

El Patronato «Juan de la Cierva» (1939-1960). II parte: La organización y la financiación

Santiago López García

Arbor CLIX, 625 (Enero 1998), 1-44 pp.

El presente artículo es el segundo de una trilogía cuya primera parte ha sido publicada en un número anterior de Arbor. En la ocasión precedente nos centramos en el período previo al nacimiento del Patronato. En esta oportunidad nos fijaremos en el aspecto de la organización del Patronato (epígrafe 3), así como en su financiación (epígrafe 4), asunto este último que permite dilucidar cuales fueron los problemas que condujeron al declive de aquella institución. Volvemos a recordar que en la siguiente entrega atenderemos la cuestión de la investigación científica y tecnológica realizada en el Patronato. Además, en el último de los artículos expondremos las conclusiones y los apéndices y bibliografía comunes a los tres escritos.

3. La organización del Patronato «Juan de la Cierva»

3.1. Los primeros años del Patronato «Juan de La Cierva» (1939-1945)

Las autoridades del Patronato, así como las del CSIC, rápidamente quisieron ocultar cualquier conexión con las anteriores instituciones de la JAE¹. Pretendieron dejar patente que el nuevo Gobierno era

el primero que se había preocupado por la investigación aplicada. J. M. Albareda (Secretario General del CSIC) presentó la labor del Patronato como:

Completamente nueva (...). Los pocos institutos que ahora integran este Patronato tienen en gran parte su arranque actual, y a todo el volumen de la organización que se está formando no se le encuentran precedentes anteriores al nuevo Estado².

De los tres institutos que formaban el Patronato, el redenominado ahora Instituto «Leonardo Torres Quevedo» (IL Torres Quevedo), el del Combustible (I Combustible), cuyo origen estaba en el laboratorio de CAMPSA y el Técnico de la Construcción y Edificación (ITC Edificación), sólo este último era de nueva creación. Por supuesto nada se decía de la FNICER.

Si para J. M. Albareda no había precedentes, para Ibáñez Martín, Ministro de Educación Nacional, en la labor del PJC residía la salvación de nuestra industria:

ha de afrontar una empresa vitalísima para el país (refiriéndose al I Combustible): la de encontrar la clave del carburante nacional. El tercero (ITC Edificación) velará por los arduos problemas técnicos que presentan las comunicaciones, las grandes reservas hidráulicas y la construcción arquitectónica.

Rendimiento ingente el que el Estado exige aquí a los investigadores de nuestros días. Porque esta técnica es sencillamente la salvación de nuestra industria y de nuestra economía y el más oportuno de los impulsos para la necesaria prosperidad material de la Patria³.

Era cierto que tras ambos institutos había problemas relevantes para la economía de la autarquía: por una parte, la necesidad de combustible para volver a tener energía con la que poner en marcha la economía, y por otra, la reconstrucción de los edificios e infraestructuras dañadas durante la guerra civil. La preocupación por estos temas no sólo era patrimonio del Patronato, pues de las cuatro conferencias organizadas por el CSIC en 1940 todas fueron de investigación aplicada de carácter técnico, tres sobre reconstrucción de instalaciones y una acerca de carburantes⁴.

Las líneas de investigación del Patronato parecían estar respondiendo a un «tirón» provocado por unas necesidades inmediatas de la economía y la sociedad. Aquellos institutos se organizaron para cubrir la demanda de soluciones de dos problemas en la postguerra: reconstrucción y carencia de combustibles. Sin embargo, la posible repercusión

del Patronato en la industria debía pasar a radicarse en su capacidad de «empuje desde la ciencia aplicada» para influir en la industria. De nada valía un «tirón desde la demanda» para que se realizara una aportación novedosa, si previamente no había habido una acumulación de conocimientos técnicos aplicados. Inicialmente el «tirón desde la demanda» sólo servía para señalar la dirección de la investigación, pero la consolidación de la dirección dependía de la capacidad investigadora acumulada en trayectorias de investigación similares.

El Patronato se desarrolló atendiendo a dos maneras posibles de fijar sus líneas de investigación: unas por herencia y otras por las sugerencias venidas desde las necesidades económicas. De la primera había surgido el nuevo IL Torres Quevedo, y de la segunda los otros dos institutos. Cada una de las dos formas de crecer iba a originar nuevos centros. El Patronato desde sus comienzos tenía que tener una política de absorciones y otra de nueva fundación. La primera fue relativamente fácil de llevar a cabo, siempre y cuando quedase claro qué era investigación técnica aplicada y qué no. Por tanto, cualquiera de los centros de investigación aplicada del país podían ser absorbidos en el Patronato, tal y como había sucedido con el IL Torres Quevedo⁵. Por contra, la política de creaciones era más difícil. Aparte de los institutos ya establecidos la cuestión clave ahora era cómo el Patronato iba a ser capaz de percibir las «demandas». Entre 1940 y 1941 se establecieron las bases por las cuales el Patronato iba a intentar conocer las penurias técnicas de la industria a través de canales institucionales:

1.^a) Se crearon comisiones especializadas de expertos en función de determinados temas de interés nacional fijados por los miembros del Patronato. Las comisiones tenían el cometido de averiguar el estado de las técnicas en el país, y decidir qué proyectos debían emprenderse por ser más imprescindibles. Las comisiones creadas fueron las de: Industria química inorgánica, Industria química orgánica, Combustibles, Metalurgia, Construcción, Industrias mecánicas, Construcciones aeronáuticas, Electrotecnia e hidroeléctrica, Técnica militar, Física aplicada e Industrias derivadas de la agricultura.

2.^a) Los Sindicatos de nuevo cuño franquista también debían fijar temas de interés nacional y coordinar sus centros de investigación con los del Patronato⁶.

Una vez se hubieran conocido las necesidades, se planteó que los diferentes centros del Patronato, incluyendo los que se crearan nuevos, se encargarían de cada tema. Esto conllevaba que los sectores industriales que pudieran beneficiarse en el futuro de las investigaciones del Patronato, deberían contribuir directamente al sostenimiento eco-

nómico de aquellos institutos que realizasen proyectos de investigación beneficiosos para el conjunto del grupo industrial.

Se trataba de una política científica de «movilización» en la que los intereses particulares de las empresas quedaban supeditados al interés nacional de hacer frente a una situación de postguerra y guerra mundial. El Decreto de 7 de marzo de 1941 por el que se reestructuraba el CSIC quería ser «la base de una movilización científica al servicio de los grandes temas nacionales», obligaba a cooperar a Ministerios y Sindicatos con el PJC para fraguar un plan de tareas a realizar. Establecía que en el plazo de un mes remitirían al Patronato la «relación detallada de los temas de investigación científico-técnica cuyo estudio interesa acometer desde un punto de vista nacional, deducidos de los problemas planteados en los diversos sectores que representan (...) podrán ser utilizados para los trabajos que se realicen bajo el alto patronato del "Juan de la Cierva Codornú" los laboratorios de las Universidades y Escuelas especiales, así como cuantos Institutos y Centros de experimentación oficial existen hoy, de acuerdo siempre con sus respectivas especialidades y las de sus profesores y técnicos, a los que habrá de encargarse la realización de aquéllos»⁷.

El PJC sufriría una lucha interna entre las dos tendencias: una pujante, que se identificaba con la movilización científica similar a la industrial propia de los tiempos de guerra, y otra que aparecía por inercia, propia de la trayectoria científica precedente. Sobre el papel, la dirección principal de la investigación, la estructura del Patronato y el modo de relacionarse con la industria quedaban fijadas, pero en la práctica el PJC entró en una clara fase de indefinición que duraría hasta 1946. Ello se debía a la ambigüedad de la política de absorción y a que no se marcaban los límites de lo que se entendía por investigación científica técnica. Ya en 1941, se había integrado en el Patronato el Instituto Nacional de Geofísica (IN Geofísica) y con él la red de observatorios astronómicos, en su mayoría pertenecientes a los jesuitas, entre los que sobresalía el del Ebro⁸.

Tal como le sucediera a la FNICER, ahora el Patronato se encontraba subvencionando unos centros alejados de sus propósitos. En el caso de la FNICER sus autoridades habían fijado con mayor claridad sus objetivos, pero con todo, el gobierno de la República les había obligado a aceptar la Expedición al Amazonas. En el Patronato la reorganización general de todo el sistema institucional de investigación hacía que fuesen a parar allí centros que no realizaban investigación técnica. Sin embargo, esto no quiere decir que la investigación técnica no fuera la tarea principal del PJC, lo que se

refleja en el hecho de que el ILT Quevedo contaba con la mitad del presupuesto⁹.

La tradición recibida, a través del ILT Quevedo, determinaba la marcha del Patronato de forma contundente. No obstante, el PJC soportaba una carga ajena a sus objetivos primigenios que absorbía una cuarta parte de su presupuesto —la porción correspondiente al IN Geofísica y a la red de observatorios—. No sería hasta 1944 cuando la situación empezó a cambiar con la incorporación de otros institutos claramente dedicados a la investigación técnica: el Instituto de Investigaciones Técnicas de Barcelona (IIT Barcelona), el Instituto de Química Aplicada de Oviedo (IQA Oviedo) y el Laboratorio de Metalografía de la Escuela de Peritos Industriales de Valencia (LM Valencia)¹⁰. Este cambio se debió a la directriz explícita del Patronato de ir absorbiendo sólo centros de investigación técnica. La otra directriz, la de creación de centros en función de la demanda y las necesidades, había quedado zanjada de momento con el ITC Edificación.

En el lapso de tiempo que va de 1940 a 1945 el PJC no había sido capaz de fijar sus objetivos económicos y técnicos. Como consecuencia, tampoco las iniciativas para llevarlos a cabo, las directrices y normativas a las que atenerse, el ritmo de las inversiones encaminadas a lograrlos y la organización y estructuración propia para desarrollarlos. Como ejemplo de ello basta señalar la falta de investigación que se dio en el ILT Quevedo.

Toda la labor que el ILT Quevedo desarrolló en 1940 fue la inspección y reparación de las existencias de material de laboratorio del Ministerio de Educación. En 1941, fueron contratados sus servicios por parte del Ministerio de Marina con el propósito de modernizar algunos de sus equipos de radios. Las dificultades de abastecimiento por causa de la Segunda Guerra Mundial condujeron a la necesidad de construir elementos y aparatos que normalmente se hubieran comprado en el mercado. A partir de 1944, cuando al nombre del centro se le agrega «de Física Aplicada», empieza a discutirse el verdadero cometido del centro. El ILT Quevedo se debatía entre ser un centro de I+D o confirmarse como la principal oficina de normalización y control de calidad del Estado. Esta dualidad con respecto al Instituto está presente en la *Memoria* de 1944:

Contribuye también a impulsar la industria nacional, al orientar la investigación científica hacia los importantes problemas planteados en nuestro país, y esta misión la cumple este Instituto con directrices análogas a las del *Kaiser Wilhelm Institut*, de Dahlem (Berlín); del *Bureau of Standards*, de los EE.UU. de América; del *National Physical Laboratory*, de Feddington, etc.¹¹

Si se toman el conjunto de actividades llevadas a cabo por el IL Torres Quevedo se llega a la conclusión de que durante este período funcionó como un taller de reparaciones y copias artesanales de los instrumentos de precisión utilizados por diferentes organismos del Estado —si bien estas reproducciones suponían mejoras puntuales, en ningún caso pueden considerarse como innovaciones—.

Si lo que queremos es tener una visión más global del PJC, nos encontramos con que el número total de proyectos que se deduce que fueron emprendidos en los cinco años fue de sesenta y ocho. La duración de los proyectos de investigación no superaba el año, ya que solían tener esta pertinacia, aunque en realidad existía la tendencia de investigar temas similares formándose así líneas de investigación, que tenían una persistencia algo superior. Aunque el número de investigaciones era alto, por contra la intensidad en capital humano era muy baja, pues el número de investigadores por proyecto era muy reducido, entre dos o tres, a los que se sumaban ayudantes y auxiliares.

Aquellos proyectos se centraban en dos objetivos socioeconómicos: la promoción del desarrollo industrial, objetivo presente en todos los institutos en mayor o menor medida, y la mejora de las infraestructuras de los servicios, objetivo concentrado en el ITC Edificación. En un segundo plano estarían la promoción general del conocimiento científico, concentrado en el IN Geofísica, y la exploración y explotación de la Tierra y la Atmósfera, también ligado al IN Geofísica. Lo que estaba sucediendo era que los planes asociados al desarrollo industrial y la reconstrucción ejercían una presión intensa sobre todas las investigaciones del Patronato, pero a la vez éste se encontraba con la rémora del IN Geofísica, que no se ajustaba a sus fines. Esta rémora hacía que la institución estuviera excesivamente volcada en tareas propias de centros científicos con escasa vinculación respecto de la actividad industrial.

Las actividades económicas que potencialmente iban a beneficiarse eran tres por orden de importancia: a) construcción y obras públicas, b) industrias extractivas y c) industria química, en especial los derivados del petróleo y del carbón. El Patronato deseaba mejorar el aprovechamiento de las materias primas y solucionar la carencia de combustibles desde un punto de vista tecnológico. Era sin duda una aspiración que coincidía con la política económica de la autarquía.

Se puede decir que el Patronato en esta época tenía dos miras determinadas por la situación de postguerra y a favor de una política económica autárquica: la reconstrucción de las infraestructuras públicas empleando estructuras de gran tamaño de hormigón armado y, segunda,

el desarrollo de combustibles a partir de las materias primas y mediante la destilación de hidrocarburos.

Esta segunda condujo desde 1942 a plantear relaciones directas con el INI, ya que la Sección de Zaragoza del I Combustible estaba tomando muestras de carbón de Teruel y analizándolas para el INI:

Este estudio tiene por finalidad poder ofrecer a los técnicos españoles que bajo el alto patronato del INI tienen encomendado acometer el complejo problema de los carburantes y lubricantes en España un conjunto de datos y conocimientos ¹².

Por otra parte, la directriz de absorción había generado el problema del IN Geofísica, un centro demasiado alejado de los propósitos iniciales del Patronato. De hecho, la presencia del IN Geofísica estaba haciendo que el número de proyectos relacionados con las ciencias naturales estuvieran por encima de los relacionados con la ingeniería. Sin embargo, todo parecía indicar que esta situación no iba a ser crónica, pues en 1945 las tendencias lógicas, al respecto de la naturaleza y tipo de la investigación, señalaban un cambio en mayor sintonía con lo que debería ser una institución que estaba formalizando la investigación técnica.

