



Instituto Juan March

Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales (CEACS)

Juan March Institute

Center for Advanced Study in the Social Sciences (CEACS)

Regímenes políticos y actividad científica : las políticas de la ciencia en las dictaduras y las democracias

Author(s): Fernández Carro, José Remo
Year: 2002
Type: Thesis (doctoral)
University: Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones, Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Madrid, 2002.
City: Madrid
Number of pages: xii, 377 p.
Abstract: Esta obra se presentó como tesis doctoral en el Departamento de Ciencia Política y de la Administración de la Universidad Autónoma de Madrid, el 31 de mayo de 2002. El Tribunal, compuesto por los profesores doctores D. José Ramón Montero Gibert (Presidente), D. Fernando Vallespín Oña, Dña. Susana Aguilar Fernández, D. Mikel Olazarán Rodríguez y D. José Rubén Blanco Merlo, le otorgó la calificación de Sobresaliente "cum laude". La tesis se ocupa de la influencia de los regímenes políticos en la ciencia o, más concretamente, en el rendimiento científico de los países. En el trabajo reconsidero la vieja propuesta de Merton de que las democracias favorecen la actividad de los científicos. Rechazo, sin embargo, su explicación original basada en la afinidad entre los valores de las sociedades democráticas y los que el autor atribuye a la ciencia. Esta explicación ha sido muy criticada desde que se enunció y es hoy objetada por la sociología de la ciencia. La que propongo por fin se basa en los intereses de los científicos y de quienes los sostienen. De este modo, por un lado, satisface teorías vigentes en la sociología de la ciencia como la teoría de los intereses de Barnes o la del ciclo de crédito de Latour y Woolgar —basada en una intuición original de Bourdieu— que explica el mundo de la ciencia como un mercado en que los científicos acumulan crédito; por otro lado, permite formalizar un tanto la relación entre el Estado y los científicos como un contrato tácito y de acuerdo a la teoría de principal–agente, que predice el conjunto de instituciones que media esa relación. Ambos puntos de vista son coherentes con otra vieja idea mertoniana, la del sistema de recompensas, y con la de Michael Polanyi de autoorganización del mundo de la ciencia. De acuerdo a la hipótesis central, el diseño institucional de la democracia favorece la actividad científica y la actuación de las instituciones del mundo de la ciencia porque protege su sistema de incentivos, el mencionado sistema de recompensas. El juego de instituciones disponible es limitado debido al modo en que los científicos producen conocimiento certificado —en una discusión libre entre iguales, de acuerdo a Polanyi— y a las dificultades en la relación con su patrón, en este caso el Estado. Así, estas instituciones son tanto las que sugiere la teoría de principal–agente en los casos en que se da una fuerte asimetría de información entre los actores y cierta incertidumbre en los resultados, como las que describen los estudios

empíricos sobre el sistema de recompensas de la ciencia. Son instituciones que garantizan que las recompensas a los científicos y su acceso a los medios de trabajo se asignan por su mérito, atribuido por sus colegas. La explicación general, entonces, es que los regímenes democráticos disminuyen los costes de transacción en la relación entre el Estado y los científicos porque la información es más abundante y más fiable; por otra parte, incrementan los costes políticos a los gobernantes que permitan la distorsión de los sistemas de incentivos basados en el mérito debido a su accountability, la vigilancia a que les somete la sociedad y la capacidad que tiene ésta de limitar su mandato. La tesis muestra empíricamente, en primer lugar, que se da esa relación especial entre la democracia y la actividad científica; en segundo lugar, estudia de qué forma interviene la estructura institucional de los regímenes. Para la primera parte del estudio, muestro la correlación entre la productividad científica medida por el número de artículos publicados en revistas científicas de acuerdo al índice SCI por 53 países en cuatro momentos temporales y el hecho de ser o no una poliarquía, de acuerdo a la clasificación de los regímenes políticos debida a Przeworski, Álvarez, Cheibub y Limongi y coherente con la definición de Dahl. Los resultados muestran que las poliarquías producen más investigación científica, independientemente del desarrollo económico del país o de su gasto en investigación, por lo que la diferencia con respecto a las dictaduras sólo se explica de acuerdo a factores organizativos o institucionales ligados a la naturaleza del régimen político. En la segunda parte del estudio comparo las diferentes organizaciones institucionales en España durante la dictadura franquista y la democracia que la siguió, al menos hasta 1993. Me centro en particular en dos reformas simétricas que tuvieron lugar hacia 1960 -la primera- y hacia 1985 —la segunda—. Las reformas se asemejan en aspectos que otros estudios consideran relevantes para la explicación lo que permite subrayar las variaciones institucionales debidas a los diferentes regímenes. Las semejanzas se dan en el interés de los gobiernos bajo las que se llevaron a cabo, al menos retórico, en su apoyo desde la sociedad o desde grupos clave del Estado y el gobierno, en la implicación de los responsables de la reforma o en su conocimiento del mundo de la ciencia o de las políticas científicas y en la influencia de modelos extranjeros o de organismos internacionales como la UNESCO o la OCDE. Las políticas siguieron modelos semejantes, coincidieron en la mayoría de sus objetivos explícitos —como el impulso al desarrollo industrial— y desarrollaron organismos semejantes de acuerdo a los mismos modelos internacionales y a recomendaciones parecidas de los organismos internacionales citados. Sin embargo, la dictadura no fue capaz de crear las instituciones esenciales del sistema de ciencia mientras que las distintas reformas llevadas a cabo por los gobiernos de la democracia las fueron incorporando en la panoplia de herramientas políticas de los gobernantes; la segunda reforma, en particular, desarrolló un sistema de incentivos que alinea los intereses de la sociedad con los de los científicos. En mi estudio hago una descripción densa de todos los cambios institucionales entre 1939 y 1993, pero me ocupo en especial de la presencia o ausencia y del funcionamiento de las instituciones que precedían los modelos teóricos, tanto los de principal-agente como los del sistema de recompensas: consejos de investigación que distribuyen fondos de investigación de acuerdo a la reputación o a la calidad de proyectos competitivos —y que pongan esos fondos a la discreción directa de los investigadores— y el uso de procedimientos de evaluación por los colegas (o peer review) en las decisiones que impliquen lugares clave del ciclo de crédito —la entrada de personal, las publicaciones y la citada distribución de recursos—, entre otras instituciones. En suma, si la investigación científica se funda en un libre juego de opiniones entre iguales, como propuso Polanyi, sólo se desarrollará plenamente en una sociedad que se organice institucionalmente de acuerdo a ese principio de libertad entre iguales.

Your use of the CEACS Repository indicates your acceptance of individual author and/or other copyright owners. Users may download and/or print one copy of any document(s) only for academic research and teaching purposes.

Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones

JOSÉ REMO FERNANDEZ CARRO

**REGÍMENES POLÍTICOS Y ACTIVIDAD
CIENTÍFICA.
LAS POLÍTICAS DE LA CIENCIA EN
LAS DICTADURAS Y LAS DEMOCRACIAS**

MADRID
2 0 0 2

Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales



Castelló, 77. 28006 Madrid

Esta obra se presentó como tesis doctoral en el Departamento de Ciencia Política y de la Administración de la Universidad Autónoma de Madrid, el 31 de mayo de 2002. El Tribunal, compuesto por los profesores doctores D. José Ramón Montero Gibert (Presidente), D. Fernando Vallespín Oña, Dña. Susana Aguilar Fernández, D. Mikel Olazarán Rodríguez y D. José Rubén Blanco Merlo, le otorgó la calificación de Sobresaliente “cum laude”.

José Remo Fernández Carro es licenciado en Sociología, especialidad de Antropología Social, por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid y Doctor en Ciencia Política por la Universidad Autónoma de Madrid. Formó parte de la octava promoción de estudiantes del Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales del Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones, donde obtuvo el título de Master en 1997. En el propio Centro elaboró su tesis doctoral bajo la dirección del profesor José María Maravall. En la actualidad es profesor ayudante en el Departamento de Ciencia Política y Sociología de la Universidad Carlos III de Madrid.

Para Ana.

Para José Antonio, Petra, Rómulo, Mónica, Amando y Sara.

ÍNDICE

Índice de Tablas	vii
Índice de Figuras	ix
Acrónimos y abreviaturas.....	xi
Agradecimientos	xiii
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	1
1 ..Objeto de la investigación.....	1
2 ..Democracia, dictadura y ciencia.	8
2.1 La relación entre el régimen político y la ciencia en los autores clásicos.....	9
3 ..Diseño de la investigación: objeto de estudio, métodos, técnicas y fuentes.	13
CAPÍTULO II UN MODELO HEURÍSTICO PARA LAS POLÍTICAS DE LA CIENCIA.....	17
1 ..El sistema de recompensas.....	18
2 ..El sistema científico como un modelo de Principal-Agente	21
2.1 La relación de agencia: el punto de vista del principal.....	23
2.2 La relación de agencia: el punto de vista del agente.....	28
2.3 El paso de tiempo y los principales y agentes colectivos	30
3 ..Primeros sistemas modernos de ciencia. La influencia de la OCDE y la UNESCO en las políticas de ciencia.....	33
3.1 La ciencia pública en el Reino Unido y en los Estados Unidos.....	34
3.2 La síntesis de la OCDE y la UNESCO y su influencia posterior	37
4 ..La ciencia y el funcionamiento de la democracia	40
CAPÍTULO III LA INFLUENCIA DEL RÉGIMEN POLÍTICO EN LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS PAÍSES.....	49
CAPÍTULO IV LA POLÍTICA CIENTÍFICA EN LA DICTADURA DEL GENERAL FRANCO Y SU REFORMA ENTRE 1958 Y 1971.....	61
1 ..La libertad del investigador y la ideología del régimen.....	62
1.1 Forma legal del control ideológico y límites a la autonomía científica	65
1.2 Efectos sobre el sistema de recompensas de la ideología del franquismo y de sus medios de control	69

2 ..El gasto en investigación y el desarrollo de una ciencia nacional.....	71
2.1 “Repartirse la penuria”: límites al crecimiento del gasto.....	72
El gasto en investigación en el sector de las Empresas.....	73
El gasto en investigación en el sector de la Enseñanza Superior	76
El gasto en investigación en el sector de la Administración	77
Consecuencias de la penuria	79
2.2 Una paradoja añadida: el crecimiento de los gastos de investigación durante el franquismo.....	81
3 ..La organización del sistema nacional de investigación	86
3.1 La organización del Consejo Superior de Investigaciones Científicas	87
3.2 Organización de la actividad científica en la Universidad en los primeros años del franquismo	95
4 ..La reforma del sistema nacional de investigación: los organismos de un sistema moderno.	98
4.1 Las nuevas instituciones y los cambios en las antiguas.....	100
4.2 Las reformas de la Universidad, su alcance y su influencia en el sistema científico.....	107
4.3 Los defectos del sistema de investigación tras la reforma.....	113
5 ..Conclusiones del capítulo.	120
CAPÍTULO V LA TRANSICIÓN A LA DEMOCRACIA Y LAS OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO DE UNA ORGANIZACIÓN DE LA CIENCIA	125
1 .. <i>El marco general democrático para la República de la Ciencia en España</i>	127
2 ..Las pequeñas reformas: cambios en la CAICYT, el CSIC y la Universidad.....	129
2.1 La reforma de la CAICYT y los cambios en el Fondo Nacional.....	130
2.2 La errática política de reformas del CSIC.....	135
2.3 El Ministerio de Universidades e Investigación y el Proyecto de Ley de Investigación de Mayor Zaragoza	140
2.4 Los intentos de reforma en la Universidad	145
2.5 El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y el Fondo de Investigaciones Sanitarias	148
3 ..Discusión pública de la política científica en la Transición.....	152
Los manifiestos en la prensa, los artículos de opinión y la oferta de los científicos	155
Programas de los partidos políticos en la Transición	161
4 ..Conclusiones del capítulo	164

