

**José Manuel CANO PAVÓN, *Estado, enseñanza industrial y capital humano en la España isabelina (1833-1868). Esfuerzos y fracasos*. Imprenta Montes, S. L., Málaga, 2001, 501 pp.**

El interés por la formación del capital humano y su relación con la industrialización y el crecimiento económico ha sido creciente en los últimos años, sobre todo desde que T.W. Schultz estableciera en 1971 el concepto de capital humano, incorporando así la educación como un elemento decisivo en el crecimiento económico. Ello determinó que los historiadores económicos prestaran más atención a la cuestión de la enseñanza industrial, que hasta entonces había sido preferentemente cultivada desde la perspectiva de la historia de la educación (pedagogos) o de la difusión tecnológica (ingenieros).

La obra que reseñamos arroja importante luz sobre el tema de la historia de la educación técnica en España, ya que sistematiza el conocimiento sobre las primeras escuelas industriales creadas al calor de la legislación de mediados del siglo XIX, en un contexto social, político y económico caracterizado por el desvanecimiento de las pautas del Antiguo Régimen a pasos agigantados y por la imposición del nuevo sistema liberal. El libro compila los diversos trabajos y artículos monográficos sobre cada una de las escuelas industriales establecidas entre 1851-1868, realizados por el autor durante la década de 1990. Su objetivo es *«dar una visión integral sobre la enseñanza industrial española, fruto del deseo de políticos y empresarios de contar con un capital humano autóctono para hacer frente al proceso de industrialización que había llegado a España en los comienzos de la época isabelina, proceso que iba acompañado de cambios tecnológicos y de organización a los que los gremios y los organismos ilustrados no podían dar respuesta adecuada por su carencia de medios»*.

El libro se estructura en 12 capítulos más una introducción, un interesante y amplio capítulo de fuentes y bibliografía (con explicaciones de la documentación trabajada en cada archivo), y un apartado de anexos con una selección de textos de diversa índole sobre la creación de algunas de las escuelas industriales estudiadas. En la introducción se revisa brevemente la historiografía sobre el capital humano y sobre el desarrollo industrial en España, con especial énfasis en la cuestión de la enseñanza industrial.

Los dos primeros capítulos dan una panorámica general sobre la formación del capital humano en el contexto de la primera Revolución Industrial en Europa y en España durante la mayor parte del siglo XIX. En el primero se analizan las características del proceso de industrialización europea y del cambio tecnológico que ésta supuso, así como el paso de una enseñanza gremial a otra de carácter técnico industrial que se desarrolla tanto en fábricas como en centros docentes específicos, oficiales y privados. Este nuevo sistema de formación de los trabajadores, desde los obreros hasta los directores de fábricas e ingenieros, trataba de responder a las necesidades que el desarrollo científico y tecnológico de las nuevas industrias demandaba. Este análisis se realiza para varios países europeos, cada uno de los cuales dio una respuesta específica a la búsqueda de capital humano, como muestran los casos del Reino Unido, Francia, Bélgica, Alemania e Italia.

El segundo capítulo se centra en la legislación sobre la enseñanza industrial en la España del siglo XIX, desde la creación de las primeras cátedras científicas a finales del XVIII hasta el decreto de creación de las escuelas de artes y oficios de 1886. No obstante, la etapa isabelina es la que concentra el estudio más detallado. Este recorrido se divide en tres periodos: el ilustrado (desde mediados del siglo XVIII hasta principios del XIX), el preliberal (entre 1820 y 1845) y el liberal (entre 1845 y 1855). No obstante, puede establecerse una cuarta etapa a partir de la ley Moyano de 1857, que cambió totalmente la situación anterior.

A lo largo de este proceso el Estado asumió progresivamente un mayor protagonismo en la organización de la enseñanza industrial, en especial en la tercera de las etapas mencionadas, en la que dicha enseñanza se estructuró en tres niveles: elemental, profesional y superior. La ley Moyano de 1857 determinó la absorción del nivel elemental por los institutos de enseñanza media («estudios de aplicación») y la fusión de los otros dos niveles en los estudios superiores de ingenieros industriales. La aplicación de la ley en este campo se vio lastrada, como sucedió en todo el sistema educativo, por la debilidad del gasto público, tanto el que iba a cargo de la administración central como el que correspondía a las haciendas locales, cuya penuria era mucho mayor. Ello explica que en 1868 se hubieran cerrado todas las escuelas de ingenieros, excepto la de Barcelona.