Este cambio había sido ideado por J. A. Suanzes, director del Patronato desde 1942, quien poco a poco fue haciéndose con el control absoluto de los destinos de la institución. En 1944 quiso dar una nueva estructura y más agilidad al PJC, para ello planteó la creación de nuevos órganos de gobierno y estudio:

— la Junta de Gobierno, organismo superior que reuniría representaciones de los ámbitos de la ciencia, la técnica, la economía y la banca y,

— el Consejo Técnico Asesor, organismo de estudio y asesoramiento que contaría con participantes de universidades y escuelas de ingeniería, que debía establecer las llamadas Comisiones Técnicas Especializadas cuyos principios rectores serían: la definición de problemas de investigación técnica, el estudio de la relevancia económica de los proyectos, el planteamiento de los Centros que debieran fundarse y la creación de un inventario de centros existentes relacionados con los problemas y proyectos ¹³.

Esta remodelación fue defendida y liderada por Suanzes a lo largo de 1944, y quedó sintetizada en el «Discurso de Constitución del Patronato "Juan de la Cierva"» de 1945. Aunque Suanzes era presidente del Patronato desde 1942 no había tomado decisiones importantes hasta aquel momento. En el Discurso señalaba que por circunstancias muy especiales y de todos conocidas —fin de la guerra mundial y bloqueo

internacional—, era evidente «la necesidad de desarrollar eficazmente una investigación científico-técnica proporcionada a nuestras necesidades». Para él era obligado «provocar la adecuada movilización de nuestros recursos naturales y humanos»¹⁴. Pero el problema estaba en la financiación. Para resolverlo señalaba que la actividad investigadora debía nacer y desenvolverse en relación a la producción industrial. Al ser el fruto de la necesidad de la actividad económica, era ésta la que debía hacerse cargo del gasto necesario, aunque admitía que si ésta no podía con todo el peso, el Estado estaba obligado a soportarlo a través del Patronato y con los presupuestos del CSIC.

Se planteaba una jerarquía de institutos en función del origen de la financiación: grandes centros de investigación general sostenidos en su mayor parte por el Estado, centros medios de investigación aplicada apoyados por las ramas de la industria interesadas y por organismos de diversa naturaleza —incluidos los del Estado— y, por último, centros o laboratorios para necesidades muy parciales sustentados por la iniciativa privada, aunque coordinados con el Patronato.

Los cálculos de Suanzes sobre las necesidades que debía afrontar el Patronato en la segunda mitad de los años cuarenta le estaban llevando a plantear un cambio radical con el CSIC, que se traslucía en sus palabras:

Es indudable que el CSIC, si ha de recoger el activo desenvolvimiento que pretendemos darle a la investigación técnico-industrial, habrá de experimentar un alza de mucha consideración relativa. Hemos procedido ya a estudiar el posible programa de actividades y creaciones en el próximo año como parte de un plan general, y las cifras resultantes, en la parte imputable al Consejo, son relativamente altas, aunque, en ponderada proporción, nada representan en relación con las inversiones no ya de otros países, sino de cualquiera de las medianas empresas de los mismos¹⁵.

La remodelación del PJC que hizo Suanzes suponía romper con el esquema de la institución del patronato en la se basaba el CSIC. Suanzes relegaba el papel de la representación orgánica, típica del régimen franquista, y convertía a la junta de patronos en la Junta de Gobierno formada por personas de los ámbitos de la ciencia, la técnica, la economía y la banca, pero además reducía la tarea de ésta a la de aprobar semestralmente las decisiones de la Comisión Permanente compuesta únicamente por cargos del CSIC y del PJC bajo la presidencia de Suanzes. Además, los planes de investigación se decidirían en el Consejo Técnico Asesor, donde un plantel de expertos de la universidad y las escuelas de ingeniería indicarían tanto los

temas de trabajo, como la intensidad con la que se deberían acometer. De esta manera el PJC se configuraba como una nueva institución autónoma del CSIC, se alteraba la organización forjada entre 1940 y 1941, sobre todo retirando a los sindicatos verticales la posibilidad de intervenir como institución en la política del PJC.

3.2. *La reorganización del Patronato «Juan de la Cierva» en 1946*

No fue hasta la segunda mitad de los años cuarenta cuando el Estado dotó de contenidos y dinero a la investigación aplicada a través de dos proyectos: El PJC y el INTA. El primero no recibió una financiación acorde con sus objetivos hasta 1946, y el segundo un año después¹⁶. A estos dos se uniría un tercero en 1948: la Junta de Energía Nuclear (JEN)¹⁷. Este núcleo fundamental de la investigación aplicada permanecería como tal hasta los años sesenta.

Aparte de las tres instituciones ya citadas, algunos ministerios mantenían sus laboratorios de pruebas. El de Agricultura contaba con el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, fundado en 1932 y refundado en 1940 y con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, este último coordinado con el PJC¹⁸. Obras Públicas mantenía sus laboratorios de ensayos de materiales, alguno de los cuales solía colaborar con el ITC Edificación del PJC. También los ingenieros del Ejército tenían establecidos sus laboratorios, que participaban en algunos proyectos de los institutos del PJC, en especial el Laboratorio y Taller de Investigaciones del Estado Mayor de la Armada (LITIEMA) con el Departamento de Óptica Técnica del Instituto de Óptica «Daza Valdés» (D Óptica)¹⁹. Por último, la Universidad y las Escuelas Superiores de Ingenieros, por regla general, carecían de laboratorios de carácter aplicado, pero cuando los tenían solían estar relacionados directamente con el PJC, o al menos éste subvencionaba parte de sus trabajos más importantes, sobre todo, en las disciplinas de química y electrónica.

La influencia del PJC estaba creciendo, de modo que en su conjunto las instituciones que estaban bajo su respaldo venían a suponer desde mediados de los años cuarenta, tras un decenio aproximadamente, el 60% del presupuesto estatal en I+D.

Fuera del ámbito público era muy poco lo que quedaba. Primero, porque también en esta esfera el PJC había creado una red de institutos coordinados que terminó atrayendo las escasas iniciativas privadas no empresariales. Realmente, sólo pervivió el Instituto Químico de Sarria (IQS) como un centro con alguna capacidad de investigación²⁰.

Segundo, porque las empresas privadas no tenían departamentos permanentes dedicados a la investigación. La mayoría de las compañías actuaban sin patente alguna, y entre las más importantes sucedía que la procedencia de sus patentes era extranjera, bien porque se trataba de filiales de multinacionales, bien porque habían comprado una licencia a una firma foránea. De hecho esta situación era utilizada por el gobierno para justificar por qué se había llegado a un monopolio estatal sobre la actividad investigadora. Durante el proceso de reorganización del PJC sus artífices acusaron a la iniciativa privada de no potenciar la investigación, e incluso de haber desaprovechado la oportunidad brindada por el Estado con la creación del PJC en 1939, por lo que su momento había pasado y le correspondía al INI dar al PJC «la mayor agilidad, capaz de permitirle un ritmo acelerado»²¹. Además, algunas de las empresas con mayores recursos tecnológicos -patentes propias- terminaron siendo absorbidas por el INI y trabajando en coordinación con el INTA y el Centro de Estudios Técnicos de la Automoción (CETA) -perteneciente al INI-, como sucedió con los casos de la Hispano Suiza, Elizalde y Construcciones Aeronáuticas S.A.²².

De este panorama se deducen dos hechos: primero, el predominio de las instituciones y empresas públicas en las tareas permanentes de investigación aplicada, y segundo, la presencia del PJC como un organismo coordinador entre las instituciones públicas y conectado con casi todas las iniciativas de investigación aplicada del país.

Por su parte, la mayor parte de la industria privada tenía como recursos tecnológicos la tecnología proveniente del extranjero —siempre y cuando pudieran importarla—. Frente a ello, en los años cuarenta y principios de los cincuenta hubo un intento desde las instituciones públicas, cuyo núcleo fue el INI y el PJC, de generar tecnología. Desde la perspectiva de aquella pretensión los centros de investigación del INI servirían para suministrar tecnología a las empresas del INI -en este sentido el instituto más activo sería el CI ENCASO-, y los del PJC para proporcionarla al conjunto de las empresas, tanto privadas como públicas.

La falta de producción de tecnología por parte de las empresas privadas se debía a las carencias de tradición investigadora y de un mercado amplio de tecnólogos, a lo que se unía primero, un ambiente económico de autarquía, proteccionismo y bloqueo en el que el coste de la inversión en I+D era disparatado para la iniciativa privada, porque a ésta sólo le interesaba invertir en tecnología que reforzara su dotación anterior, es decir, máquinas y asistencia técnica procedentes de su proveedor habitual, normalmente extranjero y, segundo, el control

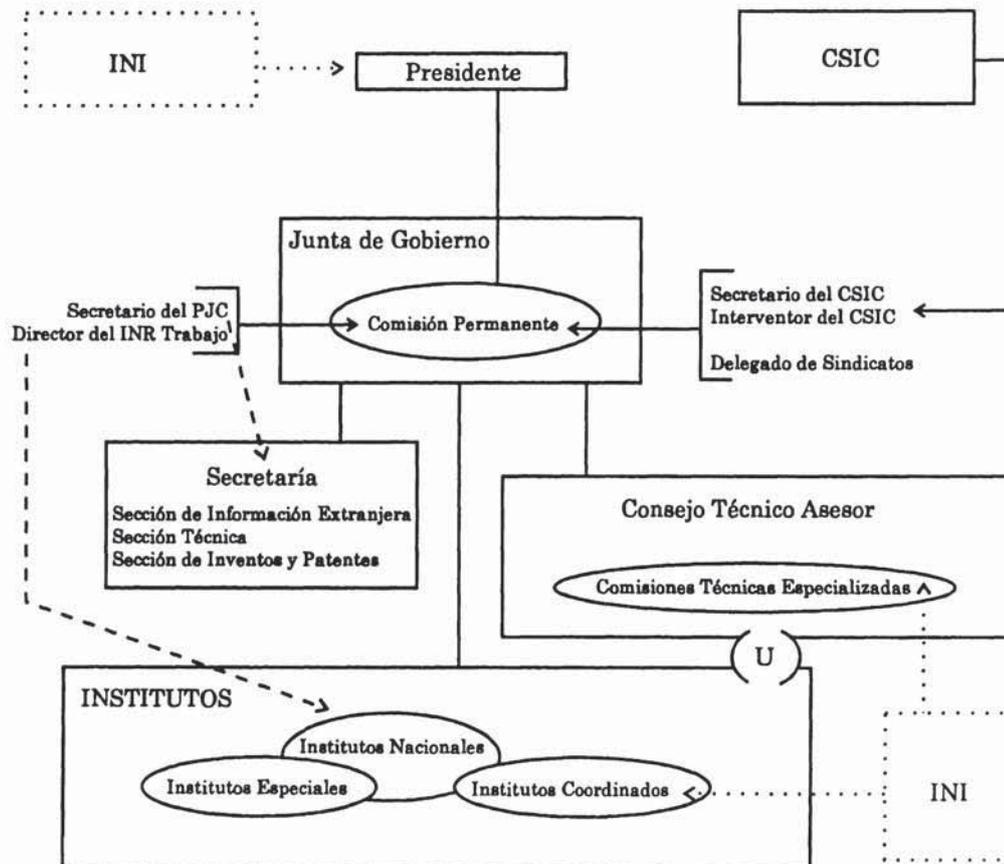
del INI, que impedía cualquier iniciativa innovadora empresarial que chocase con sus objetivos²³. Esto lo lograba por medio de las declaraciones de Industrias de Interés Preferente, que debían tener el visto bueno del Instituto. Sin embargo, ante tanto obstáculo el Estado ofrecía, por un pequeño impuesto, la posibilidad de aprovecharse de la tecnología creada por el PJC, pero los objetivos del PJC estaban delimitados desde el INI, tal y como su reorganización ponía en evidencia²⁴.

Aunque la reorganización del PJC data de 1946, Suanzes desde 1942 era el Presidente del Patronato. En 1943 estudió con algunos de sus colaboradores del INI la reestructuración del patronato. Las discusiones se desarrollaron en el Comité Técnico Químico del INI con J. Planell al frente. Pero no fue hasta 1944 cuando, urgido por la marcha de la guerra mundial, necesitó acelerar la reforma del PJC para crear una estructura de investigación a su servicio. Hasta aquel año algunos de los proyectos industriales más costosos dependían de la tecnología alemana. Pero la transferencia se estaba haciendo cada día más difícil. La imposibilidad de seguir por ese rumbo quedó de manifiesto cuando los técnicos de la empresa alemana Lurgi GmbH, que trabajaban en un proyecto para ENCASO, fueron detenidos en Francia y juzgados por crímenes de guerra²⁵. ENCASO superó inicialmente el problema contratando con fábricas francesas los bienes de equipo que iba a comprar a Lurgi GmbH. No obstante, algunos de los proyectos del INI, como los siderúrgicos, que necesitaban una mayor asistencia técnica, hubieron de retrasarse ante el devenir de la guerra mundial. El curso de los acontecimientos se precipitó, y en 1945 Suanzes se encontró con que EE.UU. iba a cortar sus exportaciones de combustible hacia España. Todo indicaba que se avecinaba un bloqueo internacional, así que Suanzes aceleró varios de sus programas de sustitución de importaciones, en especial el de combustibles basado en la utilización de los recursos naturales nacionales. La guerra y el bloqueo apresuraron la puesta en marcha de los proyectos de las instituciones públicas de investigación aplicada. Casi al final de la guerra mundial, por primera vez en el franquismo, la investigación se convertía en una necesidad y no en una excusa para hacer propaganda del régimen. Suanzes puso en práctica toda su capacidad organizativa para que se potenciaron los laboratorios de investigación en las mayores empresas del INI, y para que concluyera la reestructuración, iniciada en 1943, del PJC.

El presidente del PJC estuvo trabajando a lo largo de 1944 y la primera mitad de 1945 en la *Ponencia Organizadora del PJC*. Las conclusiones de la *Ponencia* sirvieron para redactar ese mismo año

el *Plan General de Orientación de la Investigación Técnica* cuya pieza fundamental era el PJC. El *Plan* seguía la remodelación defendida por Suanzes a lo largo de 1944. Éste había sintetizado sus propuestas en el *Discurso de Constitución del Patronato «Juan de la Cierva»* de 1945. En el *Discurso* señaló que por «circunstancias muy especiales y de todos conocidas» -fin de la guerra mundial y bloqueo internacional-, era evidente «la necesidad de desarrollar eficazmente una investigación científico-técnica proporcionada a nuestras necesidades». Para él era obligado «provocar la adecuada movilización de nuestros recursos naturales y humanos»²⁶.

