

Debats i Diàlegs

El fet que Segle XX arribi al seu desè aniversari ens ha fet decidir, per primera vegada, combinar en la secció Debats i Diàlegs dues contribucions que estimem són de gran vàlua per l'objectiu de la mateixa secció. Per una banda, un debat que parteix de la lectura crítica d'una recent contribució a la historiografia espanyola i, per l'altra banda, un traducció i el diàleg entre els autors d'una obra de referència per la historiografia contemporània espanyola.

La primera part es dedica a un debat, com hem dit, protagonitzat per Carlos Barciela i per Lino Camprubí, al voltant de les visions sobre economia, política i ciència en el Franquisme, Es fa a partir de la lectura crítica que proposa Barciela de *Los ingenieros de Franco. Ciencia, catolicismo y Guerra Fría en el Estado franquista* (2017), la recent contribució fet per Camprubí. Hem de d'agrair que els dos autors hagin acceptat aquest debat, així com el to i la forma de fer-ho a partir de dues posicions ben distintes, de fet marcadament confrontades. La importància del tema i les seves respectives interpretacions, sens dubte ens ajuden a avançar en el coneixement d'una qüestió cabdal en l'evolució de la societat espanyola durant el segle XX i també més enllà d'aquesta cronologia.

Visions sobre economia, política i ciència en el franquisme

CARLOS BARCIELA (*Universitat d'Alacant*)
I LINO CAMPRUBÍ (*Universidad de Sevilla*)

LECTURA CRÍTICA DE *LOS INGENIEROS DE FRANCO*¹

Carlos Barciela (Universitat d'Alacant)

El libro *Los ingenieros de Franco*, de Lino Camprubí, plantea unas tesis muy rupturistas en relación a la bibliografía dominante². Contrariamente a lo que se ha venido afirmando, de manera generalizada, sobre el atraso científico y técnico de la España de Franco, el autor sostiene que la ciencia y la técnica desempeñaron no ya un importante papel, sino un papel central y estructurador del sistema. Con sus propias palabras: "Sin tener en cuenta la investigación científico-técnica no se puede llegar a entender la configuración del Estado durante el franquismo" (p.9).

Junto con esta tesis fundamental, aparecen otras tesis complementarias igualmente llamativas. Así, subraya "la heterogeneidad de ese tiempo histórico que llamamos *franquismo*", y plantea la necesidad de "revaluar la importancia del personaje de Franco en su desarrollo, y señalar continuidades con periodos anteriores y posteriores de la historia de España". (pp. 9-10)

Además, el autor considera que este desarrollo científico-técnico experimentado durante el franquismo ha sido víctima de la desatención y los prejuicios de los investigadores y lamenta que "la investigación científico-técnica durante este periodo apenas ha recibido atención más allá de reducidos círculos especializados". (p.9)

Igualmente, denuncia el olvido (incluso el intencionado menosprecio) de los estudiosos sobre este asunto: "A lo largo de los años me he encontrado con muchas personas juiciosas, algunas de las cuales han vivido aquella época y obtenido

¹ Lino Camprubí, *Los ingenieros de Franco. Ciencia, catolicismo y Guerra Fría en el Estado franquista*, Crítica, Barcelona, 2017, 317 pp.

² Agradezco a los profesores A. Escudero, I. Jiménez Raneda, R. Robledo y Á. Viñas su lectura de la primera versión de este texto, así como sus sugerencias y el debate de algunos de mis planteamientos.

sus puestos de catedrático por entonces, que aseguran que bajo el franquismo no hubo ningún tipo de investigación. Es más, es común pensar que la ciencia y la tecnología son ajenas no sólo al franquismo, sino a toda la historia de España, y que sólo con la llegada de la democracia se comienza, con altibajos y frenazos, a entrar plenamente en la "modernidad", entendida entre otras cosas como la era de la razón científico-técnica". (p.24)

A lo largo del texto el autor plantea distintos ejemplos de lo que, en su opinión, fueron destacados logros en estas materias. Paralelamente, utiliza otros recursos (que van desde los razonamientos lógicos a las comparaciones) que vendrían a reforzar sus tesis. Así, el lector se encuentra ante preguntas cuya aparentemente obvia contestación confirmaría sus planteamientos. Frente a los autores que han defendido "la idea negrolegendaria (sic) de España como un yermo intelectual donde sólo arraigaban hidalgos, guerreros y sacerdotes", se pregunta: "¿Dónde está escrito que los hidalgos, guerreros y sacerdotes no hayan sido protagonistas de la evolución de las ciencias?" (p.25)

Igualmente, el autor nos plantea de manera reiterada otro argumento: España se convirtió en un país industrial y se desarrolló económicamente durante el franquismo y formó parte de la Europa que conoció los años dorados del capitalismo (y nos recuerda que en la década de 1960 las tasas de crecimiento de la economía española eran sólo comparables a las de Japón), y se pregunta cómo se podrían haber dado estos cambios sin un paralelo desarrollo científico y técnico. Y concluye: "la España de Franco no podía mantenerse al margen de los nuevos equilibrios geopolíticos ni de los desarrollos científicos y técnicos asociados a ellos." (p.16).

En este desarrollo científico jugó un papel fundamental, según el autor, la Iglesia y, más concretamente, el Opus Dei: "las conexiones internas de la ideología nacionalcatólica con la industrialización y la investigación científica" y "el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y su red de laboratorios e iglesias." (p.11) Sostiene que esta perspectiva permite "resolver uno de los enigmas más acusados del primer franquismo: la relación entre el nacionalcatolicismo y la industrialización guiada por la investigación científica. Se transformaron mutuamente tanto en lo estético (mediante el disgusto elitista de las imágenes y las decoraciones excesivas) como en lo económico (mediante laboratorios financiados por el Estado, iglesias y ciudades industrializadas)." (p.59)

Pero la ciencia franquista tuvo otras repercusiones y de mayor calado: "Este libro trata de cómo los ingenieros llenaron de contenido la misión histórica redentora que el franquismo se había arrogado, de las maneras en que otorgaron a las ciencias y tecnologías un papel central en la reparación de la historia de España." (p.19) "En la construcción de este ideal desempeñaron un papel inexcusable ingenieros, científicos y arquitectos que, junto a otras figuras poderosas del régimen, compartían el doble objetivo de preservar la identidad católica española

y actualizar su economía política industrializándola, es decir, de redimir las tierras y a las gentes españolas. Al dar forma concreta a estas aspiraciones abstractas, los ingenieros, científicos y arquitectos del franquismo transformaron no solamente la faz de España, sino los significados mismos de patriotismo y de la religiosidad nacionalcatólica.” (p.69) Incluso, el modelo franquista nacionalcatólico de ciencia fue, en muchos aspectos, avanzado a su tiempo. Así, según Camprubí (p.230), fue feminista: “La oposición ideológica de las generaciones de la transición con respecto a las franquistas no debe hacernos olvidar que las semillas de algunas de las ideas liberadoras se esparcieron en las décadas anteriores, y a menudo de modo involuntario. Por ejemplo, cuando Albareda pensaba en la Residencia de Señoritas del CSIC contra lo “feminista”, no podía imaginar que la paulatina inserción de las mujeres en los centros de investigación y, sobre todo, de trabajo, establecía las condiciones para el (lento) desmoronamiento de las ideologías misóginas.”

La política de Albareda, director del CSIC, de separar las residencias de investigadoras e investigadores, de que hubiera, incluso, pequeños laboratorios separados por sexo, de que los supervisores fueran siempre hombres, porque lo “femenino directivo puede degenerar fácilmente en feminista”, de que las mujeres investigadoras llenaran la iglesia con su devoción, sin caer en la superstición vulgar, son consideradas por el autor como semillas de libertad para la mujer.

He reproducido citas textuales del autor (se podrían añadir muchas más en la misma dirección) que considero que podrían sintetizarse, sin tergiversaciones ni exageraciones por mi parte, de la forma siguiente: la investigación científico-técnica durante el franquismo jugó un papel crucial tanto en la configuración del Estado como en el desarrollo industrial y económico de España. Este desarrollo fue muy temprano (ya en el primer franquismo) y en él jugó un papel destacado la Iglesia, particularmente el Opus Dei y su brazo ejecutor, el CSIC. La actividad coordinada de este entramado cambió, mediante el desarrollo económico, la faz de España. Su labor redimió España e, incluso, fue el germen de posteriores procesos liberalizadores y, particularmente, del progreso de las mujeres en el ámbito científico. También habría que destacar que el entramado científico-técnico del franquismo no ha merecido la atención de los estudiosos y que han abundado los prejuicios sobre la presunta incompatibilidad entre franquismo e investigación. Por último, resulta necesario, dado el éxito científico, técnico y económico del franquismo, reevaluar la propia figura del dictador.

El libro consta de un prólogo, diez capítulos y un epílogo. Los dos primeros capítulos son de carácter general y en ellos se plantean las principales hipótesis de trabajo y se avanzan las conclusiones. Los capítulos tercero al décimo presentan ejemplos concretos de desarrollos científico-técnicos durante el franquismo: el cemento y los materiales de construcción, la explotación hidroeléctrica del río Noguera Ribagorzana, la expansión del cultivo del arroz en las marismas del

Guadalquivir, la creación del parque nacional de Doñana, la estrategia militar en el estrecho de Gibraltar, el desarrollo energético (con especial énfasis en la energía nuclear) y el Sáhara Occidental y los fosfatos.

La primera observación que cabe hacer (y así lo señala el propio autor) es que el libro no es una historia de la ciencia y la tecnología durante el franquismo sino, tan sólo, la presentación de algunos estudios de casos que bastarían para demostrar la consistencia de sus tesis. Como dice el autor: “Tienen en común que ejercitan la tesis general del libro poniendo a la ciencia y la tecnología en el centro de procesos políticos de la mayor significación y aspirando a enriquecer o cuestionar las versiones disponibles sobre el régimen de Franco.” (p.14)

El libro se fundamenta en una amplia documentación de archivos nacionales e internacionales, en bastantes casos inédita, y en una amplia, aunque notable y significativamente incompleta, bibliografía. Finalmente, aunque se trata de un valor muy apreciable, el libro es, desde el punto de vista literario, de una destacada calidad.

Plantearé de manera directa la cuestión fundamental: ¿cumple el libro el objetivo de demostrar que la ciencia y la tecnología desempeñaron un papel crucial en la configuración del Estado franquista y en el desarrollo económico español? ¿Es cierto que los investigadores han prestado escasa o nula atención al estudio de este asunto y que se han movido por prejuicios e ideas “negrolegendarias”?

En mi opinión, la respuesta a ambas preguntas es, sin lugar a dudas, claramente negativa. Es verdad que el libro explora y desvela algunas interioridades del mundo de la ciencia y la tecnología durante el franquismo, que aporta información de interés e inédita sobre algunos proyectos, que confirma (algo ya sabido) que el franquismo no liquidó, completamente, la herencia científico-técnica republicana, que muestra cómo algunos ingenieros españoles tenían buena preparación técnica y que sabían su oficio, y que pone de manifiesto que los dirigentes franquistas tenían una gran confianza en los cuerpos de ingenieros (en la misma medida que desconfiaban de los economistas). Pero de ahí a sostener que la ciencia y la tecnología desempeñaron un papel crucial en la configuración del Estado franquista y en el desarrollo económico español va un trecho, abismo más bien, que el autor salta de manera muy alegre. En mi opinión, tras la lectura del libro, no resulta posible abandonar el “prejuicio” de que el franquismo tuvo muy poco de científico y que la tecnología nacional desempeñó un papel escasamente relevante en desarrollo económico español. Intentaré en el resto del texto justificar estas afirmaciones.

El primer asunto que hay que poner sobre la mesa es el de la economía. La Economía en su vertiente teórica y la economía política del franquismo. El autor afirma, en varias ocasiones, que él no es economista y que su libro no trata de la economía durante el franquismo. Incluso manifiesta claras reticencias hacia la

teoría económica y hacia la labor de los economistas. El autor viene a decir: yo me ocupo de la ciencia y la tecnología, no me interesa el sistema económico y tampoco me parece que la Economía pueda aportar elementos de importancia para mi análisis. Considero que este planteamiento es muy desacertado. Todos sabemos que las incómodas e inoportunas restricciones económicas no pueden soslayarse. Afloran en cada faceta de la vida diaria y mucho más si hablamos de ciencia, tecnología y desarrollo y preparación de los cuerpos de ingenieros. Y este abandono (voluntario y anunciado) de la faceta económica lleva al autor, en muchas ocasiones, a un tipo de análisis idealista, alejado de la realidad. ¿Cómo es posible que un libro que aborda un tema como éste no presente un mínimo análisis de los presupuestos del Estado franquista? ¿Cómo se puede hablar de desarrollo científico y tecnológico sin analizar datos sobre las inversiones en educación, en universidades y en investigación? ¿Cómo hablar de la importancia de los ingenieros sin proporcionar una mínima información sobre la evolución de su número y su preparación? ¿Cómo se puede valorar el papel de estos cuerpos sin un análisis comparativo de lo que ocurrió en otras economías? Son preguntas a las que el libro de Camprubí no da respuesta porque, ni siquiera, las aborda.

Y no es por falta de información. Si nos acercamos a los muchos y concluyentes trabajos de Francisco Comín sobre la Hacienda durante el franquismo (Camprubí no cita ninguno de ellos) podemos encontrar una abrumadora información sobre un hecho que es claro e indiscutible: el Nuevo Estado franquista se gastó el dinero de los presupuestos en pagar las deudas y los favores de la guerra, en fortalecer el Ejército y en reforzar los cuerpos represivos, abandonando los gastos económicos. No cansaré al lector reproduciendo la abundante información cuantitativa que proporciona el profesor Comín. Me parece muy significativo el título de los epígrafes que Comín dedica al análisis de los gastos e ingresos públicos durante el franquismo autárquico (1996:43). Uno de ellos lleva por título: “El retorno al Estado policía: la contención del gasto público durante el franquismo autárquico”. En él señala Comín (1996: 43): “El avance del gasto del Estado experimentado desde 1900 hasta 1936 se perdió entre 1940 y 1958” y añade (p.44): “[...] en la posguerra perdieron entidad en el total del Presupuesto del Estado las funciones más avanzadas como Educación, Pensiones y Servicios económicos, mientras que la ganaron los gastos en Defensa.” Otro epígrafe se titula: “La contrarreforma tributaria del franquismo” (1996:85) y en él Comín señala (1996:85), que la presión fiscal de la República “sólo se recuperó después de 1959”.

El abrumador peso que los gastos militares alcanzaron durante los años cuarenta no desapareció tras la tímida liberalización de 1951 y el apoyo norteamericano de 1953, lo que ha permitido a F. Comín afirmar que la Hacienda de guerra se prolongó hasta 1957. ¿Dónde están las partidas dedicadas a educación e investigación científica y tecnológica? No se encuentran. No hay. Y sin inversión en in-

investigación y educación (en todos los niveles) es difícil pensar en que se produzca un desarrollo científico.

A. Carreras y X. Tafunell, dos de los mejores expertos en la historia de la economía española contemporánea, (tampoco citados por Camprubí), lo han sintetizado de manera muy precisa: los gastos en orden público y militares durante el primer franquismo se financiaron con nuevos impuestos (incluso se reintrodujeron los viejos “consumos”) y con deuda. Y añaden: "Pero, sobre todo, la movilización (militar y de fuerzas de seguridad) se pagó reduciendo todos los demás gastos del Estado. Durante los años de la guerra mundial, el Nuevo Estado limitó sus funciones a poco más que el mantenimiento del orden". (p.278)

A las mismas conclusiones llega otro de los mejores conocedores de la economía y la historia económica de España, autor de una reciente y fundamental obra, J. Maluquer de Motes (tampoco citada por Camprubí), que destaca la importancia del gasto militar y la paralela desatención a los gastos económicos (2014:199): “los máximos históricos de gasto militar en el mundo occidental en un tiempo sin guerra declarada [...] frente a la dejación de las obligaciones del Estado” en las atenciones a la reconstrucción y las necesidades de la población.

También recientemente, en 2013, F. Comín y M. Martorell (no citados por Camprubí) publicaron un voluminoso trabajo de casi seiscientas páginas sobre la Hacienda Pública durante el franquismo entre 1936 y 1959. El libro repasa de manera exhaustiva y minuciosa todo lo relativo a este asunto. No han dejado nada fuera. No sólo se analiza la actuación del Estado: las políticas tributarias, los presupuestos, ingresos y gastos y su distribución, el déficit y el endeudamiento, las reformas tributarias y la actuación de los diversos ministros... También, las haciendas locales, las empresas públicas, los seguros sociales, las mutualidades laborales y hasta el Auxilio Social. Nada relativo a la acción del Estado ha quedado fuera de la detalladísima mirada de estos dos expertos. ¿Y qué conclusiones sacan de su trabajo? Pues confirman plenamente las ideas básicas que ya hemos expuesto sobre la Hacienda franquista: el giro regresivo que dieron los presupuestos en relación al primer tercio del siglo en los gastos en educación, sanidad y vivienda y el aumento de los gastos militares (p. 158). En lo que concierne a los gastos en educación e investigación las partidas presupuestarias brillan por su ausencia.

Estos autores (p.452) señalan de manera precisa los criterios presupuestarios con los que se elaboraron los presupuestos de posguerra: Primero: “pagar los atrasos de la guerra”, segundo: “mejorar las dotaciones materiales de los tres ejércitos, especialmente de la aviación y marina y subir los sueldos a los militares”; tercero: “reforzar los aparatos ideológicos (clero), administrativos (sueldos de funcionarios) y represivos del régimen (justicia, sanción, orden, seguridad)”; cuarto: “financiar la reconstrucción de los daños materiales de la guerra (ferrocarriles y regiones devastadas) y, en menor medida, fomentar las obras públicas para aliviar el paro

y favorecer el crecimiento económico”. En definitiva: “los objetivos económicos [...] eran los expresados en último lugar, y el gasto social fue postergado.” ¿Y las inversiones en educación e investigación? No aparecen.

Con toda esta abrumadora evidencia sobre el bajo nivel de gasto público, su retroceso respecto a la época republicana y su destino, ¿de dónde saca Camprubí la idea de que la ciencia vivió una época de esplendor? A no ser que, en esos años, se produjera el milagro, deseado por todos los políticos de todos los tiempos, de un desarrollo científico sin necesidad de gastarse un duro, sin tener que dotar fondo económico alguno. La evidencia que se desprende de un mínimo, de un elemental análisis presupuestario permite rechazar, de entrada, la idea sostenida por Camprubí de la importancia de la ciencia y la investigación durante el franquismo, así como de la presunta desatención de los investigadores a este asunto. Iremos mostrando diversas evidencias sectoriales a lo largo del texto.

Clara Eugenia Núñez, una de las mejores expertas españolas en cuestiones relativas al capital humano (tampoco citada por Camprubí), ha demostrado que el nivel de escolarización infantil conseguido durante los años de la Segunda República se hundió y tardó *veinticinco* años en recuperarse. Veamos lo que dice esta investigadora (2003:52): “Escasa inversión en educación primaria e inversión en mala educación superior son, pues, dos de los rasgos característicos de la política educativa del primer franquismo [...] La fuerte desinversión en formación durante varias décadas se añadió a las considerables pérdidas directas de capital humano derivadas de una mortalidad atípica durante y tras la guerra y de un elevado exilio exterior, y a las pérdidas indirectas no menos significativas, asociadas a las depuraciones, encarcelamientos y destierros interiores que caracterizaron los años cuarenta.”

Pero no solo se trata de que menos niños (y especialmente niñas) recibieran educación. Hay, además, un asunto cualitativo. Es necesario referirse a la calidad de la educación que se dio a los escolares. Es bien sabido que la represión franquista se cebó de manera particular con los maestros de la República. A juicio de las nuevas autoridades nacionalcatólicas sus delitos eran muy graves: habían emponzoñado a la juventud española con ideas de libertad y habían roto el monopolio doctrinal y docente de la Iglesia. En consecuencia, procedía una profunda depuración. La erradicación de la escuela republicana y su sustitución por la enseñanza nacionalcatólica tuvo efectos devastadores sobre la calidad de la enseñanza.

Se implantó un modelo de enseñanza primaria en el que la misa matinal a las nueve era obligatoria, igual que la llamada “bendición”, que se celebraba a las cinco de la tarde y que consistía en el rezo del rosario con su correspondiente letanía y cánticos diversos. Lo cual no te libraba, en absoluto, de la correspondiente asignatura de religión. En total, no menos de tres horas diarias del tiempo de enseñanza se dedicaban a la religión. A ello había que añadir los frecuentes eventos

“extraordinarios”: los miércoles de ceniza, la Semana Santa, el mes de la Virgen María (mayo), los primeros viernes de mes, el día del santo patrón y una larga lista de santos y novenas, la preparación para la primera comunión, la confirmación... En mi caso, como tuve la "fortuna" de asistir a un colegio de monjas, no tuve que padecer (como otros niños de la época) las formaciones en el patio con los cánticos patrióticos y los gritos de rigor, y el adoctrinamiento político en las aulas.

En paralelo, se producía una notable desatención a las ciencias y nada de idiomas³ (hasta que se llegaba al bachillerato), porque, en definitiva, ¿qué se podía aprender que no estuviera escrito en la lengua del imperio? Y en los libros de ciencias se hablaba de la obra del Creador y los seres humanos aparecíamos sin órganos sexuales, ni aparato reproductor... Pero, como nos decía uno de nuestros curas, lo más importante de nuestra educación era convertirnos en buenos cristianos y salvar nuestra alma, y lo demás carecía de importancia. Ya de mayor he lamentado lo que dejé de aprender durante los miles de horas que tuve que dedicar a la religión.

¿Y si hablamos de las niñas? Entonces el cuadro empeora, aunque pueda parecer imposible, de manera sustancial. Su educación estaba encaminada a ser buenas cristianas, a salvar el alma y a ser buenas esposas y madres. El panorama no mejora, más bien al contrario, si miramos a la enseñanza universitaria. José Manuel Sánchez Ron es en la actualidad, de manera incuestionable, uno de los más destacados historiadores de la ciencia en nuestro país. En su trabajo *La europeización científica de España* dedica unas páginas devastadoras al análisis de la situación de la universidad durante el franquismo. Señala (p.511):

La universidad, que padeció una terrible depuración ideológica tras la guerra, sufrió posiblemente más que ninguna otra institución durante décadas bajo el régimen franquista. [...] Exiliados, depurados o desaparecidos muchos de aquellos profesores que habían apostado por el cambio científico, se llenaron las cátedras con los que eran más fieles ideológicamente, entre los que no faltaban los poco exigentes en lo que a la investigación se refiere. La penuria económica y el control ideológico de las aulas marcaron un periodo crítico, más que difícil, para la vida universitaria y, dentro de ella, para la continuidad en la investigación.

Y en lo que respecta a la ciencia y la investigación, Sánchez Ron habla de los “exilios exteriores e interiores” (p.491), del daño que sufrió la medicina, la fisiolo-

³ El famosísimo y oficial catecismo del padre Ripalda criticaba la “moda peligrosa” de la enseñanza de idiomas: “Hay madres que a trueque de que la hija aprenda inglés o alemán, porque ya se quiere cosa más nueva que el francés, no dudan en ponerla en manos de una maestra o instructora hereje.” Para evitar el peligro de que infiltraran la herejía en sus alumnas, el catecismo exigía que las profesoras “se convirtiesen y se hiciesen sinceramente católicas” y, tras ello, se les podría permitir enseñar sus idiomas (pp.294-295).

gía, la farmacología, la bioquímica, la psiquiatría, las ciencias naturales, la física, la geofísica, la química y la matemática. Y presenta la relación de científicos exiliados (sin duda los mejores del país), que resulta escalofriante y que no reproduzco en su totalidad: August Pi i Sunyer, Isaac Costero, Gustavo Pittaluga, Rodríguez Lafora, Rafael Méndez, Ángel Garma, José Trueta, Rafael Lorente, Severo Ochoa, Ignacio Bolívar, Cándido Bolívar, Odón de Buen, Rafael de Buen, Blas Cabrera, Julio Palacios, Arturo Duperier, Enrique Moles, José Giral, Luis Santaló... La lista es casi interminable y resulta devastadora para la ciencia española (y para las personas que la sufrieron y sus familias). Y el problema es aún más grave si se tiene en cuenta que el exilio de estos científicos significaba el fin de sus escuelas y la orfandad científica de sus discípulos. El franquismo segó lo mejor de las ciencias y la intelectualidad españolas.