CAPÍTULO VI LA REFORMA DEL SISTEMA PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN: LA LEY DE REFORMA UNIVERSITARIA Y LA LEY DE LA CIENCIA	173
1 ..Evolución del gasto en investigación.....	176
2 ..La política universitaria como una política de la investigación: la Ley de Reforma Universitaria.....	194
2.1 Organización y medios de la investigación universitaria.....	198
2.2 Incentivos para fomentar la investigación de los universitarios: escalas.....	200
2.3 Incentivos para fomentar la investigación de las universidades: recursos.....	203
3 ..Ajustes en el sistema científico y cambios menores	210
4 ..La Ley de la Ciencia, Ley 13/1986 de Fomento y Coordinación General de Investigación Científica y Técnica.....	217
4.1 Elaboración	218
4.2 La estructura formal propuesta por la Ley de la Ciencia	231
4.3 Sentido de la reforma	236
La reforma del sistema básico	237
El Plan Nacional en el sistema de incentivos.....	243
CAPÍTULO VII REGÍMENES POLÍTICOS Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA:	
CONCLUSIONES.....	253
1.1 El establecimiento de un sistema de incentivos para la ciencia.....	258
BIBLIOGRAFÍA.....	265

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Principales índices de producción científica e índice de democracia	53
Tabla 2.- Correlaciones entre la variable dependiente PUBPC y las independientes PIB90PC y PRZ20	54
Tabla 3.- Correlaciones entre la variable dependiente, PUBPC, el índice de democracia, PRZ20, un indicador corregido de nivel de renta, Q_PIB90P, y diferentes indicadores de esfuerzo en investigación, PERS, GIDPC y GOBPC	57
Tabla 4.- Regresión del índice de productividad científica con respecto a la población, PUBPC, sobre el nivel de desarrollo y distintos indicadores de esfuerzo en investigación en distintos países	59
Tabla 5.- Proporción del gasto bruto en investigación sobre el PIB en los países de la OCDE (1963 ó 1964).....	73
Tabla 6.- Gastos en actividades de I+D (1964–1976) en proporción al Producto Interior Bruto y como porcentajes del total por sectores.	74
Tabla 7.- Gasto constante por Investigador en equivalencia a dedicación plena por sector de ejecución (1967-1976).....	76
Tabla 8.- Gastos del Estado como proporción de la Renta Nacional (1954-1975)	79
Tabla 9.- I Plan de Desarrollo, previsiones y ejecución en I+D.....	80
Tabla 10.- Presupuestos y Gastos Anuales del CSIC (1942-1959)	85
Tabla 11.– Evolución del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica en el franquismo.....	86
Tabla 12.- Comparación entre países. Proporción de autores en la base de datos SCI y proporción del producto nacional bruto frente al resto del mundo.....	120
Tabla 13 .– Evolución del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y técnica entre 1974 y 1982 y su proporción en el gasto del Estado en I+D	134
Tabla 14.- Gasto constante por Investigador en equivalencia a dedicación plena por sector de ejecución (1974 – 1993)	186
Tabla 15.- Fondo Nacional para el Fomento de la Investigación Científica y Técnica, 1975-1993.....	191

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Índice de Democracia y Productividad Científica (sobre la población del país).....	52
Figura 2.- Índice de Democracia y Productividad Científica (sobre el nivel de desarrollo)	53
Figura 3.- Gasto público en Educación (1964-76) y en Enseñanza Superior (1968-76) comparado con el gasto público en investigación en los sectores de la Administración Pública y de la Enseñanza Superior (en millones de pesetas de 1975) y detalle de algunas series.....	82
Figura 4.- Organización de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica de acuerdo al Real Decreto 2412/1979.....	132
Figura 5.- Esquema de la organización del sistema científico en el Proyecto de Ley de Investigación.	145
Figura 6.- Investigación y desarrollo en España, 1964-1997.....	169
Figura 7.- Gastos internos totales en actividades de I+D por sectores (1975-1993) en millones de pesetas constantes	177
Figura 8.- Diferencia entre los pagos de varios sectores (como <i>origen de los fondos</i>) y los ingresos (como <i>ejecutores de investigación</i>).....	180
Figura 9.- Influencia del ciclo económico y de las políticas de fomento sobre las decisiones de inversión en I+D de las empresas	180
Figura 10.- Personal empleado en I+D en equivalencia a dedicación plena por sectores (1974-1993).....	181
Figura 11.- Comparación entre el número de profesores y de investigadores en e.d.p. en enseñanza superior y los matriculados en enseñanza universitaria.....	183
Figura 12.- Evolución del Gasto por Investigador en e.d.p. (1974-1993) en moneda constante (1975)	185
Figura 13.- Comparación entre el origen y los usos –general y civil– de los presupuestos de gasto e inversión de la administración en I+D (1975-1993).....	188
Figura 14.- Fondo Nacional en moneda constante (1975) y como proporción del gasto total del Estado en I+D.....	192
Figura 16.- Productividad científica española, publicaciones sobre el total mundial (diferentes fuentes) entre 1980 y 1995.....	193
Figura 17.- Productividad científica española, publicaciones por investigador <i>edp</i> en el sector público (diferentes fuentes) entre 1980 y 1995.....	194

Figura 18.- Organización del sistema científico de acuerdo a la Ley de la Ciencia.*	232
Figura 19.- Organización de la Comisión Permanente de la CICYT de acuerdo al Real Decreto 415/1987	233

I ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.

ANEP	Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva.
CAICYT	Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica.
CDTI	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.
CEE	Comunidad Económica Europea.
CEDETI	CDTI.
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación en Obras Públicas.
CERN	<i>Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (desde 1954 Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire).</i>
CICYT	Comisión Interministerial de Investigación Científica y Técnica.
CIEMAT	Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.
CNRS	<i>Centre National de la Recherche Scientifique.</i>
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
edp ó e.d.p.	Equivalencia a dedicación plena.
FIS	Fondo de Investigación Sanitaria.
FIU	Fondo General de Investigación Universitaria (<i>también</i> Fondo para el Fomento de la Investigación en la Universidad).
FNDICyT	Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica.
FPI	Formación de Personal Investigador.
I+D	Investigación y Desarrollo.
IAC	Instituto de Astrofísica de Canarias.
IEO	Instituto Español de Oceanografía.
IGME	Instituto Geológico y Minero de España.
INE	Instituto Nacional de Estadística.
INI	Instituto Nacional de Industria.
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (<i>después</i> , Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, <i>sin cambiar de acrónimo</i>).
INTA	Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica (<i>después</i> , Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial).
IPSFL	Instituciones Privadas sin Fines de Lucro.
IRTA	<i>Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries.</i>
ISI	<i>Institute for Scientific Information.</i>
IVIA	Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias.

JEN	Junta de Energía Nuclear.
LGE	Ley General de Educación.
LRU	Ley de Reforma Universitaria.
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia.
MUI	Ministerio de Universidades e Investigación.
OCDE, OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, <i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> .
OEEC	<i>Organisation for European Economic Co-operation</i> .
OPI	Organismo(s) Público(s) de Investigación.
PCE	Partido Comunista de España.
PIB, PIBcf, PIBpm	Producto Interior Bruto (~al coste de los factores, ~a precios de mercado).
PNB	Producto Nacional Bruto.
PNN	Profesor(es) no numerario(s).
PSOE	Partido Socialista Obrero Español.
SPA	<i>Standard de pouvoir d'achat</i> (PPA).
SCI	<i>Science Citation Index</i> .
UCD	Unión de Centro Democrático.
UNESCO	<i>United Nations Educational Scientific and Cultural Organization</i> .

AGRADECIMIENTOS

*Rara temporum felicitate ubi sentire quae velis
et quae sentias dicere licet.*

Tácito.

Aún en este tiempo de *extraña felicidad*, ninguna tesis doctoral puede terminarse sin el apoyo de muchas personas que la tradición quiere que no la firmen. Debo al Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales del Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones la oportunidad de completar mi formación como parte de su octava promoción de estudiantes y de llevar adelante este trabajo. Agradezco a esta institución y a sus responsables su confianza y su apoyo. La Fundación Juan March y su Director José Luis Yuste son protagonistas principales de los últimos años de la historia de la ciencia española, historia que asoma en estas páginas. Agradezco a Javier Gomá, Secretario General del Centro, su apoyo a mi investigación y su interés por su tema. Agradezco a Magdalena Nebreda, a Jacqueline de la Fuente y a Luis Díaz su ayuda inestimable. Debo expresar mi agradecimiento al personal de la biblioteca del CEACS, a Jesús Cuellar, a Almudena Knecht, por su celosa atención y su cuidado; el apoyo de Martha Peach, su directora, ha sido fundamental en esta investigación.

Arie Rip, María Jesús Santesmases, Andrew Richards y José Ramón Montero leyeron los primeros proyectos de la tesis y distintos borradores de su texto e hicieron valiosos comentarios que han contribuido a mejorarla. También me he beneficiado de los comentarios de quienes entrevisté para la investigación y que, en más de un caso, me ofrecieron su colaboración y la prologaron después de las entrevistas: Teresa Mendizábal, Pilar Tigeras, Alfredo Pérez Rubalcaba, José Elguero, Javier López Facal, Armando Albert, Emilio Criado, Umberto Arnés, Emilio Muñoz, Carmina Virgili, Jesús Sebastián, Ángel Pestaña, Alfonso Vázquez, y Juan Rojo. En encuentros formales, como los *seminarios de investigación* del centro, o en el trato cotidiano he recibido la ayuda y el apoyo de muchos compañeros del Centro y ahora amigos a quienes injustamente no voy a mencionar; perdonad que sólo cite a mis compañeros de promoción, Andrés Walliser, María Fernández Mellizo-Soto, Marta Fraile, Javier García de Polavieja, Santiago Pérez-Nievas y Laura Cruz.

Quiero expresar mi agradecimiento a María Cátedra y a Enrique Luque, quienes participaron en esta tesis en sus primeros momentos y pudieron haberla dirigido. Vincent Wright, su primer director, no la vio terminada: tengo con él una deuda por su dedicación, su entusiasmo intelectual, sus estimulantes críticas y su afecto. En junio de 1999 quedó definitivamente inconclusa una conversación sobre *esta rara felicidad de un tiempo en puedes sentir lo que quieras y*

puedes decir lo que sientes. A mi director definitivo, José María Maravall, le reservo un agradecimiento especial por su confianza y su respeto, por su inagotable laboriosidad, por su estímulo intelectual y, en fin, por su magisterio.

Estoy en deuda para siempre con Sonia Alonso Sáenz de Oger y con Luis Ortiz Gervasi. Me ofrecieron su tiempo, su dedicación, su despierta inteligencia y su amistad a lo largo de todo este trabajo y en los momentos más difíciles. Quisiera ser capaz de corresponderles alguna vez.

He dedicado este trabajo a quienes más quiero, a José Antonio y a Petra, a Rómulo, a Mónica, a Amando y a Sara, porque siempre han estado ahí y me lo han dado todo. Este trabajo es para Ana, por estar conmigo en lo bueno y en lo malo. Esta tesis es suya.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1 Objeto de la investigación.

El argumento que defiende esta tesis es que las políticas científicas tienen resultados diferentes en una dictadura que en una democracia. Esto es así incluso aunque los gobiernos que las llevan a cabo tengan una concepción semejante sobre el modelo a seguir en su política y aunque ambos tengan fuertes motivaciones y poder para hacerlo. Esto se debe a que la naturaleza de la producción científica limita las formas de la relación entre el Estado y los científicos, debido principalmente a las asimetrías de información entre ambos y a la forma de organización autónoma de la investigación; defiende que la actividad científica tiene costes determinados que una dictadura no puede asumir y la democracia sí. El caso de estudio es la reforma del sistema de ciencia español en los años ochenta, que se compara con la reforma que del mismo sistema se intentó durante la dictadura franquista, en los años sesenta. Utilizo un modelo de Principal-Agente para formalizar esa relación entre el Estado y la ciencia y para extraer hipótesis sobre los comportamientos que se pueden esperar de los actores y sobre las instituciones que construyen para garantizar su relación. En el trabajo trato de descubrir esa diferencia esperada, e intento separar lo que es consustancial a la ciencia de la democracia y de la dictadura de lo que es específico de *esta* democracia y de *esta* dictadura en concreto.