FIGURA 3.1. Organigrama del Patronato «Juan de la Cierva» en 1946



Suanzes estableció una organización muy jerarquizada para el PJC. En muchos aspectos la nueva estructura del PJC recordaba a la del INI ²⁷. En la cúpula del Patronato, ocupando la presidencia, se encontraba él (véase la figura 3.1.), y después la Comisión Permanente de la Junta de Gobierno —desde ahora Comisión Permanente—, que se reunía con una periodicidad semanal, y era el órgano real de decisión ²⁸.

Entre 1946 y 1950 la actuación de la Comisión Permanente estuvo en función del Consejo Técnico Asesor, organismo de estudio y asesoramiento que contaba con integrantes de la universidad, las escuelas de ingeniería, otros centros estatales de ciencia y tecnología, así como personas ligadas al INI. Estaba compuesto por 20 miembros entre los que destacaban J. Planell (INI - ENCASO), F. Lafita (Director del INTA), J. Otero Navascués (I Óptica - LTIEMA - ENOSA) y J. Marcilla (antiguo director del CIV de la FNICER) ²⁹. La misión principal del Consejo Técnico era escrutar las necesidades científicas, tecnológicas e industriales del país. Para ello iba creando las Comisiones Técnicas Especializadas (CTE) con carácter temporal ³⁰. Además, controlaba los informes trimestrales de los institutos y proponía a los expertos que debían enjuiciar los inventos presentados por particulares para ser ensayados en el PJC.

Las funciones de las CTE eran: a) definir los problemas de investigación técnica, b) estudiar la relevancia económica de los proyectos, c) plantear los centros que debieran crearse, y d) inventariar los centros existentes relacionados con los problemas y proyectos definidos ³¹.

Las CTE tuvieron la cualidad de detectar carencias en técnicas básicas en las que había que partir de cero, es decir, en las que había que empezar formando a los investigadores. En ocasiones la escasez era tan absoluta que alguno de los propios miembros de la CTE debía nombrarse director o secretario interino de los nuevos institutos —esto está representado en la figura 3.1. por el símbolo de unión—. De todas maneras, en determinados trances la virtud de revelar lagunas no estaba libre de la hipocresía de señalar un vacío que sólo lo era con respecto a los intereses del INI o de personas concretas.

Las actividades de las CTE en los primeros momentos fueron esenciales para fijar las prioridades en las líneas de investigación. El número de participantes en cada CTE era variable (entre 5 y 10 personas), y dependía de la amplitud del tema de estudio. Entre sus componentes hubo miembros del INI, pero no como representantes explícitos de éste, sino como expertos conocedores de los problemas de determinadas ramas de la actividad económica. Es por esta razón, por la que no es extraña la coincidencia del PJC con el INI a la hora de señalar

los proyectos, bien industriales, bien tecnológicos, que debían acometerse. Pero, además, esta idea se refuerza al saber que las primeras CTE, que se formaron en 1945, fueron propuestas, tanto en lo referente al tema como a los participantes, por el propio Suanzes³².

Las CTE iniciales fueron las de: a) Combustibles, dirigida por J. Planell, b) Mineralogía y Metalurgia, dirigida por A. Lafont, c) Química Forestal, dirigida por S. Robles (Director General de Montes), d) Aprovechamiento Industrial de Productos del Mar, dirigida por P. Díez de Rivera, e) Fertilizantes y Aprovechamiento Industrial de Productos del Campo, dirigida por J. Marcilla y con A. Robert como uno de sus vocales, f) Aceite, dirigida por D. Martín Sanz y, g) Organización Industrial y Normalización, dirigida por D. Martín Balzola.

A éstas se añadiría después la de Química Aplicada, dirigida por A. Rius Miró y la de Física Aplicada dirigida por J. M. Otero Navascués, que a su vez daría origen a la CTE de Mecánica Experimental —dedicada a proyectiles y electrónica—³³.

La coincidencia de objetivos no era lo único que hacía afines al INI y al PJC. Suanzes intentó coordinar el desarrollo de sus objetivos tecnológicos a través de la Dirección Técnica del INI (DT), que pasó a ser la pieza clave de las relaciones INI - PJC. La DT estaba formada por diferentes departamentos: el de Electricidad, con E. Terradas al frente al menos en 1945 —posteriormente el director sería J. M. de Gaztelu—, el del Automóvil, con W. Ricart como director, el del Combustible, llevado por L. Basabe, el de Siderurgia guiado por González Hontoria desde 1943, el de Construcción conducido por A. Martínez Cattaneo, el de Alimentación dirigido por R. Beltrán y las secciones de Productividad, regida por F. del Castillo y la del Plan que dependía de T. P. Rubio³⁴.

Eran estos departamentos y secciones los que mantenían las relaciones con los institutos del PJC; de hecho era normal que algún consejero de los institutos del PJC fuera miembro de la DT. Esta conexión era necesaria para que no se descompasasen el PJC y el INI, y tenía que ser a través de la DT, porque era en ella donde se tomaban las decisiones de carácter técnico sobre la viabilidad o no de los proyectos del INI. Si un proyecto era calificado como factible por la DT entonces se creaba la comisión gestora correspondiente en el INI con la participación de científicos del PJC hasta que surgiera una empresa, si es que ésta era viable desde el punto de vista tecnológico a juzgar por los informes del PJC. Existía, por tanto, un origen tecnológico en el nacimiento de algunas empresas, y, además, en ese origen solía estar implicado el PJC. Sin embargo, esa implicación podía

ir desde un simple análisis hasta el desarrollo de la empresa. Este último caso sólo se dio con ENOSA, por lo que no se puede hablar del PJC como vivero de empresas del INI, pero sí como uno de los principales instigadores.

La matriz de las empresas surgidas de la explotación de conocimientos tecnológicos desarrollados nacionalmente era la DT, pero con todas sus ramificaciones hacia el PJC, porque de lo contrario sería imposible explicar la concomitancia en los temas de trabajo y las fechas de solapamiento de los proyectos de ambas instituciones.

El contacto entre una y otra institución llevó a que el INI intentara aprovechar los recursos tecnológicos del PJC. Se siguieron dos vías. La primera, un auténtico fracaso, partía del PJC que ofrecía sus patentes para la explotación por parte del INI. La segunda, que fue relevante, procedía del INI, el cual se valía del capital humano del PJC para poner en marcha algunos de sus proyectos. Resulta reveladora, del sentido de los vínculos con el PJC, la respuesta de Marconi a la DT cuando ésta le preguntó si le convenía la utilización de algunas patentes del IN Electrónica del PJC. Marconi contestó:

podemos manifestar que estamos en contacto con el IN Electrónica, dos de cuyos miembros forman parte de nuestra Compañía, y mantenemos con el mismo una colaboración técnica que nos ha permitido conocer las características de algunos de los aparatos registrados, siguiendo los interesantes trabajos del referido instituto en cuanto se refiere a cosas propias de esta Industria.

Refiriéndonos concretamente a las patentes registradas, encontramos que son de gran interés, si bien esta Empresa por los contratos técnicos que le ligan a diversas casas extranjeras dedicadas a este asunto, tenía ya la información necesaria y disponía de las patentes precisas para la fabricación de equipos ya sancionados por la práctica que está hoy día en funcionamiento en todas partes del mundo³⁵.

En el INI la Dirección Técnica operaba de igual manera que el Consejo Técnico Asesor en el PJC. En ambos casos se trataba de grandes «incubadoras», bien de empresas en el caso de la Dirección Técnica del INI, bien de los Institutos en relación al Consejo Técnico Asesor del PJC. Es en estas instituciones donde surgieron las entidades temporales que dieron lugar, o no, a empresas o institutos. En la Dirección Técnica del INI fueron las Comisiones Gestoras las que derivaron en empresas, mientras que en el PJC fueron las CTE las que originaron institutos³⁶. Esta similitud en la organización no sólo es fruto de que Suanzes hubiera diseñado tanto una institución como la otra, o que

incluso hubiera designado hasta los componentes y directores de una y otra. Para empezar, tenían un precedente común en la Comisión de Estudios sobre los Hidrocarburos Nacionales creada en noviembre de 1938 por decreto del Ministerio de Industria y Comercio siendo ministro Suanzes³⁷. Además, los procesos de creación de algunas empresas del INI y la aparición de algunos institutos del PJC se dieron al unísono, como si se tratase de un proyecto común. De hecho, hubo casos en los que los directores de empresas o secciones del INI coincidieron con los de consejeros y directores de institutos del PJC, como en el IN Combustible con ENCASO, el CE Frío con la Red Frigorífica Nacional, el D Óptica con ENOSA y la DII Piritas con Piritas Españolas S.A. INI y PJC estaban unidos en sus estructuras, sobre todo en los momentos en los que nacían las empresas. Los informes de las CTE en estos años denotan una comunidad de intereses con los del INI.

Si se admite esta afinidad entre el INI y el PJC, cabe entonces preguntarse en qué medida la existencia del PJC se debía al INI. Desde esta perspectiva, estarían ligados los objetivos y logros del PJC al proyecto de industrialización que aquél representaba.

Lo primero que hay que decir de los objetivos del PJC es que estaban limitados por las normas del CSIC y del INI. Ello se capta en las fuentes documentales desde el principio. En el reglamento de 1949 el PJC tenía «encomendadas las misiones investigadoras de carácter técnico e industrial con sujeción a las directrices fundamentales de unidad de la ciencia y servicio al interés nacional»³⁸. La «unidad de la ciencia» era un concepto repetido en los documentos fundacionales del CSIC. Lo mismo cabría decir del «interés nacional» con respecto al INI. Lo que significaban estas dos nociones para el PJC era que, debía realizar su investigación siguiendo la regla del «interés nacional» que marcaba el INI, pero que en ningún caso debía especializarse en la consecución de este objetivo, como para desligarse de la «nueva ética» científica que señalaba el CSIC. En ciencia había dos situaciones en las que predominaba la «nueva ética»: primera, cuando se utilizaban principios teóricos que estaban en oposición a los dogmas de la fe —la evolución de las especies, psicoanálisis y teoría de la relatividad, principios que fueron prohibidos y censurados en la España de postguerra—, y segunda, cuando un proyecto científico y tecnológico implicaba una reforma social —agraria, laboral y de la propiedad—. Con estas sujeciones los objetivos del PJC se reducían a investigar desde la perspectiva técnica las posibilidades específicas del país de explotar al máximo sus riquezas y aumentar su aprovechamiento sin transgredir la «unidad de la ciencia», y sin plantear un nuevo «discurso civil» en la ciencia y la tecnología,

como el existente con anterioridad a la guerra ³⁹. Con estas limitaciones la actuación del PJC no estaba diseñada para favorecer las pretensiones de la industria privada de hacerse con tecnología vía importación. Los intereses de uno y otra eran divergentes, pero el sistema de financiación del PJC obligaba a la industria privada a subvencionar directamente unas investigaciones que no deseaba. Por otro, el marcado carácter técnico que se le daba al PJC, impedía que éste cuando detectaba problemas estructurales, y no sólo técnicos, pudiera presentar un informe con las reformas necesarias.

Para llevar a cabo el objetivo del «interés nacional» el PJC debía abarcar múltiples facetas de la investigación aplicada, para lo cual lo primero que hizo fue controlar los núcleos de investigadores aplicados más activos del CSIC y establecer un ambicioso programa de creación de institutos para los años cincuenta ⁴⁰.

3.3. *El desarrollo institucional del Patronato «Juan de la Cierva»*

En 1950 empieza una segunda fase caracterizada por la aprobación del nuevo reglamento de la institución, la constitución de las Comisiones Técnicas Especializadas de Investigaciones Textiles, de Material Científico y la reapertura de la de Química Aplicada y la reestructuración de varios institutos, en especial del ILT Quevedo ⁴¹. En este momento Suanzes consideró que la organización del Patronato y la formación del personal investigador —en el PJC en 1950 trabajaban 550 personas— eran lo suficientemente satisfactorias como para considerar que la institución se había consolidado. Un año después Suanzes —con unas 650 personas trabajando en el PJC— vuelve a repetir la idea, y subraya que la clave de la buena marcha del PJC está en la cantidad de capital humano acumulado ⁴². Por otra parte, la organización del PJC seguía creciendo gracias a la labor de sus CTE. Se constituyó en 1951 la CTE de Energía Eólica en coordinación con el INI ⁴³. Al año siguiente esta CTE estudió el establecimiento de plantas piloto de acuerdo con el INI. Ese mismo año se creó la CTE que dictaminaría sobre la organización de un Instituto del Vino y de las Fermentaciones ⁴⁴.

Ante este crecimiento Suanzes estimó que había que «revisar en su conjunto las directrices de trabajo que siguen los Institutos; las normas adoptadas para la mejor formación de personal; y, en definitiva, cuanto pueda ser de mayor interés para su mejor funcionamiento» ⁴⁵. En 1953 empezaron los estudios para renovar los campos de investigación de los institutos del PJC. Independientemente de las conside-

raciones de las memorias que se redactaron en oposición al crecimiento institucional del PJC, éste siguió con los proyectos de crear nuevos institutos según la tendencia iniciada en el decenio ⁴⁶. Sin embargo, una serie de problemas internos impedían continuar igual. Por una parte estaba el hecho de que algunos de los miembros más carismáticos del PJC habían fallecido ⁴⁷. El PJC se enfrentaba así a un cambio generacional cuyo efecto fue una relajación de los objetivos que habían guiado la institución hasta aquel momento. Por otra, la política anterior de absorción de institutos del CSIC condujo a que se elaborasen los proyectos de incorporación de centros, justo cuando el PJC sufría un estancamiento de sus presupuestos y sus directrices no estaban claramente definidas ⁴⁸. A estos problemas se unía un cambio fundamental en el mercado de acceso a la tecnología. La ayuda de los Estados Unidos a partir de 1953 supuso una abundante oferta de tecnología vía transferencia, por lo que se hacía innecesario un esfuerzo nacional en el desarrollo tecnológico como el representado por el PJC.