La estulticia y el espíritu vengativo de los dirigentes franquistas alcanzaron niveles difíciles de comprender. Es, por ejemplo, el caso de Arturo Duperier, miembro de la Junta de Ampliación de Estudios y catedrático de Geofísica de la Universidad de Madrid desde 1933. Duperier se exilió en Londres y trabajó con el premio Nobel Patrick Blackett, desarrollando una destacada investigación. En 1953 Duperier pudo regresar a España. Sus colegas ingleses decidieron prestarle los equipos con los que había trabajado en Londres, conscientes de la importancia de su labor. Y nos cuenta Sánchez Ron (p.494): “Pero las autoridades españolas no valoraron demasiado ni al científico recuperado ni a sus instrumentos y los cajones con el material durmieron, no el sueño de los justos sino el de los desesperados, durante varios años por la falta de pago de los aranceles. No fue hasta el otoño de 1958 cuando, tras las protestas del gobierno británico, se pudo efectuar el traslado del equipo a la Universidad de Madrid, y aun entonces fueron a parar a los sótanos, esperando un lugar apropiado. Si tenemos en cuenta que Duperier falleció el 10 de febrero de 1959, nos podemos imaginar lo que pudo hacer —lo que no pudo hacer— con aquel material.”

En cuanto a la labor desarrollada por el CSIC (elogiadísima por Camprubí) Sánchez Ron afirma (2008:505-506): “[...] cuando se pasa revista a su historia durante el franquismo se encuentran en él algunos rasgos que lo muestran como una institución crecientemente anacrónica [...]. En los veintiocho años de presidencia de Ibáñez Martín brillaron por su ausencia la renovación y la transformación. Así, hubo que esperar hasta ya entrada la democracia para que, por ejemplo, se eliminasen algunos institutos cuya existencia estaba, dada la temática de sus intereses, poco o nada justificada.”

Por su parte J. Claret se ha ocupado ampliamente de lo que él ha llamado *El atroz desmoche. La destrucción de la Universidad española por el franquismo, 1936-1939*, y lo ha expuesto, también, en su trabajo *La destrucción del capital humano. El caso de la Universidad española*. Claret pone de manifiesto la destrucción material de

la universidad, a la que “se añadió una contundente represión y una depuración de carácter ideológico que condicionó el desarrollo intelectual y científico posterior.” (2008:411). La narración de Claret es desoladora. Según sus cálculos, “la depuración franquista afectó en mayor o menor medida a la mitad del escalafón de catedráticos de universidad, y a un número todavía más alto del resto de categorías docentes” (2008:427), aunque destaca que, evidentemente, “la peor parte se la llevaron los docentes asesinados por las autoridades franquistas” (2008:427). Además, “la purga franquista afectó con especial contundencia a la parte más renovadora del mundo universitario español.” (428). Y añade que, para ocupar el lugar de los represaliados, “los sublevados priorizaron el mérito político e ideológico por encima del académico y profesional.” (421)

Y con este panorama, Camprubí pretende convencernos de la vocación científica y tecnológica del franquismo. ¿De verdad que este modelo educativo era el adecuado para el desarrollo científico de nuestro país? ¿De verdad es creíble que, en un entorno presupuestario como el descrito, la ciencia y la tecnología se situaran en el centro del sistema franquista y resultaran decisivos en el proceso de desarrollo económico? ¿Es posible sostener la vocación científica del régimen ante la evidencia de la represión y el exilio de los mejores científicos?

Esta desatención (repito, voluntaria) por la realidad económica lleva al autor a realizar afirmaciones como la siguiente: "Ya en los primeros años del franquismo la inversión en "ciencias aplicadas" al servicio del régimen se multiplicó con respecto a los niveles de antes de la guerra, a menudo en detrimento de la "investigación pura"". La afirmación impresiona. Es rotunda y sorprendente, pero vacía. No hace falta ser economista para preguntarse: ¿por cuánto se multiplicó? ¿Por cinco, por diez o por 0,1? ¿En qué ciencias aplicadas? ¿Fue, de verdad, en investigación científica? ¿O, tal vez, fueron recursos empleados en quiméricos proyectos industriales de carácter autárquico más tarde estrepitosamente fracasados? El autor no lo explica. Esa contundente afirmación no significa nada. Carece de valor.

Con riesgo de ser reiterativo, lo que sí nos muestran, inequívocamente, los presupuestos del Estado es que se multiplicaron los gastos para la represión de la población y el maquis y para una posible participación en la Segunda Guerra Mundial, y que se desatendieron gravemente los gastos económicos y, particularmente, los dedicados a la educación.

Camprubí incurre en la misma imprecisión cuando habla, extensamente, del Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento afirmando que fue el "mejor financiado del CSIC a principios de los años cincuenta" (p.11) sin aportar informaciones cuantitativas y comparativas con otros centros, otros periodos y otros países. ¿Qué significaba ser el "mejor" financiado del CSIC? ¿Qué volumen de recursos manejaba en realidad? ¿Qué plantillas de investigadores y tecnólogos? ¿En qué niveles se movía, comparativamente, en el contexto internacional? Con-

viene recordar que, en esas fechas, los institutos del CSIC apenas contaban con los recursos que permitían garantizar su supervivencia. En ese contexto, ocupar el primer lugar no era garantía de nada. Camprubí ni siquiera habría tenido que ir a los presupuestos del Estado y a las publicaciones de los economistas (que, ya sabemos, no le interesan). Bastaría con que hubiera leído con atención a un científico como Manuel Sánchez Ron. Este autor, al hablar de la pobreza que la autarquía trajo a España, señala (1998:137): “Las consecuencias de semejante situación se dejaron sentir en todos los ámbitos de la nación, incluidos, naturalmente, los industriales, científicos y culturales”, y destaca la escasez de recursos de los centros de investigación y el “erial” que era la universidad. Y añade: “Por todo esto, no es sorprendente que uno de los patronatos del CSIC, el Juan de la Cierva, dedicado a la ciencia aplicada, sobresaliese en atenciones por encima de los demás.” Acabáramos: lo que Camprubí quería decir es que en el país de los ciegos el tuerto era el rey.

Como ya he señalado, el autor también muestra serias reservas sobre el valor de la Economía y la utilidad de la labor de los economistas. En la página 20 sostiene: “No aspiro aquí a juzgar el modelo autárquico ni trataré de descalificarlo como delirante o trasnochado para su época. Esta postura tan común se ejerce muchas veces desde premisas de libertad de mercado que se impusieron a nivel internacional y doctrinal con posterioridad al periodo autárquico. Por un lado, el nacionalismo era un movimiento internacional y el nacionalismo económico era compartido y ejercitado por muchos países del entorno, incluso los más acérrimos capitalistas. Por otro lado, el énfasis en la autosuficiencia se basaba en una concepción de la economía nacional más atenta a las dimensiones políticas que los análisis disciplinares abstractos que solo comenzaron a cristalizar en la década de 1940 y posteriores. La crisis económica desatada en 2008 ha vuelto a remover estos debates en todo el mundo: ¿es la ciencia económica un instrumento político o tiene capacidad predictiva y normativa?”. Y en las páginas 21 y 22 afirma: “Con razón, algunos historiadores económicos se han referido a la política económica del primer franquismo con el nombre de “ingenierismo”. Estos historiadores, a menudo economistas ellos mismos y educados en la ortodoxia de su propia época, han subrayado mediante estudios de caso detallados que los ingenieros priorizaban los “criterios técnicos” sobre la “racionalidad económica”. Como he insinuado más arriba me temo que el concepto de racionalidad económica no sea tan científico e intemporal como parece suponer”.

Estas afirmaciones merecen algún comentario. Dejaré de lado sus reservas sobre qué es la Economía, si es ciencia o no, o si lo es con mayúsculas o minúsculas. Desde luego la Economía no tiene capacidad predictiva (en el sentido que apunta Camprubí) y se parece más a la Medicina que a la Física. Tampoco normativa, ni tiene pretensiones de universalidad e intemporalidad. Los economistas sabe-

mos desde Hume que de las proposiciones positivas no se extraen proposiciones normativas ("lo que debe ser no puede derivarse de lo que es", en expresión de Hume). Y también sabemos, desde los trabajos de J. Locke y del propio D. Hume, que los modelos o teorías fruto del análisis económico no tienen validez universal e intemporal. Muy al contrario, esas teorías (esa "ciencia económica") tendrán una validez contingente, histórica, restringida a cierto marco social, económico e institucional, estarán sometidas a permanente contrastación y dejarán de ser válidas cuando la realidad las refute.

Muchísimo menos puede sostenerse la afirmación del autor de que "los análisis disciplinares abstractos (en Economía) sólo empezaron a cristalizar en la década de 1940 y posteriores". ¿Seguro? ¿En qué época desarrolló su actividad como economista David Ricardo, cuyos análisis se movieron, como es bien sabido, en un altísimo nivel de abstracción? ¿Y qué hay de las aportaciones de los economistas neoclásicos, y en particular de Marshall y Walras, dos de los economistas teóricos más influyentes de todos los tiempos? Incluso cabría recordar que la *Teoría general* de Keynes apareció en 1936.

Y sólo desde el desconocimiento más profundo de la economía cabe afirmar "que [las] premisas de libertad de mercado se impusieron a nivel internacional y doctrinal con posterioridad al periodo autárquico." Las premisas sobre la libertad del comercio internacional se consolidaron doctrinalmente por Smith, Ricardo y J. S. Mill, triunfaron políticamente con la Escuela de Manchester y conocieron un periodo de esplendor entre la supresión de las leyes de granos y el tratado Cobden-Chevalier hasta el cataclismo de la Primera Guerra Mundial. El desarrollo de modelos en Economía y las premisas sobre la libertad comercial no son planteamientos y realidades que aparezcan después de 1945, como sostiene el autor, son debates y logros del siglo XIX.

Al respecto es, sin embargo, muy llamativo que el autor hable de ciertos personajes franquistas y los califique de economistas. Personalmente no tengo ningún problema ni ninguna pretensión de tener autoridad para decir quién es economista o no. No formo parte de ningún gremio profesional. Pero el autor se refiere a los "padres" Pérez del Pulgar, Azpiazu y Brugarola como economistas. Les dedica un amplio espacio y les presenta como parte de ese entramado político-científico-tecnológico-católico que favoreció el desarrollo científico, tecnológico y, finalmente, económico de España. ¿Economistas Pérez del Pulgar, Azpiazu y Brugarola? No me consta que haya un solo experto en la historia del análisis económico que los tenga en esa consideración.

En la reciente, exhaustiva y monumental obra en nueve gruesos volúmenes dirigida por Enrique Fuentes Quintana y publicada entre 1999 y 2004, *Economía y economistas españoles* (que Camprubí no cita), y en la que se hace un repaso de-

tallado de todos los economistas españoles y sus aportaciones desde los orígenes hasta la actualidad, no se habla de ninguno de ellos.

En 2008, con la dirección de E. Fuentes Quintana y la coordinación de F. Comín, se publicó otra voluminosa obra titulada *Economía y economistas españoles en la Guerra Civil*, en la que se realiza un minucioso y detallado repaso del asunto. En el exhaustivo prólogo de F. Comín (pp. 7-161) titulado “Las economías y los economistas españoles durante la Guerra Civil, española y la posguerra: una introducción”, este destacado historiador económico tampoco cita a ninguno de esos sacerdotes-economistas. Tampoco lo hace Salvador Almenar Palau, destacado especialista en historia del pensamiento económico, en su capítulo “Principales orientaciones del análisis económico en España: teorías, aplicaciones y políticas (1931-1939)”. Si los expertos en teoría económica, economía española, historia económica de España e historia del pensamiento económico no consideran de interés teórico ni práctico las aportaciones de estos autores, ¿por qué Camprubí, que reconoce no saber de economía, se empeña en presentar a estos sacerdotes como economistas y baluartes del desarrollo económico de España?

Pedro Fraile, autor que también ha estudiado estas cuestiones, se refiere, muy de pasada, a Joaquín Azpiazu al hablar de los autores que divulgaron la Doctrina Social de la Iglesia en España (1998:176 y 178). Lo sustantivo es la Doctrina Social y desde ella se realiza una crítica moral a la economía. No se trata de un análisis de la economía.

En lo que yo he leído de estos autores (que es bastante, desde luego sus obras fundamentales) he observado que todo lo que aportan en materia económica es una indigesta amalgama de planteamientos autárquicos, militarismo, gremialismo, corporativismo, sindicalismo vertical, doctrina social de la Iglesia (rebajada, muy rebajada, respecto a los planteamientos mucho más avanzados de León XIII), mezclados con alegatos antimarxistas, anticomunistas y antisocialistas, defensa de la intervención del Estado en la economía y condena del capitalismo liberal⁴. En los textos de estos sacerdotes-economistas, no hay análisis económico, no se aprecia rastro de teoría económica, ni se analizan o debaten las teorías de ninguno de los grandes economistas. Sin embargo, se cita, reiteradamente, a los papas León XIII y Pío XI y sus principales encíclicas. Igualmente se cita a sociólogos como Aznar, Messener, Muller, el marqués de la Tour du Pin, Ellul, Mumford y un largo elenco de santos y documentos como el Código Social de Malinas y el Fuero del

⁴ Buen ejemplo del mayor conservadurismo de la Iglesia española en relación a la doctrina de León XIII es el de su posición respecto a la propiedad de la tierra y sus posibles reformas. Sobre este asunto puede verse Barciela (2004).

Trabajo. Los razonamientos de estos autores tienen como fundamento la teología, la justicia social cristiana y la caridad, no el análisis económico.

Por supuesto, las personas pueden valorar más los principios teológicos que el análisis económico. No entro en este asunto. Sencillamente, afirmo que estos “padres” de la Iglesia se aproximan a las cuestiones económicas desde una perspectiva radicalmente diferente a la de los economistas. En ese sentido, Camprubí es muy libre de cuestionar el interés de la teoría económica y la Economía y considerar, por el contrario, valiosos los planteamientos de estos sacerdotes-economistas. La cuestión es que los economistas pensamos de manera opuesta.

No es este el lugar para extenderse con detalle, pero, dado que hoy estos sacerdotes economistas son autores poco conocidos, considero necesario aportar alguna información sobre su preparación e ideas económicas. El “padre” Pérez del Pulgar es autor de una obra, publicada en 1941 (aunque escrita con anterioridad), titulada *El concepto cristiano de la autarquía*, que Camprubí califica nada menos que de “puntal doctrinal.” Por cierto, el libro se abre, lo que resulta muy significativo, con un prólogo del entonces ministro de Obras Públicas Alfonso Peña Boeuf. En el texto se defiende la idea de la necesidad de alcanzar el mayor grado posible de autarquía económica, como medio para alcanzar la autarquía política. No se demuestra analíticamente por qué es mejor el sistema autárquico ni en lo económico ni en lo político. En su obra, Pérez del Pulgar tan solo habla de un economista, Malthus, para criticarle con crudeza, llegando a calificar su doctrina como “inhumana” (p.14). No obstante, da la sensación de que el padre Pérez del Pulgar habla de oídas. En ningún momento cita de primera mano a Malthus, ni tampoco su obra, ni explica ni (obviamente) rebate los planteamientos económicos y demográficos de Malthus. Sencillamente descalifica las teorías de Malthus. Frente a ellas, el padre Pérez del Pulgar recurre a la autoridad de la revelación divina: dado que Dios ordenó al hombre que creciera y se multiplicara y llenara la Tierra, las teorías maltusianas forzosamente resultan erróneas, ya que el hombre siempre encontrará recursos para su multiplicación. Y, cito textualmente: “seguro de que Dios no faltará a su palabra” (p.15).

Con esa fuerza divina Pérez del Pulgar defiende la idea de que los recursos siempre serán suficientes para atender las necesidades de toda la humanidad. Al hombre le cabe colaborar en la obra de Dios, en el cumplimiento del designio divino mediante el desarrollo de la técnica. Y aquí el argumento deja de ser teológico y pasa a ser “científico”. Cito textualmente:

Este sería el lugar de hablar algo sobre las serias probabilidades que existen de que una gran parte de nuestro suelo guarde, a profundidades hoy desconocidas, cantidades insospechadas de carbón, que pudieran constituir un tesoro incalculable para España y un porvenir de gloria científica y de riqueza para nuestra juventud, a quien hay que estimular y lanzar por el campo de las exploraciones

científicas, tan rico en descubrimientos, sorpresas emocionantes y ricos tesoros, como aquél de los indios, a cuya exploración debe España tantos héroes que hoy admiran al mundo. (p. 81) En vez del famoso túnel bajo el estrecho de Gibraltar, una Comisión de ingenieros alemanes de Munich, presidida por el *Regierungsbaumeister* Herrmann Sorgel, calculó el tiempo y coste necesario para construir dos diques, uno en Gibraltar y otro en los Dardanelos; dada la cantidad de agua que entra anualmente en el Mediterráneo por estos dos canales, el nivel del mar bajaría en poco tiempo, dejando tierras cultivables y minas de todo género, que se evalúan en unos 3 millones de kilómetros cuadrados, variando absolutamente la configuración de las costas de España, Francia, Italia y Grecia; centenares de islas quedarán unidas al continente. Dos grupos de saltos de agua gigantescos, alimentados por el Atlántico y el mar Negro, repartirían millones de kilowatios por toda Europa, cubierta de una super-red de altísima tensión. (p.82)

Con quimeras igualmente absurdas (aunque en muchísima menor escala) se fraguó la ruina de la economía española durante la autarquía.

Por su parte, el “padre” Martín Brugarola es autor de muchas obras. Alguna de ellas, como su *Régimen sindical cristiano*, publicada en 1948, carece del menor contenido económico y consiste en una defensa cerrada de un sindicalismo vertical fascista. De mayor interés es su trabajo *Sociología y teología de la técnica*, de 1967. Esta obra merece, sin duda, cierta consideración. En ella podemos encontrar elementos de utilidad sobre la historia de la ciencia y la técnica y la relación entre los problemas tecnológicos y otras facetas de la actividad humana (incluida la Teología). Todavía hoy su lectura puede resultar ilustrativa.

Sin embargo, es una obra muy mal fundamentada desde el punto de vista económico. (Por lo demás, considero que no era ése el objetivo del autor y que Camprubí le compromete en un terreno que no deseaba). En su texto, de más de seiscientas páginas y letra pequeña, Brugarola habla (no le cita textualmente, ni tampoco su obra) una sola vez de Keynes y por un asunto (la tecnología) en el que las aportaciones keynesianas no son, precisamente, relevantes, y una vez de Leontief (de igual forma que de Keynes). Habla un par de veces de Röpke, un economista profesional muy interesante, pero sin aportaciones originales, para apoyar su crítica a la “deshumanización” de la Economía. No hay más referencias a la Economía ni a economistas. Cita, sin embargo, 37 veces a Pío XII, así como a otros papas, a los apóstoles y santos de la Iglesia (14 veces a san Pablo, autor del que, sinceramente, desconozco sus aportaciones como economista).

Finalmente, el “padre” Joaquín Azpiazu era teólogo y licenciado en Derecho y carecía de una formación económica formal, aunque Camprubí afirma que era “economista y abogado”. Camprubí cita ampliamente su obra *El Estado corporativo*. Una obra larga y densa, que tuvo amplia difusión en la España autárquica y que fue publicada en 1934. Azpiazu, como los demás sacerdotes-economistas, cita ampliamente a los papas León XIII y Pío XI, a diversos santos de la Iglesia y a los sociólogos cristianos, las encíclicas, la alemana Ley del Trabajo Nacional, la

Carta del Lavoro fascista, el Estatuto del Trabajo Nacional portugués, el Fuero del Trabajo franquista y a multitud de políticos y “economistas” defensores del corporativismo, entre ellos, Manoilescu, Bottai, Mussolini, Oliveira Salazar y Jordana de Pozas (incluso, dos veces, a Hitler, pp. 195 y 196).

¿Y de los economistas? Todo lo que dice se podría recoger en media página. Cita de pasada y de segunda mano (p.33) a Adam Smith para criticar su concepto de clase social, basándose en que Gundlach (¿?) lo considera “inexacto”. Así, sin más. Habla también de pasada, sin citar su obra, de Robbins, en un apartado dedicado a “las falsas doctrinas” (pp.130-131), en el que condena a “los liberales y los clásicos”, y critica la división entre economía positiva y economía normativa. Arremete, genéricamente, contra la economía clásica y habla (p.43) de “la raíz viciosa del liberalismo.” Al padre Azpiazu le “parece curioso” que estos economistas “sostengan, en el orden económico, teorías ya trasnochadas de la escuela clásica y hoy no admitidas por nadie”. Frente a esas “falsas doctrinas” se alza “la verdadera doctrina”: el corporativismo cristiano de F.Vito, A. Bruculeri o Gino Arias (p.132). Critica, citando a través de terceros, a Guillermo (sic) Petty y a Mandeville por su concepto del salario. También a D. Ricardo, en este caso citando sus *Obras Completas*, contraponiéndole a las doctrinas cristianas del salario justo y familiar. (p.145). Finalmente habla de Keynes, basándose en una cita de otro autor (John Messner) y del que dice que era “de espíritu tan liberal” (p.158), demostrando su total ignorancia sobre lo que fue el keynesianismo. También se refiere, de pasada, a Campomanes y Jovellanos para criticar sus planteamientos liberalizadores y les reprocha su actuación contra los gremios (p. 72). En definitiva, unas cuantas andanadas, mal dirigidas y peor fundamentadas, contra algunos economistas, en defensa del corporativismo. Por lo demás, hay que decir que Azpiazu fue un autor muy prolífico que estuvo preocupado por la moral cristiana en todos los ámbitos de la vida y que publicó, también, sendos libros dedicados a las parejas titulados *Tú y él* y *Tú y ella*. (Y, dado su éxito, una edición con los dos textos.)

¿De verdad, con este bagaje, se puede sostener que los *padres* Pérez del Pulgar, Azpiazu y Brugarola eran economistas y sus teorías sobre el desarrollo, relevantes? Si estos autores fueron el soporte teórico, “el puntal doctrinal” de la economía franquista, tenemos una importante clave para entender el desastre del experimento autárquico.

Mientras que estos sacerdotes-economistas eran encumbrados en la España nacionalcatólica (y, ahora, inoportuna e innecesariamente resucitados por Camprubí), los economistas académicos eran relegados, marginados o exiliados. Manuel Martín Rodríguez y Eloy Fernández Clemente son autores de un interesantísimo trabajo, *Sesenta economistas académicos en el exilio* (no citado por Camprubí), que refleja la suerte que corrieron los escasos, por entonces, economistas españoles.

También duda Camprubí del carácter “científico” del concepto de “racionalidad económica”, con el que muchos historiadores económicos del franquismo hemos criticado las aberraciones de muchos proyectos económicos de la autarquía. No me interesan, como he dicho antes, debates platónicos sobre si la Economía es una ciencia o no lo es y su posición en el escalafón de las ciencias. Carezco de pretensiones sobre mi profesión. Sin embargo, en lo que concierne al concepto de “racionalidad económica” sí que tengo algo que decir. La “racionalidad económica” es algo tan sencillo (y tan útil) como responder a dos preguntas que todos nos planteamos en la vida diaria: un análisis coste-beneficio y un análisis del coste de oportunidad. Es decir, preguntarte si las inversiones que proyectas realizar van a resultar rentables y preguntarte si los recursos que vas a emplear en un proyecto se podrían utilizar en inversiones alternativas con más provecho. Así de simple. Son las preguntas que se hacen hasta los niños: ¿me compensará en términos de diversión el no ir a clase?, ¿será mejor gastarme el dinero en una chocolatina o un tebeo? Lamentablemente, estos dos tipos de preguntas, tan elementales, no se las plantearon los dirigentes e ingenieros franquistas. Puede parecer que exagero, pero fue así. Y por no hacerlo se invirtieron recursos ingentes, por ejemplo, en extraer oro de Rodalquilar y en explotar las pizarras bituminosas de Puertollano. Y ello porque eran recursos “nacionales” y porque resultaba técnicamente posible. Es decir, por razones nacionalistas y autárquicas sostenidas en las tecnologías disponibles. Pero no se preguntaron cuánto costaba producir oro “nacional” y petróleo sintético “nacional” (evidentemente costaba mucho más que comprarlo en el exterior) ni, tampoco, si hubiera sido mejor utilizar esos recursos, por ejemplo, en alimentar a una población hambrienta o en importar abonos y ganado de labor para la agricultura. El resultado de no plantearse estas sencillas preguntas, como es bien conocido, fue un fenomenal dispendio de recursos públicos, particularmente en lo que concierne a la empresa ENCASO, proyecto estrella de la industrialización autárquica en el que se enterró una gran parte de los recursos invertidos en “ciencias aplicadas”. Puede que el concepto de “racionalidad económica” no sea “científico”, como sostiene Camprubí, pero responder a sus premisas hubiera evitado grandes calamidades a la población española.

Algo parecido acontece con los problemas energéticos que España sufrió durante los años cuarenta. El autor dedica un capítulo a narrar la historia de ENHER, un gran proyecto de carácter totalitario impulsado directamente por Suanzes para el aprovechamiento integral de las aguas del Ribagorza. El autor evita, como en otras ocasiones, los problemas económicos y dedica su análisis a las facetas tecnológicas del proyecto. El resultado es, por ello, completamente insatisfactorio. En realidad, ENHER fue un intento de superar problemas de abastecimiento energético causados, en gran medida, por la propia intervención estatal en el sector, como ha demostrado Carles Sudrià (1997:177). Y en este caso

también se debió a la falta de racionalidad económica de la intervención estatal (e ingenieril) en el sector.

