

LINO CAMPRUBÍ BUENO: *Los ingenieros de Franco. Ciencia, catolicismo y Guerra Fría en el Estado franquista. Barcelona: Crítica, 2017, 317 páginas.*

La investigación principal de Lino Camprubí, nos ofrece una historia de la transformación del territorio español desde el punto de vista de las ciencias y las tecnologías. Constituye un ejemplo de constatación de la *imbricación* entre ciencia, tecnología y economía política –sin olvidar la religión. El libro muestra cómo el régimen franquista utilizó la ciencia y tecnología a su alcance para la (re)construcción del país, pero también cómo esos mismos ingenieros construyeron la España franquista.

En el primer capítulo, «Ingeniería política: autarquía, Guerra Fría y ciencia», ofrece un avance de lo que será la tesis y el hilo general del libro. Partiendo de la idea de «redención», se nos muestra cómo la secularización de dicha idea permitió al conglomerado político-tecnológico del primer franquismo transformar tecnológicamente el territorio español, mediante «obras redentoras». Se trataba de una reconstrucción del país en la posguerra. Las prácticas ingenieriles, por tanto, dieron paso y contenido a estas ideas de *redención* y *regeneración*. Camprubí defiende que el periodo de autarquía «nunca fue una realidad efectiva», aunque si es cierto que hubo cierto aislamiento. Pero enseguida hubo acuerdos militares y comerciales. Aún y todo, fue un modelo que se siguió para la independencia nacional, y que «estruc-

turó muchos de los proyectos industrializadores, agrícolas y energéticos». Así, el libro apunta a una historia de la política franquista en la que los ingenieros tienen un papel activo para su construcción, mostrando la necesidad de la investigación científica durante este periodo para el propio desarrollo político. La investigación, como dice Camprubí, «es constituyente de ese mismo poder en tanto que dotó de contenido al régimen en lo que se refiere al manejo del territorio, de las ciudades, de los recursos, de las personas, de las fronteras, de las alianzas internacionales, etc.»¹. Por lo tanto, los ingenieros, formados científicamente, tendrán un papel político crucial. Sin embargo, no se trata a este régimen como una «tecnocracia neutra». Al contrario, sus proyectos implicaban ciertas posiciones tradicionalistas presentes en el franquismo, con el objetivo de transformar el «solar patrio». Lino asume una perspectiva pluralista del poder político, identificando los múltiples agentes que se refieren tanto a la gestión política como al territorio y a las relaciones interestatales. Y a la manera de Langdon Winner², nos dirá que «los productos técnicos asumían de este modo un papel político».

¹ Camprubí (2017: 30).

² WINNER, L. (1977): *Autonomous Technology*

En el segundo capítulo, «Laboratorios e iglesias: ciencia, industria y nacionalcatolicismo», se estudia la interrelación entre política, religión, ciencia y tecnología, en un sentido espacial. Como muestra Camprubí, el nacionalcatolicismo tuvo un papel importante en la construcción territorial, industrial y agraria del país. Y sostiene que fueron ciertas edificaciones las que «encarnaron» ese proceso. Entre los creadores del Opus Dei, junto a Escrivá de Balaguer, se encontraban físicos, químicos o arquitectos, que, a la vez que se desarrollaba esta institución, construían el CSIC. La investigación científica cobró un papel importante para los ideólogos católicos como Escrivá. Así, por ejemplo, al diseñar las oficinas centrales del CSIC, se diseñó, a su vez, una iglesia imponente, el templo del CSIC, en el que tradición y novedad se aunaban, como un laboratorio religioso. Todo ello se consideró como la «ciudad de Dios». Aunque hubo cierta oposición interna, esta visión terminó por imponerse. Así, se promulgó la *practicidad* de las ciencias, y se reivindicó el «papel social del ingeniero». Con el Instituto Nacional de Colonización, se elaboró un plan agrario nacional en el que la ingeniería era la forma de elevar la economía política de la nación. Un ejemplo es la construcción de nuevos pueblos, como Gévora del Caudillo. El territorio agrario fue considerado un laboratorio social.