La debilidad del PJC para crecer institucionalmente era evidente. Los trabajos de las CTE en funcionamiento no terminaban de fraguar. De hecho el informe de la CTE de Investigaciones Metalúrgicas ya no proponía la creación de instituto alguno, lo juzgaba innecesario frente a la más oportuna formación de una Junta que aprovechara la nueva situación internacional:

a) Una junta podría canalizar las «posibilidades por parte de España para ampliar su horizonte de colaboración con otros países, especialmente con los EE.UU. ⁴⁴».

b) No existía personal en la cuantía necesaria como para aventurarse en crear un instituto de metalurgia.

c) Una junta podía centralizar los resultados del grupo de centros que trabajan en el tema: INTA, JEN, IH Acero, I Soldadura (los dos últimos del PJC) y otros organismos oficiales (escuelas de ingenieros y empresas del INI) y privados (empresas siderúrgicas privadas).

Las nuevas CTE que se crearon, como la CTE del Embalaje y la CTE de la Construcción Naval, terminaron también sin poder dar origen a institutos, aunque se buscó el apoyo del INI y de otros organismos del Estado. Tan sólo la CTE de la Energía Eólica tuvo fuerza suficiente para consolidarse gracias al apoyo del INI ⁵⁰.

La institución estaba estancada, así que se propuso ampliar la actividad desde dentro de los institutos existentes, pero la realidad era que los objetivos marcados a finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta por las CTE se antojaban ahora demasiado amplios,

alejados del desarrollo de la ciencia básica internacional y desconectados de los derroteros adoptados por los propios planes de industrialización del INI. El problema radicaba tanto, en la excesiva dependencia desde el principio del PJC con respecto a los objetivos del INI, como en la incapacidad del PJC desde 1953 por suministrar tecnología en una medida similar a la del mercado de transferencia de tecnología, que dejó al PJC sin razón de ser, tanto para el INI como para la industria privada.

La comunión de intereses entre el INI y el PJC, plenamente vigente desde 1946 hasta 1953, era la causa de la retirada de las empresas privadas de los proyectos concretos de investigación. Esta comunión se ponía de manifiesto en el Plan de Industrialización para el período 1951-1958 diseñado por Suanzes desde el INI⁵¹. En dicho Plan se proyectaba a medio plazo la producción de investigaciones, la fijación de normas, marcas de calidad y especificaciones de modos de trabajo y la creación o intervención de empresas. Ante esta concepción lo que no se podía lograr era que encima la iniciativa privada ayudara de buen grado a la financiación del PJC, cuando era consciente de que no iba a revertirle tecnología alguna a ella, pero sí a la pública⁵².

Las empresas del INI, al igual que las privadas, necesitaban más tecnología de forma inmediata que la que podían generar ellas apoyándose en el PJC. En 1953 el PJC era incapaz de ayudar al INI en ciertos aspectos de sus proyectos, lo cual se debía a que las Comisiones Gestoras ya habían dado origen a empresas, que a su vez estaban contratando y acoplando tecnología importada. Tecnología que no era ya de puesta en marcha del proyecto —es decir, del tipo que podía dar el PJC— sino plenamente productiva para la resolución de problemas en la consecución de procesos y en la obtención de productos más o menos conocidos a escala industrial⁵³. Entre 1953 y 1954 el desfase entre el INI y el PJC estaba consumado. Dos iniciativas del INI así lo confirmaron: la entrada en 1953 del Battelle Memorial Institute (BMI) como asesor del INI y la propuesta de la DT de institucionalizar la investigación técnica dentro del INI olvidando las relaciones con el PJC⁵⁴.

En resumen, en 1953 el PJC había dejado de tener sentido. El INI lo abandonaba, la empresa privada recelaba de él y la importación de tecnología volvía a ser la fuente principal de abastecimiento tecnológico. Esta situación condujo a una crisis financiera, que estudiaremos en el siguiente capítulo, en la que el PJC perdió su puesto preeminente en el sistema de ciencia y tecnología.

4. La financiación del Patronato «Juan de la Cierva»

4.1. Estructura de la financiación

Con la reorganización del PJC en 1946 se estableció lo que podría denominarse como sistema dirigista de financiación de la investigación en favor del Patronato. Este sistema tenía tres bases:

a) las *subvenciones* procedentes de los presupuestos de los ministerios de Educación Nacional, Obras Públicas y de los tres ejércitos,

b) las exacciones a las empresas, que a su vez eran de dos tipos: por una parte las *aportaciones*, que eran impuestos sobre la producción o sobre las ventas —entre un 0.5 y un 1%— vigentes hasta 1970, que las empresas de los sectores de la fabricación del cemento, la minería —en especial la del carbón— y la siderometalurgia debían pagar, y por otra los llamados donativos, que si bien ocasionalmente eran verdaderas donaciones, con frecuencia encubrían un impuesto, que algunas empresas debían de pagar como parte de los beneficios adquiridos al haberse quedado, tras la Segunda Guerra Mundial, con los bienes de industrias alemanas instaladas en España con anterioridad, y

c) los *recursos* propios que conseguía cada instituto por medio de contratos de investigación y la venta de sus servicios y productos⁵⁵.

La primera y tercera de estas fuentes de financiación pueden entenderse como típicas en cualquier sistema nacional de investigación, pero la segunda no tenía precedentes en España, y resulta extraña en cualquier país con un sistema impositivo que mantenga los impuestos directos como la base de su fiscalidad⁵⁶. Por primera vez el Estado aplicaba impuestos cuyo beneficiario era una única institución de investigación, y dentro de ella sólo algunos institutos⁵⁷. Además, se trataba de impuestos que sólo afectaban a determinados sectores industriales —producción de cementos, siderometalurgia y minería del carbón—, y que se establecían según unos cánones que eran diferentes para cada sector afectado.

Como se observa en el gráfico 4.1. la importancia de esta financiación era notable para el PJC. Las aportaciones industriales, que era como se denominaba esta exacción en los años cuarenta, casi siempre se mantuvieron por encima del 30% con respecto al conjunto de la financiación. De esta estructura de la financiación del PJC destacan dos momentos: 1954 y 1962-1964. 1954 sobresale por la trascendencia de los recursos propios —Recursos en el gráfico 4.1.—, mientras que

GRÁFICO 4.1. Estructura de la financiación del Patronato «Juan de la Cierva» (1949-1970)



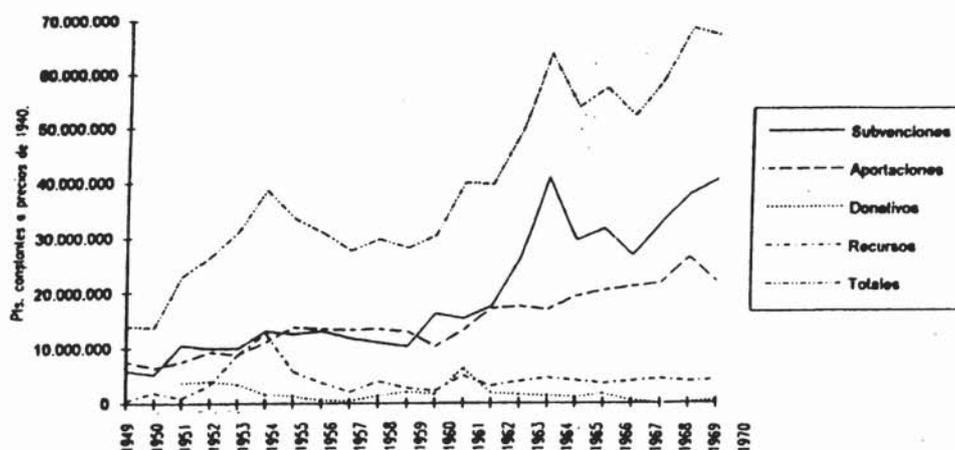
Fuente: Elaboración a partir de los libros de contabilidad del PJC.

1962-1964 despunta por la importancia creciente de las subvenciones estatales —Subvenciones en el gráfico 4.1— en la financiación.

Cada uno de estos años es significativo de dos modelos diferentes de política científica. 1954 representa el apoyo de Suanzes por medio de préstamos al PJC y la presión sobre la industria privada vía exacciones. Mientras que en el año 1962 se establece la toma de conciencia por parte del Estado de que es él quien debe financiar la actividad investigadora, sin comprometer en ello directamente recursos de las empresas y sin dejar que el INI u otro organismo interfiera. Entremedias lo que sucede es la crisis de la investigación en ciencia aplicada, crisis que se aprecia en la curva de los totales del gráfico 4.2. En esta línea se observa como desde 1954 se abre un valle que no se cierra hasta 1961. Esta crisis estuvo determinada por la caída de los recursos propios —Recursos en el gráfico 4.2.— y el ligero descenso de los ingresos por subvenciones estatales y aportaciones industriales.

En 1954 los recursos propios eran tan importantes como las subvenciones estatales, o las aportaciones industriales. Aproximadamente cada uno de los apartados, si se exceptúan los donativos que tenían poca trascendencia, contribuía con un tercio a la financiación del PJC.

GRÁFICO 4.2. Financiación del Patronato «Juan de la Cierva»
Totales y principales partidas (1949-1970)



Fuente: Elaboración a partir de los libros de contabilidad del PJC.

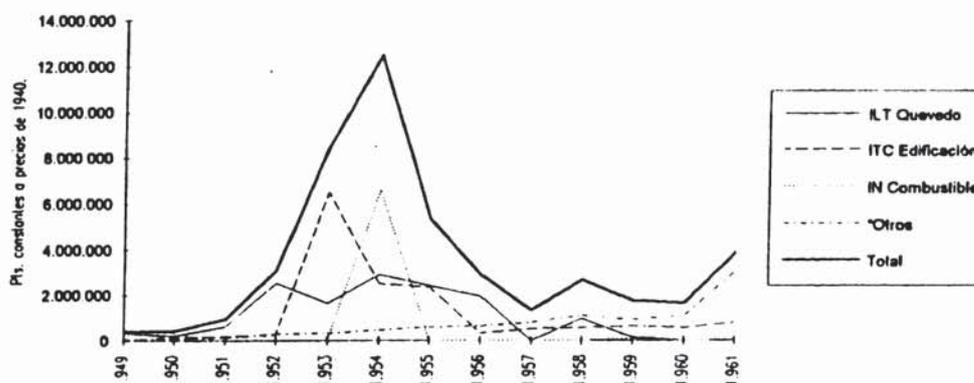
Los dos años siguientes los recursos propios descendieron hasta situarse en el 10%. Detrás del pico, que supuso 1952-1955 en los recursos propios, se encuentran una serie de préstamos de varias instituciones estatales entre los que destacaron los del Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional por una cuantía de 11.996.206 pts. para el Instituto Técnico de la Construcción y la Edificación (ITC Edificación) en 1953, los del INI para el ITC Edificación, por valor de 5.000.000 pts. en 1953, y el de 40.000.000 pts. para el IN Combustible entre 1953 y 1954, que se destinaron al edificio del I Carbón, y el del Banco Hipotecario, de 7.000.000 pts. en 1954, para el ITC Edificación⁵⁸.

Estos préstamos se fueron amortizando, a lo largo de los siguientes diez años, principalmente con los ingresos que los institutos recibían de las subvenciones ministeriales y de las exacciones a la industria, de manera que se creaba un círculo de financiación y amortización entre, por una parte, las subvenciones y aportaciones y, por otra, los préstamos concedidos por entidades públicas.

Esta serie de préstamos y su repercusión sobre los recursos propios de los institutos quedan de manifiesto en el gráfico 4.3. De esta representación interesa destacar dos hechos: por un lado, señalar que

detrás de las dos crestas mayores estaba en buena medida el INI, por lo que éste pasó a ser la entidad financiadora más relevante para el PJC, cuyos préstamos y donativos se situaban después de las subvenciones estatales y de las exacciones a la industria, y por otro, la capacidad del ILT Quevedo para generar recursos propios⁵⁹. Este instituto gozó de ayudas especiales en estos años, pero la mayoría de sus recursos provenía de la venta de los instrumentos de precisión que fabricaba en tiradas pequeñas para diferentes ministerios, en especial para el de Educación Nacional, ya que cubría para él las necesidades de los laboratorios de los centros de enseñanza secundaria.

GRÁFICO 4.3. Recursos propios de los principales institutos del Patronato «Juan de la Cierva» Totales y principales partidas (1949-1961)



Fuente: Elaboración a partir de los libros de contabilidad del PJC.
 * = IE Grasa, IH Acero, I. Soldadura y INR Trabajo.

El hecho principal que se deduce del análisis de la contabilidad es la crisis que se dio, a partir de 1954, del modelo de investigación aplicada perfeñado por Suanzes. Con anterioridad a esta fecha ya habían surgido algunas complicaciones. Desde 1950 la subvención del Ministerio de Educación Nacional empezó a no llegar con regularidad⁶⁰. Además, la subvención se estabilizó, en pesetas constantes, entre 1949 y 1961⁶¹. En 1952 Suanzes había señalado en la Comisión Permanente, que con la subvención del Ministerio de Educación no se iba a poder

hacer frente al crecimiento del PJC, por lo que proponía dos formas de regularizar nuevas entradas de efectivo: la primera, aumentando los consorcios, como el que existía entre el ITC Edificación y el Ministerio de Obras Públicas, por el cual este último otorgaba anualmente a dicho instituto ocho millones de pesetas —en este sentido Suanzes propuso que el Ministerio de Industria apoyara al IN Electrónica y que el de Agricultura hiciera lo propio con el IQ Vegetal— y la segunda, canalizando una financiación a través de los Sindicatos ⁶².

La primera de las fórmulas tuvo un éxito relativo. Las subvenciones estatales crecieron algo entre 1953 y 1954, pero luego se estabilizaron e incluso cayeron un poco hasta el año 1959. Además, sólo sirvieron para ayudar a tres institutos: ITC Edificación (M. de Obras Públicas), IN Electrónica (las fuerzas armadas) II Pesqueras (M. Industria y Comercio). Esta fuente de financiación no volvió a crecer. Por fin en 1960 las subvenciones estatales, gracias a las del Ministerio de Gobernación, que incluían los fondos de la Presidencia del Gobierno, y a las del Ministerio de Educación y Ciencia, aumentaron.