El régimen consideraba (con razón) que era bueno para la recuperación industrial del país que el precio de la energía no experimentara subidas descontroladas. Hasta aquí estamos de acuerdo. Pero para lograr que la energía (o cualquier otro producto) sea barata, la "racionalidad" y la teoría económica nos dicen que lo que hay que hacer es aumentar la oferta de ese producto. Los dirigentes franquistas, sin embargo, consideraron que para lograr que los precios no subieran bastaba con... ¡ordenar que no subieran! En consecuencia, procedieron a congelar las tarifas por decreto y problema resuelto. Sin embargo, lo que nos predice la teoría y la racionalidad económica es que, si se decretan precios obligatorios por debajo del de equilibrio, precios que no resultan rentables, la oferta, en lugar de aumentar, disminuirá. Y eso es exactamente lo que sucedió con el sector eléctrico. Las autoridades congelaron las tarifas y, en respuesta, los productores paralizaron las inversiones y la construcción de nuevas centrales, con lo que se garantizaba la escasez energética. Así de sencillo. Por si eso fuera poco desincentivo, las restricciones a las importaciones dificultaron la adquisición de equipos para las centrales. El INI acudió a resolver el problema que el mismo Estado había contribuido a crear⁵.

Los ejemplos de proyectos fracasados por una inadecuada comprensión de los mecanismos económicos más elementales podrían multiplicarse *ad nauseam*. Añadiré, tan sólo, uno más. La sencilla solución, tantas veces adoptada por las autoridades franquistas, de resolver los problemas económicos mediante la intervención y la represión (recuerde el lector que se creó toda una Fiscalía de Tasas), mediante la disciplina, se aplicó también al problema de la vivienda. Como es sabido, la falta de viviendas en algunas ciudades como Madrid (provocada por tres años de bombardeos franquistas y por la incapacidad del Nuevo Estado para la reconstrucción) se tradujo en fuertes presiones sobre los alquileres. También en este caso las autoridades recurrieron a un sencillo e ingenioso expediente para resolverlo. ¿Lo adivina el lector? En efecto, la respuesta de las autoridades franquistas fue decretar la congelación de los alquileres. La simple y llana prohibición de que se subieran los alquileres. Pero, ¡ay!, la según Camprubí poco científica "racionalidad económica" predecía de manera clara lo que habría de suceder: la congelación de los alquileres provocaría, inevitablemente, el deterioro del parque de viviendas y paralizaría la construcción. En mi casa familiar de Madrid, alquilada por mis padres en 1939, pagábamos una renta mensual a comienzos de los años setenta con la que el propietario no podía atender ni la limpieza de las escaleras. ¿Cómo

⁵ Maluquer (2014: 229) señala como causas de la crisis energética: "Pero la razón última fue la baja inversión de las empresas, como consecuencia de la política de precios del gobierno. [...] Costes en aumento y precios reales en descenso redujeron los beneficios y obligaron a las empresas a interrumpir sus inversiones, para lo que, por otro lado, hubieran necesitado de unas divisas muy escasas."

conseguir que aquel propietario invirtiese la más pequeña cantidad en la conservación de la finca? Después de los bombardeos franquistas, Madrid sufrió la lenta destrucción de buena parte de su patrimonio urbano, que con el tiempo cayó víctima de la piqueta especulativa, como consecuencia de la ignorancia de los rudimentos más elementales de la economía.

Además, en el caso de la vivienda, la "racionalidad económica" avanzaba otras repercusiones. Así, ¿qué efecto podía tener sobre la construcción el que el precio del alquiler quedara congelado? ¿Es razonable pensar que en una época altamente inflacionista los capitales se dirigieran a un sector cuyos futuros ingresos estaban condenados a hundirse? La teoría económica nos da una respuesta contundente: no. Y eso es lo que sucedió, que la reconstrucción de Madrid se hizo eterna. Maluquer (2014:268) lo expresa muy bien: "La política del gobierno en este ámbito se empeñó en sus habituales arbitrios: iniciativa pública y congelación de los alquileres como recurso de emergencia para contener la inflación. Las mínimas expectativas de rentabilidad que estas normas conllevaban [...] desalentaron la inversión privada en edificación residencial. Las empresas fueron reacias a comprometer recursos en proyectos sin perspectivas de rentabilidad".

Y, por cierto, hay que resaltar que algunos economistas del momento (de verdad economistas, no sacerdotes corporativistas) señalaron, muy pronto, que el rumbo de la economía española estaba muy equivocado. Manuel de Torres predecía con toda clarividencia, en base a la "racionalidad económica" adónde llevarían las medidas intervencionistas ya en 1940. Lo mismo sucedió con José María Zumalacárregui. De hecho, los economistas y sus realistas previsiones, resultaron molestos para el régimen y para los ingenieros, por lo que fueron apartados a puestos de bajo relieve.

Y esto nos lleva a uno de los capítulos del libro que me han dejado más desconcertado, el que dedica el autor a las ciencias de la construcción y al papel de los técnicos en el desarrollo del "Gran Madrid", que habría de convertir a la capital en una gran y moderna urbe. Las puntas de lanza de esta transformación serían el desarrollo de las ciencias de la construcción y la creación de una ciudad de la investigación. Además, el espacio urbano madrileño se ordenaría con zonas industriales, residenciales de viviendas baratas y anillos verdes. Todo muy bonito y avanzado.

La verdad, yo creo que me perdí algo o que viví despistado. El Madrid que yo pisé y conocí (que se corresponde a la realidad, no a proyectos) ni se caracterizó por que su crecimiento estuviera encabezado por los laboratorios de investigación, ni vi indicios de esos cinturones verdes⁶. En cuanto a las viviendas baratas sí que tuve ocasión de ver cómo crecían, cómo se habitaban y en qué se convertían. Mi

⁶ Todas estas referencias personales están recogidas con más detalle en Barciela (2013)

barrio, Carabanchel, fue uno de los que más sufrió los efectos de la Guerra Civil, como toda la zona suroeste de la capital. El frente se estabilizó en noviembre de 1936 dividiendo lo que entonces era el pueblo de Carabanchel Bajo, que se llenó de trincheras. La guerra se convirtió, en muchos momentos, en una lucha casa por casa, habitación por habitación, de golpes y contragolpes. Fueron frecuentes los episodios de guerra de minas subterráneas, con casos tan espectaculares como la voladura del mando franquista, instalados en el cine Ideal (en la calle General Ricardos), por parte de mineros republicanos. (Sobre el solar del cine Ideal se construiría, en la posguerra, otro cine llamado Florida.) No puedo extenderme en más detalles, pero, en resumen, tres años de guerra en el barrio se tradujeron en enormes destrucciones.

La reconstrucción de esta zona de Madrid, como he narrado en otras ocasiones, fue muy lenta. A la incapacidad del Estado franquista se sumaron la contra-productiva política de reconstrucción y, en nuestro caso, el carácter popular de estas barriadas, que no concitaron demasiado interés por parte de las autoridades. Todavía en los años de mi infancia (los años cincuenta) los niños del barrio “jugábamos a la guerra” en las ruinas de casas bombardeadas a las que llamábamos “casarrotas”. Algunas urbanizaciones verdaderamente modélicas, como la Colonia de la Prensa, construidas en los años previos a la guerra, presentaban sus elegantes hotelitos (como el que había sido habitado por Manuel Machado) arruinados y en un estado general de abandono.

En estos barrios, verdaderamente martirizados por la guerra, vi crecer los asentamientos chabolistas y algunas de las colonias levantadas por el Nuevo Estado. Conocí las colonias de Pan Bendito, Velázquez, Caño Roto y las del Tercio y el Terol, construidas estas dos últimas exactamente sobre las trincheras excavadas en el frente de Carabanchel. Colonias carentes de servicios, con casas muy humildes y de mala construcción, que nacieron predestinadas a convertirse en barrios marginales y azotados por problemas de delincuencia y, más adelante, de drogas. Colonias que los chicos del pueblo de Carabanchel, bastante aguerridos, por cierto, apenas nos atrevíamos a pisar. Y asentamientos chabolistas como el famoso de Orcasitas. Y, todavía en los años sesenta, vi levantarse en los confines de Carabanchel con Leganés el “poblado de La Fortuna”, un inmenso asentamiento chabolista con cerca de veinte mil almas, sin agua corriente ni alcantarillado. El lector ha leído bien: años sesenta, sin agua corriente y sin alcantarillado.

Lo mismo que sucedió en Carabanchel aconteció en otras zonas del olvidado y maltratado suroeste de Madrid, desde el Alto de Extremadura hasta Entrevías, Vallecas, Usera o el Pozo del Tío Raimundo. ¿De dónde ha sacado Camprubí que la expansión de Madrid tuvo como punta de lanza la construcción de laboratorios y de barriadas de casas dignas y asequibles para los trabajadores envueltas en

cinturones verdes? ¿De los papeles oficiales? Como en otros casos en este libro, el autor se pierde entre el BOE, los proyectos, los concursos de ideas y la propaganda.

Por cierto, lo que sí se construyó bastante rápidamente fue la gigantesca prisión de Carabanchel (los carabancheleros, con cierto humor negro, se preguntaban si iba a ser la cárcel de Europa). También se reconstruyeron con asombrosa velocidad los edificios religiosos, como la iglesia de Carabanchel Bajo, quemada por los "rojos" en 1936, y el Cerro de los Ángeles. Sin embargo, el gran colector de aguas residuales que bajaba desde lo alto del barrio hasta el río Manzanares por el subsuelo de la calle General Ricardos estuvo muchos años fuera de servicio. Este gran colector había sufrido grandes daños, pues las tropas de ambos ejércitos lo habían utilizado para la guerra de minas. También había sufrido cortes y se había tapiado en diversos tramos para evitar, precisamente, esas incursiones en las respectivas líneas enemigas.

No corrió mejor suerte otra infraestructura fundamental para la conexión de los pueblos del suroeste de Madrid con la capital. Después de muchos trabajos, en 1903 se finalizaron las obras del tranvía eléctrico entre Madrid y Leganés pasando por los dos Carabancheles (sobre la infraestructura del tranvía de "motor de sangre" inaugurada en 1879). Como consecuencia de la guerra, el puente del tranvía que salvaba el arroyo Butarque quedó destruido. El Butarque, que no es el Amazonas, era un pequeño y limpio curso de agua (que los chicos pasábamos de un salto) y el puente era, en correspondencia, una obra menor. Los trabajos para su reconstrucción se fueron retrasando y retrasando. Aquel humilde arroyo y aquel modesto puente parecían haberse convertido en un formidable obstáculo. Tan formidable que nunca se reconstruyó. Se fue organizando, poco a poco, un servicio de pequeños autobuses alternativo (que los carabancheleros llamábamos "camionetas") y, finalmente, las autoridades decidieron el desmantelamiento de la línea del tranvía. Con ello se puso fin a lo que, de verdad, había sido una realidad esperanzadora para la construcción de un gran Madrid: una red de transporte eficaz, rápida y no contaminante. Ha habido que esperar a los tiempos actuales para que, gracias al metro, Madrid disponga de una comunicación comparable.

El autor se queja de la escasa atención que los estudiosos del periodo han dedicado a los asuntos científicos. Al respecto plantearé dos cuestiones. La primera es si esa escasa atención no es, en realidad, la *adecuada* atención a tan magro asunto. ¿O acaso los historiadores de este periodo hemos dejado en el olvido a algún genio de la investigación? ¿O, tal vez, hemos ocultado arteramente las espléndidas dotaciones presupuestarias que recibieron la educación, la ciencia y la tecnología durante el franquismo? Recuerdo al lector que los economistas estamos especialmente sensibilizados hacia todo lo que concierne al capital humano. Si hay algo en lo que *todos* los economistas estamos de acuerdo es en que el capital humano es el factor fundamental del desarrollo económico, y este interés se ha reflejado

en muchas publicaciones (por cierto, no citadas por Camprubí). En mi opinión, y como veremos en las páginas siguientes, se ha prestado la atención que el asunto merecía.

La segunda reflexión tiene que ver con las investigaciones desarrolladas en distintos ámbitos. Concretamente, el autor dedica bastante espacio a la labor de los ingenieros agrónomos. Precisamente, sobre este colectivo se han realizado bastantes investigaciones. Yo mismo he escrito la parte relativa al primer franquismo (1936-1965) en la *Historia del Ministerio de Agricultura* coordinada por Ricardo Robledo, en la que hago amplias referencias a las difíciles vicisitudes sufridas por la ingeniería agronómica; igualmente he escrito un buen número de biografías de ingenieros agrónomos (los más destacados del franquismo) para el *Diccionario biográfico español*; un libro sobre la colonización agraria (con J. M. Mangas Navas), un reciente artículo (con Inmaculada López Ortiz) que se titula precisamente *La ingeniería agronómica en la encrucijada* y alguna otra cosa. Camprubí no cita ninguno de estos trabajos. Puede que no sean muy importantes. El problema es que tampoco cita el absolutamente demoledor (para la "ciencia franquista") libro de Lorenzo Fernández Prieto que lleva el significativo título de *El apagón tecnológico del franquismo*. En este libro, Fernández Prieto no sólo muestra las profundas miserias de la ingeniería agronómica durante el primer franquismo, sino la brutal ruptura que supuso el franquismo para las ciencias agronómicas y su relación con la población agricultora⁷. El libro de Fernández Prieto proporciona una información incontestable. No se puede escribir con un mínimo de rigor y seriedad sobre las ciencias y las tecnologías agronómicas en este periodo sin haber leído *El apagón tecnológico del franquismo*.

Las investigaciones realizadas en las últimas décadas demuestran que la ingeniería agronómica había alcanzado unos niveles apreciables de desarrollo antes de la Guerra Civil y que esos logros fueron pasto del odio y la desidia del régimen franquista. Juan Pan-Montojo ha puesto de relieve el largo, lento y costoso proceso de avance de las enseñanzas agronómicas en nuestro país hasta 1936 y los perniciosos efectos que tuvo la represión franquista sobre la agronomía española, de manera inmediata y a largo plazo, como consecuencia de *una purga sin precedentes en la historia de la carrera*.

Sobre la dureza de la represión franquista contra los ingenieros agrónomos tuve ocasión de conocer el *Informe realizado «para responder al escrito de fecha 8 de octubre de 2008 de la Directora de División de Recursos y Derecho de petición del Ministerio de la Presidencia relacionada con las diligencias previas del procedimiento abreviado 399/06 (Memoria Histórica)», promovido por el Magistrado-Juez Baltasar Garzón Real. Informe*

⁷ En realidad, Camprubí parece desconocer el conjunto de la notable obra de este autor, así como la de otros historiadores gallegos que han realizado sustanciales aportaciones en este campo, entre ellos A. Bernárdez Sobreira y M. Cabo Villaverde.

preliminar sobre fondos documentales existentes en archivos del MARM relacionados con expedientes de separación de la función pública durante y después de la Guerra Civil. Este informe (sin firma, sin fecha e inédito, aunque sé quién es el autor) proporciona una información precisa y detallada de la dureza de la represión franquista sobre el cuerpo de agrónomos.

Pero el asunto fue más allá. Hubo ingenieros que, pese a haber sobrevivido física y profesionalmente a los procesos de depuración, vieron truncada su carrera por el ostracismo, el temor, la falta de medios y la ruptura de las relaciones internacionales. Fernández Prieto, en su obra ya citada, ha estudiado los casos, muy relevantes, de Cruz Gallástegui, Rodríguez Sardiña y Rof Codina.

Por otra parte, basta echar un rápido vistazo a las biografías de los agrónomos que he publicado en el *Diccionario* (y a los otros trabajos citados) para percatarse, rápidamente, de una cuestión a mi modo de ver esencial: durante el franquismo autárquico los ingenieros agrónomos españoles no visitaban centros extranjeros, no asistían a los congresos en el exterior y no publicaban en revistas internacionales. Es más, no es que no publicaran, es que ni siquiera tenían acceso a las revistas extranjeras. Recuerde el lector que la única Escuela de Ingenieros Agrónomos que había en España, la de Madrid, quedó totalmente destruida durante la Guerra Civil y que su reconstrucción (incluidos la biblioteca y los laboratorios) se caracterizó por una lentitud exasperante.

Sin embargo, Camprubí (p.137) sostiene que “la educación [...] de los ingenieros agrónomos combinaba el dominio de las ciencias de la época con el conocimiento de la economía política española. Emilio Gómez Ayau [...] fue el director de la Escuela Técnica de Ingenieros Agrónomos durante los años cuarenta y reforzó la presencia de asuntos sociales y económico-políticos en los planes de estudio.” Fantástico. De modo que “los ingenieros dominaban las ciencias agronómicas y las económicas.”

Pero, en realidad, ¿cuál era el estado de las enseñanzas agronómicas en España? ¿Cómo evolucionaron? ¿Cuándo y de que manera se introdujeron las reformas? Ya que Camprubí se refiere a Gómez Ayau como protagonista y autoridad en la materia, veamos lo que este ingeniero decía al respecto. Empecemos recordando que Emilio Gómez Ayau⁸ era doctor ingeniero agrónomo y doctor en Economía y que fue un profesional competente que desplegó, entre otras, una gran actividad en favor de una reforma general de los planes de estudio, que contemplaba su actualización y modernización, así como la introducción de asignaturas de Economía. Camprubí cita algunos trabajos de Gómez Ayau, pero, curiosamente, ninguno de los muchos que este autor dedicó al análisis de la situación de las enseñanzas agronómicas en España. Que yo tenga conocimiento, Gómez Ayau pu-

⁸ Puede consultarse mi biografía sobre Emilio Gómez Ayau en el *Diccionario biográfico español* (no citada por Camprubí).

blicó nueve trabajos específicos sobre este asunto (que refiero en la bibliografía), e impartió multitud de seminarios y conferencias sobre la materia en universidades, centros de investigación y congresos. Si Camprubí hubiera leído estos trabajos no habría podido mantener una visión tan optimista del nivel científico de las enseñanzas de ingeniería y de la tecnología durante el franquismo. Y no ya durante el franquismo autárquico, también durante la etapa desarrollista.

Evidentemente, no es posible referirme con detalle, en este momento, al contenido de todas estas publicaciones. En ellas, de manera general, Gómez Ayau habla: de la insuficiencia presupuestaria en materia investigadora, del escaso número de científicos e investigadores que hay en España (que cifra en un tercio del número que debería tener), de la parálisis y el retraso en abordar las necesarias reformas en las escuelas de ingenieros (sobre lo que se han hecho “multitud de informes desde los tiempos de Burgos”, aunque “casi veinte años han sido necesarios para que la reforma se abordara”), del escaso número de estudiantes de Ingeniería en relación a los países avanzados (0,19 por cien mil habitantes en España frente a los 0,52 de Suiza, 0,48 de Gran Bretaña, 0,41 de Alemania o 0,27 de Italia, a finales de los años cincuenta), del excesivo número de ingenieros dedicados a meras labores administrativas, de la descoordinación entre la investigación y la enseñanza con la extensión y divulgación de estos conocimientos, de la “necesidad de aumentar el número de profesores especializados, elevar su remuneración, asegurar su estabilidad, estimular su producción científica y aumentar la cifra del profesorado con plena dedicación a la enseñanza”, de la necesidad de implantar prácticas agrícolas y dotar estaciones experimentales, de la necesidad de llevar a cabo “una modificación sustancial en los programas y en los sistemas de enseñanza”, del “reducido número de profesores y la penuria y pobreza de los medios puestos a su disposición”, del hecho de que las enseñanzas en el campo de las ciencias económicas y sociales en las Escuelas fueran “las mismas de hace treinta años, muy escasas y muy inadecuadas a las circunstancias actuales”, de “los laboratorios, vacíos o insuficientemente dotados, y la insuficiencia en todos sus aspectos de unos exiguos campos de prácticas”, del escasísimo número de posgraduados enviados a especializarse en el extranjero (“en el que *algo* se había empezado a hacer”), entre otras cosas. Y todo ello tan sólo en lo relativo a la investigación y la enseñanza superior. El panorama que traza Gómez Ayau en relación a la Escuela de Peritos, la formación de auxiliares y técnicos de menor nivel y la divulgación y extensión agrícola mantiene la misma tónica. No aburriré al lector reiterando la descripción de los problemas. Y a esto llama Camprubí “dominar las ciencias de la época y la economía política española.”

En 1953 se creó el Instituto Nacional Agronómico, que tendría que dar respuesta a los problemas relativos a las enseñanzas agronómicas. Pasaron los años y nada se hizo. En 1957 se aprobó la Ley de Enseñanzas Técnicas, que dejaba sin

efecto práctico el Patronato del Instituto Nacional Agronómico creado en 1953. Vuelta a empezar. Conforme a esa nueva ley se emprendió la reforma del Plan de Estudios vigente (que era de 1927 y se consideraba “poco práctico y anticuado”). El nuevo plan, finalmente, estableció las enseñanzas de Economía Agraria y autorizó la apertura de nuevas escuelas en Valencia en 1959 y Córdoba en 1968.

No obstante, como ya he advertido y conviene tener muy presente cuando se analiza el franquismo, una cosa era el mundo de papel del BOE y otra, la realidad. Que se legislara no significa que las medidas se llevaran a la práctica y, mucho menos, de manera inmediata. El propio E. Gómez Ayau advertía (1959b:84): “Pero no conviene olvidar que, aun no siendo fácil el legislar, lo es mucho más llevar a la práctica lo legislado, y aquí es donde las dificultades de la nueva Ley serán mayores.” Gómez Ayau acertaba de pleno. En definitiva, hasta comienzos de los años sesenta las enseñanzas estuvieron estancadas, sólo entonces empezaron a mejorar y lo hicieron lentamente (Barciela 2011: 195, 212).

Camprubí, en su afán por mejorar la imagen de los ingenieros, realiza afirmaciones y valoraciones exageradas y no contrastadas. Así, por ejemplo, afirma (p.65) que Ángel Martínez Borque, que llegó a ser director del Instituto Nacional de Colonización (uno de los organismos fundamentales del Ministerio de Agricultura, encargado de esa misión “regeneradora” de España), se había “formado en Estados Unidos.” No sé de dónde ha sacado esa información. La verdad es que Ángel Martínez Borque se formó en España, en la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid, donde se graduó en 1929, formando parte de la septuagésima promoción (con el número 6 de 20 alumnos)⁹. En 1930 entra en los Servicios Agrícolas Oficiales de Soria, como ingeniero encargado de los de los Campos Agropecuarios Comarcales, llegando a ser director de los Servicios Agrarios Provinciales. En 1933 ingresa como ingeniero tercero en el Cuerpo de Ingenieros Agrónomos y recalca en diversos destinos, hasta que en 1972 ingresó en el Consejo Superior Agrario¹⁰. En sus hojas de servicio no hay rastro alguno de esa “formación en Estados Unidos”.

Es verdad que Martínez Borque viajó a Estados Unidos en 1947 (casi veinte años después de graduarse), siendo ya subdirector de Explotación del INC, para, según afirma él mismo (1948:9), “estudiar, especialmente, los métodos y maquinaria empleada en las obras de preparación de tierras para riego en gran escala y para ampliar datos referentes a la legislación americana de regadíos, condiciones en que estas disposiciones vienen siendo aplicadas en aquel país y organización de las entidades y servicios encargados de desarrollarlas”. Es decir, un corto viaje profesional en el que se trataba de ver y copiar los procedimientos y la tecnología

⁹ Su expediente desapareció con la destrucción de la Escuela durante la Guerra Civil.

¹⁰ Archivo del Ministerio de Agricultura. Expedientes de Á. Martínez Borque: AC-MAPAMA, 8903/2; AC-MAPAMA, 10927/4 y AC-MAPAMA, 11648/16.

americana de colonización. Y añade este ingeniero: “el viaje había de realizarse en el menor tiempo posible, poco más de un mes, pues así lo requería la apremiante urgencia...”. Por lo demás, hay que tener presente que buena parte del tiempo se consumió en viajes dentro de los propios Estados Unidos y en multitud de gestiones burocráticas¹¹.

No niego que este breve viaje profesional tuviera interés para el INC. Es más, tuvo mucho, como he tenido ocasión de resaltar en diversos trabajos¹². Pero Martínez Borque no fue un ingeniero “formado en Estados Unidos.”¹³

Por lo demás, si Camprubí hubiese leído el pequeño artículo, de apenas un par de páginas, que Á. Martínez Borque había publicado en 1930 no habría mantenido su optimista visión¹⁴. Así narra el recién graduado ingeniero lo que está viendo en Europa: “Escuelas de Agronomía, centros de investigación, fincas magníficas para experimentación y enseñanza, todo ampliamente dotado, con retribuciones espléndidas a profesores e investigadores. Y en nuestra visita a estos diversos institutos, el recuerdo de la patria, el afán de comparar: esto falta allí, esto también. Y esto que existía, que se creó recientemente, se ordenó su desaparición. Y, en cambio, aquí se está formando con todo entusiasmo. ¿Por qué?” (p.85).