Aunque fuera ya del marco cronológico de la obra, conviene resaltar que el impulso políticamente liberalizador del Sexenio Democrático se tradujo en la creación de escuelas de artes y oficios municipales y/o provinciales por parte de las administraciones locales. A finales de la centuria estas escuelas estaban ya bastante consolidadas en España gracias al R.D. de 1886 que reorganizaba la escuela central de artes y oficios de Madrid, hasta entonces vinculada al Conservatorio de Artes, y creaba otras siete en Alcoy, Almería, Béjar, Gijón, Logroño, Santiago y Vilanova i la Geltrú.

La última parte de este capítulo se cierra con un análisis de los orígenes y contenido de la bibliografía obligatoria y complementaria utilizada en estas escuelas, y el de las revistas científicas y técnicas que circulaban por el país. Este contenido se introduce un tanto bruscamente tras el estudio anterior de la legislación. La conclusión principal es que la mayoría de los textos básicos eran escritos por profesores nacionales, mientras que los libros de materias más tecnológicas eran de procedencia extranjera, sobre todo francesa y belga.

Los estudios monográficos de las escuelas industriales creadas en España a mediados del siglo XIX, y que cerraron sus puertas a lo largo de la década de 1860, se distribuyen desde el capítulo tercero al undécimo. En todos ellos se hace referencia a la historia del centro, los efectos de la legislación de 1857-1858, el bagaje formativo y biográfico del profesorado, los medios materiales y financieros así como la evolución de su alumnado. Sus trayectorias, aunque específicas, tienen algunas coincidencias.

El Real Instituto Industrial de Madrid, estudiado en el capítulo tercero, fue el único que se creó como centro superior en el que se impartían los tres niveles educativos y enteramente financiado por el Estado. El resto de las escuelas se financió a partes iguales entre el Estado, la Diputación provincial y el Ayuntamiento correspondientes. Además de la escuela industrial, que englobaba los medios humanos y materiales del Conservatorio de Artes, el Real Instituto Industrial contaba con una escuela de comercio y un museo industrial con materias primas y manufacturas, que se encargaba de los asuntos de las patentes y marcas.

El caso de la Escuela Industrial de Barcelona, estudiado en el capítulo cuarto, es quizá el más diferente de todos ya que fue el único centro que pervivió gracias al apoyo financiero de las autoridades políticas y económicas locales y a las mejores expectativas laborales que ofrecía la industria catalana. Se creó en 1851, pero contaba con los antecedentes de las cátedras y escuelas científicas creadas por la Junta de Comercio de Barcelona a finales del siglo XVIII. Como otras escuelas industriales de provincias, se fundó como centro elemental y de ampliación, pero se transformó en superior en 1857.

Las escuelas industriales de Sevilla y de Valencia (capítulos quinto y sexto, respectivamente) comparten una trayectoria similar ya que ambas se localizaron en centros de tradición artesanal y comercial pero con escasos antecedentes en este tipo de enseñanzas, únicamente impulsadas por la iniciativa privada. Comenzaron como centros elementales y de ampliación y en 1857 se convirtieron en centros superiores. Su cierre está relacionado con los problemas y el desinterés de las autoridades locales y provinciales en el sostenimiento de estos centros. Las historias de las escuelas de Vergara y de Gijón (capítulos séptimo y octavo respectivamente) también tienen ciertas coincidencias con las dos anteriores, aunque, a diferencia de ellas, Vergara y Gijón eran poblaciones más pequeñas que no tenían una actividad industrial importante en la época.

Las siguientes escuelas analizadas en los capítulos noveno y décimo son las de Cádiz (1851) y Béjar (1852). Ambas comparten una evolución común desde 1857, momento en el que sus estructuras se vieron alteradas, ya que a partir de entonces la prioridad de las autoridades locales fue la de crear un instituto de segunda enseñanza, hasta entonces inexistente en dichas poblaciones, y no la de consolidar sus escuelas industriales.

En el capítulo undécimo se estudian más brevemente las escuelas industriales de Málaga, Bilbao y Alcoy, todas de carácter elemental. Las dos primeras estuvieron vinculadas a los institutos provinciales respectivos mientras que la de Alcoy, al no contar con dicho centro de secundaria, gozó de cierta autonomía y no desapareció como las otras, sino que se transformó en escuela de artes y oficios en el último tercio del siglo.

En el último capítulo, el duodécimo, se hace un balance general sobre las aportaciones de estas escuelas a la formación del capital humano que la industria española necesitaba. Tres son las conclusiones que se pueden extraer del mismo.