La segunda fórmula resultó menos satisfactoria que la primera. Los sindicatos no tenían el empuje suficiente como para ocuparse de las tareas de financiación de la investigación aplicada. Sólo el Consorcio Nacional Almadrabeto contrató en dos ocasiones (1950 y 1953) los servicios del PJC, pero el monto no superó en total el millón de pts. ⁶³. Además, los sindicatos no querían participar económicamente cuando años atrás habían sido retirados de la dirección del PJC por la reforma de Suanzes.

Ambas fórmulas tenían como objetivo extraer fondos del Estado para dirigirlos hacia el PJC. A finales de 1952 la situación era apremiante. Durante aquel año hubo saldos negativos que ascendieron hasta los tres millones de pts. ⁶⁴. En 1953 las cosas empeoraron. Independientemente de otros saldos negativos, el ILT Quevedo empezó a causar graves inestabilidades en la financiación del PJC ⁶⁵. El problema había surgido en el ILT Quevedo porque este centro se comportaba en muchos aspectos como una empresa —fabricaba pequeñas series de instrumentos que vendía al Estado y a particulares— y, por tanto, su gestión contable chocaba con una estructura financiera que dependía del calendario de los presupuestos y la morosidad del Estado a la hora de pagar los servicios realizados.

El fracaso en la financiación condujo al endeudamiento con las entidades públicas. En 1953 la aportación del Ministerio de Educación crecía muy poco, sólo un 5% de lo presupuestado el año anterior, lo que suponía una contribución del 17% para el mantenimiento de un organismo que según el organigrama del Estado era de su pertenencia.

Por otra parte, la Administración en conjunto hacía años que mantenía estancada su participación en la financiación del PJC en una tercera parte del monto total⁶⁶. En tales circunstancias, Suanzes estimaba que los préstamos del INI para la planta de coquificación del I Carbón —evaluada en un coste de 40 millones de pts.—, y para el ITC Edificación —cinco millones de pts.—, estaban siendo la «guindola», junto con los créditos del Instituto de Reconstrucción Nacional para el ITC Edificación, la subvención de cuatro millones de pts. de la Comisaría General de Abastecimientos para el I Grasa, el préstamo del Banco Hipotecario al ITC Edificación —siete millones de pts.— y el donativo de dos millones de la empresa Neumáticos Continental S.A. al D Plásticos, que mantenían a flote al Patronato⁶⁷.

Los empréstitos parecían haber salvado la situación, pero en 1954 surgieron nuevos déficit a mediados del año. El ITC Edificación necesitó una aplicación del presupuesto de 6.290.255 pts., el I Electrónica de 3 millones de pts., el IH Acero de 1.290.000 pts., el ILT Quevedo de 5.570.000 pts., el Centro de Información y Documentación (CID) de 600.000 pts. y otros institutos pequeñas cantidades⁶⁸. En un primer momento se intentó hacer frente al descubierto con el remanente de 11.763.459 pts. del ejercicio anterior, pero ante la imposibilidad de cubrir toda la cantidad se acordaron suplementos a los presupuestos, destacando una aportación de la Comisaría General de Abastecimientos por 865.500 pts.⁶⁹. De esta forma 1954 se superó, pero las previsiones para 1955 eran desalentadoras. No es de extrañar que Suanzes criticara la disminución relativa en los presupuestos, incapaces de cubrir las necesidades de los proyectos de investigación, algunos de los cuales se habían parado o aplazado⁷⁰. Para Suanzes el país estaba creciendo rápidamente, y a aquel ritmo no se podía esperar a que se generara la tecnología nacional suficiente. No criticaba la transferencia de tecnología, que evidentemente era ya la base del crecimiento industrial del momento, sólo pedía que la brecha que iba a surgir entre la industria y la investigación nacional no fuera desmedida.

Está desarrollando el país, porque evidentemente es indispensable, un programa importante de transformación de su estructura económica que se realiza al ritmo de transformación más rápido que las circunstancias permiten. No puede este ritmo de transformación detenerse en espera de disponer de una investigación adecuada que guíe y conduzca, lo que sería ideal, pero debe tratar de disminuirse todo lo posible el paréntesis que establecemos entre dos actividades que debieran avanzar siempre estrechamente unidas, so pena de abrir entre ellas un abismo que, por insalvable, sería funesto para el país.

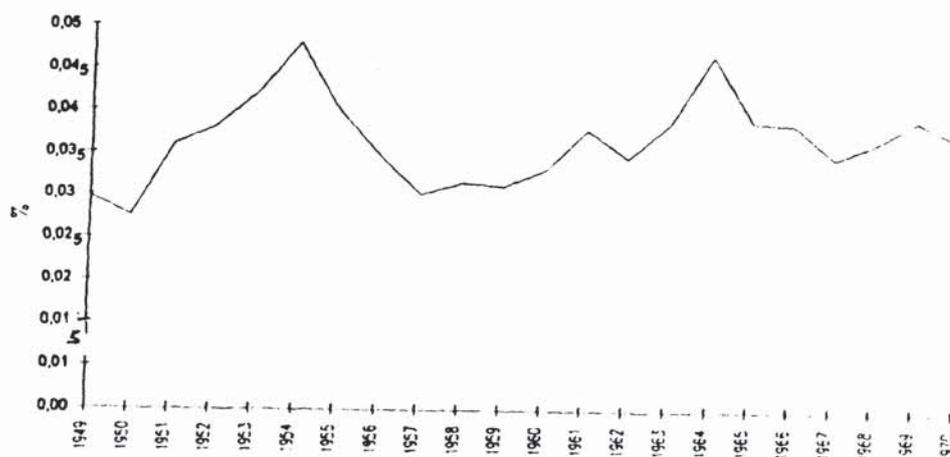
Se adivinan en plazo próximo perspectivas económicas del mayor interés [Suanzes cita la oferta de electricidad, acero y materias primas químicas] ¿Se comprende el hándicap extraordinario que va a quedar establecido para nuestra investigación y el esfuerzo necesario para tratar de recuperar la distancia establecida? (...) el paulatino restablecimiento de la normalidad en el exterior representa para nosotros un retroceso en el camino emprendido. La investigación propia es muy cara, y la propia y la ajena efectuada en el país, si no está avalada por una experiencia o por el fetichismo de un nombre, se considera lógicamente peligrosa y además incómoda y molesta. Me es muy fácil justificar estas manifestaciones citando algunos ejemplos avalados por la experiencia. El INI, considerándolo como un deber, apoyado en un convencimiento, ha procurado utilizar siempre que le ha sido posible, la investigación propia o, en general la nacional en el desarrollo de sus creaciones y está en perfectas condiciones de apreciar las diferencias. ¿No es fácil imaginarse los riesgos, sinsabores, amarguras e inquietudes que, sin contrapartida aparente, ha tenido que producirle el desarrollo de los vehículos «Pegaso» proyectados en su CETA? (...) ¿Y las inquietudes del mismo tipo que ha de producirle el desenvolvimiento de la Empresa Nacional de Industrialización de Residuos Agrícolas con proyectos y patentes nacionales? Y, sin embargo, para ello fue creado el Centro de Investigaciones «Calvo Sotelo» que, a disposición de la técnica nacional, creo que puede prestar importantes servicios. E igual podría decirse de la Gestora de Piritas, que en sus laboratorios analiza con métodos propios las posibilidades de esa gran riqueza del país (...).

Si estamos obligados a adquirir en el exterior patentes y elementos para nuestro desenvolvimiento económico, aprendamos también la lección que de ello se deduce, especialmente en orden a las relaciones entre la investigación y la industria, poniendo aquélla por lo menos a la altura de ésta para hacer posible una unión fructífera e insustituible ⁷¹.

Una aproximación al abismo que se abrió se refleja en el gráfico 4.4. Al poner en relación los ingresos del PJC y la Renta Nacional se obtiene una curva en la que nuevamente aparecen los picos de 1954 y 1964. El valle entre los dos años reseñados es en cierta medida el abismo que pronosticara Suanzes en 1954.

En el mes de marzo de 1955 el PJC iniciaba el descenso a su «abismo». Los descubiertos empezaron a aflorar en este mes cuando normalmente surgían a mediados del año ⁷². Al mediar el año las cuentas volvían a mostrar las dificultades por las que estaba pasando el Patronato ⁷³. En octubre pensaban que la situación se había controlado, ya que el remanente del año anterior había sido superior al previsto en 9.013.484 pts. Por lo tanto, procedieron a las modificaciones del

GRÁFICO 4.4. Porcentaje que representa los ingresos del Patronato «Juan de la Cierva» con respecto a la Renta Nacional de España (1949-1970)



Fuente: Elaboración a partir de los libros de contabilidad del PJC.

presupuesto según las peticiones y destinaron el resto, 5,7 millones de pts., a la partida de nuevos centros, que se había quedado sin fondos, pero al final hubo que hacer un suplemento al presupuesto de un millón de pts.⁷⁴ Nuevamente se solucionó la situación en el último momento, e incluso se pudo destinar algo a nuevas creaciones de institutos, pero el coste había sido alto. El PJC había sufrido lo que se podría calificar como «la crisis de los remanentes». Desde 1946 el Patronato había gozado de los remanentes que año tras año iban quedando. Ciertamente sus estimaciones presupuestarias al respecto nunca coincidieron con la realidad. Desde 1950 esta partida había descendido hasta desaparecer en los ejercicios de 1954 y 1955. El problema clave de esta consunción era que dejaba al PJC sin liquidez durante la primera mitad del año, hasta la llegada de los presupuestos y la recaudación de las aportaciones industriales.

En 1955 las previsiones económicas empeoraron aún más por un problema inédito hasta aquel año en el PJC. La Comisión Permanente informó que en la Organización Central los sueldos eran insuficientes y que, como en dicha sección la jornada era de siete horas, no les quedaba tiempo a los empleados para trabajar en una segunda co-

locación ⁷⁵. Desde 1948 la plantilla y presupuesto de la Organización Central no habían aumentado, por ello se pidió una mejora de un 20% de los jornales, así como una remesa presupuestaria para atender las colaboraciones externas. El presupuesto de 1956 necesitó múltiples ampliaciones ⁷⁶. Pero la crisis de financiación seguía agudizándose. Sin poder ampliar las subvenciones, habiendo agotado los remanentes de años precedentes y teniendo que hacer frente al pago de los préstamos, concertados en 1953 y 1954, no quedaba más remedio que intentar aumentar las aportaciones industriales, o conseguir subvenciones. En este sentido, lo único que se logró fue que el Ministerio de Industria empezara a costear algunas investigaciones en el terreno de la química ⁷⁷. En tal situación los propios institutos buscaron fórmulas independientes para abrirse a la libre contratación que nunca contaron con la aprobación de la Comisión Permanente ⁷⁸.

El PJC se encontraba en 1957 en uno de los peores momentos de su crisis financiera. En septiembre el suplemento necesario a los presupuestos ya se elevaba a más de veintitrés millones de pts. —debidos en especial a los incrementos en los gastos de obras e instalaciones estimados en doce millones de pts.— ⁷⁹. La situación llegó al extremo de que Lora Tamayo propuso dos acciones: una a corto plazo para encontrar liquidez, y otra a medio plazo de reorganización de la institución.

La primera consistía en solicitar al CSIC un crédito por un valor total de 22 millones de pts. para los años 1958 y 1959, con el objetivo de mantener «el normal crecimiento de los Institutos existentes, prácticamente interrumpido en los cinco últimos años», más un presupuesto extraordinario de 29 millones de pts. para «acometerse las obras e instalaciones que exigen los desarrollos y planes estudiados previamente por la Comisión Permanente» ⁸⁰. De esta manera la crisis del PJC, que desde 1946 había defendido frente al CSIC que él era un organismo autónomo que formulaba sus presupuestos ante la Intervención General de la Administración del Estado, se quería extender al CSIC.

La segunda era un proyecto de planificación de la investigación a medio plazo para sustituir las directrices de 1946 y los cambios en las mismas de principios de los cincuenta. Este proyecto se basaba en los estudios que cada instituto debía realizar con urgencia de las necesidades y situación de su personal, así como en el diseño de sus programas de investigación para los siguientes cinco años ⁸¹. Lora Tamayo se había hecho con las riendas del PJC, a la vez que ponía las bases para su recuperación ⁸². Suanzes era retirado poco a poco de la planificación del PJC.

El momento culminante de la crisis llegó con la presentación de los presupuestos para 1958. El interventor Artiles definía así la situación:

es obligado aludir a lo que ya en los últimos años se expresaba acerca de la insuficiencia de medios económicos que sufre el PJC y destacar, serenamente y sin alarmismos, pero sí con sentido de la realidad, que el peligro de estancamiento y esterilidad a que entonces se hacía referencia, se producirá inevitablemente en fecha no lejana de no atenderse a la investigación en la forma que los imperativos actuales de la técnica, y de la misma vida, exigen ⁸³.

A Suanzes sólo le quedaba utilizar un último recurso: se dirigió personalmente a Franco para que el Gobierno otorgara un crédito extraordinario, nunca concedido, que permitiera «salir del colapso actual» ⁸⁴. La política científica del Gobierno había tomado otros derroteros en los que no encajaba el PJC tal y como lo concibiera Suanzes a mediados de los años cuarenta. En 1958 nació la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT), que pasó a ser la institución rectora del sistema de ciencia y tecnología español. Desde su posición dominante a partir de 1960 fue controlando al PJC, subvencionándolo y restándole su poder ⁸⁵.

Por su parte, Lora Tamayo optó por seguir una política de austeridad, impidiendo desde mediados de los años cincuenta que nacieran los institutos ya planificados en las CTE, y puso toda la confianza en que la solución a la crisis presupuestaria vendría de la CAICYT, ya que se oponía a seguir con el modelo de las exacciones aún defendido por Suanzes.

Al final de 1958 la situación era pésima, a lo que se unió en 1959 la repercusión del Plan de Estabilización, ante lo cual Lora Tamayo decidió paralizar cualquier proyecto de crecimiento del PJC e impedir nuevas disposiciones sustentadas en aumentos de las aportaciones industriales —ahora por primera vez se denominaban exacciones, término más ajustado a la realidad— ⁸⁶. La política de Lora Tamayo produjo un bache final en la crisis, al que siguió la recuperación. Ya en la

Junta de Gobierno de octubre de 1959 los síntomas de alivio empezaron a notarse. Las subvenciones provenientes del Ministerio de Gobernación y de la Presidencia del Gobierno, en especial de la CAICYT, empezaron a crecer. Sin embargo, como indicaba en 1960 el interventor Artiles el mal ya estaba hecho:

La actual tendencia general marcada con carácter restrictivo alcanza a este Organismo en una situación ya difícil por la estabilidad que

han tenido las subvenciones que recibe, y esto que sería grave para cualquier entidad lo es más para las dedicadas a la investigación técnica que lleva en todo el mundo un ritmo aceleradamente creciente, con lo que se está produciendo un distanciamiento cada vez más difícil de acortar, aparte del peligro de malograr lo ya conseguido en personal y dotaciones, con la deserción del primero y la escasez y falta de actualidad para las últimas⁸⁷.