Tras la Segunda Guerra Mundial, después de las demostraciones tecnológicas y científicas en todos los campos, desde la aeronáutica a la electrónica o la física nuclear, se abrió camino la tesis de algunos valedores de que se mantuviera un vínculo fuerte y permanente entre la ciencia y los Estados, primero, en los gobiernos del Reino Unido y de los Estados Unidos, como estaba sucediendo en todos los países desarrollados. El modelo que proponían era uno de investigación libérrima protegida y financiada por el Estado. Nunca se cumplió en tales términos, sin embargo; hacia mediados de los años 1950 se había decantado un modelo de esa interacción ciencia-Estado en varios de los países centrales del mundo occidental. Dos organismos internacionales

contribuyeron al afianzamiento y a la posterior difusión de estas ideas: la OCDE –recién fundada a partir de la OEEC– y la UNESCO. Sus modelos eran muy semejantes, habían sido producidos prácticamente por las mismas personas a partir de las experiencias de aquellos países. Aparte del prestigio de la ciencia en la posguerra hubo dos circunstancias que contribuyeron a que muchas potencias intermedias y luego –a través de la UNESCO– muchos pequeños países que quizá acababan de ganar su independencia ensayaran el esquema y organizaran una burocracia científica. La primera circunstancia fue el cambio de énfasis de estas organizaciones hacia la asistencia técnica: siguiendo el consenso de posguerra, supeditaban las políticas a aquellas que produjeran desarrollo económico. Así, habían cambiado el énfasis desde el apoyo a la ciencia básica internacional y sin objetivos económicos que habían defendido en sus primeros momentos, a otra investigación más interesada en la aplicación industrial y dirigida explícitamente a los objetivos económicos de cada nación. Las teorías económicas en boga, Schumpeter primero y luego Arrow, suministraban evidencia de que la investigación científica y técnica era endógena al sistema económico y que contribuía al crecimiento, y sugerían que la intervención del Estado era necesaria para evitar la falta de inversión privada.

La segunda circunstancia, que explica en parte la primera, fue la Guerra Fría. Desde 1958, tras el vuelo del *Sputnik I* y las explosiones de las bombas de hidrógeno soviéticas, se hizo más explícita la discusión que tenía lugar sobre la aparente ventaja tecnológica que iban obteniendo los países del Este de Europa. Esa discusión revisó otra más antigua, que había tenido lugar en el Reino Unido en los años veinte y treinta, sobre las ventajas de planificar la ciencia de acuerdo con objetivos económicos como se hacía en la Unión Soviética. En aquella ocasión se había impuesto la tesis liberal de dar autonomía a los investigadores; pero en los años cincuenta se dudaba de que esa ciencia entregada a los científicos fuera apta para algo más que la investigación académica, y se comenzó a planificar y a hacer políticas científicas activas. El fuerte crecimiento de los presupuestos para investigación en los países occidentales data de esa época y estuvo muy ligado a los gastos militares o de prestigio nacional.

Pese a la apariencia de abandono, que se ha señalado a menudo, España se incorporó relativamente pronto a ese movimiento, al menos en los aspectos más formales. Si bien fracasó el intento, con el CSIC, de una política científica que permitiera la autarquía económica en sus aspectos tecnológicos, el discurso del *desarrollo por la ciencia* se asemejaba hasta el menor detalle al de la OCDE, organización en la que el país ingresó en 1958. La coalición que llegó al poder en España en ese momento, los *tecnócratas* ligados al Opus Dei, estaban representados desde el principio en ese CSIC. El cambio en el poder era una oportunidad para llevar adelante sus ideas sobre cómo debía ser la relación entre la ciencia y el Estado, ahora con el aval de aquellas organizaciones internacionales y con su asistencia técnica. En muy pocos años y con poco retraso sobre otros países, construyeron las instituciones que se consideraban necesarias para una política científica moderna. En estas se diferencia la *ejecución* de la investigación, de

su *gestión*; y de esta gestión se espera el *fomento* y la *coordinación* de la investigación, y eventualmente la *planificación* de acuerdo a objetivos, aparte de otros servicios como asesoría o evaluación.¹

De este modo, entre 1958 y 1970 se completó en España un sistema nacional de investigación que mostraba los rasgos principales de ese modelo.

La reforma, sin embargo, no consiguió cumplir con la mayoría de sus fines. En primer lugar había un problema de *talla* en el sistema: la mayoría de las instituciones, tanto de ejecución como de gestión no tenían el tamaño suficiente para realizar sus funciones. Los Organismos Públicos ejecutores de la investigación no llegaban en la mayoría de los casos a la “*masa crítica*”, una magnitud imaginaria que indica la cantidad mínima de investigadores que garantiza una producción científica de suficiente calidad. Los organismos de gestión apenas tenían capacidad para planificar, coordinar o hacer estudios y propuestas. En todo caso, el pequeño monto de sus fondos reguladores tampoco les iba a permitir ejercer esos papeles. Tampoco le permitía ejercer el de fomento de la investigación privada, que se mantenía en una proporción irrisoria ante el desinterés de los empresarios.² Su *talla* condenaba al sistema a un problema general de falta de eficiencia. En segundo lugar, se carecía de organismos de evaluación de la investigación o de estudios de prospectiva y, hasta 1978, se careció también de procedimientos homologables para evaluar los proyectos de investigación de acuerdo a su calidad, problema que resultará central en este trabajo y sobre el que volveré más adelante.

Los gobiernos que habían llevado a cabo la reforma en los años sesenta fueron pronto conscientes de los problemas del sistema español de ciencia y de los límites del sector público. Disponían de informes propios y habían encargado a la OCDE estudios independientes (como los que se estaban elaborando para otros países miembros) que detallaban los defectos y que, eventualmente, sugerían soluciones. Las críticas eran bastante duras, encontraban problemas difíciles de reconocer por la dictadura y tocaban con sólo la prudencia imprescindible asuntos políticos delicados.³

El diagnóstico, al fin, comprometía elementos esenciales de cualquier dictadura y otros propios, hasta cierto punto, de la dictadura franquista. Los primeros no eran citados –aunque sí aludidos– porque se referían a las libertades básicas para desarrollar actividades intelectuales o a la incapacidad de las dictaduras para limitar la corrupción. De entre los segundos, se subrayaba la “estrecha fiscalidad” y el pequeño tamaño del Estado: el escaso presupuesto público limitaba

¹ Más adelante detallaré qué defino como un sistema *moderno* de ciencia y en qué rasgos lo cumplía el sistema español hacia 1970.

² En una economía protegida por aranceles y por bajos costes laborales el incentivo para la inversión en investigación era pequeño.

³ Sin embargo, fueron traducidas y publicadas en España. Ver OCDE 1971.

cualquier política de gasto. La administración apenas tenía capacidad para hacer su propia investigación o para financiar la de la Universidad. La falta de incentivos directos y la falta de calidad de la escasa investigación universitaria no permitieron al gobierno animar la investigación privada (o los contratos con la pública). Por un lado, los empresarios desconfiaban tanto de los contratos de investigación con organismos públicos como de los investigadores que egresaba la Universidad. Por otro lado, el proteccionismo arancelario no incentivaba la competitividad y, unido a una industrialización basada en la importación de patentes y *know-how* extranjeros, hacía al país tecnológicamente dependiente. El esfuerzo público limitado y la poca inversión privada hacían que el gasto de la economía en ciencia fuera de sólo un 0,35% del PIB en 1975.⁴

Una segunda clase de límites al desarrollo científico fue sólo apuntada por los evaluadores de la OCDE en sus informes: éstos se relacionan íntimamente con el tema de este trabajo, la razón de la diferente influencia de los regímenes políticos. Por un lado sugerían al gobierno que la sociedad española cambiaría pronto –y que la economía debería cambiar, entre otras razones para adaptarse a la CEE– y que cambiarían las demandas de ciencia.⁵ Por otro, planteaban que era necesaria la *participación* de los científicos en la dirección de la ciencia, y en su planificación a partir de las demandas sociales. Ambas críticas remiten, incluso la segunda –en apariencia más técnica–, al sistema político: a la participación de la sociedad en el proceso político.

La falta general de libertades limitaba muchas de las prácticas esenciales del sistema científico. Más adelante desarrollaré con detalle cuáles son esas prácticas y cómo limitaban el desarrollo del sistema de ciencia completo: basta ahora anotar varias de las instituciones que se relacionan con ellas y cómo los límites a esas prácticas exigían una reforma mucho más completa que la que podía ofrecer la dictadura.

Al menos dos derechos fundamentales ofrecen garantías a los investigadores para el desarrollo de su trabajo: la libertad de expresión (y de comunicación y publicación, obviamente), y la libertad de cátedra. Un derecho esencial para el investigador, y sobre el que volveré con más detalle, es el de elegir qué trabajo quiere realizar; otros afines son el decidir cómo lo quiere realizar o el derecho a ser evaluado de acuerdo al resultado de su trabajo. En caso contrario se produce su desafección. Todos ellos, sedimentados en años de práctica científica desde la Ilustración remiten a la necesidad de basar el funcionamiento del sistema científico sobre conceptos como *mérito*, *reputación* o *crédito*. La expresión de la libertad académica en la *autonomía universitaria* también estaba limitada en España: la Universidad sufría simultáneamente *todas* las

⁴ INE, 1999:169. El III Plan de Desarrollo preveía una proporción del 1,5% para ese año 1975, cifra más aproximada a la media de la OCDE, ver González Blasco et al, 1979:183.

⁵ En la época de su segundo informe español, la OCDE estaba cambiando otra vez su concepto de desarrollo económico –y de la clase de ciencia que lo servía–; esta vez el énfasis cambió hacia el control de la ciencia por la sociedad o hacia la satisfacción de nuevas necesidades sociales. Ver OCDE 1971b y Rip 1994.

dificultades achacables a la dictadura que hemos mencionado. El régimen, por su parte, en un momento de incertidumbre política y con esa Universidad asediada –como algunos organismos de investigación– por una oposición democrática bien organizada, no podía hacer concesiones en el terreno político, y se limitó a algunas, mínimas, en el financiero. Desde el final de la guerra había colocado a personal afín en las plazas vacantes mediante procedimientos distintos de la valoración del *mérito* y por razón del control ideológico y político, y no podía renunciar al poder que eso le otorgaba. La política del Ministerio de Educación y Ciencia se había convertido, más que nunca, en una de las pocas “zonas de interés” del dictador.⁶

La transición a la democracia se presenta, tras esta explicación, como la oportunidad para desarrollar el sistema científico. Las Cortes Constituyentes se preocuparon por el problema y la Constitución de 1978 incluyó las libertades básicas mencionadas y dos novedades: el reconocimiento de la *autonomía universitaria*, y una *libertad de investigación* inédita en España (artículo 20.1.b). Una tercera novedad, a la que dedicaré menos atención, es el reconocimiento de las nacionalidades españolas y la creación del Estado de las Autonomías, y el desarrollo ulterior de políticas científicas regionales.⁷ Si bien los primeros años de incertidumbre retrasaron la toma de decisiones o las hicieron demasiado tímidas, la mayor parte de las medidas políticas tenían esa dirección, y algunas se convirtieron en instituciones definitivas del sistema español. Los primeros gobiernos mostraron una voluntad clara de hacer una reforma que tropezaba, sin embargo, con la inestabilidad política y otros problemas inmediatos. El resultado seguía siendo insatisfactorio para la oposición y para buena parte de los científicos.

La coincidencia de la voluntad reformadora y la estabilidad política necesaria se dio tras la victoria electoral del Partido Socialista Obrero Español, en 1982. Entre su equipo de dirección, muy motivado y con un amplio mandato, se contaba con personal que había comenzado su carrera política en la Universidad. Este grupo pertenecía también, en parte, a la generación de profesores que se había formado en el extranjero o en contacto con tradiciones académicas afianzadas; sus bases de apoyo político tuvieron después el mismo origen universitario. La reforma que llevaron a cabo fue muy amplia. Supuso varias leyes importantes del Ministerio de Educación y Ciencia –la Ley de Reforma Universitaria o la Ley de la Ciencia– e infinidad de pequeños cambios; y leyes y cambios en otros departamentos –por ejemplo, la Ley de Patentes o algunos artículos de la Ley de Reconversión Industrial–.

Pese a las diferencias de época, se puede sostener que rasgos esenciales del modelo de ciencia se repetían en la reforma de los años sesenta y en la de los ochenta. Como ya anoté al principio de este capítulo, los reformadores compartían la creencia de que la investigación científica

⁶ Gunther, 1980:167-174. Ver también Sánchez 1996:77-89.

