRATEGIAS EMPRESARIALES		
Inversiones	Diversificación por sectores/productos	Diversificación por sectores hasta1889 y concentración en telas metálicas desde 1889; diversificación por productos
Ppal estrategia crecimiento	Asociación tipo horizontal+ Cuasi-integración vertical	Fusiones horizontales+ Integración vertical
Integración empresa- sociedad	Alta	Alta

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA		
	Segmentada-diversificada	Diversificada
ESTRUCTURA TECNOLÓGICA		
Nivel tecnológico	Medio alto	Medio-alto
Tipo de tecnología	Maquinaria de propósito múltiple	Telares para mallas de distintos anchos y metales+Bancos de trefilado continuo
ESTRUCTURA EMPRESARIAL		
Trabajadores	8 (1863)- 131 (1903)- 107 (1918)- 81 (1930)	5 (1883)- 300 (1903)-370 (1918)- 1.046 (1936)
Tamaño empresa	Mediano	Mediano-grande
Barreras de entrada	Medias	Altas
Capital fijo	Medio	Alto
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO		
Fuerza de trabajo	Especializada	Especializada y no especializ.
Mercado de trabajo	Flexible, fluctuaciones Ninguna o esporádica en el caso femenino. Aprendices, escaso porcentaje (en torno 15%)	Flexible, fluctuaciones
Mano de obra femenina/infantil		Notable (40% hacia 1910 en fábrica Sant Martí)
VENTAJAS COMPETITIVAS		
	Innovación época fundador+ atención personal clientes	Innovación continua + concentración patrimonio + red comercial articulada fuera de la región
PPAL CUELLO BOTELLA		
	Poca innovac 2ª generación + división patrimonial	Escasez materias primas

Cuadro 2. Innovaciones técnicas introducidas por la empresa Rivière entre 1881-1900

- 1881 Introducción de máquinas francesas para fabricar enrejados de doble torsión,
- 1881 Introducción de máquinas para fabricar enrejados de doble torsión de la Casa Boulton & Paul de Norwich de Inglaterra.
- 1884 Adquisición de patente y maquinaria por 5 años en Inglaterra para fabricar enrejados de doble y triple torsión
- 1884 Obtención de patente por cinco años para la fabricación mecánica de enrejados de alambre de doble y triple torsión en España
- 1884 Inicio fabricación enrejados de doble torsión y telas para catres
- 1885 Inicio fabricación de somieres con armadura de madera
- 1887 Inicio fabricación enrejados de triple torsión
- 1886 Adquisición de patente y máquina para fabricar enrejados de triple torsión en Inglaterra según “The Dennis Patent Continuous Wire Netting Co. Ltd.”
- 1887 Concesión de una patente para fabricar rodillos utilizados para hacer telas papeleras
- 1888 Visita a la fábrica de F. Braby & Co. de enrejados y galvanización en Nottingham, y cesión de la patente de fabricación de espino artificial de la casa Felten&Guillaume

1889 Instalación máquina de vapor de la Casa Alexander en la fábrica de Sant Martí de Provençals, de 80 H.P.
1890 Inicio fabricación tamices de madera.
1890 Inicio producción de espino artificial y mejora de la uniformidad y firmeza de las telas metálicas
1891 Inicio fabricación de somieres con tela de acero, y venden en España los primeros somieres de muelle y cadena (procedentes de Inglaterra)
1893 Alumbrado por electricidad en la fábrica de Sant Martí de Provençals
1896 Adquisición en Francia de 8 máquinas para fabricar enrejados de triple torsión y de los primeros telares mecánicos a Alemania para fabricar enrejados de triple torsión, obteniéndose en 1897 por cinco años la patente de los anteriores telares.
1897 Obtención, por cinco años, de una patente para fabricar telares mecánicos y registro de patentes de rascapies o quitaledos, persianas semi-metálicas y telas de somier.

Fuente: Archivo Histórico de MRT S.A. Moreda Rivièr Trefilerías S.A. en Cerdanyola del Vallès. Base de datos de patentes de la empresa. Y “Historial de la empresa metalúrgica Rivièr” (mecanografiado).

CUADRO 3: Algunas innovaciones técnicas introducidas por Averly entre 1880-1930	
INNOVACIÓN	CARACTERÍSTICA DE LA INNOVACIÓN
Molino "Diagonal, sistema Averly"	Disposición diagonal de los cilindros Mayor superficie de roce
Cilindros de fundición endurecida "en coquilla"	Técnica de temple que permitía un mayor endurecimiento superficial a objetos sometidos a fuertes roces y fricciones
Amasadora Werner Pfeleiderer	Imitación. Menor coste ⁸⁵
Amasadora "Racional" (patente nº 66976)	Sustitución de hélices por brazo mecánico Imitación mecánica del método artesanal
Aparato extractor de aceite a partir del orujo de oliva por aplicación de disolventes químicos (patente nº 26085)	Reducción de coste y espacio Mayor simplicidad en el manejo
Turbina Francis perfeccionado por Averly	Adaptada para pequeños saltos. Ocupaba poco espacio Reducía la necesidad de obras hidráulicas