El tercer capítulo, de nombre «Los caballeros del dodecaedro: cemento y diseño en la industrialización de España», muestra cómo un laboratorio y polígono pueden ser paradigma o norma de la transformación industrial de España. Por una parte, nos habla de Costillares, laboratorio construido para el Instituto Técnico de la construcción y el Cemento. EL cemento y el carbón serían materiales básicos en la concepción ingenieril y autárquica del país. Y para ello, era imprescindible la investigación. Eduardo Torroja diseñó un silo de carbón en forma de

dodecaedro, optimizando la producción tanto de los silos, como del cemento. Se llevó a cabo una modernización en forma de industrialización. Los ingenieros y científicos del franquismo consideraban la economía política como parte de su trabajo. «Las casas baratas y las presas transformarían el paisaje español, y lo harían con fuentes de energía nacionales (carbón y electricidad) y materiales nacionales (cemento y hierro)»³.

El cuarto capítulo, «Punto Azul: Estado regulador, empresa privada e integración económica europea», trata sobre la relación entre la investigación científica –v.g., en teoría de la elasticidad–, la ingeniería y la regulación de la producción. El elemento con el que se planeó la construcción del paisaje español, fue el «hormigón pretensado», mediante un proyecto de regulación llamado Punto Azul. Este proyecto, enseña durante el capítulo, como en las primeras décadas del franquismo se establecían los estándares científicos, en relación a la economía política. Las normas políticas y las técnicas estaban imbricadas, mediante el control y la disciplina racionalizadora. El proyecto fracasó, pero fueron otros mismos ingenieros del mismo régimen los que se opusieron, precisamente por el mismo objetivo que los que propusieron el plan: la modernización y la integración tecnológica europea, de la que España fue partícipe desde al menos 1951.

«Paco el Rana: la sistematización del Noguera Ribagorzana y los límites del totalitarismo» es el quinto capítulo del libro. En éste, se ve como los intentos de realizar obras totalitarias es eso, nada más que un intento, pues los múltiples factores que intervienen hacen que sea imposible el totalitarismo. Los pantanos de Franco –Paco el Rana–, son una imagen popular, que muestran cómo se intentó en las décadas 40-50 realizar un plan hidroeléctrico para España. El con-

³ Camprubí (2017: 91).

trol del Noguera Ribagorçana, muestra cómo chocan dos modelos: el de salvar el territorio mediante la industrialización y el de salvarlo mediante la agricultura. Además, intervienen intereses privados, condiciones físicas, geológicas, hidrológicas... Todo ello muestra que el «totalitarismo» no es, según Camprubí, una categoría historiográfica, pues sólo es una aspiración que, por necesidad, falla.

En el capítulo sexto, «El arroz del Guadalquivir: genética y sindicatos verticales», Camprubí trata la relación entre investigación científica y el paisaje. Como explica, la genética pre-molecular está ligada a la agricultura y, por tanto, a la producción agrícola (estatal). Comenzando en el año 33, Camprubí muestra la continuidad del sistema corporativo vertical del franquismo respecto del anterior sindicalismo, aunque con diferencias –escala nacional, de arriba a abajo, integración del ciclo productivo completo. La Federación Sindical de Agricultores Arroceros de España, mediante, entre otros, el personaje de Álvaro de Ansorena, es muestra de cómo estos científicos e ingenieros agrícolas movilizaban los recursos del estado para sus planes científico-tecnológicos y políticos, a la vez. Las dos actividades eran complementarias. Mediante procesos de hibridación, se lograron realizar nuevas especies de arroz para mejorar el cultivo y recuperar una «España hambrienta». Así, finalmente, se propusieron estandarizar y homogeneizar el cultivo mediante una sola especie. La *Colusa x Nano*, como dice Camprubí, es un «objeto tecnocientífico» que transforma la economía política y el territorio españoles. Sin embargo, por el pluralismo propio de las sociedades políticas, agricultores, etc. estuvieron, por varias razones, contra estas medidas. Por lo que no llegó a completarse el plan. Sin embargo, lo que se pretende mostrar en el capítulo no es tanto el éxito o fracaso de la intención autárquica, sino la «coevolución de investigación científico-

técnica y el poder político en el primer franquismo»⁴.