⁷ La Constitución compensó esto reconociendo al Estado la potestad de *coordinación general* de todas las políticas científicas. Ver Calonge 1996:41-47.

era un beneficio que podían ofrecer a la sociedad, y que podía producir otros beneficios derivados –como el desarrollo económico–; aunque no coincidieran en *todos* esos bienes –en la democracia, por ejemplo–. En ambos casos, también, tuvieron el poder de llevar a cabo su política. Sin embargo, la reforma franquista fracasó hasta cierto punto y la del PSOE tuvo un éxito relativo.⁸

Si es cierta esa estrecha *relación entre democracia y ciencia*, un tema de investigación clásico de la Sociología de la Ciencia desde Merton que trataré al final de este capítulo,⁹ el modelo de sistema público de investigación que se considerará correcto y que satisfará las preferencias de sus reformadores será aquel que consiga desarrollar *tanto* los valores y derechos democráticos que hemos descrito como inherentes a un sistema científico *como* las instituciones y organismos que los garanticen. Esta es la hipótesis principal de este trabajo: el diseño institucional de la ciencia pública es deficiente en las dictaduras en aquellas instituciones que vienen exigidas por la *relación entre la ciencia y el Estado* –y por la forma en que la investigación científica produce *conocimiento certificado*–. Describiré esa relación en los términos de una relación de agencia donde el Principal es el Estado y su Agente son los científicos y en la que se da una fuerte asimetría de información sobre su actividad. Esta hipótesis supone dos hipótesis auxiliares: la primera, que ambos regímenes políticos quieren el mismo tipo de ciencia. Defenderé que esto es cierto para todos los regímenes porque se relaciona con la definición y el funcionamiento de la ciencia y con las exigencias de la relación de Principal-Agente. La segunda hipótesis auxiliar es que los fines políticos son los mismos. Esto es poco verosímil, pero es correcto al menos en un extremo, que ambos regímenes quieren producir ciencia. Lo que propongo es que el fin de la producción de ciencia es mejor servido en la democracia porque ésta puede desarrollar las instituciones necesarias; y que cuando los fines derivados de la investigación científica son los mismos –el desarrollo económico, por ejemplo– la ciencia los sirve mejor en democracia. Pese a que no siga literalmente la hipótesis *mertoniana*, ésta queda en el trasfondo: determinados valores e *instituciones* democráticos no son sólo básicos para una ciencia democrática, sino que son necesarios para cualquier sistema nacional de ciencia, para producir ciencia.

El estudio se interesa más por la reforma de los años ochenta. De la hipótesis principal se deriva que los reformadores del sistema público de ciencia español en esta época querían desarrollar esos elementos científicos propios de los sistemas democráticos; en el trabajo muestro que tenían la intención consciente de hacerlo. En parte se trató de completar los defectos a los que una dictadura no podía dar solución y una democracia sí; en parte se trató de hacer al sistema científico servir a una sociedad democrática.

⁸ Definiré más adelante con detalle lo que entiendo por éxito o fracaso en ambas reformas.

⁹ Merton (1942).

El objeto principal de la presente tesis es la reforma del sistema español de ciencia y tecnología en los años 1980 y, en concreto, el proceso de elaboración de la Ley de la Ciencia, Ley 13/86 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, de 14 de abril. El trabajo práctico consiste en una comparación entre las políticas de esta reforma (que llamaré en adelante “democrática”) y las de los años sesenta. La ventaja de tomar como referencia la reforma del periodo democrático para la comparación es que quienes la llevaron a cabo tenían a la vista el modelo de la *reforma franquista* y sus resultados; era la política que venían a reformar, en definitiva. Sus críticas y evaluaciones del sistema recibido ayudan a reconstruir cuál era el modelo de su preferencia y a conocer qué elementos lo distinguían de aquel. Por fin, el trabajo deslinda qué parte de los organismos del sistema de investigación y de su funcionamiento se debe a la diferencia de régimen, democracia o dictadura, qué parte es específica del franquismo y cuál específica de la segunda reforma.¹⁰

El *estudio comienza*, en la sección que sigue, con una discusión breve de la intuición mertoniana, la relación entre la democracia y la ciencia. El capítulo siguiente rehace esa intuición de acuerdo a otra teoría clásica de Merton y a los desarrollos que se hicieron después de ella, la del *sistema de recompensas de la ciencia*. De acuerdo a la idea de que el comportamiento de los científicos es interesado –frente al *desinterés* que les atribuía la Escuela de Columbia– como el de su patrón, describo su relación como una de Principal-Agente en que el Estado fuera el *principal* y el colectivo de los científicos el *agente*. En esta relación aquel obtiene un servicio o un bien –*conocimiento validado original*– y estos obtienen recursos para su actividad y un pago. En su versión más corriente, el Principal trata de controlar la actividad de su Agente pero tiene como dificultad la *asimetría de información*, la falta de información suficiente sobre los detalles de la actividad; por ello, el Principal que debe establecer un contrato correcto, un sistema de incentivos para que el Agente prefiera cumplir el pacto. En tanto que la ciencia es una actividad en que la validación del conocimiento es colectiva y sólo puede ser realizada de acuerdo a procedimientos colectivamente validados, la asimetría de información es muy grande y la capacidad de control es menor e indirecta. Las conductas de los actores y las instituciones que crean intentan garantizar los términos de la relación y se corresponden, como describiré, a las que describe la Sociología de la Ciencia al estudiar su organización y a las que describen los estudios de políticas científicas sobre la influencia de los regímenes políticos en la ciencia. El propósito de las políticas científicas sería minimizar los costes de transacción en la relación entre el Estado y los científicos. Al final de este capítulo me ocupo de explicar por qué el arreglo institucional democrático sería un “mejor entorno”, en palabras de Merton, para la ciencia. *En el*

¹⁰ Me ocuparé también de diferenciar qué parte de la política de los gobiernos de la UCD se debe a la influencia del régimen, qué parte a preferencias partidistas diferentes de las del Partido Socialista y qué parte a otras circunstancias (como la inestabilidad política).

tercer capítulo demuestro mediante un estudio estadístico de muchos países que la productividad científica es mayor en las sociedades democráticas que en aquellas que sufren dictaduras y que esto no se debe a su desarrollo económico ni al gasto general en investigación; la relación se deberá a rasgos distintivos de los regímenes políticos. Para estudiar esos rasgos, dedico los capítulos siguientes a comparar la dictadura franquista y la democracia que la siguió: en el *capítulo cuarto* describo la evolución de las instituciones de la ciencia en la dictadura franquista y, en especial, describo la reforma que se dio en estas desde 1958. En el *capítulo quinto* explico los cambios generales que tuvieron lugar durante la transición y los más específicos de las instituciones del sistema científico, cambios frustrados en algunos casos pero que seguían la lógica general. En el *capítulo sexto* me ocupo de las reformas del sistema de investigación en los primeros gobiernos del PSOE, primero en la universidad y luego en los organismos de dirección y de ejecución del sistema. Estas reformas se centraron en la Ley de Reforma Universitaria y en la Ley de la Ciencia de 1986 pero abarcan otras medidas políticas y disposiciones legales. Por fin, discuto en el *capítulo séptimo* el papel de otros elementos, diferentes del régimen político y que presentaré a lo largo de la tesis, en la creación de los organismos dedicados a la investigación y de su funcionamiento como instituciones del mundo de la ciencia. Propongo, por fin las implicaciones del estudio de caso para el modelo general y de éste para la teoría sobre las políticas de la ciencia.

Con esta tesis espero contribuir a la discusión sobre las relaciones entre la ciencia y el Estado y la influencia de los regímenes políticos en la actividad científica. En segundo lugar, quisiera aportar un modelo formal, útil para este estudio y que, además, promete una relación teórica sólida entre la sociología de la ciencia y los estudios de políticas científicas. En tercer lugar, quisiera aportar elementos a la descripción del sistema de ciencia español, y a la historia de su evolución, usando para ello la perspectiva, teorías y herramientas de la sociología y de la ciencia política.

Hasta el final de este capítulo presentaré la aludida discusión mertoniana sobre la relación entre la ciencia y la democracia –aparte de otras notas formales y técnicas–, discusión que retomaré en el Capítulo II.

2 Democracia, dictadura y ciencia.

Como muchos intelectuales y académicos, y la sociedad de su país, Merton se sentía preocupado por el futuro de la democracia cuando publicó su conocido artículo “Science and Technology in a Democratic Order” en 1942. En este trabajo, como contribución a esa preocupación mayor, proponía una relación profunda entre los regímenes políticos y la estructura social de la

ciencia que ya había adelantado en estudios anteriores.¹¹ La actividad de los científicos –como tarea libre, autorregulada y relativamente autónoma– o los productos de su trabajo no siempre eran compatibles con las normas y los valores de las sociedades que los albergaban, y la sociología de la ciencia se interesó desde muy temprano por esa relación inestable.

Merton, sin embargo, se centró en los años siguientes en el estudio de la estructura social de la ciencia y abandonó los trabajos sobre la influencia de la sociedad en la investigación científica, quizá porque la victoria de los países democráticos en la segunda guerra mundial hacía este estudio menos acuciante. Esa nueva línea de investigación tuvo influencia en la sociología de la ciencia posterior, inspiró los trabajos de la que se llamó Escuela de Columbia y se convirtió en la corriente principal de esta subdisciplina hasta los años setenta. Merton no se preocupó entonces de rehacer sus trabajos primitivos a la luz de los nuevos desarrollos teóricos ni de rehacer su intuición original sobre la influencia de los regímenes políticos de acuerdo a ellos; en otras palabras, no estudió la relación de la estructura social de la ciencia con los sistemas políticos en que se daba. Por ello, cuando más tarde las nuevas teorías de la sociología de la ciencia abandonaron el estructural-funcionalismo olvidaron las explicaciones basadas en un comportamiento guiado por normas y valores pero también el resto de las ideas de los estudios que los utilizaban.

En esta sección, explicaré con más detalle la concepción original sobre la relación entre la ciencia como institución y los regímenes políticos, que completaré con la versión de Michael Polanyi del mismo problema. Apuntaré después los desarrollos de la teoría –la idea de *sistema de recompensas*– tanto por Merton, como por la Escuela de Columbia y autores posteriores, lo que me servirá para justificar el modelo teórico del capítulo siguiente. Por fin, describiré el *état des affaires* de la teoría en ese problema de la relación entre ciencia y régimen político.

2.1 *La relación entre el régimen político y la ciencia en los autores clásicos.*

Se puede entender los artículos de Merton de 1938 y 1942, en cierto modo, como una unidad. En el primero, “Science and Social Order”, estudió de qué forma y por qué una sociedad podía *dificultar* el desarrollo de la actividad científica.¹² El segundo, “Science and Technology in a Democratic Order” de 1942 era un trabajo más circunstancial en origen. En él, defendió que la democracia era el contexto institucional que mejor *favorecía* tal desarrollo.¹³ La idea común en ambos es que la ciencia, constituida como un subsistema social relativamente autónomo que produce conocimiento certificado, tiene su propio sistema de normas y valores, y estos pueden contradecirse con las normas y los valores de la sociedad, o ser favorecidos por ellos. En el pri-

¹¹ Su tesis doctoral *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England* de 1933 o el artículo “La ciencia y el orden social” de 1938 (ver Merton 1984 y 1977, respectivamente).

¹² El original fue publicado en *Philosophy of Sciences*, 5:321-37. En adelante, lo citaré por Merton 1977.