Fuente: Archivo Averly S.A. copiadores de cartas y catálogos de maquinaria

BIBLIOGRAFÍA

- ARANA PEREZ, Ignacio (1988), *La Liga Vizcaína de Productores y la política económica de la Restauración 1894-1914*. Biblioteca de Historia del Pueblo Vasco. Bilbao
- BETRAN PEREZ, Concha (1997), “Tamaño de mercado y crecimiento industrial en España durante el primer tercio del siglo XX”, *Revista de Historia Industrial*, nº 11, pp.119-147
- CARRERAS, Albert (1990), “Cataluña, primera región industrial de España”, en Jordi Nadal, Albert Carreras (eds.), *Pautas regionales de la industrialización española (siglos XIX y XX)*, pp. 259-295. Ariel, Barcelona.
- COLLI, Andrea, FERNÁNDEZ PÉREZ, Paloma y ROSE, Mary B. “National Determinants of Family Firm Development? Family Firms in Britain, Spain and Italy in the 19th and 20th centuries”, *Enterprise and Society*, vol. 4, no.1 (March 2003), pp. 28-64.

- COMÍN, Francisco y MARTÍN ACEÑA, Pablo (1996), “Rasgos históricos de las empresas en España. Un panorama”, *Revista de Economía Aplicada*, nº 12 (vol. IV), pp.75-123.
- FERNANDEZ CLEMENTE, Eloy (1997), *Gente de orden. Aragón durante la Dictadura de Primo de Rivera (1923-1930)*. Tomo III, Ibercaja, Zaragoza.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, P (2000), “Francisco Luis Rivière Manén (1897-1980)”, Eugenio Torres, dir., *Los 100 empresarios españoles del siglo XX*, Madrid, LID Editorial, pp.374-379
- FERNÁNDEZ PÉREZ, P. (2004), *Un siglo y medio de trefilería en España. Moreda (1879-2004) y Rivière (1854-2004)*. Barcelona, MRT S.A. Moreda Rivière Trefilerías-Trivium.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, P. Y PUIIG, N. “Knowledge and Training in Family Firms of the European Periphery: the case of Spain, 18th to 20th centuries”, *Business History* (2004).
- FERNÁNDEZ PÉREZ, P. (en prensa) “Hilos de metal. La industria del alambre de hierro y acero en España (1854-1935)”, *Revista de Historia Industrial* (en prensa).
- GERMÁN ZUBERO, Luis (1996a), “Economía zaragozana y especialización industrial. El proceso de industrialización de Zaragoza (1850-1960)”, pp. 17-60, en Germán Zubero, Luis ed altre, *Industrialización y enseñanza técnica en Aragón 1895-1995: Cien años de Escuela y profesión*, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón y Diputación Provincial de Zaragoza. Zaragoza.
- (1996b), “Crecimiento económico y disparidades espaciales. Notas para su estudio y aplicación a la industrialización española”, en Acín, J.L. y Pinilla, Vicente. *Pueblos abandonados ¿un mundo perdido?*, Zaragoza, pp. 19-34.
- (1998), “Del cereal al metal. El crecimiento económico moderno en Aragón”. *Aragón, Series de Estudios Regionales*, pp.145-163. Banco Bilbao Vizcaya.
- IGUAL MARTINEZ, José de (1921), *Salto de agua, motores e instalaciones hidráulicas*. Madrid (2ª edición). Biblioteca Nacional.
- JIMENEZ ZORZO, Francisco Javier (1987), *La Industrialización en Aragón: la Fundación Averly de Zaragoza*. Diputación General de Aragón, Zaragoza.
- JORDÁ, P. (1996/97): “Más allá de Braverman. El enfoque del proceso de trabajo y el problema de la reproducción”. *Sociología del Trabajo* 29, pp.3-31.
- MARVÁ, J. (General de División) (1917), “Ligero bosquejo de las industrias en España en su relación con las necesidades militares en general, y en particular con las del material de ingenieros” en *Memorial de Ingenieros del Ejército*.
- MORENO, Javier (1994), “Modernización tecnológica y escala de la industria harinera española (1880-1913): una aproximación”, en *Cambio tecnológico y desarrollo económico. VII Simposio de Historia Económica*. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra (Barcelona).
- MORENO, J. R. y SANCHO SORA, A. (2004): “Especialización flexible y modelos empresariales en el valle medio del Ebro, 1880-1935”. *Información Comercial Española* 812, pp.199-209.
- NADAL, Jordi (1991), “La metal.lúrgia”, en *Història Econòmica de la Catalunya Contemporanea. Siglo XIX: Indústria, transports i finances*. Tomo 3, Barcelona, pp. 159-202.
- NADAL, J.; CARRERAS, A. y SUDRIA, C. (1987) *La economía española en el siglo XX. Una perspectiva histórica*. Barcelona, Ariel.
- NADAL, J., *Moler, tejer y fundir. Estudios de historia industrial*, Ariel, Barcelona, 1992.
- y Tafunell, X. (1992a), Sant Martí de Provençals, pulmó industrial de Barcelona, H.O.L.S.A., Barcelona.
- NADAL, J. (1992b), “Los Planas, constructores de turbinas y material eléctrico”, *Revista de Historia Industrial*, núm. 1, pp. 63-93.
- NADAL, J. y MALUQUER, J. (1985), *Catalunya, la fàbrica d’Espanya (1833-1936)*. *Catàleg de l’exposició del mateix nom*, Ajuntament de Barcelona, Barcelona.
- NADAL, J. (1992): “Los Planas, constructores de turbinas y material eléctrico (1858-1949)”, en *Revista de Historia Industrial* n °1, pp. 63-93.
- PINILLA NAVARRO, Vicente (1995), *Entre la inercia y el cambio. El sector agrario aragonés, 1850-1935*. Serie Estudios, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- PIORE, Michael J. y SABEL, Charles F. (1990), *La segunda ruptura industrial*. Alianza Editorial, Madrid.
- SABEL, C. F (1985): *Trabajo y política. La división del trabajo en la industria*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- SAGOLS, Enrique (1894), “El porvenir de Zaragoza ¿es más industrial que agrícola ó más agrícola que industrial?”, en *Juegos Florales*, Excmo. Ayuntamiento, Zaragoza, pp. 701-722.