Y continúa su narración lamentando la falta de ayuda a los estudiantes de agronomía para que viajen, no ya al extranjero, sino para conocer “las diversas regiones españolas” y su agricultura. Y nuevos lamentos por “la comparación, siempre la dolorosa comparación...” entre los centros europeos y los españoles. Y añade (86-87): “En España no se investiga apenas nada. ¿Quién va a ser investigador? El que lo es, lo es a pesar de todo.” Y concluye: “Los que visiten España, aparentemente no notarán el siglo que llevamos de desventaja.” Y todo ello en 1930, antes de que la Guerra Civil destruyese la Escuela de Agrónomos y la represión franquista completara la tarea.

Igualmente, considero que no es posible soslayar la cuestión cuantitativa, es decir, un análisis de cómo evolucionaron las plantillas de investigadores, de técnicos agronómicos y de dotaciones presupuestarias. Siguiendo al propio Gómez Ayau, a finales de la década de los cincuenta “el total de créditos anuales para investigación agronómica, enseñanza, extensión y divulgación de todas clases apenas su-

¹¹ Así, por ejemplo, señala (p. 50): “La última etapa, de una semana, transcurrida en Washington y Nueva York, resultó francamente agotadora, por la necesidad de liquidar todas las gestiones y arreglar los requisitos del viaje de regreso a España...”.

¹² En especial, Barciela (1990).

¹³ Camprubí no habría deslizado este error si hubiera leído el trabajo de Ángel Martínez Borque publicado en 1948 con el título “La colonización de los regadíos del oeste de los Estados Unidos de América. Informe e impresiones de un viaje”, publicado por el INC en el volumen II de su serie Estudios.

¹⁴ Se trata de un breve texto titulado “Impresiones de un viaje de estudios”, publicado en la revista *Agricultura*, del mes de febrero, en el que se narra el viaje de final de carrera de la septuagésima promoción, en el que visitaron centros agronómicos de Francia, Italia y Suiza.

pone unos 340 millones de pesetas”, y estimaba que la cifra mínima que debería alcanzar sería de 1.700 millones (en el restrictivo contexto presupuestario que vivía España, no como cifra ideal). Respecto a la plantilla de investigadores, a mediados de los años cincuenta, el INIA contaba con 70 ingenieros agrónomos, 20 colaboradores licenciados en diversas especialidades, 60 peritos y diverso personal auxiliar. Unas plantillas que Gómez Ayau consideraba a todas luces insuficientes (Barciela 2011:198). Sobre el Servicio de Extensión Agraria, “sus 110 agencias suponen todavía muy poco frente al mínimo de 500 que se considera indispensable para conseguir un Agente o Ayudante de Extensión por cada 4.000 agricultores. No conviene olvidar que en Holanda hay un Agente de este tipo por cada 220 agricultores.”

Además, recuerda que la mayor parte de la plantilla de ingenieros se dedicaba a tareas políticas y administrativas y que los que se dedicaban a la investigación eran una pequeña minoría.

Creo que no son necesarias mayores explicaciones. ¿Que algunos agrónomos tenían una adecuada formación, que sabían su oficio y que se aplicaron en su trabajo? Es innegable. ¿Que las ciencias agronómicas jugaron un papel central en el desarrollo económico durante el franquismo? No hay evidencia alguna que lo avale.

El entusiasmo de Camprubí por la actuación de los ingenieros y el desarrollo económico de España, y su descuido sobre la realidad económica, le lleva a afirmaciones verdaderamente insólitas. En la página 21 afirma: "Es innegable que España pasó a ser un país industrializado ya a finales de 1940 y que la acumulación de capital que permitió el desarrollo posterior había comenzado en 1950." Pensemos, no seamos oportunistas, que el autor quería decir "a finales de la década de 1940" y no, como dice, a finales de 1940. ¿En qué se fundamenta para tan absurda afirmación? Lo que es absolutamente innegable, y así lo demuestran los datos de los trabajos de los mejores expertos españoles en macromagnitudes (Leandro Prados de la Escosura, Albert Carreras, X. Tafunell, Jordi Maluquer, Francisco Comín, Jordi Catalan, J. Rosés, que Camprubí, por supuesto, no cita), es que España no era un país industrial a finales de la década de 1940; que España, como muy bien señaló A. Carreras, estaba sumida en esos años en la noche de su industrialización y que la economía española había experimentado un proceso de reagrarización, es decir, de desindustrialización. La población activa agraria aumentó (unos 700.000 activos masculinos más) y la industrial disminuyó. La producción industrial no había recuperado en 1950 el nivel máximo prebélico y la distancia que nos separaba de Europa se había ampliado.

Y no se trata, tan sólo, de un fenómeno cuantitativo. España no sólo había retrocedido en términos de producción industrial, sino en términos tecnológicos. La autarquía, tan querida por ingenieros como Suanzes, al que Camprubí cita de

manera elogiosa repetidamente, había privado a la industria española de la benéfica influencia de la tecnología extranjera, había impedido el adecuado suministro de productos y la reparación y renovación de equipos. La brecha tecnológica se había ensanchado y los equipos estaban obsoletos y agotados. En definitiva, España tenía menos y peor industria en 1950 que en 1935. Los posteriores avances industrializadores experimentados en la década de los cincuenta sirvieron, como han afirmado Carreras y Tafunell, para “recuperar lo perdido”. La definitiva industrialización del país sólo culminaría en los años de la década de los sesenta.

Antes he dicho que el autor se movía entre el nominalismo y el idealismo. En muchas ocasiones, precisamente por su distanciamiento de la realidad material, del contexto económico, el autor cae en una trampa en la que el franquismo fue especialista: el nominalismo. Los dirigentes franquistas eran perfectamente conscientes de lo barato y sufrido que era el papel del *Boletín Oficial del Estado*. Lo aguantaba todo. A falta de actuaciones concretas que implicaran inversiones o gastos presupuestarios, se podía dar rienda suelta a la imaginación y a la propaganda. En este campo, los dirigentes franquistas eran maestros. Y me temo que Camprubí es víctima de esta perversa trampa. Pondré un ejemplo. En el capítulo dedicado al arroz del Guadalquivir el autor explica como la Federación Sindical de Agricultores Arroceros creada en Valencia durante la Segunda República fue sometida a las nuevas estructuras del Nuevo Estado (concretamente al Sindicato Nacional del Arroz dependiente de la Delegación Sindical del Arroz del Sindicato Nacional de Cereales, ¡que no fuera por falta de organismos!). Y afirma el autor (p.134): "La Delegación Sindical del Arroz organizaba la producción nacional en coordinación con la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, encargada de los racionamientos. Ambas contaban con el apoyo técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas (INIA), creado en 1940 y en el que se integró la EAS (Estación Arroceras de Sueca). El capital y el trabajo, la producción y el procesamiento, la distribución y los precios, estaban integrados en una estructura vertical estatal de la cual formaba parte la asistencia técnica." ¡Resulta impresionante y espectacular la multiplicidad y diversidad de organismos y su magnífica coordinación en aras de la alimentación de los españoles! Y resulta sorprendente que con tan perfecta intervención la producción agraria se hundiera y los españoles se murieran de hambre. ¡Qué desagradecidos!

El asunto se aclara si escudriñamos lo que se ocultaba tras este imponente aparato, por ejemplo, de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes: un refugio de burócratas carentes de preparación, enchufados, foco de favoritismos, corrupción y mercado negro. Los que hemos tenido la desgracia de perder el tiempo en su archivo hemos podido comprobar a qué se dedicaban. Por ejemplo, a elaborar unos perfectamente inútiles documentos (pero muy voluminosos) llamados Mapas Nacionales de Abastecimientos, en los que se calculaban por habi-

tante y provincia las necesidades teóricas de alimentos. Hechos los correspondientes y coloridos mapas, su utilidad práctica era... nula. La Comisaría no procedía (ni tenía capacidad ni recursos) a suministrar aquellos alimentos "necesarios".

Para profundizar en el estado de las ciencias agronómicas en España durante el primer franquismo y en la actividad de los diferentes organismos de intervención, disponemos de un documento importantísimo que es el conjunto de los nueve volúmenes (tampoco citados por Camprubí) en los que se recogen las actas del I Congreso de Ingeniería Agronómica celebrado en Madrid en 1950. La importancia de este congreso es muy destacada. Acudió masivamente la profesión agronómica y se hizo un repaso, un verdadero examen de conciencia, de lo que había sucedido con la agricultura y la agronomía españolas en los años cuarenta.¹⁵

Es, obviamente, de grandísimo interés conocer el diagnóstico que hicieron los propios ingenieros de la situación de la agricultura española. En general, los ingenieros se quejaban del atraso técnico en las prácticas agrícolas; de la insuficiencia y deficiencia de las instalaciones; de la mala calidad e inadecuación de las construcciones; de la falta de mejora en las variedades cultivadas; de la deficiente situación de la cabaña ganadera; de la escasa calidad (y en ocasiones higiene) de los productos; de la falta de medios de producción como ganado, semillas selectas, abonos, fitosanitarios y maquinaria; y, particularmente, *del atraso en la investigación agraria*. Así, por ejemplo, se destacaba en relación a la lucha contra las plagas, cuyo Servicio se describía con los tintes más oscuros a causa de la dramática falta de medios personales y materiales. En palabras de los ingenieros, los centros investigadores eran *notoriamente insuficientes, con insuficiente consignación, con dispersión en las labores, con falta manifiesta de personal y retribución muy inferior a la que se consigue en otros servicios oficiales, paraoficiales y privados*. En el caso de proyectos de gran relevancia, como el Mapa Agronómico Nacional, se afirmaba literalmente que se desarrollaba "púdicamente, con recursos de fortuna" (citado en Barciela 2011: 175).

Los ingenieros agrónomos consideraban que, para resolver los problemas de la agricultura española, se necesitaban medidas de carácter fundamentalmente técnico. En la primera de las conclusiones de la ponencia titulada «Aspecto técnico y profesional», dirigida por el ingeniero Marcilla Arrazola, se afirmaba (*I Congreso*, v. I, p. 490): "La agricultura nacional necesita una extensa e intensa aportación permanente de la técnica agronómica, para aumentar y mejorar nuestras producciones agrarias (vegetales y animales) con el máximo bienestar social y el mejor aprovechamiento de las actividades de los productores del campo y al coste más beneficioso". Estimaban que el Estado debía realizar una amplia labor para poder desarrollar todo el potencial técnico-agronómico del país. Consideraban que la situación no era buena y el impulso debía comenzar con el Instituto Nacional

¹⁵ Para más detalles, el lector interesado puede consultar Barciela y López Ortiz (2013).

de Investigaciones Agronómicas para que rindiera la máxima eficacia posible en la realización de planes de investigaciones básicas que atendieran a los problemas nacionales más urgentes. Se debía proceder a dotar de personal especializado a dicho organismo, así como a la creación de escuelas dirigidas por investigadores (españoles o extranjeros) competentes en los diversos campos. Igualmente, se debía proceder a una renovación y modernización de todos los planes de estudios, desde los de la Escuela de Agrónomos hasta los de técnicos elementales. Tiene interés resaltar la propuesta de crear en la Escuela una especialidad de Economía Agraria, que refleja bien la conciencia que tenían los ingenieros del atraso en el que se desarrollaban estas enseñanzas.

Estas propuestas se planteaban tras describir, con tintes verdaderamente dramáticos, la penosa situación por la que pasaban la enseñanza, la investigación y la extensión agraria en nuestro país. En este sentido, resulta concluyente la intervención de Juan José Fernández Uzquiza. En opinión de este ingeniero, las Jefaturas Agronómicas no desempeñaban una efectiva labor de apoyo a los agricultores y eran meras dependencias estatales dedicadas a elaborar estadísticas y a exigir el cumplimiento de las disposiciones oficiales estatales en materia agraria "una especie de máquina de imponer sanciones". No mejor parados salían los Centros o Estaciones y Campos experimentales, imprescindibles para la investigación, que carecían del "más mínimo plan a que se haya sujetado su instalación, ni existe una debida ordenación en relación con instalaciones similares que tiene el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas". La consecuencia era que el sistema no rendía la eficacia debida. La raíz de estos males era, obviamente, presupuestaria. El Instituto de Investigaciones "cuyas instalaciones más importantes están actualmente en plena construcción (...) padece defectos económicos que deben subsanarse" (*I Congreso*, v. I: 438-443).

Ésta era, y no la que se imagina Camprubí, la verdadera situación de la investigación agronómica durante el franquismo autárquico. Y de la investigación pasemos a la docencia en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos. Como en el caso anterior daré la palabra a los propios ingenieros, como José María Pastor, que afirmaba (*I Congreso*, v. I: 455): "Es indispensable dotar a la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos de los medios científicos y de explotación de industrias agrícolas, necesarios para la adecuada formación de estos técnicos de grado superior. Consideramos que, por causas que ignoramos, nuestra Escuela ha quedado postergada en cuanto a elementos y medios".

Pero lo que causa verdadera sorpresa es comprobar que, después de muchas páginas de ponencias, debates y conclusiones, surge el problema del estado físico del edificio de la Escuela: "Finalmente se trató de la actual dotación de la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos y Peritos Agrícolas, así como también del estado de sus obras de reconstrucción, determinándose por la Asamblea la con-

veniencia de sugerir a la Comisión Permanente del Congreso que por la misma se eleve a las Autoridades competentes la recomendación de que el estado actual de la Escuela aconseja su inmediata terminación, sin la cual la labor docente se ve seriamente afectada". (*I Congreso*, v. I: 489)

¡Había transcurrido una década desde el final de la guerra y las obras de reconstrucción de la Escuela estaban sin acabar! Finalmente, los ingenieros entendían que sólo con un gran esfuerzo presupuestario por parte del Estado era posible superar la situación de atraso de la enseñanza y la investigación agronómicas en España.

No mejor suerte había corrido la Ingeniería de Montes: "Tras la destrucción del edificio durante la Guerra [...] las enseñanzas se reanudaron en 1939 en unas instalaciones provisionales [...] Se tardó más de dos años en aprobar el proyecto y el presupuesto de la nueva escuela en la Ciudad Universitaria [...] y se necesitaron otros cuatro años para su construcción. Finalmente, el 12 de octubre de 1945 fue inaugurado oficialmente, aunque con sus instalaciones sin finalizar" (citado en Barciela 2011:162).

Camprubí dedica intensos elogios a la actividad del Estado en los regadíos y en la colonización, hasta el punto de considerar que cambió la imagen de España. Sin embargo, ¿qué opinaban los ingenieros al respecto? Los ingenieros partían de la idea productivista de la bondad de extender los riegos hasta donde fuera posible (incluyendo el saneamiento de marismas y terrenos pantanosos). Para llevarlo a cabo consideraban necesario emprender un intenso plan de investigación con la creación de "Campos Experimentales de Riego, Estaciones de Lisímetros y Laboratorios, todos ellos dotados con el personal y recursos materiales." Pero, además, había que conseguir una actuación eficaz y coordinada de los organismos estatales ya existentes, y lamentaban: "Ni los Servicios Agronómicos de las Confederaciones Hidrográficas, ni el Instituto de Investigaciones Agronómicas [...] han logrado organizar debidamente ese conjunto de estudios tan notoriamente necesarios [...] Se han logrado algunas indicaciones [...] pero tan incompletas y faltas de coordinación que resultan absolutamente ineficientes". (*I Congreso*, v. I: 19-20).

¿De verdad es posible defender la idea de que las ciencias y la tecnología agronómicas fueron elementos fundamentales en la organización del Estado franquista y en el desarrollo económico de España? ¿Y qué podemos decir de las Estaciones Agronómicas? El autor realiza comentarios muy elogiosos sobre las mismas y, en particular, sobre la labor desarrollada durante los años cuarenta por la Estación Arrocerca de Sueca. Sin embargo, el mismo autor señala que De Ansorena (el ingeniero director de la Estación) "hubo de reconocer que la mayoría de las variedades desarrolladas por la EAS eran recibidas por la FSAAE con indiferencia y terminaban por no ser adoptadas" (p.143). De Ansorena culpaba a los agricultores, a su ignorancia y su conservadurismo (algo frecuente en los técnicos franquistas)

del fracaso de sus investigaciones. Paralelamente, el propio Camprubí nos relata cómo un arrocero valenciano instalado como colono en Sevilla en 1947 desarrolló “artesanalmente” una variedad de arroz a partir de una italiana a la que bautizó con su apellido, Girona. Pues bien, resulta que esta variedad Girona, fruto de la habilidad práctica de un colono, llegó a cubrir la mitad de la cosecha del Guadalquivir y tuvo que ser certificada por la Estación Arrocerca de Sueca. El asunto no merece más comentarios.

En realidad, la cuestión esencial sería preguntarse por la verdadera situación de las Estaciones Agronómicas en general y por la Estación Arrocerca de Sueca, tan elogiada por Camprubí, en particular. Lourenzo Fernández Prieto ha mostrado, con datos concretos y precisos, el estado de precariedad y abandono que sufrían muchas de estas estaciones. En lo relativo a la Estación de Sueca afirma (2007:224): “Esta precariedad acumuló problemas, deterioró instalaciones y se extendió a la década siguiente, pues todavía en 1958 el ingeniero inspector que visita la Estación Arrocerca de Sueca ordena desalojarla para evitar riesgos, cuya responsabilidad no está dispuesto a asumir, dado el estado de ruina de las instalaciones”.

Como en otras facetas, el franquismo no pecó de falta de imaginación. Crear organismos (que sólo tenían vida sobre el papel, o poco más) de nombres altisonantes no constituía ningún problema (siempre que no implicasen gasto alguno). Si se contempla el conjunto nominal de estaciones y subestaciones agronómicas, granjas experimentales, campos de demostración y experimentación, laboratorios y agricultores colaboradores, uno se queda impresionado. Situados sobre un mapa de España conforman una tupida red que se extiende por todo el agro nacional. Una red que cuenta, además, con centros especializados para todos los cultivos, representativos de la agricultura española: cereales, vid, olivo, arroz, tabaco, cítricos y cultivos tropicales, y no sólo de los cultivos, sino también de los productos derivados como el vino o el aceite. El mapa de España con todos estos “centros de investigación” resulta espectacular. El problema, claro, es saber qué tenían y qué hacían estos centros, distinguir entre la ficción del BOE y la realidad. En la *Historia del Ministerio de Agricultura* coordinada por Ricardo Robledo y publicada en 2011 (por cierto, no citada por Camprubí) señalaba (pp.166-167):

Lamentablemente, una cosa era los centros existentes nominalmente y otra los que, de verdad, mantenían algún nivel de actividad. Un decreto de 9 de marzo de 1940, solo un mes después de la creación del INIA, presentaba la dura realidad y señalaba los centros que se mantendrían activos “suprimiéndose el resto y procediéndose a su liquidación [...] Los que se mantuvieron en activo pasaron por años extremadamente difíciles, carentes de unos recursos mínimos. Así, por ejemplo, la Estación de Viticultura y Enología de Jerez, una de las de mayor tradición e importancia de toda España quedó reducida a la rama de Viticultura, suprimiéndose la de

Enología, actividad que solo se recuperaría muchos años después. En otros casos parece que los centros sólo existían sobre el papel, como puede deducirse de un Decreto del Ministerio de Agricultura de 19 de septiembre de 1942 que declaraba urgente la instalación de la Estación de Horticultura de Valencia, Estación que aparecía entre los centros en funcionamiento en el Decreto de 10 de marzo de 1940. [...] La vida del INIA, durante los años cuarenta, bordeó la inanición. Los Servicios Centrales se mantuvieron en su domicilio “provisional” hasta 1953. Los presupuestos alcanzaban para la mera supervivencia administrativa, aunque eso sí, se sucedieron estudios y proyectos que no se transformaban en realidades. Las escasísimas dotaciones –el presupuesto de 1940 ascendió a cuatro millones de pesetas–, provocaron el deterioro de las instalaciones y, en algunos casos su abandono definitivo.

Presentaré otro ejemplo concreto para que el lector termine de hacerse una idea cabal del asunto. En 1929 se celebra el Congreso Internacional de Olivicultura en Túnez. Asiste una delegación española formada por tres doctores ingenieros agrónomos: Calamarza, Prieto Jaramillo y Cruz Valero. Recordando este viaje el ingeniero Cruz Valero narra (*I Congreso*, v. II: 312–313):

Allí vimos, con tanta admiración como sorpresa, que había un centro olivarero en la capital, con cinco Ingenieros y todo el personal subalterno correspondiente; en Sfax tenían otro igual. Con el mismo número de ingenieros y personal subalterno... Por aquel entonces, en España éramos siete los compañeros destinados en servicios olivareros, entre ellos el señor Calamarza, que dirigía la Estación Olivarera de Tortosa; pero, según nos decía, actuaba de Director nominal de ella, pues también ejercía el cargo de Ingeniero Director de la Estación Arrocería del Delta del Ebro, y con la particularidad de que por carecer de personal auxiliar, tenía que hacer todos los trabajos, y como en Mecanografía estaba flojo, casi todo el mes lo dedicaba a preparar las cuentas, no quedándole tiempo alguno para estudiar con detenimiento las cuestiones de olivos y aceites. Desde entonces, en vez de mejorar hemos ido empeorando: la Estación Olivarera de Tortosa ha desaparecido [...] la Estación Olivarera de Lucena también ha desaparecido y lo mismo ha ocurrido con la que teníamos en Almodóvar del Campo y hasta la Sección de Olivicultura que teníamos en la Granja de Badajoz, donde estábamos tres Ingenieros muy entusiastas de las cuestiones de olivos y aceites, ha desaparecido también, destruyéndose el Campo de Variedades de Olivo que habíamos formado allí, con plantas procedentes de las principales regiones olivareras de España. En resumen, que ahora sólo tenemos en España un Centro Olivarero, que es el de Jaén, y éste, con tal pobreza, que sólo tiene un Ingeniero allí, que es el señor Ortega Nieto. La Subestación de Aceituna de Verdeo, en Sevilla, que figura como dependiente del Centro Olivarero de Jaén, no funciona como debería en las cuestiones impor-

tantes que corresponden a su título, pues está dedicada a otras cuestiones agrícolas. (I Congreso, v. II: 312).

Durante el Congreso de 1950, los ingenieros agrónomos denunciaron la situación de atraso de este sector fundamental y confiaban en que el Estado diese un gran impulso a la investigación, para lo que deberían “dotarse ampliamente los Centros actuales del Instituto de Investigaciones Agronómicas dedicados a industrias agrícolas y crear los que sean necesarios para que pueda desarrollarse la interesante labor que a estos centros incumbe.” (*I Congreso*, v. VI: 442). Y el ingeniero Cruz Valero añadía: “Por desgracia, aunque parezca increíble, no hemos tenido nunca una sola Estación Olivarera en debidas condiciones, ni la tenemos actualmente” (*I Congreso*, v. II: 312).

Si esta situación de pobreza y atraso se producía en la investigación de un cultivo, como el olivarero, absolutamente fundamental para España, ¿qué ocurriría con otros productos menos relevantes? Se puede contestar, siempre con palabras de los propios ingenieros, a esta pregunta y la respuesta es, siempre, igualmente desoladora. Ahorraré este trabajo al lector, ya que me parece que el asunto está suficientemente aclarado. La situación resultaba igual, si no peor, en lo concerniente a la investigación en el sector ganadero, en el que los ingenieros denunciaban las mismas carencias y pobreza presupuestaria.

En definitiva, lo que los datos objetivos nos muestran es que la situación de las ciencias agronómicas y el papel de los ingenieros agrónomos distaron mucho de ocupar un papel central en la estructura del régimen y en el desarrollo económico español que tuvo lugar bajo el franquismo. Lo cual no es óbice, como ya he señalado, para sostener que algunos ingenieros agrónomos eran, dentro de las limitaciones formativas características del franquismo, buenos profesionales. Dentro de su escasísimo número (en relación a la población agricultora española) muchos de ellos desarrollaron una labor entusiasta y competente. Teniendo en cuenta lo que estaba cayendo no era poco.

Creo que existe un acuerdo en sostener que, para poder actuar con eficacia en cualquier ámbito de la vida, lo primero que se necesita es disponer de una información lo más precisa posible que permita conocer la realidad sobre la que se va a trabajar y que se pretende transformar. Una buena parte de esa información tendrá un carácter cuantitativo y deberá ser tratada estadísticamente. ¿Sobre qué bases, sobre qué información podían el Estado y los ingenieros agrónomos desarrollar sus trabajos durante el franquismo autárquico? Daré la voz, como he hecho en otras ocasiones, a los propios ingenieros, volviendo al I Congreso. En la ponencia de "Estadística" se afirmaba que la calidad de la estadística agraria española era muy deficiente con carácter general. Las deficiencias afectaban a las estimaciones de las cosechas anuales (con errores de "muchísimo bulto"), a los

precios agrícolas (materia en la que la "labor es notoriamente insuficiente"), a los medios de producción agrícola, industrias de transformación y consumo (donde "falta por completo todo ensayo") y a la distribución de la propiedad agrícola (donde "falta toda estadística dotada de un mínimo de rigor"). Y se añadía que ni siquiera "se ha llegado a tener una estadística de destino de la superficie nacional, ni aún siquiera, a su división en secano y regadío". Según la ponencia, "todos los defectos y críticas al actual sistema estadístico en materia agrícola, han de extenderse sin salvedad alguna al sistema de estadística pecuaria. Puede decirse, de paso, que la situación de la estadística forestal es semejante".