¹³ Original en *Journal of Legal and Political Science*, 1:115-26. Lo citaré por Merton 1977.

mero de los artículos Merton escribe: “*La hostilidad hacia la ciencia puede provenir, al menos, de dos conjuntos de condiciones, (...). El primero involucra la conclusión lógica, aunque puede no ser empíricamente sólida, de que los resultados o métodos de la ciencia son contrarios a la satisfacción de importantes valores. El segundo consiste, en gran medida, en elementos no lógicos. Reposa en la sensación de incompatibilidad entre los sentimientos que encarna el ethos científico y los que se encuentran en otras instituciones*” (1977:340). Un poco más adelante escribe sobre las dictaduras: “*Las normas del ethos científico deben ser sacrificadas, en tanto exigen el repudio de los criterios de validez científica o mérito científico políticamente impuestos*” (Merton 1977:343). Las dictaduras amenazarían la “autonomía tradicional” y las “reglas de juego” de la ciencia, los valores científicos expresados en la honestidad intelectual, la integridad, el escepticismo, el desinterés y la impersonalidad que le serían propios. Al tratar la democracia, por contraste, destaca qué elementos de ésta favorecen la actividad de los científicos. Así, en el segundo artículo arriesga un “supuesto provisional”: “*(...) se brinda oportunidad de desarrollo a la ciencia en un orden democrático que se halle integrado con el ethos de la ciencia*” (Merton 1977:357). El autor compara luego, más o menos explícitamente, varios de los componentes ya nombrados del *ethos* científico o sus *imperativos institucionales* —el universalismo,¹⁴ el comunismo, el desinterés y el escepticismo organizado— con valores centrales del *ethos* de la democracia.¹⁵

En la concepción de Merton, los elementos centrales de la relación entre la estructura institucional de la ciencia y los regímenes son las normas y los valores, que sirven al fin institucional de la extensión del conocimiento certificado y a los que los científicos están ligados por un fuerte vínculo emocional. Su premio se limita a la satisfacción personal, por haber vivido de acuerdo al rol en que se han socializado, y al reconocimiento social. Se da por supuesto que su labor es desinteresada y sólo de forma secundaria un modo de ganarse la vida (Merton 1977:421). La definición “apropiada” de conocimiento depende de los métodos técnicos empleados para obtener “*(...) enunciados de regularidades empíricamente confirmados y lógicamente coherentes (...)*” (1977:358). El *ethos* es, así, una combinación de normas técnicas y morales orientada al objetivo final.

¹⁴ “Por inadecuadamente que se lo ponga en práctica, el *ethos* de la democracia incluye el universalismo como principio rector dominante” (1977:362).

¹⁵ Pese a no defender este punto de vista, Ziman (1984:89) también señala esa relación: “*Hay una notable consistencia entre las normas mertonianas y los ‘derechos humanos’ bosquejados por los filósofos políticos y codificado en varias convenciones internacionales. Así, por ejemplo, el ‘comunismo’ está protegido por el derecho a la libre expresión y el ‘universalismo’ está implícito en las prohibiciones políticas y legales a la discriminación religiosa o racial*”.

La crítica a este punto de vista en los años setenta se centró en la idea de que hay normas y valores que los actores interiorizan en la socialización y que dirigen su comportamiento.¹⁶ Los autores contemporáneos rechazan que pueda elaborarse con el *ethos* una teoría convincente de la actividad científica. La crítica también señaló el regusto teleológico de la idea de *fin institucional*. En adelante se prefirió la explicación de acuerdo a ideas diferentes o a algunas que ya están en esta concepción o en sus desarrollos inmediatos, pero de otra forma. Por un lado, las *reglas del juego* o la *relativa autonomía* mencionadas fueron utilizadas por la Escuela de Columbia antes como requisitos prácticos que como parte de un sistema de valores.¹⁷ La autonomía (ver Shils 1962:610-) es requerida para garantizar, por un lado, la comunicación interna del sistema científico (publicaciones, intercambio de información, o desplazamiento de los investigadores para asistir a reuniones científicas) y, por otro lado, la admisión en la profesión de acuerdo a sus propios criterios. El acceso y la posterior carrera profesional dependen de la valoración por los colegas del trabajo individual, de la misma forma que se decide colegiadamente el valor de las contribuciones científicas.¹⁸ La combinación de ambas garantías da sentido a la expresión mertoniana de “conocimiento certificado”, pues de esta forma la comunidad científica acredita ese saber.

El reconocimiento al *mérito* de los investigadores se convirtió después en la clave de la teoría de Merton en su teoría del *sistema de recompensas*. Según el razonamiento de sus primeros trabajos, el universalismo ligado a la democracia (como expuse arriba) favorecía ese *reconocimiento* en la sociedad: “*La democratización equivale a la progresiva eliminación de las restricciones al ejercicio y desarrollo de capacidades socialmente valoradas. Los criterios impersonales de realización y no la fijación de status caracterizan a la sociedad democrática abierta*” (1977:362). La razón es a la vez ética y técnica, como propone Merton en otro lugar, por la apertura de las carreras científicas a los talentos, por ejemplo (Merton 1977:361).

En el artículo que hemos citado, Shils propuso (1961:610) un punto de vista muy semejante al de Merton: “*Hay una afinidad íntima entre la ciencia y la sociedad pluralista. El desarrollo de la investigación científica requiere un patrón de relaciones entre los científicos que es el prototipo de la sociedad libre. En microcosmo, la comunidad científica refleja la sociedad libre mayor*”. Para esta explicación liberal del sistema de la ciencia, Shils se inspira, sin embargo, en

¹⁶ Por autores como Barnes y Dolby (1970) y Mulkay (1969 y varios de los trabajos agrupados en 1991), entre otros muchos.

¹⁷ Así Shils (1962), por ejemplo, hace una descripción de la autonomía de la ciencia y algunas implicaciones políticas sin hacer alusión a normas o valores.

¹⁸ Shils lo resume así (1962:610): “*La comunidad de la ciencia se construye en torno a la libre comunicación de ideas entre un número relativamente pequeño de personas intelectualmente interesadas y cualificadas cuyo juicio es una medida de validez y cuya aprobación da confianza a la veracidad de los descubrimientos y a la fecundidad de los caminos recorridos.*”

otro autor contemporáneo de Merton, Michael Polanyi. Polanyi también sugirió en sus obras que la ciencia era un subsistema social autorregulado y relativamente autónomo frente a otros sistemas.¹⁹ El modelo que tenía en mente era semejante a un cuerpo político o, mejor, a un mercado. El mecanismo regulador consiste, primero, en la elección autónoma por los científicos de los problemas de investigación; la coordinación de sus acciones se da luego por el *ajuste mutuo de iniciativas independientes* basado en la libre comunicación entre los miembros. Debido a este mecanismo, la autoridad de esta *República de la Ciencia*²⁰ está distribuida entre los miembros y no sobre ellos, y se ejerce mediante “*cadena y redes de vecindarios solapados*”. Estas últimas permiten que un investigador valore la calidad de colegas de campos cercanos y de contribuciones que no son del suyo concreto. En tales redes se asienta la opinión científica y se certifica el conocimiento.²¹ Por todo ello, Polanyi defiende en sus trabajos que una sociedad libre, democrática, basada en el esfuerzo personal y en la libre valoración de éste por los iguales, es el entorno apropiado para el desarrollo de la ciencia. Esta es una formulación semejante a la que cité arriba de Merton, de “*progresiva eliminación de las restricciones al ejercicio y desarrollo de capacidades socialmente valoradas*”.

La explicación de ambos autores es paralela en otros aspectos importantes. Así, el conocimiento avanza gracias a una cierta tensión inscrita en la manera de operar de la ciencia. Para Polanyi esa tensión se da entre los *estándares profesionales* de evaluación custodiados por los colegas –de plausibilidad y valor científico– y la *originalidad* que se espera de los trabajos científicos. Para Merton esa misma originalidad se contrapone al *imperativo institucional* de la *humildad* por el cual los científicos se deben someter al criterio ajeno e impersonal de sus compañeros.

La idea que comparten es, de nuevo, que si el régimen político influye en la actividad científica es a través del mecanismo por el que ésta produce conocimiento certificado; y este mecanismo es muy semejante para ambos autores. Como ya he adelantado, en esta tesis voy a seguir un punto de vista parecido.

Para algunos autores como Michael Mulkay el sistema de valores no puede explicar el funcionamiento del subsistema social de la ciencia. A lo sumo, es parte de su repertorio cultural (1994:330), o la ideología que los científicos norteamericanos y británicos del siglo diecinueve fueron construyendo a medida que aumentaba su relación con el Estado (1991:62-78). El autor se ha esforzado a lo largo de su obra en discutir que el conocimiento científico tenga algo de

¹⁹ Véase Polanyi (1969), su artículo más conocido.

²⁰ La metáfora del colectivo de los científicos como una *república* independiente con sus propias leyes no era nueva; bajo esa fórmula, *república de la ciencia*, hizo fortuna al usarla Polanyi, pero el primero en emplearla fue Babbage en su *On the Decline of Science in England* (1830). Véase Ronayne 1984:76.

²¹ Polanyi 1969:56.

especial. “*Por ende*”, escribe, “*ya no existe razón alguna para esperar que la ciencia se genere mejor dentro de un vacío social en donde los valores democráticos institucionalizados permitan a los investigadores desinteresados formular “la única explicación correcta del mundo físico”.*” (330). El razonamiento no es correcto en este punto: que el sistema de valores no explique la ventaja de la democracia en la producción de ciencia no implica que no exista esa ventaja y que no pueda ser explicada de acuerdo a otras razones. En su propia explicación, la ciencia es un producto cultural contingente que puede ser influido por otros subsistemas sociales, como el político. Esto sugiere que diferentes sistemas políticos pueden tener una influencia sobre la investigación científica, según la explicación de Merton. Que se dé o no esa diferencia (o la ventaja comparada) es un problema empírico.

Sin embargo, la crítica tuvo éxito y en la sociología de la ciencia se acepta que no hay una relación especial entre la ciencia y la democracia. Esto contrasta con los estudios de políticas científicas que suelen recurrir a explicaciones sobre la necesidad de elementos tales como la autonomía del sistema de ciencia, el *desinterés* de los científicos, la racionalidad, etcétera (ver, por ejemplo, Solingen 1994). “Necesidad” que recuerda la teleología funcionalista y también sus problemas.

En el capítulo que sigue presento los desarrollos posteriores de la teoría del intercambio o del sistema de recompensas. Esta teoría sigue siendo, como ya anoté, la clave de la explicación del sistema de la ciencia para la corriente principal de su teoría en sociología. En la tesis usaré la intuición original de Merton y Polanyi pero a la luz de estos nuevos avances.

3 Diseño de la investigación: objeto de estudio, métodos, técnicas y fuentes.

De acuerdo a la hipótesis principal de este trabajo los regímenes políticos influyen en la actividad científica, la facilitan o la dificultan, porque influyen en el *sistema de recompensas*: los arreglos institucionales y las formas de operar que garantizan a las partes del imaginario ‘contrato’ entre el Estado y los científicos su cumplimiento a largo plazo. De ser así, la productividad científica de los países será diferente de acuerdo a su régimen político. La influencia del régimen político en la estructura de los sistemas científicos sería anterior a la influencia de otros factores como el desarrollo económico y la modernización, el interés de los gobiernos y de las élites por promover la investigación científica-técnica, el impulso de su personal político, el “color” político del gobierno o su ideología o la influencia de modelos extranjeros o de organizaciones internacionales, pese a que estos factores puedan tener su propia influencia en la configuración final. En el capítulo siguiente especifico cuáles son aquellos arreglos institucionales y aquellas formas de operar y cuáles son las instituciones y organismos que se puede esperar en esa relación porque contribuyen a disminuir la incertidumbre mutua sobre las acciones de la otra parte.

Para demostrar ese argumento general, la tesis se divide en dos partes principales: una breve en que estudio la influencia de los regímenes políticos en la productividad científica –su *outcome*– mediante el estudio de unos cincuenta países del mundo bajo diferentes regímenes y una parte más extensa, un estudio de caso, en que me centro en el desarrollo de esas instituciones –su *output* institucional– en el mismo país bajo dos regímenes diferentes. Para la primera parte, la comparación entre muchos países, he utilizado preferentemente el análisis de *regresión multivariable de mínimos cuadrados ordinarios*. Utilizo aquí, como en toda la tesis, datos elaborados de acuerdo a los estándares internacionales y procedentes de fuentes que los utilizan, OCDE, UNESCO, Eurostat o INE, tanto para los indicadores generales de gasto o personal empleado como para los de producción científica: entre los primeros, los elaborados de acuerdo al “Manual de Frascati” de la OCDE; para los de producción, los elaborados a partir de los recuentos bibliométricos del *Institute for Scientific Information*. Con el mismo propósito, presentar datos homogéneos de fuentes fiables, he reelaborado las series estadísticas para poner la moneda en términos constantes o en estándares de poder de compra, pesetas de diferentes años en la comparación española o el estándar europeo de poder adquisitivo (SPA ó PPA), en la comparación entre muchos países.