- SANCHO SORA, Agustín (1997), *La Fundición Averly de Zaragoza (1880-1930): producción y mercado de trabajo*. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.
- SANCHO SORA, A. (2000): “Especialización flexible y empresa familiar: la Fundición Averly de Zaragoza”. *Revista de Historia Industrial* 17, pp.61-95.
- SANCHO SORA, A. (2004): “El mercado de trabajo en una empresa flexible: la fundición Averly de Zaragoza (1880-1930)”. *Revista de Historia Económica* (en prensa).
- VALDALISO, Jesús M^a y LÓPEZ, Santiago (2000), *Historia económica de la empresa*, Nuevos Instrumentos Universitarios, Crítica.

¹ Dirección General de Contribuciones (1901), *Estadística Administrativa de la Contribución Industrial y del Comercio de 1900*, Madrid, Imp. De L. García.

NOTAS:

² Los porcentajes de contribución del metal sobre el total industrial fueron:

	1856	1900	1955
Ind.Metalúrgicas	3,24	8,11	25,51

Fuente: Nadal, Carreras y Sudrià (1987), pp. 23-61

³ el noroeste español tenía hacia 1917 empresas grandes en la siderurgia y medianas y pequeñas en construcciones metálicas, mientras que el noreste presentaba una jerarquía y diversificación de establecimientos y especialidades productivas mayores. Andalucía y Murcia tendrían a principios del XX una fuerte especialización en siderurgia, mientras que Valencia mostraría una especialización en las ramas de siderurgia y fabricación de maquinaria. Hacia 1917 sólo se encontraban grandes empresas de más de 200 trabajadores en el norte de España (provincias de Oviedo, Vizcaya, Guipúzcoa, Barcelona), el sur (provincias de Cádiz, Córdoba, Jaén, Huelva) y una sola provincia castellana (Salamanca). Según Archivo General Militar de Segovia, *Memoria redactada por la Comisión constituida por el Comandante de Artillería don Fernando de la Torre y Capitán del mismo Cuerpo don Mariano de Salas para investigar el auxilio que la industria civil puede proporcionar a la militar en la provincia de Barcelona*. También Marvá (1917). Una elaboración de estos datos en Fernández Pérez (en prensa).

⁴ Entre otros destacan los trabajos de P. Fraile, J. Nadal, L. Germán, J. Catalan, J.L. García Ruiz, M. Sáez y el reciente libro *Hierro y acero ante la mundialización: una perspectiva histórica*, editado por Aceralia y dirigido por Manuel Jesús González.

⁵ En 1916, sólo un 10% de los establecimientos de la industria metal – mecánica en España tenía más de 200 empleados

⁶ Germán (1996b), pp. 19-34; (1998), pp.145-163, desarrolla el concepto de “región económica”, entendida como distintos espacios que desarrollan un grado de interdependencia económica, en torno a un núcleo central. Aragón, y especialmente su zona central, se insertó dentro de una “región económica” que tuvo como centro el núcleo urbano, industrial y mercantil, de Barcelona.

⁷ Nadal, dir. (1988-1991 y 1994), Nadal y Maluquer (1985), Nadal (1992^a), Nadal (1992b), Nadal y Tafunell (1992).

⁸ Pinilla (1995), pp.186-201, cita varios informes (Director del Servicio Agrónomo de Teruel, 1916; colección de trabajos de la Granja Experimental de Zaragoza, publicados entre 1881-1906, año 1899) en los que se pone de manifiesto el hecho de que la adopción de maquinaria agrícola (segadoras, trilladoras, etc.) sólo puede darse en áreas próximas a poblaciones donde haya fundiciones y talleres de reparación de maquinaria.