La idea era la misma que la que Suanzes había expresado en 1954. A juicio de ambos se había producido el distanciamiento con respecto al peso que en otros países se le otorgaba a la investigación aplicada. El riesgo de perder la inversión realizada en capital humano era el punto de no retorno para la institución, la confirmación de un fracaso. En ese momento se convocó la única Comisión Permanente Especial que hubo en el PJC, a la que, precisamente, no asistió Suanzes⁸⁸. Aquel acto significó el final de la parte científica y tecnológica del proyecto de industrialización encabezado por Suanzes. La decisión unánime fue que el PJC debía abrirse al exterior, a la sociedad y a «los ámbitos donde la investigación no estaba valorada». A estas alturas la «unidad de la ciencia» ya se había superado y el «interés nacional» había fracasado como objetivo. La razón de ser del PJC había desaparecido. Con esta decisión comenzaba un nuevo proyecto de institucionalización de la actividad científica que encabezaría Lora Tamayo, quien de secretario de Suanzes pasó a ser su «jefe» por partida doble, una como responsable del Ministerio de Educación y Ciencia entre 1962 y 1968, y otra como presidente del CSIC desde 1967. Suanzes permaneció como presidente hasta 1968, pero desde 1960 no ejercía. Precisamente ese año se institucionalizó el Premio Suanzes de Investigación otorgado por el PJC, tal vez como un símbolo del pasado.

4.2. *Las «aportaciones» y «donativos» de las empresas para el Patronato «Juan de la Cierva» (1948-1970)*

Después de haber analizado la crisis del PJC desde su vertiente institucional y económica cabe preguntarse ¿hasta que punto el PJC había sido una rémora para la industria privada?

Los gestores del PJC entendían que la actividad investigadora debía nacer y desarrollarse en relación a la producción industrial, puesto que, al ser la investigación aplicada el fruto de la necesidad de la actividad económica, era ésta la que debía hacerse cargo del gasto necesario. Admitían, no obstante, que si el conjunto de la industria

no podía con todo el peso, entonces, el Estado estaba obligado a soportarlo a través de subvenciones o con los presupuestos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ⁸⁹.

Las exacciones o aportaciones industriales fueron esenciales para el desarrollo del PJC. A lo largo del casi cuarto de siglo que estuvieron en vigor, supusieron aproximadamente el 40% anual de la financiación del Patronato. Además, durante la crisis, descrita anteriormente, fue la entrada de dinero que se mantuvo más estable.

Las exacciones nacieron a partir de la puesta en práctica de la Orden de Presidencia de Gobierno del 17 de marzo de 1946, que fijaba la obligatoriedad por parte de las industrias cementeras, siderometalúrgicas y de la minería del carbón de subvencionar al PJC a través de cánones establecidos sobre los precios, o sobre la producción del cemento, el carbón y los productos siderometalúrgicos ⁹⁰. Quedaba en manos del Ministerio de Industria la fijación de aquellos gravámenes sobre las industrias afectadas, así como la ampliación a nuevos sectores industriales y la designación de los órganos a través de los cuales se efectuaría el pago ⁹¹. Las exacciones que se fijaron en 1946 fueron: el 1% del importe de las facturaciones de las industrias del cemento, un céntimo por kg. de afino, un céntimo y medio por kg. de tocho y palanquilla de acero y dos céntimos por el kg. del resto de materiales laminados, cuatro céntimos por m³ de oxígeno vendido —en las industrias relacionadas con la soldadura—, así como una tasa variable sobre las ventas del carbón ⁹².

Las exacciones se revisaron en 1954 ⁹³. Estos cánones estuvieron vigentes hasta 1960, año en el que se volvieron a modificar ⁹⁴.

El convencimiento sobre la virtud de estas exacciones fue tan grande desde el principio, por parte de las autoridades del PJC, que el Presidente del Consejo de Administración del Instituto del Hierro (posteriormente IH Acero) opinó:

si en algún momento se estimara conveniente suprimir el actual carácter oficial de dichas aportaciones, la propia industria lo costearía por su cuenta por considerar a dicho Instituto, no como una carga sino como un organismo propio del que esperar beneficios ⁹⁵.

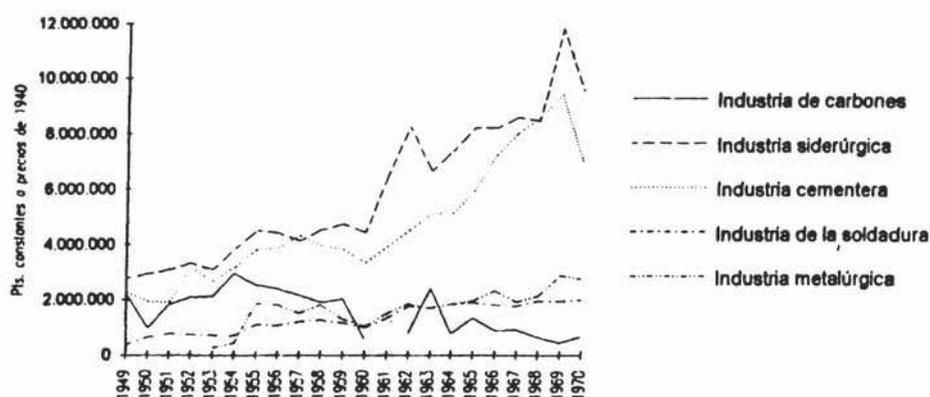
Se tardaron muchos años en estimar inconveniente este impuesto, de hecho se mantuvo hasta 1970, aunque ya a mediados de los años cincuenta las propias industrias protestaron. Pero, lo más interesante es que el sistema de exacciones que se planificó en 1946 no pudo expandirse. A los sectores que inicialmente sufrían el impuesto no se les pudo sumar ningún otro. Los intentos por lograr nuevas exacciones

de la industria química y de la industria frigorífica fueron inútiles. Tan sólo, a partir de 1953, se logró ampliar el impuesto que gravaba los productos siderúrgicos a todas las facturaciones metalúrgicas, pero esta ampliación realmente había sido pactada en 1946.

El peso de las exacciones lo sufrieron especialmente la siderurgia y la producción de cemento —véase el gráfico 4.5.—, por lo que de ellas partieron las quejas⁹⁶. Teniendo presente que se trata de una fuente de información de tipo fiscal, que encubre fenómenos de poder recaudatorio detrás de lo que aparentemente son fluctuaciones de la producción, el gráfico 4.5. refleja que el cambio de modelo industrial afectó a la financiación del PJC.

Dicho cambio tuvo tres protagonistas con sus respectivas tendencias. Por una parte el declive del carbón marcado por la caída continuada de las exacciones desde 1954. Esta declinación respondió muy posiblemente a la estabilización de la producción con la consiguiente pérdida de mercado frente al petróleo y la electricidad⁹⁷. Por otra parte está el empuje de la industria pesada, representado por la siderurgia y la producción cementera. El impulso fue notable a partir de 1960, de lo que se deduce que el PJC fundó el crecimiento de sus aportaciones

GRÁFICO 4.5. Aportaciones (exacciones) industriales percibidas por el Patronato «Juan de la Cierva» (1949-1970)



Fuente: Elaboración a partir de los libros de contabilidad del PJC.

industriales desde 1960 en el crecimiento de la industria pesada ⁹⁸. Por último, aparece el lento crecimiento de sectores más modernos, como la metalurgia no siderúrgica y la industria de la soldadura, que terminan en los años sesenta asumiendo el peso específico que el carbón tenía en el conjunto de las exacciones.

Ahora se puede matizar mejor la importancia de las aportaciones industriales en la crisis de los años cincuenta del Patronato. Las aportaciones industriales tuvieron un comportamiento estable durante la crisis, de forma que fue la única contribución que no coadyuvó, excepto en 1960, a la vicisitud financiera del PJC. Pero, detrás de esa estabilidad se dio un cambio en la composición de las aportaciones. De las cinco ramas industriales que soportaban las exacciones, sólo la minería del carbón entró en declive. Lógicamente, la caída en las contribuciones del carbón no afectó por igual a todo el PJC, es más, perjudicó justamente al I Carbón ⁹⁹. En 1953 un decreto de la Presidencia de Gobierno unificó los cánones de la minería para poder alcanzar los 8,6 millones de pts. anuales que necesitaba el I Carbón para hacer frente a sus gastos y a un crédito. Con este dinero el Instituto pudo cubrir los intereses y la amortización por un valor aproximado de 3.455.000 pts. anuales devenidos del préstamo de 40 millones de pts. que se pidió al INI ¹⁰⁰.

Sin embargo, el descenso de las exacciones a partir de 1954 condujo a que el I Carbón tuviera cada vez menos dinero para sus investigaciones tras las amortizaciones. En 1959 un informe del IN Combustible indicaba que si no se aumentaba el canon sobre las industrias, o si la Comisión para la Distribución del Carbón no elevaba su subvención, entonces el IN Combustible tendría que cerrar la sección de Zaragoza del I Carbón y reducir personal en las otras delegaciones ¹⁰¹.

Si el I Carbón tuvo problemas, contando con la entrada de ingresos de las exacciones, los institutos que sólo disfrutaban de la subvención del Ministerio de Educación Nacional hubieron de afrontar la crisis en peores condiciones. Desde los primeros años las aportaciones industriales causaron una diferenciación de los institutos. Ya en 1948 surgieron los problemas de financiación de los laboratorios que no tenían ningún aporte directo de los cánones industriales. El agravio comparativo de la mayoría del PJC se planteaba contra el I Soldadura, el ITC Edificación, el IH Acero y el I Carbon, los cuales detraían la mayor parte de los ingresos de sus cánones dejando realmente poco para nuevas iniciativas y para el desarrollo de los centros existentes ¹⁰². En principio, este agravio tenía fácil solución. Había que conseguir nuevos decretos ministeriales que obligasen a pagar a más

sectores industriales, pero, como el sistema de los cánones no consiguió expandirse a otras ramas de actividad sucedió, que la brecha entre los pocos institutos que gozaban de esta financiación aumentó con respecto al resto, a la vez que los proyectos de constitución de nuevos centros de investigación se paralizaron ¹⁰³. Las exacciones eran un recurso al que legalmente el resto del PJC no podía acceder, ya que se asignaban a centros específicos, pero como las reclamaciones aumentaban y no se obtenían aportaciones de nuevos sectores, se decidió que el CTA, la Junta de Gobierno, los alquileres, los cursos y conferencias, los premios, las delegaciones en el extranjero, las revistas, el INR Trabajo, las ayudas a la investigación pura y la edificación de la sede central pudieran utilizar el dinero de las exacciones ¹⁰⁴.

El problema clave no estuvo en el reparto de las exacciones, sino que fue la imposibilidad de implicar a nuevos sectores industriales en el particular impuesto. Lo cierto es que resultaba muy difícil aumentar el ámbito de una exacción, que prometía retribuciones en forma de investigación, cuando empezaban a surgir las quejas allí donde se había implantado. A mediados de 1952 los productores de cementos naturales pidieron no pagar el canon del 1%, y alegaron dos motivos: primero, que otros productores de cemento no abonaban o abonaban menos de lo que debían, y segundo, que no estaban representados en el consejo del ITC Edificación, por lo que no podían decidir sobre las líneas de investigación ¹⁰⁵. Todos los intentos de ampliar a otros sectores las exacciones acabaron bloqueados ¹⁰⁶.

El procedimiento de exacciones resultaba injusto para muchas industrias. El gasto que debían efectuar en I+D era sobresaliente —entre un 0,5 y un 1% de sus ventas o producción— para aquellos años ¹⁰⁷. Además, esta «inversión» no tenía retornos. En realidad, el dinero se utilizaba para estudiar proyectos que le interesaban al INI, de manera que se estaba produciendo una redistribución de la inversión privada hacia los programas del INI. El sistema pervivió tanto tiempo por dos motivos. Primero, porque las exacciones eran gestionadas por entes corporativos controlados por el Estado (Comisión Reguladora del Carbón, Delegación del Gobierno en la industria del cemento, Central Siderúrgica de Ventas y Fondo Regulador de Precios del Estaño). Segundo, porque las empresas del INI, que eran las beneficiarias indirectas de la exacción, actuaban de aglutinantes a la hora de mantener la recaudación.

Las exacciones no fueron el único método del que se sirvió el PJC para canalizar fondos privados hacia actividades de investigación pública. A través de los llamados «donativos» —el nombre exacto era «Fondo General de Donativos procedentes de las empresas adjudica-

tarias de bienes extranjeros expropiados por causas de seguridad nacional»— también se llevó a cabo una detracción, que al igual que el caso de las aportaciones, escondía una exacción, puesto que aproximadamente entre el 30 y el 40%, dependiendo de los años, de estos donativos correspondía a unas tasas que ciertas empresas —las principales están citadas en el cuadro 4.1.— estaban obligadas a pagar.

Esta tributación había surgido a finales de los años cuarenta, cuando se inició el proceso de expropiación de los bienes alemanes en España aduciendo causas de seguridad nacional. En 1950 la Comisión de Expropiación de Bienes Extranjeros, dependiente de la Dirección General de Política Económica, presentó la lista de expropiaciones susceptibles de ser compradas por otras empresas. A continuación, el Ministerio de Asuntos Exteriores anunció una serie de concursos de adjudicación de los bienes de las compañías alemanas expropiadas —normalmente sólo salían a licitación las acciones— para que fueran comprados por españoles. Entre las cláusulas de la compraventa figuraba una por la cual un tanto por ciento, a fijar en cada caso, de los beneficios que se fueran obteniendo de las nuevas acciones debía destinarse a financiar investigaciones del PJC ¹⁰⁸.

Entre 1950 y 1953 se firmaron una veintena de contratos entre las empresas beneficiarias de la expropiación y el PJC. En dichos contratos las aportaciones anuales oscilaban entre el medio millón y las diez mil pts. Además, se fijaban diferentes tasas sobre los beneficios venideros procedentes de las expropiaciones. En conjunto, la cifra resultante no era despreciable, así en 1953 se ingresaron 3.446.000 pts.