La parte más detallada de este trabajo compara las instituciones del sistema de investigación en España bajo la dictadura franquista y los primeros años de la democracia que la siguió, entre 1939 y 1991. El caso español es interesante porque su desarrollo científico se había *retrasado* con respecto a su desarrollo económico, en comparación con otros países occidentales; también se habría *retrasado* –de acuerdo a las teorías de los prerrequisitos económicos de las democracias que comienzan con Lipset– su desarrollo político.²² Es interesante también porque los gobiernos de ambos regímenes intentaron sendas reformas que seguían los mismos modelos, los de los países occidentales y, particularmente, los que presentaban la OCDE y la UNESCO: ambos regímenes ensayaron el mismo modelo, ambos buscaban resolver el problema básico de la productividad de los científicos y no hay una gran diferencia en sus propósitos explícitos, poner la ciencia al servicio de la sociedad y del desarrollo económico. Estas semejanzas aclararían la influencia separada del régimen político en la suerte de las reformas y, por ende, en la diferente conformación de los sistemas institucionales.

Mis fuentes principales en el estudio de esta parte han sido aquellas que me servían para reconstruir la evolución formal del sistema y compararla con las intenciones explícitas de sus responsables y con evaluaciones más o menos independientes de su cumplimiento. Para ello he utilizado profusamente documentos legales y, en ocasiones, documentos preparatorios de estos, como anteproyectos de ley o discusiones parlamentarias. Como fuentes primarias he utilizado

²² Lipset, en un conocido trabajo (1957), describió la relación entre el desarrollo económico y la democracia. En esta relación se pone en juego también la principal hipótesis alternativa a mi argumento.

también los informes oficiales contemporáneos, que aportan información estadística –de la poca disponible antes de 1964, cuando se formalizó su recogida– e información sobre la organización del sistema estatal y privado y sobre su estado. Por fin, he utilizado extensamente las evaluaciones que hizo la OCDE de la investigación española con ocasión de aquellas reformas, y otros informes independientes, al menos desde 1975. Me he servido de fuentes históricas para rehacer el discurso de los gobiernos franquistas y sus intenciones al reformar el sistema científico; para el estudio del discurso de los gobiernos democráticos, sin embargo, preparé un *vaciado de prensa* del diario El País entre los años 1980 y 1991 que completé, para el último periodo, con la realización de 16 entrevistas en profundidad a responsables y a participantes de la segunda reforma. He procurado evitar la narración y, a pesar de la disposición cronológica de los capítulos, no he intentado hacer una historia reciente de la ciencia española; es inevitable cierta narración, sin embargo, dado que estudio la evolución en cuatro pasos del mismo sistema –el primer franquismo, el *desarrollismo*, la transición a la democracia y los gobiernos de la UCD y, por último, la reforma del PSOE– y porque el resultado de la primera reforma es el punto de partida de la segunda.

Una nota terminológica: en el trabajo uso a menudo varios términos técnicos cuya definición o explicación completa doy a lo largo del texto; escribo estos términos en cursiva en muchos casos para señalar que son conceptos que he definido para la tesis y que los estoy utilizando con el sentido que he explicado para ellos. Algunos de estos términos son *sistema de recompensas* (o bien *sistema de recompensas de la ciencia*), *república de la ciencia*, *consejo de investigación*, *fondo de investigación*, etcétera. He procurado en el texto distinguir los términos “institución” y “organismo”, usados comúnmente como sinónimos sobre todo al tratar de instituciones u organismos del Estado: esta distinción es importante en este trabajo porque describo *organismos* que sólo nominalmente representan *instituciones* importantes del mundo de la ciencia. Así, por ejemplo, el Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica es un *organismo* del sistema público de ciencia creado en 1964 pero difícilmente se lo puede asimilar a la correspondiente *institución*, el *fondo de investigación*, hasta 1979 o incluso después. Por último, en la tesis utilizo las palabras “tecnocracia” y “desarrollismo” en dos sentidos: por el primero denotan un grupo de poder y un periodo de la historia de España; por el segundo, dos términos técnicos de las políticas de la ciencia que denotan la tendencia a incluir técnicos y científicos en la política general o la creencia en que el desarrollo científico y técnico produce desarrollo económico.

CAPÍTULO II

UN MODELO HEURÍSTICO PARA LAS POLÍTICAS DE LA CIENCIA

*“(...) por qué llega a establecerse la ciencia en una sociedad, cuando la mayoría de las personas no pueden aprovechar directamente la labor de los científicos ni comprender ni apreciar lo que éstos hacen (...)”.*¹

En el párrafo “Democracia, dictadura y ciencia” del capítulo anterior expuse la relación que Merton, Polanyi y otros autores de la escuela mertoniana encontraban entre la ciencia y los regímenes políticos. Su propuesta, de un funcionalismo *naif*, era que debido a la compatibilidad entre sus respectivos sistemas de normas y valores la *democracia* es el mejor entorno social para la ciencia. Entre los elementos de la explicación se encontraban algunos que, más adelante, formarían parte de la descripción mertoniana del sistema de recompensas de la ciencia, una versión más madura de su teoría general de la estructura social de la ciencia. El problema de esta última es que se basaba en el sistema de valores, una idea discutida y en general rechazada por la sociología posterior. Al final del párrafo escribí la impugnación de un autor, Mulkay, que resume las críticas que suelen hacerse de la idea: el *ethos* científico no puede justificar una relación especial entre la democracia y la ciencia, por lo que esa idea debe ser rechazada.

En lo que sigue, propongo que esa relación especial se puede explicar con arreglo a las versiones más recientes del *sistema de recompensas* que incluyen otros elementos de la explicación original que no son el sistema de valores. Retomaré primero esos elementos originales y haré una explicación breve del sistema de recompensas mertoniano. Luego explicaré su versión moderna para inmediatamente proponer una traducción a los términos de la Teoría de Agencia. Seguiré con un modelo heurístico de las instituciones sociales implicado por esta traducción dentro del sistema de instituciones de la ciencia y lo compararé con el modelo de políticas científicas que propuso la OCDE a los países desarrollados –y la UNESCO a sus ex-colonias– desde

¹ Norman Storer (1977:21) lo describe así como uno de los problemas que plantea Joseph Ben-David en *The Scientist's Role in Society*, 1984 (1971).

los años 1960. Por último, terminaré proponiendo una explicación de las instituciones y la forma de organizar el Estado que hacen de los regímenes democráticos un “mejor entorno” para la investigación científica.

1 El sistema de recompensas

En la versión mertoniana del *sistema de recompensas*, los científicos recibían como pago a su labor el *reconocimiento* de sus colegas y, eventualmente, el de toda la sociedad.² El reconocimiento, expresado en una serie de instituciones honoríficas como los premios o la eponimia, se le otorgaba al científico porque había vivido de acuerdo a su rol. Por un lado, había servido al propósito de ese rol, la extensión del conocimiento, y por otro lado, lo había hecho de acuerdo a sus normas, el *ethos*. Para el científico ese reconocimiento consiste en una satisfacción emocional: “[no es expresión de egotismo] *Es, más bien la contrapartida motivacional, en el plano psicológico, de la importancia asignada a la originalidad en el plano institucional*” (Merton 1977:386). El reconocimiento resumía para Merton el equivalente de los derechos de propiedad del científico, limitados por la norma del *comunismo*, y a eso se debía la carga emocional de las disputas por la prioridad en los descubrimientos, que él estudió. Una exposición corriente de la idea es que los científicos reciben *reconocimiento honorífico* a cambio de *conocimiento original*. La observación de la norma de la *humildad* limita el mal comportamiento en la búsqueda de esos resultados, búsqueda exigida por la norma de la *originalidad*.

El mayor problema de esta teoría es que depende de que las normas guíen realmente el comportamiento de los científicos –o cuánto les guían– y de que éstos den valor a ese endeble reconocimiento social.³ Merton, sin embargo, le daba la mayor importancia: “*Estas recompensas son en gran medida honoríficas, pues aún hoy, cuando la ciencia se halla profesionalizada en alto grado, se define culturalmente la actividad científica como una búsqueda desinteresada de la verdad, y sólo secundariamente como un medio para ganarse la vida. En consonancia con el énfasis valorativo, las recompensas deben distribuirse de acuerdo con la importancia de la realización*” (421). Mulkay y Williams (1991) y Mulkay (1991:53-61) señalan otros problemas, basándose en estudios empíricos. La labor de los científicos se orienta al logro de *recompensas profesionales* para las que el reconocimiento otorgado por los colegas es sólo un paso intermedio. Estas recompensas se basan en la publicación de resultados originales. Entre los criterios con los que se valora el trabajo de un autor no se incluye su respeto a las normas universales de la ciencia. Sus colegas no pueden observar su conducta a través de las publicaciones y rara vez es considerada. Lo que se valora son sus aportaciones al conocimiento de la disciplina y su valor

² La referencia son dos artículos de Merton de 1957 y 1963, (Merton 1977:377-422 y 1977d).

³ “*Science for science’s sake*”, en expresión de Mulkay (1991:71).

depende de criterios técnicos del paradigma de esa disciplina que comprometen a una cantidad limitada de personas: “Hay mucha evidencia que muestra que la cantidad de reconocimiento que recibe un científico está principalmente determinada por la calidad percibida en su trabajo. Pero está claro que se juzga la calidad y la significación del trabajo de un científico en relación con el conjunto existente de asunciones y expectativas científicas” (Mulkay 1990:55). La Escuela de Columbia había propuesto ya una solución semejante. Shils (1961), por ejemplo, explicaba cómo el libre intercambio de ideas y la autonomía del control externo eran requisitos técnicos. Estos incluían la valoración por la comunidad y de acuerdo a sus criterios, tanto de los resultados como de sus miembros, lo que les debía reservar el control del *ingreso* de estos. Shils procura no basar su explicación en el viejo *ethos*. Desde los mencionados trabajos de Mulkay, sin embargo, la explicación hace más énfasis en los *intereses de los científicos individuales* por su carrera profesional y no da por supuesto que sean personas desinteresadas o tocadas por especiales virtudes.⁴ De lo que comienza a hablar la sociología de la ciencia posterior a la Escuela de Columbia es de un sistema de incentivos, en palabras de Barry Barnes.⁵

En su artículo “*Norms and Ideology*”, Mulkay (1990:62-78) señala otra fuente de orientación del quehacer de los científicos distinta del *ethos* mertoniano. En tanto que su carrera y sus recompensas profesionales dependen de la publicación de material original –publicación vigilada por los colegas–, los investigadores se interesarán por aquellas áreas y aquellos métodos que les produzcan resultados y que sean aceptables para la limitada comunidad de su disciplina. Por ello, se despreocuparán de normas como la mertoniana del *universalismo* o de aquellas que se proponen retóricamente para toda la ciencia. Lo que les guía es sólo aquello que sus pares o sus colegas les van a valorar, información nueva y relevante para el paradigma, antes que la obediencia a un conjunto “universal” de normas.⁶

Para el citado Barnes, en contradicción con la norma mertoniana del *desinterés*, los intereses no están ausentes de la ciencia sino que son centrales en su funcionamiento. En su obra *Interests and the Growth of Knowledge*, propone que la ciencia se sostiene y mantiene cierta autonomía porque ha aprendido a servir a los intereses de la sociedad: un interés explícito en la predicción y el control de la naturaleza y un interés implícito en la legitimación y el control sociales.⁷ El interés colectivo de los científicos, en concreto, es mantener la confianza de la sociedad en su

⁴ Mulkay (1991:71-) hace una buena crítica de esta extendida creencia.

⁵ En Barnes 1987:41-. En este texto se hace una buena exposición del *sistema de recompensas* (como un sistema de incentivos indirecto en el que el reconocimiento funciona como moneda).

⁶ La norma del *universalismo* se podría entender, en esos términos, como un resultado o una señal de ese interés: el científico interesado por obtener los mejores resultados evitaría los *particularismos* o *localismos* que le limitarían la evaluación personal de los resultados de otros, aquellos que le ayudasen en su trabajo. Su comunidad disciplinar y su patrón podrían tener un interés, por motivos análogos, en fomentar ese *universalismo*.