Los ingenieros sostenían, en consecuencia, que resultaba imposible llevar a cabo una labor eficaz en materia agronómica con esos niveles de desinformación. Señalaban que todo fallaba por los cimientos al carecer España de un catastro de la riqueza rústica. La ponencia titulada "El catastro de la riqueza rústica" instaba a que el "Congreso declarase urgente la terminación del Catastro de la Riqueza Rústica en toda España, ya que su realización no ofrece dificultad alguna, pudiendo hacerse con gran celeridad y exactitud". Pero aquí se cuele, de nuevo, la inoportuna economía. Los ingenieros consideraban que técnicamente era posible acabar el catastro "con celeridad y exactitud". Entonces, ¿por qué no se acababa? Ellos mismos nos proporcionan la respuesta: "si comparamos lo que para estos menesteres emplean países como Francia e Italia, que cuidan mucho de estos trabajos, España resulta con cantidades verdaderamente insuficientes para esta empresa". ¿Y por qué no había recursos? Los ingenieros también lo sabían: "el Estado, por una evolución general en el trato fiscal en beneficio de los impuestos indirectos, que son de más rápida recaudación, ha abandonado servicios como el Catastro, que han quedado postergados por un cambio en la orientación fiscal". Finalmente, los ingenieros desvelaban cómo el Servicio del Catastro era visto con animadversión por los agricultores (evidentemente por los que se beneficiaban de la opacidad) a pesar de la "exactitud e imparcialidad en las valoraciones que presentamos". Los ingenieros consideraban que era una exigencia ineludible y urgente la mejora de las estadísticas agrarias como paso previo para cualquier actuación racional. Sin embargo, se manifestaban profundamente escépticos: "No hay que hacerse demasiadas ilusiones sobre la posibilidad de obtener unas buenas estadísticas, amplias y verídicas, sin un gran desembolso de dinero". En definitiva, se resignaban a la idea de que, dada la penuria de los presupuestos del Ministerio de Agricultura y la imposibilidad de una reforma fiscal, las cosas no cambiarían.

Las quejas sobre la mala calidad y escasa fiabilidad de las estadísticas agrarias no son exclusivas de la ponencia de "Estadística" y se reproducen en, prácticamente, todas las ponencias. Así, en un tema sobre el que Camprubí desliza grandes elogios, la colonización y los regadíos, los ingenieros de la ponencia decían: "No es fácil precisar en cifras de cierto rigor estadístico las superficies que se riegan actual-

mente en las grandes zonas cuyas obras han sido realizadas por el Estado". Falta de información que resultaba general y consideraban excepcional el "control de las fincas que realmente se riegan y su superficie exacta". De forma más rotunda se expresaban los ingenieros Gabriel y José Baquero (I Congreso, v.V:109): "Los datos que se pueden obtener de diversos Organismos de la Administración encargados de la Estadística Agrícola, Obras Hidráulicas, etc., no son aprovechables [...] los criterios que presiden la formación de unas y otras estadísticas, son en general dispares y a veces tienden a exagerar los datos reales con un disculpable deseo de propaganda y de defensa del Organismo que las formula".

Finalizaré este apartado, pues no quiero aburrir al lector, con el lamento del ingeniero Emilio Vellando (I Congreso, v. I: 345-346) por la imposibilidad de llegar a conclusiones por la falta de información: "Se dice que falta concreción en estas conclusiones. Naturalmente; yo no puedo concretar, y ya digo que no se puede concretar porque no hay estudios básicos, no hay estadísticas adecuadas. Un ingeniero que no tiene una base estadística donde operar, ¿cómo va a concretar? [...] Como no hay casi nada hecho, ni estudios especiales de orden agronómico, es preciso promover éstos para servir de base a resoluciones eficaces y reales, y cuando existan se podrá concretar. Y nada más".

A partir de estas bases de conocimiento de la realidad, ¿seguro que se podía emprender una labor eficaz? ¿Resultaba posible siquiera saber qué líneas de investigación podían ser prioritarias, en qué proyectos se podían optimizar los recursos?

Otra manera de aproximarse a la investigación y al desarrollo científico de un país es a través del estudio de la evolución del número de patentes, como ha hecho J. Patricio Sáiz (autor al que Camprubí tampoco cita) en varios trabajos. ¿Qué se desprende de los estudios de este destacado experto? En primer lugar, que "en el caso español esa presencia [de invenciones y tecnologías extranjeras] ha sido mayor [que en otros países] y se ha traducido en una dependencia casi total de los avances exteriores, sin que hayamos sido capaces de desarrollar, como ha ocurrido en otros países seguidores e imitadores, nichos tecnológicos propios [...] la posición tecnológica internacional que ha ocupado España durante los siglos XIX y XX seguiría siendo muy inferior a la de la media de los países desarrollados, superando en Europa tan sólo a naciones como Portugal" (2005:840).

Y dentro de esa tónica general de atraso, este autor señala: "debe destacarse el efecto negativo sobre la serie de patentes [...] de la Guerra Civil y del franquismo, especialmente durante la autarquía [...] puede volver a constatarse el impacto negativo de la Guerra Civil y de la autarquía, cuya influencia y peso creemos que ha sido mucho mayor incluso de lo que la historiografía ha destacado". (p.842). E insiste: "[...] la adquisición de habilidades, destrezas y capacidades específicas en Ciencia y Tecnología depende de procesos de red, complejos, acumulativos y de largo plazo, que suelen dar lugar a dinámicas socioeconómicas positivas que,

en España, además de mal desarrolladas, fueron interrumpidas y lesionadas por el franquismo hasta estadios que quizá sea imposible modificar todavía” (p. 844).

Los demás capítulos del libro de Camprubí provocan una impresión contradictoria. Por una parte, dan una cierta sensación de relleno. Tras el análisis de sectores de gran peso (la construcción, las grandes presas, la agricultura y los regadíos), se abordan cuestiones sectoriales (el cultivo del arroz); políticas en las que España tuvo escaso papel (como la conservacionista), y problemas en los que España jugó un papel muy marginal (como la geoestrategia en el estrecho de Gibraltar o el desarrollo de la energía nuclear).

En ellos, junto con análisis de indudable interés sobre algunas materias y sobre el papel que a España le correspondió en algunos episodios históricos, el lector se encuentra con afirmaciones impactantes y poco justificadas sobre los presuntos avances científicos y tecnológicos españoles. Así sucede, por ejemplo, con el capítulo en el que se aborda el desarrollo de la energía nuclear durante el franquismo. Dejando al margen el hecho, destacado por Camprubí, de que Franco se negase a firmar el “Tratado de No Proliferación Nuclear” (¡imagino la inquietud y temor que originó entre las potencias mundiales!), el autor nos cuenta el interés que despertó entre las autoridades franquistas esta nueva arma y nueva fuente de energía, las diversas iniciativas que se adoptaron y la instalación, finalmente, de centrales nucleares en España. Camprubí termina afirmando (p.233) que “durante la Transición España fue de hecho una potencia en energía nuclear”. Pero, en realidad, ¿qué significa exactamente que España fuera “una potencia en energía nuclear”? Lo único que significa es que en España se instalaron centrales nucleares, llave en mano, construidas por empresas extranjeras, con personal técnico extranjero y con tecnología extranjera. A lo sumo, podemos añadir que algún personal técnico (bajo la supervisión de los foráneos) colaboró en este proceso. Si hablamos de *ciencia e investigación* en materia nuclear, la triste realidad es que en las obras dedicadas a la historia de la energía nuclear (de las que soy un somero conocedor, tan sólo he repasado alguna bibliografía) no aparece (ni en una modesta nota a pie de página) el nombre de un solo científico nuclear español que desarrollara algún trabajo relevante de investigación en este campo durante el franquismo.

Pero, muchísimo más que mi escaso conocimiento de esta materia y mi corta exploración de la bibliografía sobre el asunto, vale el juicio de Francisco J. Ynduráin, uno de los más destacados físicos teóricos de la historia de España. Ynduráin (1998: 198-201) afirma: “España estuvo casi totalmente ausente en las primeras fases (digamos hasta los años cincuenta) de la física de altas energías.” Se refiere, después, a los modestos comienzos de la JEN (Junta de Energía Nuclear), a su corta plantilla y a su dedicación a la “parte teórica de dicha ciencia”, y concluye

sobre su desarrollo en los años cincuenta: “lo cierto es que la investigación en física de altas energías apenas tenía presencia en España”¹⁶.

La incorporación de España en 1961, ocho años después de su fundación, al CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) “actuó de acicate”. En los años sesenta pareció abrirse una esperanza para la investigación, pero el gobierno franquista decidió retirarse del CERN en 1969. Y señala Ynduráin: “Esto fue un duro golpe para los grupos experimentales, los cuales dependían de los datos obtenidos con los aceleradores de este laboratorio para su subsistencia. Los físicos que habían venido a la JEN del extranjero, y alguno más, abandonaron la física de altas energías o el país”. Sólo gracias al esfuerzo individual de algunos científicos españoles y a la comprensión de algunos científicos del CERN “que fueron capaces de diferenciar entre la actuación del gobierno español y los científicos de nuestro país” se pudo mantener “la conexión internacional.” No obstante, concluye Ynduráin, “aunque en un momento dado la física experimental estuvo a punto de desaparecer, se consiguió mantener una actividad, de manera que al final de la dictadura fue posible una revitalización del grupo de la Junta de Energía Nuclear.” Para finalizar hay que recordar que sólo en 1983 España volvería a integrarse en este crucial organismo de investigación.

¿De dónde ha sacado Camprubí la extravagante idea de que la España franquista fue una potencia en energía nuclear? España fue una potencia exclusivamente en el sentido de país productor de energía nuclear. Y su relevancia como productor no refleja, en absoluto, su nivel investigador.

El mismo panorama se observa si nos fijamos en otras ramas de las ciencias. Sánchez Ron (1998: 137) se refiere a otro de esos organismos de nombre impresionante, el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica, fundado en 1942, de esta manera: “Tuvo grandes dificultades para poder conseguir materiales y conocimientos en un dominio tan especializado y política, militar e industrialmente valioso como la aeronáutica.” En este mismo trabajo (p.137) Sánchez Ron comenta la situación de la universidad: “De la universidad poco se puede decir, ya que durante mucho tiempo fue un auténtico erial en, al menos, prácticamente todo lo que dependiera de instalaciones experimentales, que es tanto como decir la ciencia y la tecnología”.

Se podría seguir con el análisis de otras ramas y sectores de la ciencia y la investigación, pero este texto ya es demasiado largo. Por ello, finalizaré este asunto haciendo referencia a una cuestión transversal a toda la investigación: la instrumentación científica. Al respecto, la investigadora Ana Romero (1998) señala el importante progreso experimentado en esta materia en el primer tercio del siglo XX, gracias a la acción del Estado y la creación del Laboratorio de Automática, la

¹⁶ Además, como señala Sánchez Ron (1998: 137) los comienzos dependieron “casi por completo” de la ayuda de Estados Unidos derivada de los Acuerdos de Madrid de 1953.

Asociación de Laboratorios y el Instituto del Material Científico. Y añade (p.59): “La guerra marcó un antes y un después en el proceso y, aunque se hereda la idea del fomento de la instrumentación, ésta estuvo muy condicionada por las nuevas circunstancias que hicieron que hasta los años sesenta los resultados no fueran los deseados. La recesión económica unida al aislamiento internacional hizo que el proceso iniciado en los años diez y veinte se viera ampliamente reducido. La imposibilidad económica de construir nuevos instrumentos ocasionó que muchos de ellos fueran desmontados para ser reutilizados”.

Por último, quiero hacer referencia a dos cuestiones que planteaba al comienzo de este trabajo. He señalado que el autor utiliza el recurso de plantear al lector preguntas cuya respuesta (al parecer inequívoca) reforzaría, presumiblemente, sus tesis. Así lo hace cuando, en relación a lo que llama ideas “negrolegendarias”, plantea: “¿Dónde está escrito que los hidalgos, guerreros y sacerdotes no hayan sido protagonistas de la evolución de las ciencias?”.

En mi opinión, la pregunta es totalmente inadecuada. Se supone que el experto en historia de la ciencia es él. No procede abrumar al lector con esa pregunta. Lo procedente, por su parte, es presentarnos la nómina de hidalgos, guerreros y sacerdotes españoles que protagonizaron el desarrollo científico nacional. No lo hace. Y cuando nos presenta figuras “destacadas”, como los sacerdotes-economistas nos presentan personajes que estaban, muy justamente, olvidados.

La otra cuestión hace referencia a un silogismo que el autor emplea en varias ocasiones en relación al desarrollo económico español. El autor lo plantea de esta forma: los países que se industrializaron experimentaron un paralelo progreso de las ciencias y las técnicas y se apoyaron en este progreso; España se industrializó durante el franquismo, *ergo* España tuvo que progresar científicamente durante el franquismo. Así, sin más.

Por concluyente que pueda parecer el silogismo, lo cierto es que, en este caso, nos conduce a un resultado falso, por su deficiente planteamiento. Aristóteles, el filósofo al que se considera creador de este razonamiento, ya nos advierte de las precauciones que es necesario observar para construir un silogismo eficaz. Es verdad que España se industrializó; es verdad que se modernizó científica y tecnológicamente; pero no es verdad que necesariamente esa modernización se tuviera que basar en un desarrollo científico y tecnológico “nacional”. Como es sobradamente sabido, las tecnologías (y la ciencia de la que procedían) empleadas en la industrialización española fueron importadas y se habían generado en los países avanzados. La industrialización española no fue una historia de científicos e inventores “nacionales” aportando desde sus laboratorios las tecnologías necesarias para el desarrollo industrial del país. No es una historia con genios españoles de las ciencias.

Es, desde luego, una historia en algún modo heroica, aunque más prosaica, y es bien conocida. Es la historia de un país que, finalmente, en 1959 pudo liberarse de la férula del franquismo autárquico, se abrió al exterior (con grandes resistencias de importantes sectores y dudas de Franco y Carrero Blanco) y pudo subirse a la ola de la década dorada del capitalismo. Es la historia de unos héroes humildes, analfabetos en muchas ocasiones, que emigraron por millones a los países europeos retornando un río de divisas. Es la de aquellos otros cientos de miles que, a cambio de sueldos insuficientes, trabajaron como empleados del sector hotelero y turístico, abriendo el otro grifo de entradas de divisas. Y fueron los trabajadores de la construcción y la industria españolas, sometidos a duras condiciones de trabajo, los que sostuvieron esa industrialización.

Podría referirme en este punto a la amplísima evidencia cuantitativa que nos han ofrecido los expertos en la materia, como Carme Molinero, Pere Ysàs, J. Maluquer, J. Catalan y tantos otros. En palabras de A. Carreras y X. Tafunell (2010:274) lo que aconteció durante los años cuarenta fue "una caída sustantiva del salario real, superior a cualquiera otra acaecida a lo largo de los dos últimos siglos en tiempos de paz".

Y las cosas no habían mejorado demasiado en los años sesenta. Recurriré a mis propios recuerdos para ilustrar esta etapa y amenizar el relato. Mi esposa (entonces mi novia) trabajaba como secretaria en una empresa electromecánica en Carabanchel. Solía hablarme de los que ella llamaba, recordando a Miguel Hernández, "niños yunteros": los chavales del barrio que con catorce años (o antes) entraban como aprendices en la empresa y cuyo "aprendizaje" consistía en trabajar doce horas en las tareas más penosas. Y me explicaba la fórmula "ocho más cuatro" cuando, preparando las nóminas, contabilizaba las horas trabajadas por los obreros. La fórmula "ocho más cuatro" no encerraba ninguna tecnología avanzada. Se trataba, sencillamente, de que la jornada habitual de trabajo era el resultado de las ocho horas "legales" más las cuatro que se tenían que hacer para llegar a un salario "medio decente". Ésa fue la verdadera realidad de la industrialización.

Y fue gracias a las divisas como se pudo resolver el irresoluble problema de nuestra balanza de pagos. Fue con esas divisas con las que se pudo importar energía, maquinaria, productos intermedios y materias primas para la industrialización. No es, en manera alguna, una historia glamurosa de científicos, ingenieros y tecnólogos modernizando los equipamientos industriales capaces de lograr incrementos de la productividad que liberasen a los trabajadores de las tareas más penosas y de largas jornadas de trabajo. Es una historia prosaica y está construida con mucho sacrificio.

Ésta fue la realidad, y no las ensoñaciones del padre Pérez del Pulgar (que Camprubí reproduce) sobre una economía política católica en la que los valores morales y la tecnología liberarían a los trabajadores de las tareas más duras, aumentarían

la productividad y permitirían a los trabajadores su realización espiritual.

Y fue una industrialización sostenida, no en el progreso de la ciencia nacionalcatólica, sino en la importación de tecnologías, lo que fue finalmente posible porque se arrumbaron las absurdas pretensiones del franquismo de vetar las inversiones extranjeras. Fueron las empresas extranjeras las que modernizaron tecnológicamente a España. Pondré un ejemplo, pero altamente significativo: la industria del automóvil. Sin duda, el sector del automóvil representa mejor que cualquier otro la industrialización de España. Los dirigentes franquistas se sentían muy orgullosos de él. Pero ¿qué de nacional tenía esta industria? ¿Sobre qué desarrollo científico y tecnológico nacional se construyó? ¿Qué ingenieros diseñaron los motores y los modelos? La respuesta la sabe bien el lector: nuestra industria del automóvil fue el fruto de la presencia en España de la FIAT, la Renault y la Citroën. Y, con el tiempo, de otras empresas extranjeras como la Ford, la Opel, la Volkswagen... Curiosamente, la única empresa automovilística auténticamente española y que había llegado a competir con ventaja en los mercados internacionales, la Hispano-Suiza, fue víctima, entre otras cosas, de las paranoias autárquicas y estatalizantes de Suanzes, como ha demostrado J. Nadal¹⁷. Y lo que sucedió en el automóvil ocurrió en otros muchos sectores de la industria española. J. M.^a Valdaliso (1997: 329–330) afirma: “En lo que respecta a la valoración de la política económica desplegada por el Estado franquista en el sector del transporte marítimo y sus consecuencias sobre las características y el ritmo del proceso de difusión tecnológica, ésta es claramente negativa. La opción autárquica fue la responsable del atraso tecnológico durante los años cuarenta y cincuenta. [...] las distorsiones económicas del primer franquismo empeoraron de forma notable el comportamiento de ambos sectores (construcción de buques y fabricación de motores) en particular y de toda la industria española en general”.

Los ejemplos podrían multiplicarse. En definitiva, lo relevante es constatar que fueron las empresas extranjeras que invirtieron en España las que permitieron la modernización tecnológica del país. Y entender que el Estado franquista terminó por aceptar la evidencia de que, en esa fase de desarrollo, resultaba necesario proceder a la mejora de la educación y la formación científico-técnica. De manera que, durante los años sesenta, los años de la industrialización y la prosperidad económica, los gobernantes franquistas adaptaron sus políticas presupuestarias, prestando una creciente atención a la educación y formación superior, aunque siempre lejos de los niveles de los países desarrollados. Esas mejoras educativas facilitaron y acompañaron los procesos de adopción de las nuevas tecnologías foráneas. En definitiva, los avances científicos y tecnológicos españoles fueron

¹⁷ El profesor Nadal está terminando, en estos momentos, un interesantísimo trabajo sobre Hispano-Suiza. Parte de esa investigación se publicará próximamente en una obra sobre la industria automovilística en Italia y España.

consecuencia de una industrialización cuyos motores eran foráneos: las remesas de los emigrantes, los ingresos del turismo y las inversiones extranjeras.

Comprendo que algunas de las realidades de nuestro pasado sean difíciles de entender y de asumir por las nuevas generaciones. En el caso de la ciencia y la educación comprendo que se planteen esas dudas. Sin embargo, las cosas fueron así. Y lo fueron hasta un punto (y resulta molesto y vergonzoso recordarlo) en el que el propio jefe del Estado (un Estado, según Camprubí, basado en las ciencias y la tecnología) estuvo convencido toda su vida de que España iba a resolver su problema energético gracias al motor de agua. El asunto es tan ridículo, tan esperpéntico, que a veces uno duda en contarlo a los alumnos temiendo que no se lo crean o que piensen que su profesor les miente. José María López de Letona, ingeniero y ministro de Industria de Franco entre 1969 y 1973, recuerda este asunto (Bayod 1981: 212): “Me llamó la atención el interés que se tomó [Franco] en el pintoresco caso del inventor del “motor de agua”, al que todos los periódicos entrevistaban y que llegó a invitar a una “demostración”. Me costó algún trabajo convencerle de que aquello era un simple experimento casero y que no estábamos ante el peligro de perder una patente vital para España. Pero él —que era por naturaleza terriblemente desconfiado— temía que nos encontrásemos ante un nuevo caso del genial español que tiene que acabar cediendo al extranjero la explotación de un invento, ante la desidia y la falta de interés de sus propios compatriotas.” Y conviene recordar que, ya en los años cuarenta, Franco se había dejado convencer por otro inventor de “motores de agua”, en este caso con hierbas, matas, agua de río y un producto secreto¹⁸. El asunto tiene mucha más importancia de lo que parece. Nos muestra a una persona científicamente incompetente y revela, y esto es muy significativo, a una persona que confía en la suerte de una solución mágica o milagrosa para los problemas. A falta de investigadores y de laboratorios que hicieran progresar la ciencia nacional, la suerte nos depararía un genial inventor de un motor de agua. Un Franco que reconocía que “los ingenieros y servicios técnicos que he consultado informaron en contra del proyecto; pero yo me fío más de mi chófer.” Todo resuelto.

Pero Franco no sólo era un gran científico. También fue un gran economista capaz de doblegar la inflación. Ya hemos visto la forma en que abordó las tarifas

¹⁸ En 1940 Franco le manifestó a Lequerica: “Estamos teniendo mucha suerte con todas estas cosas que ocurren; pero nada es comparable con lo que yo he logrado. Ante ello palidecen los problemas internacionales. Figúrese que tengo en la mano un invento genial para fabricar gasolina, empleando únicamente flores y matas mezcladas con agua de río y el secreto producto que me ha proporcionado, por simpatía hacia mí, el genio inventor de esta maravilla.” La misma idea trasladó a su hermano Nicolás: “Todos los ingenieros y servicios técnicos que he consultado informaron en contra del proyecto; pero yo me fío más de mi chófer y éste me asegura que en el último viaje hemos logrado una velocidad media de noventa kilómetros por hora empleando únicamente mi gasolina” (citado en Gironella y Borràs Betriu, 1979:309).

eléctricas y los alquileres. Pero hubo más. Así, cuando se comprobó que no se podían seguir vendiendo las piezas de pan obligatorias de un kilo (las conocidas como “gallegas”) a los precios establecidos, Franco y sus asesores inventaron lo que podríamos llamar “el kilo de ochocientos gramos”. Es decir, en lugar de subir los precios, incumpliendo las leyes de tasas, rebajaron el peso de las piezas de pan de un kilo a ochocientos gramos. Y así, mantuvieron los precios. En realidad, el genio de Franco como economista venía de muy lejos. Sus ideas sobre la economía habían logrado exasperar al propio Calvo Sotelo, ministro de Hacienda de la dictadura. En medio de tremendas dudas y polémicas sobre la conveniencia o no de entrar en el patrón oro y sobre las exigencias que suponía en términos de reservas auríferas, Franco le reveló a Calvo Sotelo la clave del asunto: lo importante no era contar con reservas, sino mantener en secreto su cuantía. Calvo Sotelo le contestó con estas o parecidas palabras: "No diga usted tonterías, mi general."

Sin embargo, Camprubí afirma (p. 9): "mi perspectiva se basa en una concepción de la sociedad política apegada al territorio y a sus transformaciones físicas. Esta perspectiva invita a subrayar la heterogeneidad de ese tiempo histórico que llamamos "franquismo", reevaluar la importancia del personaje de Franco en su desarrollo, y señalar continuidades con periodos anteriores y posteriores de la historia de España." No nos dice en qué sentido deberíamos "reevaluar la importancia del personaje de Franco", aunque todo hace pensar que en un sentido más positivo. Sinceramente, me resulta muy difícil pensar qué es lo que podemos ignorar, a estas alturas, de la personalidad, de la formación, de las aficiones y de la actuación del general. Un general que vivía en un palacio sin biblioteca¹⁹, del que no tenemos constancia de que hubiera leído algún libro, que pasaba las tardes de los domingos escuchando los partidos de fútbol en la radio y comprobando si le habían tocado las quinielas, y cuya mayor pasión la constituía la caza y la pesca²⁰. Un Franco al que sus ministros tecnócratas le tuvieron que explicar con suma paciencia (porque no terminaba de entenderlo) el sistema de tipos de cambio fijos y los efectos de una devaluación. Un Franco que se resistió mientras pudo, y junto con su amigo y colaborador Carrero Blanco, al Plan de Estabilización, como han demostrado Manuel Jesús González (1979) y Á.Viñas (2003). Un Franco del que

¹⁹ Jaime Ministral Masià narra una visita a El Pardo. Pregunta al guía por la biblioteca y recibe como respuesta: “En el palacio de El Pardo no existía biblioteca, señor.” (Gironella y Borràs Betriu 1979:362).