CUADRO 4.1. Principales recaudaciones de la expropiación de bienes alemanes

	1951-1959	%
Siemens Industria Eléctrica, S.A.	1.595.271	20,64
AEG Ibérica de Electricidad	2.158.988	27,94
Telefunken	77.649	1,00
Osram	1.339.247	17,33
Neumáticos Continental	622.427	8,05
Forjas Alcalá	371.492	4,81
Graficolor Harman	105.135	1,36
Neumáticos General, S.A.	1.457.533	18,86
Total	7.727.742	100,00

Pts. constantes a precios de 1940

Fuente: Cuentas corrientes por contraídos. Sección de Contabilidad del PJC (1949-1951).

Desde 1953 algunas empresas pidieron que el canon sobre los beneficios se convirtiera en una cantidad fija, correspondiente a la cifra resultante de la aplicación del canon del primer año en que se pagó. La disputa del PJC con AEG y Osram fue muy significativa. Las empresas no querían pagar un impuesto, que ascendía a un 0,5% de sus ventas, para apoyar unas investigaciones que jamás les servirían. Entendían que ese mismo porcentaje aplicado a la renovación de maquinaria en sus plantas sería más beneficioso para el crecimiento económico, si éste era verdaderamente el objetivo último de la política tecnológica. La contestación de la Comisión Permanente fue contundente. Primero, recordó a ambas firmas que existían unos contratos del año 1950 en los que se había negociado un canon y no una cantidad fija. Segundo, señaló que el compromiso con las casas centrales alemanas por la asistencia técnica era mucho mayor, 3,5% sobre las ventas en el caso de Osram, lo que a juicio de la Comisión Permanente demostraba que a estas empresas no les interesaba el avance técnico, y que tan sólo el beneficio económico les movía ¹⁰⁹. Ante estos argumentos la perplejidad de las empresas era absoluta, ya que el PJC interfería en su propia política de adquisición de tecnología.

Otra forma de protesta la protagonizó Neumáticos Continental. Esta firma después de haber pagado 800.000 pts. en 1951 y 1.200.000 pts. en 1952, propuso en 1953 dejar de pagar a Hacienda los impuestos correspondientes a las cantidades que consignaba al PJC ¹¹⁰. El Patronato interpretaba que esa decisión era un problema que afectaba a Hacienda y se desentendió. Pero al final se convirtió en un problema suyo. Continental, entendiendo que el «donativo» era en realidad un impuesto impropio, ante la alternativa de pagar a Hacienda o al PJC decidió no ingresarlo en la cuenta del PJC. Y no es de extrañar su actitud dado que aquel sistema de financiación era perverso para su propio interés, puesto que con el dinero de Continental se cubría la beca de J. Royo en la planta de Pirelli en Milán ¹¹¹. Es decir, Continental pagaba a la competencia para que formase a un investigador que terminaría trabajado para los intereses del INI.

En 1955 se unió a las protestas Siemens, que quiso revocar los acuerdos del 5 de julio de 1950 y permutar el canon por la Contribución de Utilidades. La empresa siguió pagando, pero en 1958 volvió a hacer la misma proposición, que de nuevo se desestimó ¹¹². A esta demanda se unieron de nuevo en 1960 Osram y AEG ¹¹³. Sin embargo, estos «donativos» siguieron existiendo por lo menos hasta 1970.

Como hemos visto la función de los dos tipos de exacciones impuestas por el PJC era distraer fondos para unas investigaciones que servían

a los intereses del INI. Hasta aquí hemos descrito cómo se había organizado el PJC para hacer esa función, y cómo se financiaba el sistema, pero si el propósito último eran las investigaciones debemos preguntarnos hasta qué punto tenía valor lo que se investigaba. Es decir, si la calidad de la investigación se correspondía con la inversión realizada.

Notas

¹ Las autoridades del Patronato eran: Rafael Benjumea Burín y Esteban Terradas Illa como presidentes honorarios, Antonio Aranda Mata, como presidente, Manuel Soto Redondo como vicepresidente, Manuel Lora Tamayo como secretario y Fernando La-puente González como vicesecretario —CSIC (1942)—.

² CSIC (1942), p. 7.

³ CSIC (1942), p. 45.

⁴ La conferencia sobre carburantes fue impartida por el Dr. Oetken, director de la *Lurgi Gesellschaft für Wärmetechnik* de Frankfurt, con el título: «Desarrollo y orientaciones modernas en el campo de la obtención de carburantes a partir de combustibles sólidos» —CSIC (1942), p. 46—. La presencia de conferenciantes alemanes en los primeros momentos del CISC fue predominante con respecto a cualquier otro país de procedencia. En 1941 sería el profesor E. Wehrle el que visitaría el CSIC para explicar: «Las bases económico-sociales de la política económica Alemana» y «Las bases de la política comercial exterior de Alemania, con especial consideración de las relaciones económicas hispano-alemanas».

⁵ En la *Memoria de 1940-1941* se enumeran determinados centros ligados a la ciencia química, herederos de la JAE o que habían surgido en las Universidades, sobre los que se estaba planteando su posible integración en el Patronato. En concreto eran: el Instituto Nacional de Química, el Instituto de Química Aplicada de Oviedo, los Laboratorios de Química Inorgánica y de Metalografía y las Secciones de Química Orgánica de Barcelona y Sevilla. Al principio sólo algunos departamentos de estos institutos entrarían a formar parte del Patronato, con la excepción del Instituto de Química Aplicada de Oviedo (IQA Oviedo), que entró en 1943 dentro del Patronato. Este instituto era dirigido por José M.^a Fernández Ladreda, y la secretaría corría a cargo de José M.^a Pertierra. El centro contaba con los laboratorios de: la Universidad de Oviedo, la Fábrica Nacional de Armas, la Fábrica de Explosivos de La Manjoya, y la Fábrica Nacional de Trubia —CSIC (1942)—.

⁶ El Decreto de 7 de marzo de 1941 quería ser «la base de una movilización científica al servicio de los grandes temas nacionales», obligaba a cooperar a Ministerios y Sindicatos con el Patronato. Establecía que en el plazo de un mes remitirían al Patronato la «relación detallada de los temas de investigación científico-técnica cuyo estudio interesa acometer desde un punto de vista nacional, deducidos de los trabajos que se realicen bajo el alto patronato del "Juan de la Cierva Codornú" los laboratorios de las Universidades y Escuelas especiales, así como cuantos Institutos y Centros de experimentación oficial existen hoy, de acuerdo siempre con sus respectivas especia-

lidades y las de sus profesores y técnicos, a los que habrá de encargarse la realización de aquéllos» —CSIC (1942), p. 240—.

⁷ CSIC (1942), p. 240.

⁸ Los observatorios habían entrado en el Patronato a través del recién creado Instituto Nacional de Geofísica. Este instituto fue inicialmente adscrito al Patronato. Su presidente fue José García Siñeriz, el vicepresidente Vicente Inglada Ors y el secretario Wenceslao Castillo —CSIC (1942)—. Para más información sobre el Observatorio del Ebro antes de la guerra civil véanse CAMARASA, MARTÍ y ROCA (1992), pp. 27-29 y PUIG RAPOSO y LÓPEZ GARCÍA (1992).

⁹ Una de las actividades más destacables de esta época del IL Torres Quevedo fue el abastecimiento de instrumentos de precisión para el Ministerio de Marina —CSIC, 1942—.

¹⁰ El IIT Barcelona era el antiguo Laboratorio General de Ensayos, Análisis e Investigaciones de la Diputación Provincial de Barcelona que con anterioridad se ha tratado. Realizaba el ensayo de todo tipo de máquinas y productos electromecánicos y eléctricos. El CSIC y la Diputación «fundaron» en 1944 el IIT Barcelona. Para ello se sirvieron de un patronato en el que estaban representados las Escuelas Técnicas Superiores, los sindicatos y la industria privada. Sus actividades estaban orientadas por el Director de Investigaciones Técnicas del CSIC: Aureo Fernández Avila. Las áreas de trabajo e investigación estaban divididas en las siguientes secciones: electricidad, física industrial, mecánica y ensayos, metalurgia y metalografía, materiales de construcción, química analítica, química física, textiles, celulosas y tenería.

¹¹ CSIC (1945), p. 291.

¹² —CSIC (1943), pp. 268-269—. Las relaciones con el INI frugaron en la creación de las becas de Física y Química del INI para el Patronato —CSIC (1946)—. La obtención de combustibles era parte de la obsesión por aprovechar los recursos minerales:

El IQA de Oviedo concentra todos sus estudios a poner remedio a la deficiencia de carbones que suministren en España un buen *cock*, apto para la siderurgia, mientras que la Sección de Metalurgia se ha dedicado singularmente a estudios sobre flotación de minerales complejos, pobres en cobre, níquel y cobalto, llegando a resultados altamente satisfactorios —CSIC (1994), p. 36, Discurso de IBÁÑEZ MARTÍN de 1943—.

¹³ «Reglamento aprobado por el Comité Ejecutivo del CSIC de 28 de junio de 1944», CSIC (1946).

¹⁴ CSIC (1946), pp. 89-91.

¹⁵ CSIC (1946), p. 95.

¹⁶ El INTA se creó en el año 1942, su Patronato en 1943 y su reglamento quedó aprobado en septiembre de 1944, siendo modificado en 1946. La presidencia recayó en E. Terradas —INTA (1962)—. El INTA pertenecía al Ejército del Aire, el cual en 1947 subvencionó su actividad con 16.472.216 pts. lo que equivalía a un 20,7% del gasto del Estado en I+D. Lo que el Estado presupuestó en 1946 para el PJC era una cifra muy similar 16.074.750 pts. de manera que estas dos instituciones suponían el 40% del presupuesto del Estado en I+D —*Presupuestos Generales del Estado 1946-1947*—.

¹⁷ ROCA ROSELL y SÁNCHEZ RON (1990), pp. 261-318. Hay que señalar que la JEN nace como tal en 1951, pero desde 1948 existía el precedente de la Junta de Investigaciones Atómicas, ligada al ámbito del PJC.

¹⁸ CRIADO (1990), p. 118.

¹⁹ Otros centros militares conectados con la Armada eran: el Canal de Experiencias de El Pardo, el Centro de Estudios y Proyectos de la Dirección de Construcciones Navales Militares y el Centro de Estudios Técnicos de Armas Navales.

²⁰ PUIG RAPOSO y LÓPEZ GARCÍA (1992) y PUIG RAPOSO y LÓPEZ GARCÍA (1994).

²¹ —LORA TAMAYO (1946), p. 77—.

²² Aún a mediados de los años sesenta tan sólo había una empresa que tenía más de 20 investigadores trabajando en su laboratorio —Presidencia de Gobierno (1967), Anexo (Investigación Científica y Técnica), p. 47—.

²³ Sorprende cómo las líneas de investigación del IQS eran muy parecidas a las del PJC.

²⁴ El impuesto al que nos referimos se denominó Aportaciones de las industrias al PJC. Lo analizaremos en el capítulo 4.

²⁵ El contrato con Lurgi GmbH suponía el suministro de material y planos para la instalación de ocho hornos de destilación de pizarras por un valor de 6,2 millones de RM y otro horno para la destilación de lignitos a baja temperatura por valor de 145.000 RM —GARCÍA PÉREZ (1994)—.

²⁶ CSIC (1946), pp. 89-91.

²⁷ Compárese la figura 3.1 con el esquema 1 de MARTÍN ACEÑA y COMÍN (1991), pp. 130-131.

²⁸ En la Junta de Gobierno estaban representados tres grandes grupos: a) instituciones de ámbito estatal (CSIC, INI y Consejo de Economía Nacional), b) administraciones provinciales y locales, tales como diputaciones y ayuntamientos —principalmente los de Madrid y Barcelona—, y c) corporaciones sociales (sindicatos verticales, colegios y las academias de ciencias). A los representantes de estos tres grupos se unían los miembros de la Comisión Permanente, que eran las personas claves en la organización del PJC.

²⁹ PJC JG 19-8-45.

³⁰ Cada CTE permanecía activa hasta que sus recomendaciones eran estudiadas por la Comisión Permanente. Sólo en contadas ocasiones una CTE volvió a ponerse en funcionamiento por segunda vez. Por ejemplo, en 1949 se decidió reunir de nuevo a la CTE de Química Aplicada para suscitar diferentes temas de trabajo —PJC CP 5-10-49—.

³¹ Las funciones del CTE aparecen en PJC JG 19-8-45; PJC CP 11-8-46; PJC CP 30-9-46; PJC CP 30-10-46 y PJC JG 19-7-45.

³² PJC JG 19-8-45.

³³ PJC CP 6-12-46.

³⁴ INI, E, legajo 051, 12 (1945).

³⁵ INI, E, legajo 004-0, 5, exp. 105 (1-2-51).

³⁶ Por ejemplo, de la CTE de Fertilizantes y Aprovechamiento Industrial de Productos del Campo se crea la Sección de Fermentaciones Industriales (S Fermentaciones) dirigida por J. MARCILLA —PJC CP 20-3-47—.

³⁷ BALLESTERO (1993), pp. 105-106.

³⁸ CSIC (1949b), CAP. 1.º Artículo 1.º, p. 7.

³⁹ GLICK (1986).

⁴⁰ El PJC distribuyó el 10% de su presupuesto a las investigaciones aplicadas del CSIC. Se proyectaron cuatro grandes instituciones generales o nacionales partiendo del ejemplo del INR Trabajo: el de Química, el de Física, el de Electricidad y el de Mecánica —PJC CP 30-7-460—.

⁴¹ PJC CP 1-1-50, JG 19-7-50 y PJC CP 24-7-50.

⁴² CSIC (1952), p. 33.

⁴³ Se nombra a Luis de Azcárraga (Director General de Protección de Vuelos) presidente de esta CTE —PJC JG 19-7-51—.

⁴⁴ PJC JG 19-8-52. En cierta manera era resucitar el CIV de la FNICER, pero el proyecto no terminó de cuajar.

⁴⁵ PJC CP 24-11-52.

⁴⁶ Se mantuvo el plan de trabajo en las CTE de Química Aplicada, de Energía Eólica y de Investigación Textil —PJC CP 13-2-53—. En 1954 la Comisión Permanente señaló que estas CTE se estaban convirtiendo en auténticos institutos, hasta el punto que la Investigación Textil había convocado tres becas de formación en el extranjero y que, sin embargo, las posibilidades del PJC eran exiguas —PJC CP 11-3-54—, aun así al final del año se constituyó una CTE de Investigaciones Metalúrgicas —PJC JG 17-12-54—.