⁷ Barnes (1977); esta idea, en estos términos, adolece aún de cierto funcionalismo.

trabajo colectivo. De ahí los controles colegiados del trabajo individual, y el sistema de recompensas indirecto y gobernado por instituciones de la *república de la ciencia*.

Para este punto de vista de *la teoría de los intereses*, que firman Mulkay y Barnes principalmente, el sistema de la ciencia consiste en el intercambio de *conocimiento original* contra *recompensas* indirectas, dependientes del reconocimiento.⁸ Pero de hecho es difícil sostener que el producto que truecan con la sociedad sea sólo conocimiento original, porque los legos no pueden interpretarlo o utilizarlo inmediatamente sin la ayuda de especialistas. Estos especialistas forman parte también de la comunidad que ha producido el conocimiento o han sido educados y licenciados por ella para interpretarlo y utilizarlo (Barnes 1980): la ciencia ofrece a la sociedad servicios especializados a la vez que el personal que sabe darlos.

Latour y Woolgar (1986:189-) proponen una versión del sistema de recompensas de Mulkay. Lo que adquiere el investigador con el reconocimiento es *crédito* (Latour y Woolgar, 1986:192-). Ese crédito, al igual que el crédito monetario corriente puede ser intercambiado por dinero, según reglas del sistema científico. En la definición de estos autores, crédito tiene a la vez el significado de “credibilidad personal” y “respaldo bancario”.⁹ A lo largo de su carrera, en sucesivos *ciclos de crédito*, los investigadores pueden convertir su crédito en fondos de investigación (que les procuren nuevo instrumental, material de trabajo, colaboradores, etcétera), en compensaciones monetarias (al cambiar a un mejor trabajo, por la recepción de premios científicos, etcétera) o en ambas cosas. Al modo de una inversión personal, el uso de los fondos de investigación –y otros insumos como su trabajo y su conocimiento previo– les ofrecerá nuevo conocimiento que publicar y que les puede rendir nuevo crédito.

El *crédito* y los *ciclos de crédito* aparecen de distintas formas en el sistema científico y son una idea implícita en todas las versiones de la teoría del sistema de recompensas. Así, el *crédito* respalda a personas tanto como a instituciones (premios, becas o tribunales de colegas), organizaciones (universidades, laboratorios o revistas), artículos de revistas científicas, teorías, hipótesis o métodos. Los sistemas cruzados de reputación garantizan, hasta cierto punto, el crédito de cada uno de esos elementos.¹⁰ Esta versión del sistema de recompensas resuelve el problema de si se puede separar la validez de una afirmación científica de la autoridad que la certifica: desde

⁸ Compárese con la definición anterior, página 18.

⁹ Y es sinónimo de “credibilidad”, “prestigio”, “reputación”, “nombre” o “renombre”, “autoridad”, o “fama”. En adelante escribiré en cursiva ese *crédito* para señalarlo como un término técnico (y expresiones como “*ciclo de crédito*”)

¹⁰ Por ejemplo, una universidad gana el prestigio de los profesores que dan clase e investigan en ella y viceversa; una revista científica gana reputación al publicar un buen artículo –es bueno si es muy citado en otras publicaciones prestigiosas o por otros autores de renombre– y el autor gana reputación por publicar en esa revista –y por ser muy citado–; la reputación de un premio prestigioso procede de la autoridad de quienes lo recibieron antes (y a veces de quienes lo otorgan), y da renombre a quienes lo reciban en adelante; etcétera.

el punto de vista de la sociología no hay separación y no es relevante para la explicación. Se cambia el énfasis de la teoría: en lugar de un elusivo sistema de normas que conducen a afirmaciones verdaderas se explicará la ciencia por los procedimientos sociales –institucionales y organizativos– con que se hace creíble el conocimiento para la sociedad y se hace creíbles a quienes lo producen.

Con lo discutido hasta aquí voy a proponer una definición más completa del intercambio que se da en el sistema de la ciencia.¹¹ El *sistema de recompensas* consiste en el trueque de un servicio especializado a cambio de recompensas individuales; ese servicio consiste en la producción, interpretación, certificación y uso de *conocimiento original certificado*. Las recompensas –materiales y honoríficas– son indirectas y se distribuyen a los investigadores individuales de acuerdo al *reconocimiento* o crédito que les otorga la comunidad de su disciplina y que depende, a su vez, de su contribución al conocimiento en esa disciplina particular. En el modelo que desarrollaré, es el Estado –o bien sus gobiernos– quien se beneficia de este servicio y lo sufraga. Los problemas que explicaré, no obstante, serían los mismos si el beneficiario fuera una empresa privada o un particular; en mi explicación examino también la abstracción de que el trueque se da con el resto de la sociedad.

No es difícil reconocer una relación de principal-agente en toda la explicación anterior del sistema de recompensas. He procurado no forzar ni su espíritu ni su vocabulario para mostrar esa coherencia interna: esta teoría parece adecuada para problemas semejantes, de delegación de una tarea en un agente cuyo desempeño es difícil de controlar. En la sección siguiente haré un poco más explícito este enfoque. Propondré, primero, que algunas de las instituciones que hemos visto están implicadas por la relación entre la sociedad –o el Estado– y los científicos y, en segundo lugar, que algunas de estas instituciones se contradicen con las dictaduras porque éstas dificultan el cumplimiento del contrato implícito en la relación.¹² Siguiendo aún la pista de Shils, quiero proponer que los problemas de convivencia entre la ciencia y las dictaduras se pueden explicar en términos prácticos y no necesariamente de valores. De este modo se reconstruye la intuición de Merton y Polanyi sin recurrir al *ethos*.

2 El sistema científico como un modelo de Principal-Agente

Ya Shils atisbó, desde otro punto de vista, el problema de esa relación: “El científico, como el burócrata, es un desafío para el legislador aunque sea nominalmente su subordinado. Su re-

¹¹ Compárese con las definiciones anteriores, en las páginas 18 y 20. El “servicio especializado” lo disfruta y lo paga la sociedad, aunque en este trabajo explicaré cómo lo recibe y lo paga el Estado en su lugar.

¹² Sobre el uso del término “contrato” volveré luego; *contrato* se utiliza aquí en el sentido que le da la teoría de Principal-Agente.

cóndito conocimiento le da ventaja [gives him the upper hand]. (...) No se puede esperar razonablemente del político que posea el conocimiento necesario para la adecuada supervisión del trabajo del científico aunque sienta la responsabilidad de hacer esa supervisión. Allí donde los resultados de su trabajo no pueden ser comprobados en detalle (...) hay un aumento correlativo en el fervor por vigilar sus cualidades, sus actitudes y, sobre todo su lealtad” (1962:617). En esta cita se resumen varios de los elementos de la relación: el gobernante es el principal de los científicos, sus agentes, en una asociación en que estos le proveen un servicio, la producción de conocimiento certificado.¹³ Pero también se resume la principal dificultad, la asimetría de información entre los actores que limita al gobernante su capacidad para supervisar adecuadamente tanto el trabajo del científico como el resultado de ese trabajo, debido a la propia naturaleza de este. Como en la cita de Shils, en adelante tomaré como principal al Estado –y, más concretamente, a los gobernantes– aunque tome también a la sociedad como principal para el análisis y en tanto que en las sociedades democráticas es también el principal de los gobernantes.¹⁴ En principio supongo que todos los gobernantes tienen los mismos intereses y se enfrentan con el mismo problema, conseguir que los científicos produzcan ciencia; más adelante especificaré las diferencias entre distintos gobernantes.

Shils supone que la dificultad procede de lo *recóndito* del conocimiento del científico, lo que es correcto en parte. El principal no tiene suficiente información sobre lo que éste hace porque, por la especialización creciente de la ciencia, un resultado concreto sólo puede ser entendido y valorado por unos pocos especialistas. Por otro lado, aunque el conocimiento no fuera esotérico –una de las razones de la fuerte asimetría de información– persistiría cierta incertidumbre

¹³ He seguido la sencilla definición de relación de principal-agente que propone Arrow (1985:37): “*El elemento común [de los modelos de agencia] es la presencia de dos individuos. Uno, el agente, debe escoger una acción entre un número de posibles alternativas. La acción afecta el bienestar de ambos, el agente y otra persona, el principal. Este principal, al menos en los casos más sencillos, tiene la función de prescribir reglas de pago; esto es, antes de que el agente escoja la acción, el principal determina una regla que especifica la retribución a pagar al agente como una función de los resultados de la acción observados por el principal. El problema adquiere interés sólo cuando hay incertidumbre en algún punto, en particular cuando la información disponible por los accesibles dos participantes es desigual. La Economía se ha preocupado principal, pero no exclusivamente, en el caso en el que (1) la acción de un agente no es directamente observable por el principal y (2) el resultado es influido pero no completamente determinado por la acción del agente (de no ser por la segunda condición, el principal inferir la acción del agente observando su resultado). En lenguaje técnico, el resultado es una variable aleatoria cuya distribución depende de la acción emprendida*”. Para otras explicaciones generales de la relación de agencia, véase Pratt y Zeckhauser (1985), Morrow (1994) Mas-Collel, Whinston y Green (1995), Scharpf (1997) o Mari-Close (2000).

¹⁴ A lo largo de la tesis observaré la complejidad de esa relación sociedad-Estado-científicos. Una nota técnica: en mi modelo tomo como *agente* de la relación al investigador o al conjunto de los investigadores. En esto sigo a Guston (1996 y 1999) y a Van der Meulen (1998) y no a Braun (1993), quien toma como agente al “consejo de investigación”. Esto es adecuado en su estudio porque este autor se preocupa por esta institución. El modelo que presenta Guston (1996 y 1999) es el más cercano al modelo que presento más adelante, pese a sus diferencias.

con respecto a lo que se puede demandar a los científicos. En primer lugar, porque no se les puede encargar un descubrimiento concreto, en especial en la investigación básica: en todo caso se puede exigir a los científicos que sus trabajos sean originales, que aporten algo previamente desconocido. La dificultad es entonces valorar la importancia de un descubrimiento, porque no hay un patrón definitivo para juzgar cosas nuevas, y esa valoración sólo la pueden hacer los especialistas de cada campo. En segundo lugar, tampoco es posible predecir a corto plazo *cuándo* ni *quién* obtendrá un resultado valioso: no se puede poner plazos a un descubrimiento. Tampoco se puede distinguir cuánto ha contribuido el trabajo de otras personas, ni qué debe un descubrimiento al esfuerzo del investigador, a factores externos o al puro azar.¹⁵ El problema además implica que no es fácil inferir de su resultado si la acción del agente era la apropiada (según la *regla* del principal). También significa que la relación supone un *riesgo* para los actores que quizá no quieran asumir. Así, por ejemplo, el riesgo de que no haya ningún resultado valioso en un periodo de tiempo largo.

La incertidumbre de los resultados se da en las dos dimensiones que distingue la Teoría de Agencia, en la acción oculta (o *moral hazard*) y en la información oculta (o *adverse selection*). Según la primera, la acción no es directamente observable por el Principal; de acuerdo a la segunda, el resultado no se relaciona directamente con la acción por lo que el Principal no puede inferir de ese resultado la acción del Agente.¹⁶

2.1 La relación de agencia: el punto de vista del principal

Reducir la incertidumbre de cualquier relación le supone un coste al principal; en este caso no puede evitar ese *coste de agencia* porque los científicos individuales tienen muchas oportunidades potenciales para incumplir su parte del contrato, por su información o su acción ocultas. El principal tiene en estos casos dos opciones no excluyentes: tratar de obtener la información o bien diseñar un sistema de incentivos mediante su *regla de pagos*. Trataré el problema, primero, desde su punto de vista; el papel de los agentes lo veremos después.

Las varias formas por las que el Estado obtiene información de los científicos no se distinguen de las que se utilizan en otras relaciones de agencia. Por un lado, se puede solicitar a los agentes informes (*reports*) más o menos formales de su labor y en el sistema de ciencia son una práctica corriente los informes periódicos de la marcha de un proyecto (como, por ejemplo, los resúmenes trimestrales de un becario sobre el estado de su tesis). Aparte de los problemas sobre la confianza en el contenido, el mayor problema puede ser para el principal el exceso de información; esto le puede llevar a pedir a otro agente la evaluación. Los *paper* académicos o los

¹⁵ El descubrimiento por azar o *serendipity* es un tema común en la ciencia (véase Roberts 1989).