²⁰ José María Pemán cuenta lo siguiente: “Al darle las buenas noches, [Suanzes] le llevaba un libro de fácil y amena lectura que el General prometía leer. Pero como a cambio de no ser “letrado”, el Generalísimo no era nunca hipócrita, confesaba al día siguiente que no había pasado de la primera página y Suanzes lo comprendía porque poniendo en fila un día de montería, el sueño y un libro, era perfectamente explicable que el libro resultara “colista” en la atención de un general de infantería” (Gironella y Borràs Betriu 1979:415).

su ministro de Hacienda José Larraz (éste sí, experto hacendista) dijo, tras una larga conversación con él (2006:182):

¿Cómo precificaría yo la clase de cultura económica de mi ilustre interlocutor? Aquello no tenía sabor universitario, ni siquiera de Escuela de Comercio; tampoco era la visión experimental de un banquero, o de un hombre de negocios, o de un funcionario. Aquello era la cultura económica de un bizarro capitán de Estado Mayor recién salido de la Escuela de Guerra... Con algo más, quizá algunas referencias o influencias de las economías totalitarias.

Un Franco del que su ministro López de Letona decía que (Bayod 1981:208-209) “en materia económica era patente su falta de formación”. Un Franco, y sigo citando a su ministro, al que “los temas de ordinaria administración no parecían interesarle en absoluto”, mientras que “despertaban visiblemente su interés la política exterior, las relaciones con la Iglesia, el orden público, los problemas que planteaban los medios de comunicación y los temas laborales”.

¿Reevaluar a Franco? En el caso de los capítulos dedicados a los fosfatos del Sahara, los problemas estratégicos en el estrecho de Gibraltar o la conservación de Doñana, Camprubí nos explica la forma en la que nuestro país se vio implicado en procesos internacionales y las respuestas gubernamentales, y nos proporciona información de interés sobre los entresijos de la política exterior del franquismo. No obstante, resulta difícil encontrar el nexo entre estos temas y la ciencia y la tecnología "nacionales" durante el franquismo. Desde luego, este nexo es absolutamente inexistente en las cuestiones estratégicas, la navegación y los paralelos desarrollos científicos en torno al estrecho de Gibraltar. Este asunto fue un juego de las grandes potencias (Estados Unidos, Gran Bretaña, la URSS, incluso Francia) en el que España puso la geografía y poca cosa más.

En lo concerniente a los fosfatos del Sáhara el autor destaca que, desde un punto de vista científico, lo más innovador y tecnológicamente avanzado era el proyecto de construir una gran cinta transportadora de más de cien kilómetros de longitud cruzando el desierto y uniendo Fos-Bucraa con el puerto de El Aaiún. Sin duda un gran reto. Pero veamos lo que nos dice el propio autor sobre este enorme desafío. Nos relata como, tras varios años de retrasos, por fin se puso en marcha la construcción de la cinta, que se encomendó... ¡a la empresa alemana Krupp! ¿Y la tecnología "nacional"?

Dedicaré un poco más de espacio al asunto de Doñana. El autor relata muy bien la forma en la que Doñana se salvó de la destrucción y el papel que en este proceso desempeñaron algunos beneméritos científicos españoles. Sin embargo, a pesar de su esfuerzo, no se termina de apreciar que el desarrollo científico español desempeñara un papel fundamental (ni siquiera importante) en el proceso. Más

bien todo lo contrario. Lo que queda claro en el relato de Camprubí es que la conservación de Doñana fue un logro de científicos y conservacionistas extranjeros, especialmente británicos, y de recursos financieros también procedentes del exterior. Fueron científicos británicos (de manera destacada Julian Huxley, primer director general de la UNESCO, y Max Nicholson, fundador del British Trust for Ornithology y organizaciones conservacionistas como el WWF) los que encabezaron y lideraron este proyecto. Y las primeras compras de fincas particulares para la creación del parque se hicieron gracias a aportaciones económicas procedentes del exterior.

La administración española se subió en marcha a un proyecto que nunca estuvo en sus planes. Las cosas fueron así y, además, era lógico y casi inevitable que fuera así. El conservacionismo, como el refinamiento y los buenos hábitos en la mesa, es habitualmente cosa de países ricos y prósperos. Cuando se padece hambre se come con las manos, y como vulgarmente dice el refrán, "todo lo que nada, corre o vuela, a la cazuela". Durante los años del franquismo (el de pura cepa, el de la autarquía) muchos españoles sufrían hambre y mala alimentación. Los responsables políticos y los técnicos (especialmente los ingenieros agrónomos) estaban obsesionados con un objetivo: aumentar a todo trance la producción. Como decía un repetidísimo eslogan del régimen: "Producir, producir, producir".

En ese contexto, se entienden los planes oficiales para las zonas húmedas. Los humedales se habían considerado históricamente, y con razón, focos de pestilencias, enfermedades y mortalidad. Si a ello unimos las potencialidades productivas de estos terrenos vírgenes, se comprende el objetivo de las autoridades de desecarlos. ¿A quién le podía importar en el siglo XIX la fauna que habitaba esos humedales? La desecación de zonas pantanosas y de marismas se llevó a cabo con altibajos. Si no progresó todo lo que querían las autoridades, fue por la falta de recursos, por la calamitosa situación de la Hacienda. Lo mismo sucedió durante el franquismo: los ingenieros de montes, los agrónomos y los políticos veían en estas zonas su potencial productivo de alimentos y materias primas. Probablemente, Doñana hubiera sufrido el destino de las Marismas del Guadalquivir, de la laguna Antela en Orense (de 4.200 ha), de la laguna de La Nava en Palencia, de las Marismas de Santoña y de tantos otros humedales de no menor valor ecológico. Si Doñana se salvó de convertirse en un arrozal y en un bosque de eucaliptos (esos eran los planes de los ingenieros agrónomos y de montes y del régimen) fue gracias a los países avanzados de Europa que contemplaban Doñana como un hogar temporal de "sus aves" que tenían que proteger.

Pero es necesario recordar que no sólo las zonas húmedas sufrieron los daños ambientales. En realidad, para la administración franquista la fauna salvaje no sólo no merecía la protección, sino que debía ser eliminada. El 11 de agosto de 1953 se crearon en nuestro país las Juntas de Extinción de Animales Dañinos. El nombre

lo dice todo, aunque es necesario aclarar qué animales se consideraban dañinos. En esta clasificación se incluía una gran variedad de especies de mamíferos, aves y reptiles, desde los lobos hasta las grandes rapaces, pasando por las, a todas luces beneficiosas, rapaces nocturnas y una multitud de pequeños mamíferos y reptiles. Bajo esta norma nuestros campos se llenaron de trampas, lazos y venenos, y pudo prosperar un oficio como el de "alimañero" (ventajas y desventajas de la edad: yo todavía conocí, a finales de los años cincuenta, alimañeros de la sierra de Gredos exhibiendo patas, garras y picos para que las gentes de los pueblos les dieran dinero, a lo que añadían, evidentemente, las recompensas oficiales). Es imposible saber con exactitud los estragos que se causaron entre la fauna española con la infame cobertura de las Juntas de Extinción de Animales Dañinos. Según cálculos de las propias Juntas, se elevarían a más de medio millón de animales. Pero como los efectos del uso de lazos, trampas y, sobre todo, venenos no siempre eran constatables, hay cálculos que los elevan a varios millones.

La imagen de un precoz conservacionismo "nacional" que intenta trasladarnos Camprubí no se compadece, en absoluto, con la doctrina oficial y la práctica de la administración española.

Pero, insisto, es comprensible que en la España franquista (la que sufrió los años del hambre) los técnicos no vieran mucho más allá de los problemas de la alimentación. El conservacionismo es, en cierta medida, un lujo y un fruto de la educación. Incluso hoy, a pesar de nuestro progreso y de que no hay razones para forzar políticas productivistas, todavía se ciernen amenazas contra Doñana, desde la arrasadora romería del Rocío hasta los proyectos agrícolas, pasando por la extracción ilegal de agua y los planes turísticos. Si hoy una sociedad próspera y demasiado bien alimentada se muestra incapaz de garantizar el futuro de Doñana, ¿qué se podía pedir a la hambrienta España de Franco?

Obviamente es imposible saber qué habría sucedido con Doñana si su suerte hubiese dependido exclusivamente de los políticos y los técnicos "nacionales". Mis investigaciones y mis trabajos sobre la labor del INC y sus diversos proyectos de desecación de humedales, me inclinan a pensar que su suerte habría sido, para peor, muy distinta.

He querido dejar para el final otra de las ideas centrales objeto de la crítica de Camprubí. Según este autor no sería cierta la idea de que "sólo con la llegada de la democracia se comienza, con altibajos y frenazos, a entrar plenamente en la "modernidad", entendida entre otras cosas como la era de la razón científico técnica." Dejaré de lado la cuestión del carácter de la enseñanza y la investigación durante el franquismo y la democracia, pues ya he tratado este asunto al plantear las diferencias existentes entre el sistema republicano y el franquista. Me centraré, ahora, en la faceta económica (tan poco apreciada por el autor). Estoy seguro de que encontraríamos un amplísimo consenso en la afirmación de que la inversión

en educación (en todos sus niveles) e investigación está estrechamente correlacionada con el nivel científico y técnico de un país. La evidencia, al respecto, es tan abrumadora que no merece la pena detenerse en poner ejemplos sobre los presupuestos de países, centros de investigación y universidades de todo el mundo y sus resultados científicos y educativos.

España mantuvo un sistema fiscal insuficiente, injusto, regresivo y con privilegios para los ricos durante toda la dictadura de Franco. En consecuencia, los gastos públicos estuvieron muy restringidos. La consecuencia no es difícil de extraer. Cuando un Estado (especialmente si es una dictadura) dispone de pocos recursos, lo normal es que atienda prioritariamente a los relativos al pago de las fuerzas represivas, de la burocracia básica, de la atención a la deuda, y sólo, en la medida en que queden "sobrantes", atenderá a gastos económicos y sociales. Y esto es, estrictamente, lo que hizo el régimen de Franco, de manera que la financiación de la educación y la investigación (aunque mejoró bastante durante los años del desarrollo) estuvo siempre muy alejada de los patrones europeos. No es sorprendente que el nivel científico de España fuera modesto y que se correspondiera con esa realidad material. Lo contrario habría sido sorprendente.

Sin embargo, con la llegada de la democracia las cosas cambiaron sustancialmente, casi revolucionariamente. En 1977 se aprobó la reforma fiscal de Fuentes Quintana-Fernández Ordóñez, que modernizaba nuestro arcaico, injusto y más que centenario sistema fiscal y lo homologaba con el de los países más avanzados. No es el momento de entrar en detalles, pero es inevitable referirse a un hecho: con esta reforma se introducía en nuestro sistema (tras una larga batalla) un impuesto personal sobre la renta. Con esta reforma el Estado pudo, finalmente, recaudar los recursos que permitieron a España desarrollar una política de gastos públicos de mayor alcance. La educación, la sanidad y otras prestaciones sociales se abrieron un hueco. No recurriré en esta ocasión a economistas a los que, ya sabemos, Camprubí no frecuenta. Volveré a Sánchez Ron, al que, al parecer, ha leído. En su obra ya citada (pp. 531-532) señala:

[...] la inversión en I+D respecto al Producto Interior Bruto evolucionó muy lentamente desde mediados de la década de 1960 hasta 1974, pasando del 0,2 por 100 al 0,3. Ya en la democracia fue creciendo con mayor rapidez, 0,6 por 100 en 1984, 0,7 en 1987, aunque todavía muy lejos de los porcentajes que se daban en naciones más industrializadas[...].

A la vista de estos sencillos datos, la afirmación de Camprubí minimizando el impacto de la llegada de la democracia sobre la investigación me parece absolutamente injustificada. El franquismo, como está sobradamente documentado, fue un baluarte de los privilegiados, y la reforma fiscal sólo fue posible con la llegada

de la democracia. Hay un cambio histórico radical, no de matiz o de grado, entre el franquismo y la democracia. Y fue la modernización y europeización de las finanzas lo que permitió elevar sustancialmente los ingresos del Estado, lo que, a su vez, propició la atención a la enseñanza e investigación. Y ello, insisto, sin entrar en consideraciones cualitativas relativas al ambiente educativo y científico en la época democrática, en relación a la de la dictadura.

Hablando de la autarquía, Camprubí afirma que nunca fue completa (cosa que es sobradamente conocida) y afirma: "Pero incluso en los años más duros había importantes actividades comerciales con potencias tan señaladamente antifranquistas como Gran Bretaña" (p.20) ¿Gran Bretaña "señaladamente antifranquista"? ¿Seguro? Se ha repetido hasta la saciedad la frase del primer ministro británico de mediados del siglo XIX lord Palmerston, símbolo del pragmatismo en política exterior: "Inglaterra no tiene aliados eternos ni enemigos perpetuos. Nuestros intereses son eternos y perpetuos, y nuestra obligación es vigilarlos". Este secular pragmatismo, unido a las simpatías de las élites políticas y económicas británicas, explican no el antifranquismo, sino el profranquismo británico, que sustentó el pacto de no intervención que, como es bien sabido, fue un factor decisivo en la derrota de la República. Después de los trabajos de E. Moradiellos (1996, 2001), Berdah (2002) y, sobre todo, la trilogía de Viñas (2006, 2007 y 2008) (que Camprubí tampoco cita), sostener que Gran Bretaña fue "señaladamente antifranquista" es una frivolidad.

Pero en la cuestión de la autarquía el autor desliza, a lo largo del texto, apreciaciones cuestionables y un planteamiento de carácter general que resulta muy difícil de aceptar. Así, en la página 224 afirma: "La búsqueda de la autarquía, entendida ampliamente como la aspiración a la suficiencia económica de sectores clave, ha sido central en casi todos los países industrializados, desde Suecia hasta Estados Unidos. Incluso en casos tan contraintuitivos como la Gran Bretaña de después de la Segunda Guerra Mundial desempeñó una importante función, y lo hizo definida en términos científicos y técnicos, productivos." Conforme a estos planteamientos las aspiraciones autárquicas del franquismo no constituyen ninguna excepción. El problema, evidentemente, es que ni Suecia, ni Estados Unidos ni Gran Bretaña se plantearon nunca el objetivo de la autarquía al estilo nazi-fascista-franquista, ni antes ni después de la Segunda Guerra Mundial. Tampoco Noruega, ni Dinamarca, ni Suiza, ni Francia, ni Bélgica, ni Holanda. Lo que hicieron todos estos países en las excepcionales circunstancias de crisis vividas en los años treinta, nunca antes conocidas, llenas de nuevos interrogantes, fue adoptar medidas de emergencia proteccionistas y de fomento de la producción nacional, pero nunca se plantearon el aislamiento de la economía internacional. Incluso en los momentos más difíciles se intentaron soluciones cooperativas, aunque fuesen parciales. Los principales países capitalistas intentaron mantener zonas

de cooperación comercial y los tres grandes (EEUU, Gran Bretaña y Francia) buscaron acuerdos para sostener el patrón oro. Ni siquiera los países exportadores de productos primarios golpeados por la crisis se plantearon una autarquía al estilo nazi. Se vieron en la necesidad de reconvertir sus economías en una línea nacionalista e industrialista. Y eso durante los años treinta. Después de la Segunda Guerra Mundial, como es bien conocido, se abrió una etapa de intensa cooperación económica internacional que desembocó en la edad de oro del capitalismo. Difuminar el concepto (y la realidad de lo que fueron las políticas autárquicas) incluyendo en el término "autarquía" cualquier política económica proteccionista o de impulso a la producción, no aporta nada al análisis histórico y económico. El sistema autárquico, como lo plantearon las potencias fascistas, está muy lejos de lo que suecos o norteamericanos hicieron para combatir la Gran Depresión de los años treinta. Confundir lo que hicieron los países democráticos para intentar superar la depresión con el nazismo o el franquismo es un despropósito. Y hablar de tendencias autárquicas en la Gran Bretaña de la segunda posguerra mundial, otro aún mayor. Gran Bretaña estaba profundamente ligada por lazos políticos y económicos con los Estados Unidos ya desde la firma de la Carta del Atlántico (1941) y de la Ley de Préstamo y Arriendo (1941), y esos lazos se estrecharon aún más al acabar la guerra.

En lo que concierne al objetivo del autor de destacar las continuidades entre el franquismo y los periodos históricos anterior y posterior me parece una pérdida de tiempo, por obvio e innecesario. El autor llega a afirmar que "nada sale de la nada". Por supuesto, es evidente que la historia es un continuo. Pero no es menos cierto que también se registran fases marcadas por cambios sustanciales. Y, justamente, el franquismo fue y marcó una época enormemente anómala. Desde un punto de vista histórico, lo que destaca del franquismo es la discontinuidad, la ruptura. Y lo que resulta de interés es comprender las consecuencias de esa anomalía. Los historiadores y economistas no hemos negado ni ocultado ciertos elementos de continuidad entre la República y la dictadura franquista como sucede, por ejemplo, con las obras hidráulicas y los planes de regadío (por cierto, fueron los dirigentes franquistas los que se esforzaron en ocultar los orígenes republicanos de muchos proyectos). Pero estos elementos de continuidad carecen de relevancia confrontados con las rupturas, empezando, claro, por la destrucción de la democracia y la instauración de un régimen dictatorial.

Y esas profundas discontinuidades se observan en todos los campos. Así, es evidente que, en materia económica, España ostentaba una tradición proteccionista e intervencionista. Pero el franquismo llevó estas tendencias al paroxismo. No se trata de un cambio cuantitativo. Se trata del intento de imponer un nuevo sistema económico. Hasta 1936, la economía española se había fundamentado en un orden básicamente liberal (con todos sus defectos). Desde 1939, el Nuevo Estado

totalitario se impone. Y se rompe con las reglas del juego en materias tan importantes como la política fiscal (incluida la financiación inflacionista del déficit), la política monetaria y la política comercial exterior. Sobre la Hacienda ya hemos hablado. En relación a la política monetaria uno de los mejores expertos sobre la materia, P. Martín Aceña (1997:11), ha afirmado que “de 1940 a 1959 transcurrió sin duda el periodo más negro de la historia del Banco de España, sometido más que nunca al control de la Hacienda pública.” En lo que concierne a la política comercial exterior, la política cambiaria y el control de divisas, hace ya muchos años que Viñas y sus colegas pusieron de manifiesto la anomalía que supuso el franquismo y sus perniciosos efectos sobre la economía. Claro, el problema es que Camprubí no ha leído ninguna de estas obras.

El libro de Camprubí da para escribir muchísimas páginas más, pero, evidentemente, en algún momento hay que poner el punto final. Por lo demás, considero que he proporcionado una amplia información que permite rechazar, como había señalado al comienzo de este trabajo, las principales hipótesis defendidas en dicha obra.

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

- Archivo del Ministerio de Agricultura. Expedientes de Á. Martínez Borque: AC-MA-PAMA, 8903/2; AC-MAPAMA, 10927/4 y AC-MAPAMA, 11648/16.*
- ALMENAR, S. (2008): “Principales orientaciones del análisis económico en España: teorías, aplicaciones y políticas (1931-1939)”, en FUENTES QUINTANA, E. (dir.) y F. COMÍN (coord.): *Economía y economistas españoles en la guerra civil*, Barcelona, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas-Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, vol. II, pp. 27-95.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS (1950): *I Congreso Nacional de Ingeniería Agronómica*, Madrid, Talleres Gráficos Altamira, IX Tomos.
- AZPIAZU, J. (1934): *El Estado corporativo*, Madrid, Compañía Bibliográfica Española, 5ª edición, 1952.
- BARCIELA, C. (2003) (ed.), *Autarquía y mercado negro. El fracaso económico del primer franquismo*, Barcelona, Crítica.
- BARCIELA, C. (2004): “La propiedad de la tierra durante el franquismo: raíces doctrinales y propuestas de reforma”, en J. PÉREZ FERNÁNDEZ, C. SEBASTIÁN GASCÓN y P. TEDDE DE LORCA (eds.), *Estudios en homenaje a Luis Ángel Rojo (volumen II). Economía y cambio histórico*, Madrid, Editorial Complutense, pp. 223-245.
- BARCIELA, C (2011): “Historia del Ministerio de Agricultura (1936-1965)”, en R. Robledo (coord.): *Historia del Ministerio de Agricultura 1900-2008. Política agraria*

- y pesquera de España, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, pp. 145-220.
- BARCIELA, C. (2013): *Recuerdos del Madrid de la posguerra*, Alicante, Publicaciones Universidad de Alicante.
- BARCIELA, C. y M^a INMACULADA LÓPEZ (2013): “La ingeniería agronómica española en la encrucijada. El congreso nacional de 1950”, *Historia Agraria*, 61, pp. 119-154.
- BARCIELA, C. y J. M. MANGAS NAVAS (1990): *Historia y evolución de la colonización agraria en España. Vol. II. Políticas administrativa y económica de la colonización agraria*, Madrid, MAP/MAPA/MOPU.
- BAYOD, Á. (Coord.) (1981): *Franco visto por sus ministros*, Barcelona, Planeta.
- BERDAH, J.-F. (2002): *La democracia asesinada. La República española y las grandes potencias*, Barcelona, Crítica.
- BRUGAROLA, M. (1967): *Sociología y teología de la técnica*, Madrid, BAC.
- BRUGAROLA, M. (1948): *Régimen sindical cristiano*, Madrid, S.I.P.S.
- CARRERAS, A. (1989) (coord.), *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, Madrid, Fundación Banco Exterior.
- CARRERAS, A. y X. TAFUNELL (coords.) (2005): *Estadísticas históricas de España, siglos XIX y XX*, Bilbao, Fundación BBVA, 3 vols.
- CARRERAS, A. y X. TAFUNELL (2010): *Historia económica de la España contemporánea (1789-2009)*, Barcelona, Crítica. (1^a edición actualizada)
- CARRERAS, A., L. PRADOS DE LA ESCOSURA y J. R. ROSÉS (2005): “Renta y riqueza”, en A. CARRERAS y X. TAFUNELL, (coords.), *Estadísticas históricas de España, siglos XIX y XX*, Bilbao, Fundación BBVA, 3 vols.
- CATALAN, J. (1995): *La economía española y la segunda guerra mundial*, Barcelona, Ariel.
- CLARET, J. (2006): *El atroz desmoche. La destrucción de la Universidad española por el franquismo, 1936-1945*, Barcelona, Crítica.
- CLARET, J. (2008): “La destrucción del capital humano. El caso de la universidad española”, en FUENTES QUINTANA, E. (dir.) y F. COMÍN (coord.) *Economía y economistas españoles en la guerra civil*, Barcelona, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas-Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, vol. II, pp. 411-434.
- COMÍN, F. (1996): *Historia de la Hacienda Pública, II. España (1808-1995)*, Barcelona, Crítica.
- COMÍN, F. (2002): «La Hacienda Pública entre 1940-1959», *Hacienda Pública Española*, monográfico, pp. 169-190.
- COMÍN, F. (2003): “La Hacienda Pública en el franquismo autárquico”, en C. BARCIELA (ed.), *Autarquía y mercado negro. El fracaso económico del primer franquismo*, Barcelona, Crítica.
- COMÍN, F. (2008): “Las economías y los economistas españoles durante la guerra civil española y la posguerra: una introducción”, en E. FUENTES QUINTANA (dir.)