⁴⁷ Al final del año 1954 el PJC empezó a sufrir una «crisis biológica». Algunos de sus protagonistas fallecieron. Primero J. M. Fernández Ladreda, que había sido vocal de la Junta de Gobierno y del Consejo Técnico Asesor, además de Presidente del IN Electrónica, segundo J. M. Torroja Miret director del ILT Quevedo y miembro de la Comisión Permanente. En lugar de J. M. Torroja en la Comisión Permanente entró A. Rius Miró —PJC JG 13-7-55—. A mediados del año siguiente dos miembros importantes de la Junta de Gobierno también fallecieron: J. Vigón Suerodíaz (Jefe del Alto Estado Mayor) y J. M. Zumalacárregui (Presidente del Consejo Nacional de Economía).

⁴⁸ A principios de 1955 la Comisión Permanente aprobó el ingreso de los institutos de Óptica, Química y Electricidad encuadrados anteriormente en el Patronato «Alfonso el Sabio» del CSIC —PJC CP 23-3-55—.

⁴⁹ PJC CP 23-3-55.

⁵⁰ PJC JG 27-12-56 y PJC JG 22-12-55.

⁵¹ En el INI se encontraba la Comisión del Plan donde se formulaba el mismo. Véase «La industrialización de España», *Combustibles*, años III, núm. 6, ene.-feb., 1949, pp. 54-56 y «Plan Nacional de Industrialización», *Combustibles*, año IV, núm. 13, mar.-abr., 1950, pp. 170-173.

⁵² El recelo era mutuo ya que el Patronato en 1953 tomó la decisión de que el personal de los institutos, salvo excepciones, no podía actuar en la industria, ya que a su juicio las investigaciones solían guiarse hacia temas que sólo interesaban a determinadas empresas, lo cual generaba problemas sobre la prioridad de los resultados a la hora de usarlos —PJC CP 13-3-53—.

⁵³ A partir de esta fecha en la documentación del INI se aprecia un descenso de los contactos con el PJC.

⁵⁴ D. C. MOWERY señala que el Battelle Memorial Institute (Columbus), fundado en 1929, era a mediados del siglo una de las mayores organizaciones independientes de investigación de los EE.UU. junto con el Mellon Institute (Pittsburgh), creado en 1911, y la Arthur D. Little, Inc. (Cambridge), nacida en 1896. El BMI se caracterizó por trabajar para las industrias relacionadas con la utilización de minerales, en especial las vinculadas con el carbón y las empresas siderúrgicas —MOWERY (1983), pp. 357-365—. Por otra parte, el proyecto de la DT no se llevó a cabo, pero en 1955 algunos departamentos de la DT dieron origen a nuevos centros de investigación, como el Centro de Estudios Técnicos de Construcción (CETO) y el de electricidad al CETE,

que dependían de sus respectivos departamentos y de la DT —INI, E (D2), legajo 051 DT, 13, exp. 741 (17-10-55)—.

⁵⁵ Estas modalidades de ingresos fueron establecidas en 1946 y ratificadas en el *Reglamento del PJC* del año 1949 —CSIC (1949b), CAP. 1.º, art. 3.º, pp. 8-9—.

⁵⁶ Estas exacciones son un ejemplo más de lo que F. Comín ha denominado como Hacienda en retroceso —COMÍN (1985)—.

⁵⁷ El artículo segundo del capítulo primero del Reglamento del PJC especificaba que era esta institución la que se hacía cargo de la «administración de sus recursos, tanto los procedentes de las consignaciones oficiales y Corporaciones de todas clases, cuya cooperación deberá promover por los medios a su alcance, distribuyéndolos entre los Institutos y otros Centros de Investigación, en relación con sus necesidades y con los medios e ingresos propios que éstos puedan tener». CSIC (1949b), CAP. 1.º, art. 2.º, p. 8.

⁵⁸ En la Comisión Permanente del 13 de septiembre de 1952 se aprobó enviar la solicitud de un préstamo por un máximo de 5 millones que pidió el ITC Edificación al INI a un interés anual del 4% y amortización en 5 años. Su finalidad fue la construcción del nuevo edificio —PJC 13-9-52—. La DT del INI aprobó el préstamo para el I Carbón en noviembre de 1953 —INI, E (D2), legajo 051 DT, 7, exp. 485 (30-11-53)—. En noviembre Suanzes, como presidente del PJC, firmaba la escritura del préstamo una vez asegurado el incremento de los ingresos a través de las exacciones fiscales sobre los productores de carbón —PJC CP 16-7-53 y CP 13-11-53—. Los datos de los préstamos se han deducido de las *Cuentas corrientes por contraídos*. Sección de Contabilidad del PJC (1949-1970).

⁵⁹ En 1955 el IN Electrónica y el IH Acero solicitaron sendos préstamos de 30 millones de pts. al INI cuya amortización querían llevarla a cabo, el primero por medio de las subvenciones de los ministerios militares, y el otro, a través de las exacciones fiscales sobre la siderometalurgia —PJC CP 25-6-55—. El INI concedió en 1958 el préstamo para el IH Acero y al año siguiente respaldó otro crédito de 8 millones de pts. que hubo de solicitar este mismo instituto para comprar material de laboratorio —PJC CP 28-2-58 y CP 14-12-59—. El préstamo al IN Electrónica también se aprobó, pero cuando se hizo efectivo, ya en 1960, se dedicó a cubrir las necesidades de los centros del PJC que no tenían más ingresos que la subvención del Ministerio de Educación Nacional —PJC JG 23-12-60—.

⁶⁰ PJC CP 14-5-51.

⁶¹ CSIC (1953), p. 34.

⁶² PJC CP 7-5-52.

⁶³ PJC CP 1-2-50; CP 3-3-50 y JG 17-7-53.

⁶⁴ PJC CP 15-10-52.

⁶⁵ En la primera mitad del año había necesitado anticipos por valor de tres millones y medio de pts. J. M. Torroja, director del Instituto y consejero económico de la Comisión Permanente, indicó «que como las posibilidades económicas del PJC no son ya tan holgadas como lo eran antes, no es posible continuar con este régimen de anticipos y por otra parte no se estima procedente el acceder a concertar operaciones de crédito con entidades privadas» —PJC CP 14-7-53—.

⁶⁶ PJC JG 29-12-53.

⁶⁷ PJC JG 29-12-53.

⁶⁸ PJC CP 22-7-54 y CP 20-10-54.

⁶⁹ PJC CP 22-7-54 y 3-12-54.

- ⁷⁰ CSIC (1955), p. 26.
- ⁷¹ CSIC (1955), pp. 26-28.
- ⁷² PJC CP 17-3-55.
- ⁷³ PJC CP 15-6-55.
- ⁷⁴ PJC CP 15-6-55 y CP 18-11-55.
- ⁷⁵ PJC CP 9-11-55.
- ⁷⁶ 2.379.640 pts. para el incremento salarial —PJC CP 21-9-56—, 4.660.685 pts., para hacer frente a los créditos y cubrir el aumento del gasto en el IH Acero (1.250.000 pts. para investigación) y su Departamento de Metales (2.192.685 pts. para atender el curso de Introducción a la Investigación en coordinación con el INI y el *Batelle Memorial Institute* de EE.UU.) —PJC CP 21-9-56—.
- ⁷⁷ PJC CP 30-11-56. Entre 1949 y 1959 el Ministerio de Industria concedió 7.973.995 pts.
- ⁷⁸ PJC CP 26-2-57.
- ⁷⁹ PJC CP 20-9-57.
- ⁸⁰ PJC JG 12-7-57.
- ⁸¹ PJC JG 28-12-57.
- ⁸² Recuérdese que el Instituto de Química, dirigido por Lora Tamayo, se había integrado plenamente en el PJC en el año 1955.
- ⁸³ PJC JG 28-12-57.
- ⁸⁴ PJC JG 28-12-57.
- ⁸⁵ La CAICYT subvencionó al PJC aproximadamente con unos catorce millones anuales desde 1960 en adelante. Véase también BRAÑA, BUESA y MOLERO (1984), pp. 275 y 281-284.
- ⁸⁶ En palabras de LORA TAMAYO: «las creaciones, reorganizaciones, etc. (...) sufren actualmente una detención expectante sobre nuevos planes» —PJC JG 8-7-59—. Ver también PJC JG 26-11-59.
- ⁸⁷ PJC JG 26-11-59.
- ⁸⁸ PJC CP Especial 31-3-60.
- ⁸⁹ CSIC (1946), p. 95.
- ⁹⁰ *Boletín Oficial*, núm. 76.
- ⁹¹ Para el canon sobre el carbón se designó a la Comisión de Distribución del Carbón como el ente que gestionaría el pago a través del «Fondo de Estímulo». En el caso de la siderurgia sería la Central Siderúrgica de Ventas la encargada y para los cementeros la Agrupación de Industriales del Cemento —PJC CP 20-2-47—.
- ⁹² Orden del 14 de marzo de 1946 de la Presidencia del Gobierno, *BOE*, núm. 76 (17-3-1946), Resoluciones de la Secretaría General y Técnica del Ministerio de Industria y Comercio del 7 de septiembre de 1945 y del 1 de mayo de 1946 —CSIC (1947)— y Decreto del 25 de febrero de 1946 del Ministerio de Industria y Comercio, *BOE*, núm. 60 (1-3-1946).
- ⁹³ Las modificaciones fueron:
- Lingote de afino 12,5 pts. por Tm.
 - Tocho y palanquilla de acero 18,75 pts. por Tm.
 - Restantes materiales laminados 25 pts. por Tm. —PJC CP 26-3-54—.
 - Zinc 50 pts. por Tm. —PJC CP 14-5-54—.
 - Incremento en el canon sobre ventas de oxígeno. El canon de 0,057 pts. por m³ de oxígeno se eleva a 0,07 —PJC CP 14-5-54— .

⁹⁴ — Exacciones sobre ventas de productos siderúrgicos (0,5% del precio de venta en fábrica).

— Exacción sobre ventas o suministros de carbón y transporte del mismo (de una a cuatro pts. por tonelada, según se trate de carbones de clases diferentes, en las ventas; y el 5% de los fletes).

— Exacción sobre ventas de cementos (0,75% del precio de venta en fábrica).

— Exacción sobre ventas de materiales, aparatos y accesorios para soldadura y técnicas afines (1% del precio de venta en fábrica).

— Exacción sobre ventas de estaño, cinc, plomo y aluminio (0,5% del precio de venta en fábrica). Exacciones convalidadas por Decreto número 662 del 31 de marzo de 1960, *BOE* del 12-4-1960.

⁹⁵ PJC CP 10-7-47.

⁹⁶ En 1952 los fabricantes de Cementos naturales (cal, yeso y cementos) pidieron que se les dispensase de la aportación del 1% de sus ventas —PJC CP 5-6-52—.

⁹⁷ SUDRIÀ (1989), pp. 346-347.

⁹⁸ No puede olvidarse que en 1958 entran en producción los primeros altos hornos de ENSIDESA y que, desde 1960, esta empresa alcanza una significativa participación en la producción española de acero —BUESA (1982), pp. 290-291—.

⁹⁹ PJC JG 20-12-50.

¹⁰⁰ PJC CP 16-7-53. El Decreto de la Presidencia de trece de mayo de 1953 fue reforzado poco después por una Orden Ministerial conjunta de los Ministerios de Industria y de Trabajo en la que se fijaban las normas complementarias.

¹⁰¹ PJC CP 7-4-59. Al año siguiente el I Carbón fue ayudado por la susodicha comisión, lo que le permitió proseguir su actividad —PJC CP 1-12-60—.

¹⁰² PJC JG 21-12-48.

¹⁰³ PJC JG 27-12-49.

¹⁰⁴ Para permitir esta reasignación hubo que anunciarlo en el *BOE* núm. 57 del 26 de febrero de 1949. Los nuevos conceptos que fueron cubiertos por la detracción totalizaron una cantidad de 6.575.000 pts. —PJC CP 31-3-49 y CP 16-5-49—. Esta detracción incomodó a los institutos que perdían parte de su solvencia económica. Los directores del IH Acero y del I Soldadura se quejaron de la detracción del 20% de sus ingresos, pero se les indicó que la decisión no se podía revocar —PJC CP 16-5-49 y CP 14-7-49—.

¹⁰⁵ PJC CP 5-6-52 y CP 15-10-53.

¹⁰⁶ PJC JG 27-12-56. Desde 1956 en adelante el PJC tuvo que defender su condición de Organismo Autónomo frente a las presiones de los órganos de la Administración que veían mal la existencia de aquellas tasas y exacciones parafiscales. En 1957 el anteproyecto de Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado, en su artículo 18 indicaba, que por ninguna circular o instrucción se podían establecer exacciones, tasas o cánones, salvo en aquellos casos en que expresamente lo autorizara la futura Ley. Esto afectó directamente a los cánones sobre la industria de los que disfrutaba el PJC, de manera que éste presionó al CSIC para que obtuviera en las Cortes, donde tenía representación, una autorización expresa para mantener los cánones —PJC CP 8-5-57—. Por fin, en abril de 1960 un decreto convalidaba las exacciones parafiscales del PJC —Decreto del 31 de marzo para Convalidación de Exacciones Parafiscales del PJC, *BOE* del 12 de abril de 1960—. El sistema pervivió diez años más, pero tan estancado como desde el principio.

¹⁰⁷ Téngase en cuenta que en España fue en 1985 cuando los gastos intramuros en I+D en relación al PIB a precios de mercado alcanzaron el 0,53% —INE (1988)—.

¹⁰⁸ PJC CP 18-1-50.

¹⁰⁹ PJC CP 13-5-53.

¹¹⁰ Estas cifras aparecen como apuntes en los libros de contabilidad, pero debieron ser pagares porque el PJC estuvo reclamando el pago de los cánones desde 1951 hasta 1955, año en el que Continental pagó 2,1 millones de pts. —PJC CP 18-11-55—, pero no figura apunte alguno en los libros de contabilidad en estas fechas.

¹¹¹ PJC CP 20-5-53.

¹¹² PJC CP 28-4-58.

¹¹³ PJC CP 23-3-60 y CP 22-9-60.