⁹ Para Barcelona, Censos de Población de 1920 y 1930. Germán (1996a), pp.22-34, da una imagen global de proceso de diversificación industrial en Zaragoza, en el primer tercio del siglo XX. Al principio de los años veinte, Zaragoza contaba con siete talleres para la construcción de máquinas con una potencia de 300 C.V., aumentando en los años treinta a unos mil C.V. La mayor parte de estos talleres contaban con sección de fundición. (p.31). Junto Averly, Talleres Mercier (S.A.en 1918), los talleres de Fernando Escudero Vargas y los de Amado Laguna de Rins superaban los 100 trabajadores; Maquinaria Metalúrgica Aragonesa S.A. (Utebo, 1902) y Maquinista y Fundiciones del Ebro S.A (1918), superaban los 200 trabajadores; y, por último, Material Móvil y Construcciones S.A., antiguo Cardé y Escoriaza, superaban los 500. (cuadro 31, p.32). La ciudad contaba además, con seis talleres de calderería gruesa, cuarenta de soldadura, ocho fábricas de fumistería, siete fábricas de camas metálicas, tres fábricas de

balanzas, una de telas metálicas y una de puntas. También encontramos un panorama de la diversificada industria metalúrgica de Zaragoza en Fernández Clemente (1997)

¹⁰ Sancho (2001), Cuadro , p.91.

¹¹ José Marvá (General de División), “Ligero bosquejo de las industrias en España en su relación con las necesidades militares en general, y en particular con las del material de ingenieros” en *Memorial de Ingenieros del Ejército*, 1917. Un tercio de los establecimientos productivos del sector metal-mecánico estaban situados en Barcelona.

¹² Sobre Rivière Fernández Pérez (2004). En 1921 España producía unas 17.000 toneladas agregadas en la trefilería y sus derivados, según Archivo de Francesc Cambó en Barcelona. Servicio de Estudios. Carpeta “Transformados metálicos, 1921-1923”.

¹³ F.L. Rivière Manén, *Francisco Rivière 1835-1911. Intimidaciones de una empresa barcelonesa*. Prólogo de Joaquín M. Nadal. Barcelona, Limonograph SA., 1959, pp. 19-24.

¹⁴ Archivo Histórico de Francisco Rivière Ribas en Barcelona (A.H.F.R.R.B.): Francisco Luis Rivière Manén, *Familia Rivière. Compendio de su singular andadura de Isoire a Barcelona. Datos y recuerdos de nuestros antepasados*. Mecanografiado y fechado 14 marzo 1977, p.35-36.

¹⁵ Jiménez Zorzo (1987) y Sancho (1997)

¹⁶ Archivo “Averly S.A.”: Copiador de Cartas N°2, p. 355, año 1865.

¹⁷ Jiménez Zorzo (1987), pp.23-24, presenta una relación de las fundiciones proveedoras de piezas.

¹⁸ Recibió premios en exposiciones nacionales y extranjeras, y fue nombrado miembro titular de primera clase de la Sociedad Científica Europea de Bélgica o Academia Universal de las Ciencias y Artes de Bruselas.

¹⁹ Archivo de Moreda Rivière Trefilerías (AHMRTSA) y AHFRRB (*Memorias inéditas, mecanografiadas*, de F.L. Rivière Manén para sus hijos).

²⁰ AHMRTSA: *Francisco Rivière. Fabricante y Constructor. Precio corriente descriptivo. Catálogo de tejidos metálicos, piedras de molino, aparatos de limpia y cernido*. Madrid, Imprenta de Fortanet, 1878. Madrid, p.vi. Se reimprimió en 1888 añadiéndole precios de artículos vendidos en Barcelona (Paseo de la Aduana 23) y Madrid (Calle del Prado 2), en Francisco Rivière. *Catálogo General. Barcelona y Madrid*, Madrid, Imprenta de Fortanet, 1888. La referencia a los 15 telares en (AHMRTSA): J. Girona, *Rivière Sociedad Anónima-Historia de Rivière. Empresa núm. 712*, período I-F, hoja 3.

²¹ Archivo Histórico de Fomento del Trabajo Nacional (FTN). *Memoria leída en la Junta General Ordinaria de Socios celebrada el día 29 de enero de 1893*. Barcelona, Imprenta de Henrich y Cia, 1893.

²² FTN, *Memoria leída en la Junta General Ordinaria de socios celebrada el día 26 de enero de 1896*. Barcelona, Tipografía Española, 1896. Y *Memoria leída en la Junta General Ordinaria de socios de 31 de enero de 1904*. Barcelona, Imprenta de Domingo Casanovas, 1904. La memoria leída el 29 de enero de 1905 se publicó en la imprenta citada de Domingo Casanovas en 1905. Rivière Bonneton fue también miembro de la Agrupación de Industrias Siderúrgicas y Metalúrgicas, en 1909 y 1910.