- y F. COMÍN (coord.), *Economía y economistas españoles en la guerra civil*, Barcelona, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas-Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, vol. I, pp. 7-168.
- COMÍN F y D. DÍAZ (2005): «Sector público administrativo y estado del bienestar», en Carreras y Tafunell (coords.), *Estadísticas históricas de España*, II, pp. 873-964.
 - COMÍN, F y M. MARTORELL (2013): *La Hacienda Pública en el franquismo. La guerra y la autarquía*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
 - FERNÁNDEZ PRIETO, L. (2007): *El apagón tecnológico del franquismo. Estado e innovación en la agricultura española del siglo XX*, Valencia, Tirant lo Blanc.
 - FERNÁNDEZ PRIETO, L. (2012): “Una Revolución Verde sin innovación: la investigación en genética en España”, en D. LANERO y D. FREIRE (coords.), *Agricultura e innovación tecnológica en la península Ibérica (1946-1975)*, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, pp.77-106.
 - FRAILE BALBÍN, P. (1991): *Industrialización y grupos de presión. La economía política de la protección en España 1900-1950*, Madrid, Alianza.
 - FRAILE BALBÍN, P. (1998): *La retórica contra la competencia en España (1875-1975)*, Madrid, Fundación Argentaria-Visor.
 - FRAILE BALBÍN, P. (2001): “El pensamiento económico entre las dos repúblicas: del liberalismo a la formulación del autarquismo”, en FUENTES QUINTANA, E. (coord.): *Economía y economistas españoles*, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, vol. 6, pp. 991-1012. (cita a Azpiazu en una mínima nota en la p.1006)
 - FUENTES QUINTANA, E. (1999) (coord.): *Economía y economistas españoles*, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, 9 vols.
 - FUENTES QUINTANA, E. (dir.) y F. COMÍN (coord.) (2008): *Economía y economistas españoles en la guerra civil*, Barcelona, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas-Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, 2 vols.
 - GIRONELLA, J. M^a. y R. BORRÁS BETRIU (1979): *100 españoles y Franco*, Barcelona, Planeta.
 - GÓMEZ AYAU, E. (1959a): “Investigación, enseñanza y extensión agrícola. Educación, desarrollo técnico y desarrollo económico”, *Revista de Estudios Agro-Sociales*, n^o 28, pp. 7-28.
 - GÓMEZ AYAU, E. (1959b): “Investigación, enseñanza y extensión agrícola. Investigación y enseñanza en la agricultura”, *Revista de Estudios Agro-Sociales*, n^o 29, pp. 73-96.
 - GÓMEZ AYAU, E. (1960a): “Investigación, enseñanza y extensión agrícola. Divulgación y extensión agrícola”, *Revista de Estudios Agro-Sociales*, n^o 30, pp. 33-64.
 - GÓMEZ AYAU, E. (1960b): *La gestión de las explotaciones y los servicios de la divulgación agrícola, con especial referencia a España*, Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País, Zaragoza, Imp. Tipo-Línea.
 - GÓMEZ AYAU, E. (1960c): “Investigación, enseñanza y extensión agrícola. Extensión agrícola en España.”, *Revista de Estudios Agro-Sociales*, n^o 31, pp. 65-87.

- GÓMEZ AYAU, E. (1962): “La enseñanza, la extensión agraria y el Informe del Banco Mundial”, *Revista de Estudios Agro-Sociales*, n° 41, pp. 155-167.
- GÓMEZ AYAU, E. (1963): “Las inversiones intelectuales en agricultura y la conveniencia de su planificación regional”, *Revista Internacional de Sociología*, núms. 83-84, pp. 3-23.
- GÓMEZ AYAU, E. (1967): “Enseñanza y capacitación agraria”, *Boletín de Estudios Económicos*, n° 72, pp. 505-528.
- GÓMEZ AYAU, E. (1969): “La educación y las enseñanzas agrícolas en el momento actual”, *Revista de Estudios Agro-Sociales*, n° 67, pp. 7-38.
- GONZÁLEZ, M. J. (1979): *La economía política del franquismo (1940-1970). Dirigismo, mercado y planificación*, Madrid, Tecnos.
- LÓPEZ GARCÍA, S. y J. M^a VALDALISO (eds.) (1997): *¿Que inventen ellos? Tecnología, empresa y cambio económico en la España contemporánea*, Madrid, Alianza.
- LÓPEZ GARCÍA, S. y J. M^a VALDALISO (2001): «Cambio tecnológico y crecimiento económico en España en la segunda mitad del siglo xx: indicadores y polémicas», *Revista de Historia Industrial*, 19-20, pp. 319-337.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1989): “Precios, salarios y beneficios. La distribución funcional de la renta”, en A. Carreras (coord.), *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, Madrid, Fundación Banco Exterior.
- MALUQUER DE MOTES, J. (2014): *La economía española en perspectiva histórica*, Barcelona, Pasado & Presente.
- MARTÍN ACEÑA, P. (1997): “El Banco de España. Una visión histórica”, *Papeles de Economía Española*, 73, pp. 4-14.
- MARTÍN ACEÑA, P. (2003): «La política monetaria: el Banco de España durante la autarquía, 1939-1956», en C. BARCIELA (ed.), *Autarquía y mercado negro*, Barcelona, Crítica, pp. 273-298.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, M. y E. FERNÁNDEZ CLEMENTE (2008): “Se-senta economistas académicos en el exilio (1936-1939)”, en FUENTES QUINTANA, E. (dir.) y F. COMÍN (coord.) (2008): *Economía y economistas españoles en la guerra civil*, Barcelona, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas-Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, vol. II, pp. 435-464.
- MARTÍNEZ BORQUE, Á. (1930): “Impresiones de un viaje de estudios”, *Agricultura*, febrero.
- MARTÍNEZ BORQUE, Á. (1948): “La colonización de los regadíos del oeste de los Estados Unidos de América. Informe e impresiones de un viaje”, *Instituto Nacional de Colonización, Estudios*, vol. II.
- MIRANDA, J. A. (2003): “El fracaso de la industrialización autárquica”, en C. BARCIELA (ed.), *Autarquía y mercado negro. El fracaso económico del primer franquismo*, Barcelona, Crítica, pp. 95-121.
- MOLINERO, C. y P.YSÁS (1985): «Patria, Justicia y Pan». *Nivells de vida i con-*

- dicions de treball a Catalunya, 1939-1951, Barcelona, La Magrana.
- MOLINERO, C. y PYSÁS (1998): *Productores disciplinados y minorías subversivas. Clase obrera y conflictividad laboral en la España franquista*, Madrid, Siglo XXI.
 - MONTERO GARCÍA, F. (1999): "La crítica católica de la economía clásica y el primer catolicismo social (sobre el impacto de "Rerum novarum" y la aportación de los católicos españoles al reformismo social)", en E. FUENTES QUINTANA (coord.), *Economía y economistas españoles. Vol. 5. Las críticas a la economía clásica*, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, pp. 451-493.
 - MORADIELLOS, E. (1996): *La perfidia de Albión. El gobierno británico y la guerra civil española*, Madrid, Siglo XXI.
 - MORADIELLOS, E. (2001): *El reñidero de Europa. Las dimensiones internacionales de la guerra civil española*, Barcelona, Península.
 - NADAL, J. (en prensa): "La supuesta entente del INI con la Hispano-Suiza para la fabricación en La Sagrera de camiones diesel con licencia Alfa-Romeo (primavera de 1943)", en C. Barciela, G. L. Fontana, R. Vallejo y M. Vilar (eds.): *La industria del automóvil en Italia y España*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante.
 - NÚÑEZ, C. E. (1992): *La fuente de la riqueza. Educación y desarrollo económico en la España contemporánea*, Madrid, Alianza.
 - NÚÑEZ, C. E. (2003): "El capital humano en el primer franquismo", en C. BARCIELA (ed.), *Autarquía y mercado negro. El fracaso económico del primer franquismo*, Barcelona, Crítica.
 - PAN MONTOJO, J. (2005): *Apostolado, profesión y tecnología. Una historia de los ingenieros agrónomos en España*, Madrid, MAPA-ANIA.
 - PAN MONTOJO, J. (2009): "La depuración de los ingenieros del Ministerio de Agricultura, 1936-1942", en CUESTA, J. (dir.), *La depuración de funcionarios bajo la dictadura franquista (1936-1975)*, Madrid, Fundación Largo Caballero, pp. 232-247.
 - PAN MONTOJO, J. (2011): "El Ministerio de Agricultura entre 1900 y 1931", en R. Robledo (coord.): *Historia del Ministerio de Agricultura 1900-2008. Política agraria y pesquera de España*, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, pp. 23-57.
 - PÉREZ DEL PULGAR, J. A. (1941): *El concepto cristiano de la autarquía*, Madrid, ICAI.
 - PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (2003): *El progreso económico de España (1850-2000)*, Bilbao, Fundación BBVA.
 - RIPALDA, J. (1934): *El Catecismo de la Doctrina Cristiana explicado por el Lic D. Santiago José García Mazo acomodado íntegramente al texto del P. Jerónimo de Ripalda, S.J. por el P. Felipe Díez Hidalgo de la misma Compañía*, Madrid, Apostolado de la Prensa, S. A.
 - ROMERO, A. (1998): "El instrumento como dinamizador del desarrollo científico", en VV.AA. (1998): *Un siglo de ciencia en España*, Madrid, Publicaciones de la Resi-

dencia de Estudiantes, pp. 45-59.

- SÁNCHEZ RON, J. M. (1998): “Física, química y matemáticas en la España contemporánea”, en VV.AA. (1998): *Un siglo de ciencia en España*, Madrid, Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, pp. 115-139.
- SÁNCHEZ RON, J. M. (2008): “La europeización científica de España”, en J. Fontana y R. Villares (Directores): *Historia de España. Vol. 11. España y Europa*, Barcelona, Crítica/Marcial Pons, pp. 289-535.
- SÁIZ, J. P. (1999): *Inventión, patentes e innovación en la España contemporánea*, Madrid, OEPM.
- SÁIZ, J. P. (2005): «Investigación y desarrollo: patentes», en Carreras y Tafunell (coords.), *Estadísticas históricas de España, II*, pp. 836-872.
- SUDRIÀ, C. (1997): “La restricción energética al desarrollo económico de España”, en *Papeles de Economía Española*, 73, pp. 165-188.
- VV.AA. (1998): *Un siglo de ciencia en España*, Madrid, Publicaciones de la Residencia de Estudiantes.
- VALDALISO, J. M^a. (1997): “La evolución del cambio técnico en la flota mercante española en el siglo XX”, en S. LÓPEZ GARCÍA y J. M^a VALDALISO (eds.): *¿Que inventen ellos? Tecnología, empresa y cambio económico en la España contemporánea*, Madrid, Alianza, pp. 305-330.
- VIÑAS, Á (2003): *En las garras del águila. Los pactos con Estados Unidos de Francisco Franco a Felipe González*, Barcelona, Crítica.
- VIÑAS, Á. (2006): *La soledad de la República. El abandono de las democracias y el viraje hacia la Unión Soviética*, Barcelona, Crítica.
- VIÑAS, Á. (2007): *El escudo de la República. El oro de España, la apuesta soviética y los hechos de mayo de 1937*, Barcelona, Crítica.
- VIÑAS, Á (2008): *El honor de la República. Entre el acoso fascista, la hostilidad británica y la política de Stalin*, Barcelona, Crítica.
- VIÑAS, Á., J. VIÑUELA, F. EGUIDAZU, C. FERNÁNDEZ PULGAR Y S. FLORENSA (1979): *Política comercial exterior de España (1931-1975)*, Madrid, Banco Exterior de España.
- YNDURÁIN, F. J. (1998): “La física de altas energías en España”, en VV. AA. (1998): *Un siglo de ciencia en España*, Madrid, Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, pp. 197-207.

CIENCIA Y ECONOMÍA: RESPUESTA A CARLOS BARCIELA

Lino Camprubí (Universidad de Sevilla)

Quiero empezar agradeciendo muy sinceramente al profesor Carlos Barciela el honor inmenso que me brinda dedicando una reseña tan inusitadamente amplia, pensada y detallada de *Los ingenieros de Franco*. Para un autor en los albores de su carrera, que una autoridad admirable y admirada dedique tiempo a leerle y esfuerzo a refutarle supone una oportunidad única para reflexionar sobre los propios argumentos y su lugar en el panorama historiográfico general.

Mi respuesta ha de ser más concisa que su entrega, y quien quiera profundizar en los argumentos puede buscarlos en la obra a debate. Aquí me toca limitarme a aceptar con humildad las críticas justas, defenderme con firmeza de las injustas y tratar de extraer conclusiones sobre el estado de la cuestión. Esto último lo haré con especial atención a las diferencias entre la historia económica y la historia de la ciencia y la tecnología y al papel de las ciencias en las relaciones internacionales.

Procedo por ese orden expresando un *mea culpa* y aceptando las objeciones pertinentes que ha realizado Barciela a mi libro y que sin duda servirán para mejorar posteriores ediciones. En particular quiero destacar dos que pueden ser útiles para ir enmarcando la discusión.

La primera es especialmente grave en estos tiempos de burbuja de los currículos de cargos públicos: digo que Ángel Martínez Borque se había “formado en Estados Unidos” cuando en realidad realizó un corto viaje profesional a aquel país en 1947. Fallo mío. No sé por qué hice esa afirmación ni de dónde saqué el dato, que sin duda malinterpreté. Aunque sería un error tratar de deducir de este caso que los científicos e ingenieros del primer franquismo no tuvieron contacto con otros países ni se formaron en ellos. Se ha señalado varias veces que en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas no hubo aislamiento internacional como sí en otras esferas más explícitamente políticas, y en el libro pongo muchos ejemplos de formaciones y colaboraciones con países extranjeros de investigadores y expertos de esa y otras instituciones. No deberíamos olvidarlas sólo porque en este caso yo haya inflado involuntariamente un currículo ajeno.

De más envergadura es un error garrafal que Barciela (p. 33) detecta cuando yo señalo que España pasó a ser una economía industrializada a finales de la década de 1940. Efectivamente, como han demostrado Leandro Prados de la Escosura y otros, sólo alrededor de 1953 el porcentaje del PIB proveniente de la industria supera al generado por el sector agrícola²¹. La importancia de este error, sin em-

²¹ Leandro Prados de la Escosura, *Spanish Economic Growth, 1850-2015* (London: Palgrave Studies in Economic History, 2017): 9. Prados de la Escosura revisa a la baja el crecimiento de principios de la década de 1940 respecto a Carreras y al alza el de la segunda mitad de la década y el del periodo 1950-1958; p. 161.

bargo, no legitima desestimar el argumento del que formaba parte, a saber, “que la acumulación de capital que permitió el desarrollo posterior había comenzado en 1950” (p. 21). El mismo Prados de la Escosura deja esto fuera de toda duda, incluso teniendo en cuenta que la recuperación de la Gran Depresión y de las guerras civil y mundial fue más lenta que en otros países, debido entre otras cosas, a la pérdida de capital humano: “sin las reformas moderadas de la década de 1950 y el consiguiente crecimiento económico, parece improbable que el Plan de Estabilización hubiera tenido éxito [...] Esta perspectiva pone en cuestión la percepción extendida de las dos primeras décadas de la dictadura franquista como una era homogénea de autarquía y del Plan de Estabilización y Liberalización de 1959 como una discontinuidad acusada entre la autarquía y la economía de mercado”²².

Más importante aún, en el mismo párrafo donde cometo el error señalado, escribo que “es indudable también que esta acumulación fue posible, entre otras cosas, a costa de un profundo endeudamiento público, carestías en partes clave de la economía nacional y salarios de hambre apoyados por un aparato represor que logró barrer durante años todo movimiento obrero o campesino.” Es evidente que no estoy tratando de erigir una leyenda rosa ni de atribuir a los ingenieros de Franco el crecimiento económico. Y no digo que no crea que algunas de sus actuaciones sí pudieron impulsarlo (y otras retrasarlo), sino que ése no es el objetivo de mi libro ni el ámbito de mi competencia. Por eso inmediatamente después refiero a cómo diferentes economistas han dado cuenta de este crecimiento de distintas maneras.

En cuanto a las críticas desenfocadas, la más recurrente es la de mi supuesto desprecio a la historia económica, pero a esto voy a dedicar el grueso de mi respuesta en la siguiente sección. Y en la última comentaré algunos de los juicios apresurados que le merecen a Barciela los capítulos dedicados a las relaciones internacionales. Los lectores podrán por sí mismos cotejar otras críticas directamente con el libro y decidir si son ajustadas o no; estoy pensando en especial en ese hombre de paja que ofrece Barciela al principio de su reseña, según el cual yo digo que la ciencia en el franquismo fue redentora, feminista (!) y obliga a reevaluar positivamente al dictador. O, más adelante, decir que yo cito a Suanzes “de manera elogiosa repetidamente”, que afirmo que “las ciencias agronómicas jugaron un papel central en el desarrollo económico durante el franquismo” o que dedico “intensos elogios a la actividad del Estado en los regadíos”. O, ya casi al final, la caricatura: “Pero Franco no sólo era un gran científico. También fue un gran economista capaz de doblar la inflación.” Por ahora sólo quiero llamar la atención sobre el tono de la reseña, en ocasiones tan vehemente que roza la

²²Prados de la Escosura, *Spanish Economic Growth: 20* (traducción mía). Ver también sus conclusiones sobre la década de 1950 según magnitudes que enriquecen las mediciones del PIB contemplando el bienestar y el acortamiento de desigualdades en p. 53 y siguientes.

agresividad y a menudo lleva a la deformación, como en los ejemplos anteriores. Por mi parte, no me doy por ofendido y simplemente evitaré emplear ese mismo tono en mi respuesta; y, sin embargo, al margen de cuestiones personales, creo que merece comentarse esta elección de Barciela porque es sintomática de una suerte de malentendido historiográfico o incluso generacional que posiblemente esté en la base de parte del intento de refutación de mi libro que él emprende.

Como en el libro está explicado más en extenso, lo diré aquí brevemente: la defensa de que hubo investigación científica y técnica en el franquismo, y de que ésta tuvo efectos reales en la configuración política del régimen tanto a nivel del territorio y su fisionomía (en el sentido de Humboldt) como en el funcionamiento real del aparato político, no es una defensa política del franquismo.

Efectivamente la tesis central de mi libro es que no se pueden entender aspectos clave del franquismo sin atender a la historia de las ciencias y las técnicas y que, por tanto, la historia política del franquismo ganará mucho si incorpora el desarrollo de éstas. Pero sólo si se otorgan valores morales o políticos positivos a las ciencias y las tecnologías (como estandartes del progreso, por ejemplo) cabe extraer la conclusión de que se trata de una defensa del franquismo. Sólo entonces puede entenderse mi libro como una apología de la ciencia del franquismo o de Franco mismo. Como no es ninguna de esas cosas (y hasta ahora ningún lector lo había percibido así), propongo que dejemos a un lado los adjetivos y nos centremos en los argumentos históricos.

HISTORIA POLÍTICA DESDE LA HISTORIA ECONÓMICA Y DESDE HISTORIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Si la presente discusión puede tener interés para los lectores es porque puede reconstruirse, al menos en parte, como resultado de metodologías disciplinares diferentes. Mientras escribo estas líneas recibo la noticia de que *Los ingenieros de Franco* ha ganado el premio 2018 al mejor libro de historia de la tecnología otorgado por el International Committee for the History of Technology y financiado por la Fundación Juanelo Turriano. No lo invoco aquí como talismán apotropaico. Después de haber participado en jurados parecidos, sé que el honor de estas distinciones depende de un sinfín de contingencias, y me vienen a la cabeza al menos diez libros de historia de la tecnología publicados a la vez que el mío que serían justos merecedores del galardón. Sin embargo, el libro no habría sido ni siquiera considerado si no se ajustara a lo que los expertos internacionales de historia de la tecnología esperan de un estudio de este tipo. Y esto es lo que me interesa destacar aquí: las diferencias de enfoque de la historia de la tecnología y

de la historia económica, y en particular con un tipo de historia económica hecha por economistas.

Para evitar malos entendidos debo insistir en que *Los ingenieros de Franco* hubiera sido imposible sin el trabajo de historiadores económicos, industriales y empresariales. No es casualidad que la introducción del libro abra con una discusión del concepto de “ingenierismo” introducido por ellos y convertido en una de las tesis centrales de mi libro. Durante los primeros años del franquismo fueron los ingenieros, no los economistas, los encargados de dictar la política económica en España. La conexión entre ingeniería y política económica es por tanto central a la historia del franquismo, aunque no es exclusiva de este período (Elena San Román y otros la han retrotraído muy atrás en los discursos y prácticas de ingenieros militares) ni de España²³. Mi interés en esta intersección entre historia económica e historia de la técnica dentro y fuera de España me ha llevado a coeditar recientemente el libro *Technology and Globalisation. Networks of Experts in World History* (Palgrave Studies in Economic History, 2018).

De nuevo, no lanzo esta publicación como escudo protector. Es central a nuestra discusión en cuanto que mi crítico, mediante la figura retórica de la epífora (repetiendo en varios párrafos “Camprubí, por supuesto, no lo cita” o “Camprubí, cómo no, no lo ha leído”), parece querer dar la impresión de que mi libro desprecia por completo la historia económica. Acepto que algunas de las ausencias son oportunidades perdidas para reforzar mis argumentos, no sin argumentar tres cosas en mi descargo: la primera es que mi libro *Engineers and the Making of the Francoist Regime* (MIT Press, 2014) sí cita algunas de estas referencias; la segunda es que *Los ingenieros de Franco* combina numerosas fuentes de diferentes disciplinas científicas, historiográficas y filosóficas, sin llegar a ser exhaustiva en ninguna de ellas, y la tercera es que la exhaustividad está reñida con primeras publicaciones de una carrera incipiente y con las exigencias editoriales actuales.

La falta de exhaustividad en los diversos campos relevantes puede ser una limitación, pero no justifica en absoluto la sensación que se desprende de la reseña crítica de que desprecio e ignoro todo cuanto tiene que ver con la historia económica. Una lectura mínimamente caritativa obliga a reconocer que sí que cito, comento y utilizo muchas de las obras clave de la historiografía económica del franquismo. Evitaré mi tedio y el de los lectores y no las contaré todas, pero baste decir que el libro se apoya explícitamente y con provecho en cinco trabajos del

²³ Véase también Darina Martykánova, “Las raíces de una tecnocracia: los ingenieros al servicio del Estado en España entre los 1780 y los 1830”, en D. Rodríguez-Arias, J. Maisó y C. Heeney (eds.), *Justicia ¿para todos?* (Madrid: Plaza y Valdés, 2016): 161-172; y Darina Martykánova, “Remover los obstáculos. Los ingenieros de caminos españoles y sus visiones del estado durante la segunda mitad del siglo XIX”, *Historia y Política*, 36 (2016): 49-73. Para otros países, véase, por ejemplo, Timothy Mitchell, *Rule of Experts: Egypt, Technopolitics, Modernity* (Berkeley: University of California Press, 2002).

propio Carlos Barciela. Es verdad, no lo niego, que son sólo cinco de las docenas de trabajos que Carlos Barciela ha publicado en sus más de cuarenta años de publicaciones.

Por tanto, va por delante mi admiración por la historia económica de España y mi reconocimiento de algunas de sus aportaciones clave, empezando por el concepto tan central a mi libro de “ingenierismo”.²⁴ Aceptada esta base común, podemos apreciar mejor las diferencias. Mientras que los economistas historiadores de la economía han utilizado el término “ingenierismo” de forma mayoritariamente despectiva, para subrayar la falta de “racionalidad económica” del primer franquismo, a mí me sirve de punto de partida para empezar a indagar en el tipo de racionalidad económico-política de los ingenieros (militares o no) que dictaron la política económica del primer franquismo.

Lo que trato de hacer es entender las decisiones tomadas en la época en los términos de los propios protagonistas, y no desde categorías actuales de una determinada disciplina. Por entendernos con un famoso ejemplo de Thomas Kuhn: cuando un físico actual estudia a Aristóteles denuncia escandalizado que su teoría de la caída de los graves es flagrantemente errónea; el historiador de la ciencia, en cambio, se esforzará por entender el lugar de la *Física* en la cosmovisión de la Grecia antigua y, por decirlo así, del sentido común de su época.²⁵

El ejemplo demuestra que ambas perspectivas son válidas, pero sus resultados serán muy diferentes. Aunque tampoco podemos dejar que la analogía nos lleve demasiado lejos, porque la economía no es física. Cuando hablamos del manejo entero de una economía política, ámbito mucho más amplio que el de la tabla de entradas y salidas a la que algunos pretenden reducir la economía, no hay acuerdo entre los expertos actuales sobre qué constituye una “falta de racionalidad” presente o pasada. Es difícil, por ejemplo, computar la seguridad de recursos estratégicos en términos puramente económicos. Por poner un ejemplo reciente, los componentes políticos y militares de la actual escalada de sanciones entre Estados Unidos y China son admitidos por los analistas como dimensiones extraeconómicas de la racionalidad económico-política de los protagonistas²⁶.

Por eso *Los ingenieros de Franco* deja bien claro desde la introducción que la intención no es determinar si la política económica del ingenierismo fue un éxito o

²⁴ Recíprocamente, otros historiadores económicos han expresado opiniones más favorables a las tesis principales de *Los ingenieros de Franco* que las de Barciela; por ejemplo, está disponible en YouTube el audio de la presentación del libro por parte de Antonio Miguel Bernal en Sevilla: <https://www.youtube.com/watch?v=XxCucetIv2c>

²⁵ Thomas Kuhn, *The Road since Structure: Philosophical Essays, 1970-1993* (Chicago: University of Chicago Press, 2000): 15-17.

²⁶ Rana Foroohar, “Globalized Business is a Security Issue”, *Financial Times*, 15 de julio de 2018: <https://www.ft.com/content/e98ea238-86a5-11e8-96dd-fa565ec55929>.

un fracaso en términos económicos, tema al que han dedicado muchos esfuerzos historiadores como el propio Barciela.