En el séptimo capítulo, «Doñana: aristócratas, cazadores y administradores coloniales», se trata de mostrar cómo los científicos y técnicos intervinieron en el paisaje español, mediante la propia actividad científica y mediante las relaciones internacionales. El caso de «salvar» Doñana, provino de la creación de organizaciones como la WWF que, con las costumbres inglesas –que estuvieron profundamente intrincadas en estas cuestiones–, pretendieron evitar el cultivo de arroz o la creación de autopistas y turismo en Doñana para poder salvar su fauna, protegerla y, además, como *sport*, cazarlas. Las faunas migraban, y el interés de científicos de Gran Bretaña, Francia, Holanda, etc. hizo que se fraguaran relaciones internacionales en pleno franquismo, proveniente de los mismos científicos, con acuerdos políticos, claro. Esto muestra, una vez más, como los científicos e ingenieros tuvieron un papel central en la política y, en este caso, también en las relaciones internacionales del país.

El octavo capítulo, «Gibraltar: oceanografía militar, soberanía y las bases americanas», trata sobre la relación entre investigación científica oceanográfica y geopolítica en plena Guerra Fría. Aquí se observan, por un lado, las relaciones internacionales entre España y EEUU, quien apoyó militar y científicamente los proyectos españoles en el Peñón. Por otro lado, también se ve cómo para poder establecer bases submarinas y proseguir en avances tecnológico-militares respecto del imperio soviético comunista, fueron necesarias investigaciones oceanográficas sobre la salinidad, las corrientes, la topografía, la hidrografía, el papel que tenía la subsunción en los polos en la circulación atlántica, la termoclina... Todo ello repercutió, a su vez, a la reclamación

⁴ Camprubí (2017: 144)

de Gibraltar como soberana española. Así se transformó militar y científicamente el Mediterráneo occidental como modelo de circulación oceánica.

El noveno capítulo, «Soberanía y energía: carbón, petróleo y nuclear», trata precisamente sobre los de energía como, desde el punto de vista ingenieril, necesarios para la independencia económico-política del país. Así, pese a la dialéctica que se fraguó entre dichas fuentes de energía, por parte de diversos ingenieros y científicos del régimen, la dialéctica de estados y de imperios hacía que unos países dependieran de otros para la energía. Por tanto, en España, además de haber apostado por el carbón y el petróleo, se propusieron establecer centrales nucleares —con la formación científica requerida para ello— como medio para la independencia. Sin embargo, la oposición también fue dura, por múltiples agentes. De todas maneras, la imbricación entre el gobierno o el «aparato estatal» y los científicos fue clave para que hubiera energía nuclear en España, que es lo que se trata en el libro.

El último capítulo es «El Sáhara Occidental: geofísica y mercado mundial de fosfatos». Aquí, Camprubí ofrece una visión geológico-política —no sólo geopolítica—, es decir científico-política del papel de un material: el fosfato. Así, muestra cómo el fosfato comenzó a verse como un producto para la soberanía nacional española y cómo intercedieron las políticas internacionales y su mercado. Los científicos e ingenieros del franquismo establecieron mapas y realizaron

experimentación en torno a los fosfatos del Sáhara, con vistas a ganarse a los autóctonos y constituirse como una pieza fundamental en la compraventa de los mismos y, por tanto, ganarse la soberanía. Todo el mundo sabe, más o menos, los conflictos entre el Sáhara y Marruecos —y países involucrados. Lo que ofrece Camprubí es una visión global de ese conflicto basado en el fosfato como elemento central. Fueron los ingenieros de Franco los que realizaban las operaciones económico-políticas.

Como se ve, el libro de Camprubí no es una historia general o exhaustiva del franquismo. Más bien, es una historia que faltaba por hacer o, mejor dicho, que hacía falta subrayar. Y es la historia del papel que jugaron, porque lo jugaron, las ciencias y tecnologías durante el franquismo. En el epílogo, además, abre la puerta a la actualidad, dando una pincelada de continuidades respecto del régimen dictatorial al democrático —o *partitocrático*. En suma: se estudian las transformaciones materiales de un proceso histórico centrándose en sus «reliquias» y «relatos», pero también en estructuras que aún hoy siguen su curso. Y además, muestra la *involucración* de múltiples agentes, a veces con relaciones amistosas y otras conflictivas, mediante la dialéctica entre los agentes políticos internos y externos. La historia que muestra Camprubí es una historia de corte materialista y pluralista.

Joseba Pascual Alba