²³ Continuada de la que se fundó en 1876 con el nombre de Averly, Montaut, Bardey y Cia. En estos talleres se fabricaban telas metálicas de todas clases, más lo retazos que de ellas se sirven como cedazos, cribas, etc. En los almacenes, junto a toda clase de aparatos y máquinas de molinería, se encontraban las famosas piedras de molino francesas “La Ferte”, siendo los únicos representantes en España y Portugal de la sociedad-sindicato “Société Générale Meulière” de La Ferte. Igualmente, se almacenaban para su venta las piedras francesas “Dordoña”, extraídas de las canteras de Bergerac

²⁴ Participaron en la fundación de esta sociedad comanditaria, además de Antonio Averly como director gerente, Julio Foucault, ingeniero de origen francés, José García Díaz, socio con Averly de la empresa anteriormente citada “Averly, Montaut y García”, el aragonés Ramón Gracia Usón, representante de Averly en Bilbao, Armando Legorgen, propietario de una empresa de fundición de toda clase de hierro y metales, J.B. Laserre director de una sociedad constructora de aparatos de fundición francesa, y Victor Leray, también natural de Francia, director de una empresa destinada a la construcción de cubilotes perfeccionados para la fundición de hierro. Averly y Cia se dedicaba a la producción de tubos de hierro, aparatos de conducción hidráulica y piezas de maquinaria y calderería.

²⁵ Sobre la evolución en la formación de los empresarios en España, Fernández y Puig (2004)

²⁶ Sobre el laboratorio de ensayos, AHFRRB, F.L. Rivière Manén, *Memorias, inéditas y mecanografiadas*, vol. I, p. 47, y vol. II p. 83. Jorge Rivière Manén estudió en el Instituto Químico de Sarriá. Un esbozo biográfico de F.L. Rivière Manén en Fernández (2000). Rosalía Rivière Caralt, por otra parte, se casó con Francisco Solano Aguirre. La familia Solano Aguirre estaba vinculada a la Fundación Aurrerá de Sestao (datos procedentes de entrevista oral a Francisco Rivière Ribas (octubre 1996, Barcelona). Según testimonios de coetáneos como F. Rivière y M. Mateu, no parecían existir en Barcelona en los años de la Primera Guerra Mundial laboratorios de ensayos de metales, por lo que el de Casa Antúnez para la trefilería podría considerarse uno de los primeros en la ciudad y en España.

²⁷ Fernando Averly tenía tres hermanas: Luisa, Josefa y Ana.

²⁸ Comín y Martín Aceña (1996), p. 79. Colli, Fernández y Rose (2003)

²⁹ Archivo de “Averly S.A.”, Copiador de Cartas Nº 298, p. 62, 1903-V-5. Desde 1903, la sociedad Averly, Montaut y García quedó en manos de José García Díaz como único propietario, convirtiéndose, en 1923, en sociedad anónima, bajo la denominación de Tejidos Metálicos y Molinería José García Díaz S.A. También la transmisión patrimonial de los bienes de Antonio Averly, repartidos entre sus hijos, motivó la discontinuidad en alguno de los negocios de Fernando Averly, como ocurrió con la participación de Antonio Averly en la sociedad Averly y Cia. de Bilbao, la cual quedó repartida entre las tres hijas de éste. A partir de 1903 la sociedad Averly y Cia. de Bilbao, pasó a ser dirigida por Ramón Gracia Usón y cambió su denominación por Gracia y Cia. Lo mismo ocurrió con las propiedades, como es el caso de la finca situada en Gelsa que fue heredada por una de las hijas de Antonio Averly, casada con el Vizconde de Escoriaza, por lo que posteriormente se incorporó al patrimonio de la familia Escoriaza.

³⁰ Registro Mercantil de Zaragoza: “Averly S.A”, hoja 949. La dirección y presidencia fue ocupada por Faustino Bea Bellido, con treinta y siete años, agricultor vecino de Agón (Zaragoza) y cuñado de Fernando Averly. En el consejo de administración figuraban Fernando Averly y Lucas Colás y Royo como vocales.

³¹ Averly trabajaba sobre pedidos firmes y adaptaba la producción a los pedidos flexibilizando la utilización de la mano de obra y la jornada de trabajo. Los pedidos también se utilizaban como fórmula de autofinanciación ya que el cliente adelantaba un tercio del valor total del importe en el momento de formalizar el contrato.

³² Nadal (1991), p.161.

³³ Nadal (1991), p. 173.

³⁴ AHMRTSA: *Francisco Rivière. Fabricante y Constructor. Precio corriente descriptivo. Catálogo de tejidos metálicos, piedras de molino, aparatos de limpia y cernido*. Madrid, Imprenta de Fortanet, 1878. p. 19.

³⁵ AHMRTSA: *Francisco Rivière. Fabricante y Constructor. Precio corriente descriptivo. Catálogo de tejidos metálicos, piedras de molino, aparatos de limpia y cernido*. Madrid, Imprenta de Fortanet, 1878, p. IV. Una reproducción del informe y del premio de Roger Fils et Compagnie, traducida, en pp. 57-58.