El crecimiento de la economía española durante el franquismo es un hecho incontrovertible, aunque diferentes historiadores lo atribuyen a causas distintas. Hay economistas, como Barciela, que inciden en los errores de cálculo, de práctica y de teoría de los administradores españoles para explicar el atraso económico de España. Hay otros, como el historiador económico Fernando Guirao, que argumentan que “los historiadores de la política económica doméstica bajo el régimen de Franco deben enfrentarse a la evidencia de que, a pesar de una política económica obtusa, España fue parte de la edad de oro del capitalismo europeo [...] En lugar de limitarse a arremeter una y otra vez contra la masa de medidas obstruccionistas que tuvieron lugar, deberían buscar aquellos elementos que pudieran explicar esta evidencia.”²⁷ Un debate similar se dio entre historiadores económicos a propósito del Instituto Nacional de Industria.²⁸

Recogiendo estas posturas de forma explícita, *Los ingenieros de Franco* procura no entrar en un debate para el que yo no tengo competencias. Y, liberado así de la misión de demostrar la “irracionalidad” de los actores, rompo la categoría de “ingenierismo”. En concreto, distingo entre cuerpos de ingenieros (de caminos, agrónomos, militares, industriales) y sus respectivas maneras de entender la “racionalidad técnica” y sus distintos proyectos, a veces enfrentados entre sí. Esto permite atender a sus logros o fracasos en relación no a nuestras aspiraciones, sino a las de quienes los emprendieron.

Esto me lleva a una conclusión la reacción a la cual por parte de Barciela me parece que ilustra muy bien las diferencias entre nuestros enfoques. La conclusión es que el ideal de la autarquía proporcionaba un vínculo interno a la relación entre nacionalcatolicismo e investigación. Tanto para los fundadores del Opus Dei (mucho antes de los famosos “tecnócratas”) como para los jesuitas del Instituto Católico de Artes e Industrias o el falangista Girón y sus universidades populares, la insistencia en las ciencias aplicadas seguía el sencillo argumento de que, en un país falto de recursos, la única vía para la independencia económica (y por tanto política, moral y religiosa) era la sustitución de importaciones en sectores clave, para lo que hacía falta investigación (y de ahí el hecho reconocido desde hace muchos años de que la mayor parte del presupuesto del CSIC fuera a parar a las ciencias aplicadas). Para un ateo materialista como yo, entender el vínculo interno

²⁷ Fernando Guirao, *Spain and the Reconstruction of Western Europe* (Oxford: St. Anthony College, 1998)..

²⁸ Pablo Martín Aceña y Francisco Comín, *INI: 50 años de industrialización en España* (Madrid: Espasa-Calpe, 1991); Antonio Gómez Mendoza (ed.), *De mitos y milagros. El Instituto Nacional de Autarquía (1941-1963)* (Barcelona, Universidad de Barcelona, 2000).

entre nacional-catolicismo e investigación fue desde luego una sorpresa, y una de las que me llevó a escribir el libro.

Indagando en los detalles y complejidades de este, en principio, sencillo argumento, repaso en el libro algunos de los escritos de Pérez del Pulgar, Martín Brugarola, Joaquín Azpiazu y otros, y los intento situar en la corriente de reacción frente al liberalismo del *laissez-faire*, que todavía coleaba por Europa. El proteccionismo británico tras la Segunda Guerra Mundial, que la acabaría llevando a la autosuficiencia en el sector de la alimentación, iba acompañado de un énfasis en la producción industrial por parte de los administradores públicos que incluyó nacionalizaciones e inversiones especiales en industrias pesadas y militares “de interés nacional”²⁹. Y la Francia de posguerra nacionalizó el sector eléctrico con la creación de EDF con el argumento de que la empresa privada se negaba a hacer las inversiones necesarias.³⁰ Es evidente que la comparación de estos gigantes industriales con la España de posguerra tiene sentido aquí solamente en cuanto a las ideas económicas y sus reversos prácticos. Mucho más importante para mis propósitos, en el contexto de la creación del CSIC, de la arquitectura de las iglesias de Fisac y de los planos sobre los que se construyeron los poblados de colonización. Es decir, como parte de una historia cultural del primer franquismo atenta a las transformaciones reales tanto físicas como ideológicas.

Barciela, desde el punto de vista de la defensa de la racionalidad económica, zanja la cuestión: “Sencillamente, afirmo que estos “padres” de la Iglesia se aproximan a las cuestiones económicas desde una perspectiva radicalmente diferente a la de los economistas. En ese sentido, Camprubí es muy libre de cuestionar el interés de la teoría económica y la Economía y considerar, por el contrario, valiosos los planteamientos de estos sacerdotes-economistas. La cuestión es que los economistas pensamos de manera opuesta.” Y continúa: “Mientras que estos sacerdotes-economistas eran encumbrados en la España nacionalcatólica (y, ahora, inoportuna e innecesariamente resucitados por Camprubí), los economistas académicos eran relegados, marginados o exiliados.”

La cuestión es que yo no tengo ninguna intención de resucitar a estos autores, ni de declararlos economistas póstumamente, ni de reivindicar el valor científico de sus trabajos, sino de indagar en su significado, en la red de ideas y objetos que constituyeron las políticas económicas del régimen. ¿Cómo se puede acusar a un historiador de resucitar inoportuna e innecesariamente a los actores históricos?

Volviendo al ejemplo anterior, y salvando las distancias, es como si un físico actual pidiera a Kuhn enterrar para siempre a Aristóteles porque su teoría de la causa final choca con la mecánica. Debería ser obvio que mi reconstrucción del

²⁹ David Edgerton, *The Rise and Fall of the British Nation* (Allen Lane, 2018).

³⁰ Sara B. Pritchard, *Confluence: The Nature of Technology and the Remaking of the Rhône* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2011).

modo de pensar de estos ingenieristas nacionalcatólicos no supone una reivindicación ni una defensa de sus postulados, sino un intento de entender sus propias categorías.

Antes de cerrar este apartado quiero mencionar una crítica más ajustada que hace Barciela al principio de su reseña y que repite después en alguna otra ocasión, y que está en cierto modo relacionada con la historia económica: la escasa atención que a su parecer dedico a los presupuestos, y que me llevaría a ignorar los desajustes de los planes de ingenieros y científicos con respecto a las posibilidades reales de la Hacienda pública. Esto supondría una trampa para el historiador demasiado atento al BOE y a los proyectos que no salieron del papel.

Es totalmente cierto que *Los ingenieros de Franco* sería más sólido de haber incorporado más análisis cuantitativos y comparativos, pero sería excesivo decir que es ajeno a ellos (véase por ejemplo, la discusión sobre la financiación del Instituto de la Construcción y del Cemento) o que ignora la falta de identidad entre proyecto y ejecución y el papel de los presupuestos del Estado en imposibilitar la ecuación (véase por ejemplo, el estudio de la fábrica experimental de carbón propuesta por Suanzes).

Más importante aún: la crítica de Barciela parece de nuevo olvidar que, explícitamente, mi intención no es comparar el PIB dedicado a investigación en España con el de otros países, ni en términos absolutos ni relativos. De nuevo, no es una tarea que competa a mi especialidad ni capacidades. Mi intención es dar cuenta del estatus específico de la investigación científica y técnica en determinadas ramas en el seno del régimen, de su ideología, del funcionamiento de algunas de sus estructuras, de algunas de sus decisiones respecto a recursos energéticos o relaciones exteriores y de su imagen pública.

Sirva como ejemplo mi historia de la Estación Arrocerca de Sueca, que Barciela opone a la realizada por Lourenzo Fernández Prieto en *El apagón tecnológico del franquismo*. Según este último, las condiciones de precariedad eran tales que en 1958 las instalaciones amenazaban ruina. Yo en ningún momento niego (y en bastantes lugares señalo) la escasez de medios y sus efectos negativos sobre los proyectos de distintos ingenieros y científicos. Pero el análisis no puede limitarse a señalar un “apagón” de más de veinte años porque entonces no entendemos, volviendo al ejemplo, ni el funcionamiento real del Sindicato Vertical (en lo que a obtención y distribución de semillas se refiere) ni la transformación de las marismas del Guadalquivir.³¹

Respecto a este último asunto, es sintomático de la incomprensión sistemática de Barciela de la metodología y los objetivos de mi libro que, ante el dato que yo

³¹ Los siguientes ejemplos sobre un país cercano y con similares problemas de financiación tal vez ayuden a consolidar el argumento: Tiago Saraiva, *Fascist Pigs: Technoscientific Organisms and the History of Fascism* (The MIT Press, 2016); Ignacio García-Pereda, “The Emergence of Forest Genetics in

mismo ofrezco de que una variedad obtenida artificialmente por un colono valenciano competía con la de la estación de Sueca (“tan elogiada por Camprubí”) hasta el punto de que ésta hubo de terminar certificándola. “El asunto no merece más comentarios”, escribe mi crítico, sin atender a los que yo mismo hago sobre cómo esto demuestra el desajuste entre los planes verticales de la Estación, el INIA y el sindicato, por una parte, y, por otra, la realidad de los propios campos. Mi intención como historiador no es ni elogiar ni condenar, sino entender.

Porque, tal vez por la exclusiva atención al fracaso y al supuesto “apagón tecnológico”, lo que hasta ahora no se había estudiado es la procedencia de las semillas del Guadalquivir ni el lugar de la investigación genética en el sindicato que las distribuía. Y el estudio histórico de este proceso no hay por qué hacerlo en términos ni de éxito ni de fracaso; sin ir más lejos, la expansión del arroz del Guadalquivir suponía un peligro para los campos adyacentes de Doñana. La perspectiva espacial que vincula los diferentes capítulos del libro siguiendo el agua de los pantanos a los regadíos o las semillas del vivero a los campos, permite atender a la historia medioambiental y no sólo a la historia económica.

RELACIONES INTERNACIONALES Y DIPLOMACIA CIENTÍFICA

El malentendido disciplinar que, según mi diagnóstico, está en la raíz de la enmienda a la totalidad que aparentemente emprende Barciela se aprecia especialmente en el juicio que le merecen aproximadamente la mitad de los capítulos del libro: “dan una cierta sensación de relleno” porque “tras el análisis de sectores de gran peso (la construcción, las grandes presas, la agricultura y los regadíos), se abordan cuestiones sectoriales (el cultivo del arroz); políticas en las que España tuvo escaso papel (como la conservacionista), y problemas en los que España jugó un papel muy marginal (como la geoestrategia en el estrecho de Gibraltar) o el desarrollo de la energía nuclear”. Y añade Barciela que, aunque concede a los capítulos cierto interés en detalles de relaciones internacionales, “resulta difícil encontrar el nexo entre estos temas y la ciencia y la tecnología “nacionales” durante el franquismo”.

Este juicio, que le sirve para hacer afirmaciones un tanto apresuradas sobre algunos de los temas que se tratan extensamente en esos capítulos (especialmente sobre Doñana), pone de relieve el abismo del malentendido. Clasificar los capítulos según pesos sectoriales, cuando a lo que se dedica explícitamente es a analizar determinados aspectos de las relaciones internacionales (incluyendo aquí la de-

pendencia energètica), nos devuelve a las diferencias entre mi enfoque y el de la historia econòmica del perìodo, de las que ya he hablado.

Más novedoso es que Barciela objete a esos capítulos del libro una falta de engranaje con “la ciencia y la tecnología "nacionales" durante el franquismo”. Pero para demostrar la supuesta falta de nexo Barciela usa los propios datos y argumentos ofrecidos en *Los ingenieros de Franco* y presentados en el libro explícitamente como pruebas de las virtudes del enfoque transnacional para entender la historia de la ciencia y la técnica en la España autárquica: por ejemplo, que la fábrica alemana Krupp diseñó y montó la cinta transportadora de fosfatos del Sáhara o que la conservación de Doñana dependió en gran medida del World Wildlife Fund. Que mi crítico use esos ejemplos irónicamente contra lo que él cree que es la tesis de *Los ingenieros de Franco* revela que ha creído estar ante un libro de defensa de la ciencia y la técnica españolas, y franquistas para más señas. Se entienden mejor ahora algunas preguntas retóricas que se hacía Barciela en páginas anteriores: “¿O acaso los historiadores de este periodo hemos dejado en el olvido a algún genio de la investigación? ¿O, tal vez, hemos ocultado arteramente las espléndidas dotaciones presupuestarias que recibió la educación, la ciencia y la tecnología durante el franquismo?”.

No hay que descartar que me haya explicado tan mal en *Los ingenieros de Franco* que algún lector pueda pensar que de lo que trata es de rescatar el genio científico nacional y ponerlo a la cabeza del desarrollo económico español. Aunque, si esta interpretación lleva a descartar como irrelevantes para el objeto del libro casi la mitad de sus capítulos, cabría esperar de ese lector hipotético que hubiera revisado su juicio inicial a medida que avanzara la lectura. Puesto que, efectivamente, el interés por resucitar genios (nacionales o no) dejó de cautivar a los historiadores de la ciencia y la técnica hace al menos treinta años.

A riesgo de repetirme: la tesis del libro es que estudiar determinadas ciencias y tecnologías jugaron un papel clave en algunos hitos clave de la historia política del régimen, desde la ideología del nacionalcatolicismo hasta los sindicatos verticales, pasando por el tema común a estos capítulos: las relaciones internacionales. Y no se trata de otorgar premios Nobel póstumos a los geólogos del Sáhara, los biólogos de Doñana o los oceanógrafos de Gibraltar, sino de situar su trabajo en el marco de estructuras geopolíticas como la Guerra Fría y la descolonización y, recíprocamente, de comprender la importancia de sus respectivas disciplinas en esa misma configuración geopolítica, por ejemplo en el nuevo significado geoestratégico de Gibraltar o en la toma del Sáhara por Marruecos.

La diferencia de enfoque queda patente en el juicio que hace Barciela de la sección del capítulo sobre dependencia tecnológica dedicada a la energía nuclear: “Si hablamos de *ciencia e investigación* en materia nuclear, la triste realidad es que en las obras dedicadas a la historia de la energía nuclear (de las que soy un so-

mero conocedor, tan sólo he repasado alguna bibliografía) no aparece (ni en una modesta nota a pie de página) el nombre de un solo científico nuclear español que desarrollara algún trabajo relevante de investigación en este campo durante el franquismo.” El énfasis en cursiva es del propio Barciela, y le sirve para calificar de “extravagante” mi afirmación de que España durante la Transición fue una potencia nuclear.

Lo que digo exactamente es que fue una potencia “en la instalación de centrales”, y creo que explico suficientemente que, aun tratándose de centrales llave en mano, su instalación conllevaba necesariamente la estandarización técnica y la formación de cuadros de ingenieros y científicos. Mi afirmación, además, va referida a una serie de estudios recientes de historiadores económicos que, en sus propias palabras, han analizado “un grupo muy selecto de estos ingenieros, los que llegaron a ser auténticos artífices de la estrategia nuclear, asumiendo funciones de liderazgo empresarial, gerencia de proyectos, internacionalización, difusión y divulgación pública de esa energía y articulación de un *lobby*. Conocían de primera mano lo que se estaba haciendo en Europa y sobre todo en EE.UU. desde al menos 1945. Incluso algunos habían trabajado en tareas directivas en filiales norteamericanas en la península Ibérica antes de la Guerra Civil”³². Otros historiadores han estudiado como la JEN supuso el primer paso en la formación de científicos atómicos en España, sin la cual los vaivenes con respecto al CERN quedan desdibujados.³³

Lo que es más importante: en ningún momento se trata de encontrar un Einstein, un Edison o un Fermi españoles, sino de entender los aspectos diplomáticos y políticos de la energía nuclear en España (en tanto relación clientelar con Estados Unidos y una de las muchas iniciativas del “soft power” norteamericano encaminadas al sostén económico de una creciente clase media española) y su

³² María del Mar Rubio-Varas y Joseba de la Torre, “*American Nuclear Training: Científicos, ingenieros y empresarios españoles en los Estados Unidos del desarrollo atómico*”, en Lino Camprubí, Xavier Roqué y Francisco Sáez de Adana (eds.), *De la Guerra Fría al calentamiento global. Estados Unidos, España y el nuevo orden científico mundial* (Madrid: Libros de la Catarata, 2018): 85-109, cita en p. 98. Véase también María del Mar Rubio-Varas y Joseba de la Torre (eds.), *The Economic History of Nuclear Energy in Spain* (London: Palgrave Studies in Economic History, 2017) y Joseba de la Torre, María del Mar Rubio-Varas y Gloria Sanz Lafuente, “Engineers and Scientists as Commercial Agents of the Spanish Nuclear Program”, en David Pretel y Lino Camprubí (eds.), *Technology and Globalization. Networks of Experts in World History* (London: Palgrave Economic History Studies, 2018): 313-340.

³³ Ana Romero de Pablos y José Manuel Sánchez Ron, *De la JEN al CIEMAT. Energía nuclear en España* (Madrid: CIEMAT, 2001); Albert Presas, “Science on the Periphery: the Spanish Reception of Nuclear Energy: An Attempt at Modernity?”, *Minerva*, 43 (2005): 197-218; Xavier Roqué, “España en el CERN (1961-1969) o el fracaso de la física autárquica”, en Néstor Herran y Xavier Roqué (eds.), *La física en la dictadura. Físicos, cultura y poder en España, 1939-1975* (Barcelona: UAB, 2012); Xavier Roqué, “Regreso al CERN: George Sarton, el discurso del Rey y la construcción de la física europea”, en Camprubí *et al.* (eds.), *De la Guerra Fría*, cit., 215-234.

lugar en la lucha de diferentes ingenieros y grupos de interés que favorecían otros tipos de energía, como el carbón, la hidroelectricidad o el petróleo³⁴. Nada de genios ni de innovaciones. Pero tampoco de “transferencias” tecnológicas limpias y directas: para que una tecnología funcione tiene que ser apropiada, adaptada a las necesidades y condiciones locales.³⁵

El caso de la nuclear me permite volver a las diferencias axiológicas entre desarrollo científico-técnico y bien moral o político: afirmar que España adquirió más material nuclear que el que su nivel económico hubiera hecho esperar sólo supone una reivindicación del franquismo para quien dé por supuestas las bondades de la energía nuclear. Al fin y al cabo, a pesar de la propaganda de sus promotores en España y otros países, los ingenieros, empresarios y administradores públicos que preferían otras fuentes de energía señalaron tanto la enorme inversión pública que suponía la energía nuclear como el origen incierto del uranio y el destino aún más incierto de los residuos.

Como argumento en el epílogo del libro, los activistas de la generación de Barciela que lucharon contra la expansión de la energía nuclear en España lo hacían por sus efectos ecológicos y como símbolo de un capitalismo comandado por Estados Unidos. Después, una vez que la España democrática no sólo no abandonó el orden mundial capitalista sino que incluso entró en la OTAN, el relato cambió: ahora se trataba de presentar al franquismo no como quinta columna del capitalismo sino como su freno. Volviendo al ejemplo y cerrando el círculo, algunos de aquellos que antes se oponían a la nuclear llegarán a echarle en cara al franquismo no haber estado a la vanguardia de las ciencias atómicas.

CONCLUSIÓN

La insistencia en el fracaso y el apagón tecnológico, así como en el exilio, la represión y las carestías económicas, ha servido para describir aspectos importantes del período. Pero está muy lejos de agotar su historia. Estas narrativas también fueron enriquecidas y superadas para otros países autoritarios o totalitarios, desde la Alemania nazi a la Italia fascista o la Rusia soviética, sobre los que también solía decirse que no supusieron sino un paréntesis en lo que a investigación y desa-

³⁴ Por cierto, no puedo dejar de recordar que ninguno de esos ingenieros ni de los historiadores económicos que han estudiado profusa y brillantemente la producción energética en España dedica ninguna atención al motor de agua que, según explica Barciela en su reseña, habría cautivado a Franco. Esto ilustra bien a qué me refiero con reevaluar la figura del dictador en el “franquismo” y que queda clara desde la explicación del título *Los ingenieros de Franco* que está en prólogo: no se trata de ver a los ingenieros como instrumentos que tenía Franco sino como los constructores de su régimen (como, si dijéramos, “los ingenieros de la Torre Eiffel”).

³⁵ Para una crítica al énfasis en innovación y transferencia, véase David Edgerton, *Innovación y tradición. Historia de la tecnología moderna* (Barcelona: Crítica, 2007).

rollo se refiere. Y, años después de esas revisiones, a nadie se le ocurriría pensar que escribir la historia de las muchas cosas que sí se sacaron adelante en aquellos regímenes implica defenderlos políticamente.

Como escribió el biólogo José Antonio Valverde, el rasero del fracaso y el apogón situaría a los investigadores que, como él, ejercieron su actividad en aquella época en un limbo que los historiadores serían incapaces de conectar con la marcha real de la España de entonces. Efectivamente, muchos historiadores se han visto obligados a afirmar que cualquier desarrollo en la investigación española ocurrió *bajo, en contra de o a pesar del* régimen político. Para evitar esa limitación, desde hace varios años los historiadores de la ciencia y la técnica se preguntan también cómo estos desarrollos ocurrieron *en, con y para* ese régimen y la sociedad española de la época.³⁶

Los ingenieros de Franco se aproxima a las ciencias y a las tecnologías como una parte integrante y activa del franquismo, de la constitución de un régimen complejo tanto en su estructura como en su desarrollo. Así, algunos científicos e ingenieros, mediante los objetos que producían en sus laboratorios, mediante su autoridad y estatus social como expertos o mediante sus contactos exteriores, fueron parte activa en las transformaciones ideológicas del nacionalcatolicismo, arquitectónicas de iglesias y poblados de colonización, fisonómicas del Guadalquivir o Madrid, institucionales del Estado corporativo y del Estado regulador, y, finalmente, en las transformaciones geoestratégicas de Gibraltar o del Sáhara. Es decir, en la conformación del Estado y el aparato estatal en relación a la empresa privada y al territorio.

Y también fueron parte activa en relación a la industrialización. No pretendo con ello construir ninguna línea causal entre investigación aplicada (que en ningún caso hay que identificar con innovación) y crecimiento económico.³⁷ Pero sólo una imagen muy simplificada puede atribuir la industrialización en exclusiva al efecto milagroso de la inversión extranjera a partir de 1959. Sin ésta no hubiera habido desarrollismo ni *boom* económico, desde luego. Pero desconectada de todo el entramado financiero, institucional, educativo, corporativo, científico y de infraestructuras desarrollado en los años anteriores (y aquí también incluyo, por supuesto, los anteriores al franquismo) tal vez hubiera sido estéril. Esto no es

³⁶ En el libro cito varios ejemplos; aquí basta señalar el reciente libro de María Jesús Santesmases, *The Circulation of Penicilin in Spain. Health, Wealth and Authority* (London: Palgrave MacMillan, 2018).

³⁷ Para un repaso crítico a los diferentes enfoques de la relación entre investigación y crecimiento, David Edgerton, "The Political Economy of Science—Prospects and Retrospects", en David Tyfield, Rebecca Lave, Samuel Randalls y Charles Thorpe (eds), *The Routledge Handbook of the Political Economy of Science* (New York: Routledge, 2017).

una celebración. Es parte de la historia de la homologación de España a los países capitalistas en una situación histórica y geopolítica muy concreta.

La historia del período, por tanto, está lejos de poder considerarse cerrada: caben relecturas, revisiones, reinterpretaciones y adiciones. En el ámbito concerniente a este debate, en lo tocante al lugar de las ciencias y las tecnologías, queda también mucho por hacer. Por ejemplo, la espectacularidad del exilio, la represión, las depuraciones y el exilio interior han hecho a los historiadores centrarse en el “atroz desmoche” sufrido por la universidad española durante y después de la Guerra Civil, y todavía vendrán estudios reveladores en ese sentido.³⁸ Algo menos estudiado, sin embargo, ha sido el proceso de recuperación y expansión de las enseñanzas secundaria y superior en etapas posteriores del franquismo. Y analizar esa transformación no equivaldría a elogiar el genio científico o económico de Franco, sino a dar cuenta de las circunstancias demográficas, político-económicas e internacionales detrás del proceso. Pero, desde luego, ese análisis ganaría mucho si incorporase a científicos, ingenieros y otros profesionales como agentes activos del cambio y, mediante historias locales además de cuantitativas y estadísticas, fuera capaz de revelar la textura de las nuevas redes de investigadores, laboratorios, empresas, estructuras laborales y profesores que, para bien o para mal, se fueron tejiendo en aquellos años.

Me despido agradeciendo de nuevo al profesor Barciela y a *Segle XX* la oportunidad de aclarar algunos aspectos importantes de *Los ingenieros de Franco* y con la esperanza de que este debate contribuya al enriquecimiento de la historia de nuestro pasado reciente mediante la adición y el cotejo de nuevas perspectivas.

³⁸Jaume Claret Miranda, *El atroç desmoche. La destrucció de la universitat espanyola per el franquisme, 1936-1945* (Barcelona: Crítica, 2006).