En primer lugar, se diferencian dos estructuras docentes específicas. Una correspondiente a los años 1832-1850, caracterizada por unos esfuerzos privados insuficientes a la hora de fomentar la formación científica de los trabajadores, y por la casi nula intervención del Estado. Solamente Cataluña logrará cierto éxito. La segunda estructura, consolidada desde 1850 (plan Seijas), se basó en la intervención directa del Estado. No obstante los esfuerzos realizados, las enseñanzas industriales elementales eran muy limitadas antes de 1857, ya que su nivel era muy bajo y los alumnos no llegaban bien preparados para continuar con la carrera de ingeniería. La ley Moyano buscó reducir los costes que estas escuelas suponían para el Estado antes que afianzarlas. Ello llevó a su cierre, que tuvo especial gravedad ya que supuso el fracaso de estos esfuerzos de formación del capital humano requerido por la industria española. Por otra parte, esta escasez de la oferta puso de manifiesto que dicha formación seguía dándose en gran medida en las propias fábricas y talleres. Debido a este fracaso inicial, España quedó rezagada con respecto a Europa en cuanto a la formación de técnicos y obreros especializados a principios del siglo XX.

La segunda conclusión se refiere a los costes de la enseñanza industrial a lo largo del periodo objeto de estudio. En este sentido, se realiza un análisis diferenciado del coste total (incluida la inversión de ayuntamientos y diputaciones) y del coste para el Estado que supusieron estas escuelas, así como del porcentaje de gasto de dichas escuelas dentro de los presupuestos para Instrucción Pública del Ministerio de Fomento. La conclusión principal es que pese a un primer esfuerzo inversor del Estado en la enseñanza industrial (1851-1860), hubo un menor apoyo financiero en la siguiente década, que se justificaba desde las instancias gubernamentales con un notable escepticismo sobre los frutos de dichas enseñanzas tal y como habían sido entendidas hasta entonces. Este proceso se acentúa desde 1863 a causa de una política presupuestaria restrictiva para todo el sistema educativo. Todo ello culminó con el cierre del Real Instituto Industrial *«que representaba el gasto mayor dentro de las escuelas industriales»*. Esto nos remite una vez más a la penuria de la Hacienda.

La última conclusión se refiere a los frutos de la enseñanza industrial, estudiados a partir de varios indicadores: las titulaciones conseguidas por los alumnos de estos centros, fáciles de sistematizar para el nivel superior pero no para el elemental y medio; y la asistencia de los alumnos, muy irregular hasta la ley Moyano, aunque resulta discutible que la gratuidad fuera el único factor explicativo. El último aspecto que se menciona en este capítulo final se refiere al desarrollo tecnológico, la importancia del estudio de las patentes registradas, que realmente tuvieron peso a partir de 1876, de las publicaciones realizadas por los ingenieros industriales, y de la colaboración de las escuelas en la organización de exposiciones y otras actividades de carácter industrial.

Este trabajo aporta una clara descripción del funcionamiento de estas escuelas desde sus orígenes hasta su cierre. Pero, además, las enmarca dentro del contexto nacional e internacional, a nivel económico y político, lo que permite comprender mejor su evolución y características. El trabajo se sostiene fundamentalmente en el análisis de la legislación española referente a la enseñanza industrial y de la trayectoria de las escuelas industriales, lo que de hecho constituye el cuerpo central del libro. Sin embargo, se olvida el estudio de la vinculación, cuando la hubo, entre estos centros de instrucción técnica y el mundo empresarial e industrial para el que dichas escuelas estaban formando capital humano.

Por otra parte, aunque el estudio llega hasta 1868, se percibe una cierta inconsistencia en su estructura cronológica puesto que a las tres etapas en que organiza el análisis de la legislación en el capítulo segundo, podría añadirse una cuarta a partir de la ley Moyano, según puede desprenderse precisamente del desarrollo del mencionado capítulo. Por otro lado, en el capítulo final, la distinción de dos estructuras docentes diferentes (1832-1850 y de 1850 en adelante), deja en un plano excesivamente secundario a la ley Moyano. A pesar de que el plan Seijas (1850) supuso un punto de inflexión en el papel del Estado con respecto a este tipo de instrucción, que por primera vez se intenta organizar, su trascendencia real fue escasa ya que la ley general de instrucción pública de 1857 alteró completamente lo realizado hasta entonces y esta nueva estructura de la enseñanza fue más duradera.

Debe añadirse también que, en el capítulo final, el análisis del coste podía haberse completado con el desglose del gasto de las corporaciones locales y privadas, para así

relativizar la inversión del Estado, que, aunque importante, se centró en su mayor parte en el Real Instituto Industrial. Por otro lado, se apuntan los indicadores para analizar los frutos de la enseñanza industrial y su relación con el desarrollo tecnológico, abriendo así una línea de investigación interesante para analizar el impacto de la formación de capital humano en estos centros oficiales sobre el crecimiento económico y el cambio técnico.

En conclusión, esta obra de carácter compilatorio resulta interesante ya que sistematiza y completa el conocimiento sobre esta fase inicial de la enseñanza industrial en España.

CELIA LOZANO