³⁶ F.L. Rivière Manén, *Francisco Rivière 1835-1911. Intimidaciones...*, p. 107. Se ofreció a Robustiano Viejo 12.000 reales al año, alojamiento al lado del almacén en una casa nueva cuyo alquiler mensual costaba Rivière por 400 reales, 5% de interés sobre los beneficios ampliables en función de los resultados.

³⁷ La escritura de compra la autorizaron los notarios Francisco Gomis Miret y Ezequiel de Cortada y Lafont. Posteriormente Moreu vendió a Rivière otra porción de terreno de 696 metros cuadrados por escritura de compraventa de 19 febrero 1897 ante el notario Manuel Larratea y Catalán. F.L. Rivière Manén, *Francisco Rivière 1835-1911. Intimidaciones...*, p. 119-120.

³⁸ Jiménez Zorzo (1987), pp.61-62 y 210-215, se citan toda una serie de revistas y tratados científicos e industriales, algunos de ellos todavía se conservan.

³⁹ La Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza (boletín de Octubre 1888), sufragó los ensayos realizados por Averly sobre un sistema de frigeración de vegetales en su almacenamiento y transporte.

⁴⁰ AHFRRB, F.L. Rivière Manén, *Memorias* (mecanografiadas), vol. I, p. 81-82.

⁴¹ AHFRRB, F.L. Rivière Manén, *Memorias* (mecanografiadas), vol. I, p. 84.

⁴² Sabel (1985, p. 67); Piore y Sabel (1990). Para identificar el modelo de empresa de Averly con el sistema de producción artesanal, ver Sancho (2000, pp.65-71).

⁴³ Jordá (1996/97, p.8).

⁴⁴ Sancho (2000), p.68.

⁴⁵ Sagols (1895), pp.701-722, aunque también indica que en Zaragoza se construyen máquinas de toda clase y con tanta perfección como en otros casos, señalando como prueba los “talleres del inteligente Sr. Averly”.

⁴⁶ La movilidad era general, según revelan los registros de personal de los centros fabriles de Rivière en esta época (AHMRTSA, Libros de Personal. Fábricas de Sant Martín y Casa Antúnez, 1883-1940). Una primera aproximación a estos datos en Fernández Pérez (2004).Carreras (1990), p. 281, considera que la convergencia tecnológica ofreció posibilidades de éxito a ciertas industrias metalúrgicas y mecánicas. También expresa que permitió una flexibilidad ocupacional en la mano de obra cualificada. Esta movilidad, en el caso de Averly, le permitió desprenderse temporalmente de obreros cualificados en momentos de restricción de demanda, los cuales se colocaban en otras empresas metalúrgicas (en muchas ocasiones con la ayuda de Averly), para ser recuperados en momentos de aumento de trabajo.

⁴⁷ Sancho (2004 en prensa)

⁴⁸ La mano de obra femenina era poco numerosa y no supuso un cambio significativo en la composición de la plantilla desde el punto de vista de género. Tras la guerra civil volvió a emplearse en las tareas señaladas a personal masculino, quedando el trabajo femenino circunscrito a tareas administrativas en la sección de despacho.

⁴⁹ AMRTSA, *Registros de personal. Fábrica de Casa Antúnez y Fábrica Sant Martí*. La *Memoria de la 4ª región* (1916-1917) de los legados de las *Comisiones de Movilización Industrial* del Archivo Militar de Segovia recoge la existencia de un hasta ahora poco conocido distrito de transformación metal-mecánica, posiblemente ligado a la

fabricación-reparación de maquinaria y utensilios agroindustriales (prensas hidráulicas para el aceite, aparatos y tuberías para el regadío, etc.). Este distrito podría haber estado a su vez conectado con talleres del norte de la provincia de Castellón, y haber sido un embrión de formación de personal para la industria de transformados metálicos de Barcelona cuando ésta se expandió a partir de los años previos a la Primera Guerra Mundial. Francisco Rivière Chavany realizó varios viajes por Murcia y Castellón para buscar clientes en la década de 1880-90, pero pudo aprovechar para captar empleados. La tesis doctoral en curso de Conchi Villar sobre una empresa de hojalata de Sant Martí de Provençals podrá revelar más datos sobre la conexión entre trabajadores del metal en Cataluña y regiones de procedencia próximas.

⁵⁰ Comín y Martín Aceña (1996), p. 88

⁵¹ Comín y Martín Aceña (1996), p. 87

⁵² Betrán (1997), pp.119-147, señala como ejemplo que la protección al carbón y las industrias de primera transformación de metales, como el hierro, contribuyeron negativamente para el desarrollo del sector secundario y en concreto el de los transformados metálicos, ya que reducía considerablemente la protección efectiva otorgada a dichos productos. Arana (1988), pp. 574-575, refleja las diferencias de intereses entre siderúrgicos y empresas metalúrgicas de transformación (consumidoras de productos siderúrgicos).

⁵³ Sagols (1895), pp. 701-722, señala como un obstáculo a la expansión de la industria metalúrgica en Zaragoza “la competencia que los puntos de producción de la primer materia pueden hacerle; resultando un gran desequilibrio en el precio de los transportes”.

⁵⁴ AHFRRB: Francisco Luis Rivière Manén, *Familia Rivière. Compendio de su singular andadura de Isoire a Barcelona. Datos y recuerdos de nuestros antepasados*. Mecanografiado y fechado 14 marzo 1977, p. 44.

⁵⁵ F.L. Rivière Manén, *Francisco Rivière 1835-1911. Intimidaciones...*, p. 46-47.

⁵⁶ AHFRRB: Francisco Luis Rivière Manén, *Familia Rivière. Compendio de su singular andadura de Isoire a Barcelona. Datos y recuerdos de nuestros antepasados*. Mecanografiado y fechado 14 marzo 1977, p. 44

⁵⁷ Francisco Luis Rivière Manén, *Francisco Rivière 1835-1911. Intimidaciones...*, p.89.

⁵⁸ La hija de Francisco de P. Manén, Antonia Manén Llonch, se casó con Carlos Massana, y su hija Margarita Massana Manén se casaría con su tío Pedro Manén Llonch hermano de su madre. La hija de estos dos últimos, Antonia Manén Massana, se casó con Francisco Rivière Chavany. Los Manén tenían *Manufacturas Manen SA*, con fábrica de Navas cerca de Puigreig, inaugurada en 1901, cuando la empresa giraba como Massana, Llibre y Vilaseca Sucesores de Pedro Manen. Margarita Massana Manén fue primera titular de la empresa, y al enviudar de Pedro Manen Llonch se casó con Antonio Llibre Mora. Al morir éste en 1904 la sociedad se cambió por *Massana y Vilaseca, sucesores de Pedro Manén*. AFRRB: Francisco Rivière Manén, *Compendio...*, (mecanografiado) p. 59.

⁵⁹ En la casa de Luis Pons y Enrich, casado con Ana Roca, vivía una sobrina de Ana Roca llamada Pilar Seva Roca que se casaría con el fabricante de muebles José Ribas Anguera y que llegaría a ser suegra de Francisco Luis Rivière Manén. En AFRRB, F. Rivière Manén, *Compendio...*, (mecanografiado), p. 53.

⁶⁰ Salvador Torras Doménech simpatizó con Francisco Rivière Chavany en las visitas que éste hacía a la fábrica de San Juan de les Fonts, y el buen trato recibido llevó a corresponder invitando a Torras a la casa de los Rivière en Barcelona. Así amistarón y Salvador acabó casándose con la hermana de Francisco y Fernando, Ana. AFRRB, Francisco Rivière Manén, *Compendio...*, (mecanografiado) p. 59.

⁶¹ Rosalía de Caralt era hija de Delmiro Caralt y Filomena Sala. Delmiro Caralt fue presidente de Fomento de Trabajo Nacional. AFRRB, Francisco Rivière Manén, *Compendio...*, (mecanografiado) p. 60.

⁶² En sucesivas etapas en la historia de Casa Antúnez se levantó otro piso sobre todas las edificaciones preexistentes en el cuerpo central, duplicando la superficie utilizable para ampliar la fabricación de alambres carcasse. El crecimiento constante de Casa Antúnez obligó a comprar el terreno desde la pared de fachada hasta el paso a nivel el 16 de mayo de 1913, propiedad de *Altos Hornos y Herrería de Nuestra Señora del Carmen* –que tenía la fábrica frente a la de los Rivière, al otro lado del ferrocarril-. Esta empresa se trasladó en 1916 a Hospitalet del Llobregat, y fue la antecesora de *Altos Hornos de Cataluña* (comprada en 1942 por *Rivière S.A.*). Al respecto, F.L. Rivière Manén, *Francisco Rivière 1835-1911. Intimidaciones...*, p. 222.

⁶³ En 1919 la fábrica tenía una grúa eléctrica con una fuerza de elevación de 2.500 kg. que transportaba lotes de 12 a 20 rollos con peso aproximado de 500 a 1.000 kilogramos. Disponía en dicho año de galvanizado (con patente propia de galvanizado electrolítico núm. 62.361), 10 hornos de recocer con capacidad de producción de 10 toneladas diarias de alambre, y una sección de trefilería con una producción diaria de 20 toneladas, 5 motores de 300 C.V., una central eléctrica con capacidad de 300 kwts, y taller mecánico propio. AHMRTSA, *Catálogo Hijos de Ramón Rosés S.en C. Sabadell*, Imprenta-Litografía Tricomías y Encuadernación Canals y Vila S.en C., Sucesores de Juan Comas, 1929.

⁶⁴ Formalmente se efectuó la transferencia del negocio por medio de una venta por valor de 25.000 pesetas a pagar en ocho años sin intereses AHFRRB, Francisco Luis Rivière Manén, *Familia Rivière. Compendio de su singular*

andadura de Isoire a Barcelona. Datos y recuerdos de nuestros antepasados. Mecanografiado y fechado 14 marzo 1977, pp. 13-14.

⁶⁵ Moreno y Sancho (2004), p. 206

⁶⁶ Los trabajos de Valdaliso (1996) y Martín Aceña y Comín (1996), demuestran bien que se podían alcanzar acuerdos informales que facilitarían el uso compartido de recursos o el reparto de los mercados, de modo que no era necesario llegar a fusiones o aglomeraciones empresariales que incrementarían la escala. Mediante los acuerdos colusivos, a menudo informales, se lograban los objetivos de eficiencia y control sobre el mercado que obligaron en otros sitios a formar grandes aglomeraciones empresariales.

⁶⁷ Sancho 2000, pp. 78-85

⁶⁸ Archivo Averly S.A., copiador de cartas nº 73, 1880. Esta práctica de utilizar trabajadores especializados como “cedidos” era habitual en empresas especializadas que trabajaban sobre pedido y, por tanto, con distinto ritmo dependiendo de la coyuntura del mercado.

⁶⁹ Moreno y Sancho (2004), p.206

⁷⁰ Moreno (1994), p. 6, señala que la casa británica “Robinson” y las suizas Daverio y Bühler cubrían el 50 % del mercado español.

⁷¹ Nadal (1992) pp.75-81. Luis Germán comprueba que las turbinas de más de 1.000 cv. instaladas en la provincia de Zaragoza son importadas, concretamente de Escher Wiss y de Gh. Z. Bell (Germán, 1996a, p. 54, nota 15).

⁷² Valdaliso y López (2000), p. 286.

⁷³ Igual (1921), 457, ingeniero industrial, profesor de la Escuela Industrial de Madrid expresaba, con relación a la fabricación de turbinas, que “la casa Averly de Zaragoza ha conseguido victoriosamente con el mercado extranjero, llevando la ventaja de su mejor conocimiento del personal y procedimientos de montaje, por lo que es preferida con frecuencia a las casas extranjeras más acreditadas”.

⁷⁴ La escalada en la conflictividad obrera en aquellos años y los problemas de transporte ocasionados por la guerra y por la política de las compañías de ferrocarril afectaron negativamente a esta empresa profundizando la crisis que le afectaba.

⁷⁵ Hemos podido comprobar bastantes casos de éstos, sobre todo con la venta de maquinaria suelta. Hemos observado cómo, tras una primera venta en una localidad concreta, a veces aumentaba la demanda de los productos de Averly gracias al efecto demostración. En ocasiones mediante la intervención del primer cliente, que percibía una comisión por ello.

⁷⁶ Madrid y Zaragoza fueron las ciudades donde se establecieron contratos con una cierta solidez y regularidad. La citada Averly, Montaut y García de Zaragoza representaba en gran medida esta función, que careció de continuidad con el cambio de generación en Averly.

⁷⁷ AHFRRB. Catálogo “*Tejidos metálicos, alambres y artículos de alambre. Francisco Rivière e Hijos. Barcelona. Casa fundada en 1854*”, 1901 (a pie de página se indica 1 de abril de 1898).

⁷⁸ Las cifras de ventas son, en pesetas: Madrid, 92.959; Toledo 63.029; Valladolid 57.796; Sevilla 37.666; Jaén 32.618; Málaga y Badajoz 24.000; y con unas 20.000 Ciudad Real, Alicante, Salamanca, Vizcaya cada una. F.Rivière Manén, *Intimidades...*, apéndice núm.3. También AHMRTSA, J. Girona, *Rivière Sociedad Anónima-Historia de Rivière*. Empresa núm. 712, periodo 1-F, hoja 6.

⁷⁹ Arxiu Històric de la Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona. Caja 138, núm. Exped. 12, 9 septiembre 1891.

⁸⁰ AHFRRB, Francisco Luis Rivière Manén, *Familia Rivière. Compendio de su singular andadura de Isoire a Barcelona. Datos y recuerdos de nuestros antepasados*. Mecanografiado y fechado 14 marzo 1977, p.54.

⁸¹ F.L. Rivière Manén, *Francisco Rivière 1835-1911*. *Intimidades...*, p. 160.

⁸² Archivo Histórico del Fomento del Trabajo Nacional en Barcelona. *Contestación al voto particular del Excmo. Sr. D. Segismundo Moret y Prendergast al dictamen de la Comisión Arancelaria*. Barcelona, Tipografía Hispano-Americana, 1891, pp. 31-50; Agrupación de Industrias Siderúrgicas y Metalúrgicas del Fomento del Trabajo Nacional. *Memoria de los trabajos realizados hasta la fecha por la actual Junta Directiva leída en la Junta General celebrada el 13 de mayo de 1909*. pp. 1-5.

⁸³ AHFRRB, F.L. Rivière Manén, *Memorias* (mecanografiadas), vol. I, p.132.

⁸⁴ AHFRRB, F.L. Rivière Manén, *Memorias* inéditas (mecanografiadas), vol. I., 138.

⁸⁵ La imitación de maquinaria era empleada como un recurso para dotarse tecnológicamente con elementos novedosos a menor coste y su práctica debió estar bastante difundida. Cava Mesa (1992), p.84.