¹⁶ Sobre esta distinción, véase Arrow (1985:37).

libros especializados ocupan el lugar de los *reports* en el sistema científico.¹⁷ En ellos la evaluación es hecha *de oficio* por los colegas del autor: si es publicada en una revista de prestigio, por ejemplo, la revisión previa puede tomarse como una evaluación positiva. Esto resuelve también el problema de que el principal no sepa valorarlo, puesto que lo hacen los colegas. El principal puede obtener información indirecta por la *reputación* que otorgan los científicos a cada uno de los elementos del sistema, como vimos. El Estado puede compulsar las reputaciones comprobando indefinidamente las de quienes la otorgaron (y quiénes se la dieron a estos). Se puede reevaluar indirectamente el valor de un trabajo por las referencias de los otros colegas en sus trabajos. Por esa razón y por su papel en el sistema de recompensas y en el ciclo de reputación, el citado *paper* académico se ha convertido en un modo muy formalizado y *ritualizado* de comunicación científica.¹⁸ Por lo mismo, han aparecido organizaciones independientes que se ocupan de establecer índices de prestigio tanto para investigadores y trabajos individuales como para instituciones como las universidades) y que son consultadas a menudo por los gobiernos.¹⁹

El *sistema de recompensas* es el sistema de incentivos general de la ciencia, como señaló Barnes.²⁰ Con él, el principal de la relación resuelve el problema de la asimetría de información. Este sistema no se distingue del que acabo de describir: las formas que utiliza el Estado para asegurarse de que sus científicos cumplen con su tarea no son distintas de las que describen los autores de la teoría de agencia. Así, cuando Tirole (1994) se preocupa por los sistemas de incentivos en organizaciones que producen bienes difíciles de medir (bienes “de experiencia” dependientes de la calidad, por ejemplo) o cuyos objetivos son difíciles de determinar, indica que esos incentivos tienen que ser “de baja intensidad” y dedicados explícitamente a la clase de trabajo que se quiere incentivar.²¹ Muchos de los servicios que da el Estado son de esa clase y por eso,

¹⁷ Creo que no es un exceso considerarlos *informes parciales*, puesto que una teoría o una disciplina completa no aparecen de una vez en una sola publicación: un hallazgo no se considera nunca definitivo y tampoco es, seguramente, el único trabajo de su autor. Eisenhardt (1989) señala que cuando hay incertidumbre los principales prefieren juzgar el trabajo del agente por su resultado (un *outcome*) como forma de pasarle parte del riesgo: en el mundo de la ciencia, el *paper* es el mejor *outcome* que pueden tener.

¹⁸ Mulkay y Williams (1991) describen ese ritual.

¹⁹ A veces son fundaciones privadas que se declaran “sin ánimo de lucro” para conservar esa reputación. Este es el caso del Institute for Scientific Information, la organización más prestigiosa en el mundo. La valoración se hace por *índices de impacto* o magnitudes equivalentes medidos por el número de citas a un elemento individual. Las propias citas se valoran también de acuerdo a varios índices de impacto (de su autor, de la publicación en que aparecen) elaborados a su vez por ese sistema de citas. Esta es una forma de lo que llamé antes sistemas cruzados de reputación.

²⁰ Véase nota 5.

²¹ *Low powered incentives*, en Tirole (1994).

ex hypothesi, los trabajadores públicos que los sirven deben tener tales incentivos.²² Los incentivos de *baja intensidad* se basarán en la reputación y la monitorización mediante carreras profesionales –claramente pautadas– de los agentes.

El sistema de recompensas de la ciencia establece una carrera profesional para los investigadores que es coherente, además, con el largo tiempo de aprendizaje especializado exigido ahora en todas las disciplinas académicas. Las carreras profesionales resuelven en el caso de los científicos varios de los problemas de la relación.²³ Por un lado, el de la incertidumbre de su producto: el Estado se hace cargo de parte del riesgo de que no haya resultados *a corto plazo* y en las primeras etapas. A cambio, su pago se retrasa en el tiempo: recibe en el primero momento y por un tiempo largo una retribución menor que la que obtendría en una actividad alternativa y la promesa de un pago mayor después. El agente tiene así incentivos para hacer el máximo esfuerzo (pese a que pueda no obtener resultados) si cree que va a obtener ese pago en adelante, porque se le garantiza que se le evaluará por el conjunto y porque la continuidad de la relación y su pago completo depende de ello. Esto, por otro lado, supone una forma de *monitorización* mediante *filtrado*.²⁴ para los científicos es arriesgado entrar en la relación si saben que no tienen la capacidad necesaria o si no están dispuestos a hacer el esfuerzo suficiente para aumentar luego su pago. Esto resuelve en parte el gran problema de *información oculta* y de *acción oculta* de la selección de personal en el sistema científico. Lo resuelve, sobre todo, si el pago en los primeros momentos de la relación está por debajo de lo que pueden ofrecer otros principales que compitan por el agente como suele ser el caso, en empleos técnicos pero no de investigación, por ejemplo en la empresa privada.²⁵ Así, por ejemplo, un profesor universitario acepta cobrar temporalmente un salario menor que el que en promedio cobran otros titulados como él si sabe que más tarde se le pagará más y de acuerdo a su mérito.

El sistema de carreras científicas con el pago diferido no resuelve del todo el problema de los *muchos agentes*: no es del todo seguro quién hace el mejor trabajo en un resultado colectivo como es la ciencia en el que un descubrimiento o un invento deben mucho a los predecesores.

²² Y, a la inversa, el Estado asumiría aquellos servicios que requieran “incentivos de baja intensidad” y que, por su riesgo a corto plazo, no quieren asumir los particulares. Esto es coherente con la explicación habitual de la intervención del Estado en la producción científica.

²³ El citado Tirole (1994) explica el mecanismo para casos generales. También Arrow 1985:45-48.

²⁴ Traduzco los términos corrientes, *monitoring* y *screening*.

²⁵ Si este sueldo es *demasiado* bajo, empero, el proceso se invierte y el sistema científico público recibe a los titulados que no se crean capaces de competir en el mercado por un salario mejor. Lo mismo puede suceder si el salario se garantiza por un tiempo demasiado largo, lo que puede ser el caso de los funcionarios. Por otro lado, la explicación completa puede servir para la empresa privada (donde ésta es el principal y es una porción de esa sociedad que demanda algo a los científicos): sus exigencias cambian un poco –tienen por ejemplo más aversión al riesgo a corto plazo– pero son las mismas en lo básico. Las empresas y el Estado son, hasta cierto punto, principales que compiten por sus agentes, un caso también estudiado por la teoría.

Sin embargo, el pago debe ser individual para que los científicos quieran dar lo mejor de sí. En caso contrario ese *output* es subóptimo: si uno o unos pocos trabajan de menos (amparándose en ese resultado colectivo), el resultado colectivo será peor sin que les pueda ser imputado.²⁶ El sistema de recompensas resuelve esto mediante la *reputación*, tanto del científico individual como de los trabajos puntuales de los que aquella depende. Kenneth Arrow lo explicó refiriéndose a un contexto más amplio (1985:50):

“La responsabilidad profesional se refuerza claramente, en gran medida, por sistemas éticos internalizados durante el proceso educativo y reforzado hasta cierto punto por castigos formales y, más a menudo, por reputaciones.”

La *reputación* es un resultado general que tarda algún tiempo en acumularse, como describen bien los *ciclos de crédito* de Latour y Woolgar (1986), pero que es relativamente estable en el tiempo.²⁷ Primero, como hemos visto, el pago se efectúa indirectamente de acuerdo a esta reputación. Además, el Estado puede observar los resultados parciales que se la procuran a los agentes –i.e. las publicaciones– y puede así compararlos entre sí. Un autor, independientemente de su prestigio, no puede estar mucho tiempo sin publicar antes de que el principal lo repercuta en su pago.

Otra forma de conseguir que los agentes individuales cumplan la regla en un caso de múltiples agentes es forzarlos a competir entre sí. Esto sucede en parte por la propia naturaleza de la ciencia: Merton estudió con cuidado las consecuencias de los descubrimientos múltiples por los que sólo un individuo recibe el reconocimiento.²⁸ Mulkay (1991:53-61) explica el avance de la ciencia por los incentivos individuales a esta competición –tanto por la posibilidad de revoluciones científicas *kuhnicas*, como por la diferenciación de las disciplinas–. De modo que hay una constante competición por el reconocimiento, por sumar reputación. Los descubrimientos posibles son prácticamente ilimitados, pero son menos los que están al alcance de cada generación en cada disciplina o que interesen a la sociedad o a los colegas.

El principal puede forzar esa competición para mejorar la calidad de la investigación. Esto es claro con las recompensas honoríficas o los premios: en tanto que no hay premios para todos, incluso aunque los merezcan, y que esas recompensas son tanto más valiosas cuanto más escasas aumenta la competición por la prioridad. Pero incluso en términos de una carrera común, sin grandes honores, los puestos más valiosos y con más retribución son más escasos y no siempre hay “café para todos”.

²⁶ Arrow (1985), quien cita a Holmström (1982) y Radner (1981).

²⁷ El mecanismo es el del “efecto Trinquete” que describió Merton (1977), pero este es aún más independiente de las vicisitudes del *crédito*.

²⁸ Su estudio del sistema de recompensas comenzó, de hecho, al intentar explicar las *luchas por la prioridad* y los problemas de los *descubrimientos múltiples* en trabajos ya clásicos (Merton 1977:377-422).

Una forma más de forzar la competición, relacionada con el sistema de recompensas pero poco estudiada por los autores anteriores, es hacer a los investigadores competir por fondos de investigación.²⁹ Esto exige la separación entre el *pago* al investigador y los *medios* de que dispone para trabajar, entre sus retribuciones y los fondos de investigación. Esta separación se da, de hecho, muy rigurosamente. Los fondos de investigación se distribuyen de acuerdo al mérito individual (o de un grupo limitado) y bajo el control de esos investigadores. A la vez, se distribuyen de acuerdo al *mérito* de un proyecto de investigación evaluado por un tercero. Y por fin, del uso de ese dinero de investigación depende la reputación posterior del investigador de acuerdo, otra vez, a los *ciclos de crédito* que describen Latour y Woolgar (1986:187-). Estos fondos competitivos distinguirían a los sistemas que he llamado “modernos”: sobre estos importantes aspectos volveré un poco más adelante.

La competición entre los agentes repercute en el funcionamiento general del sistema; facilita la recogida de información por el principal,³⁰ limita el engaño individual y la colusión gracias a la vigilancia mutua,³¹ aumenta la dificultad inicial para el científico que ingresa –y produce por tanto el *filtrado*– y permite reducir a un mínimo razonable la cantidad inicial que se paga a ese científico. En otros términos, la competición reduce para el principal los costes de transacción de la relación.

Un medio para vigilar a los agentes o para valorar su trabajo es someterlos al juicio de *terceras partes*, de aquellos a quienes sirven a cuenta del principal, si es el caso. En las sociedades democráticas, el valor de la ciencia pública –difícil de estimar directamente por la sociedad por la misma asimetría de información– es juzgado por los ciudadanos de acuerdo a los problemas que resuelve, de sus promesas y de sus amenazas. Este es un aspecto sobre el que volveré pues es central al argumento de la tesis: puesto que el gobernante democrático es a su vez agente de la sociedad le conviene mostrarse sensible a sus juicios generales y dirigir la ciencia de acuerdo a ellos (con las limitaciones que estudio a continuación).³² Este es el mecanismo que, a la inversa, protege a los científicos de los abusos del gobierno en estas sociedades.

²⁹ Pero sí lo señalan Ronayne (1984:41-) o Rip (1994), entre otros.

³⁰ El reverso de la presión por publicar es que se publique en exceso o que no se lea todo lo que se publica, como de hecho sucede (Barnes 1987).

³¹ Tirole (1994:13-17).

³² Przeworski discute esto en un trabajo de divulgación (Przeworski 1996). Para Braun (1993), que se ocupa de las *instituciones intermedias* o las *agencias especializadas* y toma las de sistema científico como ejemplo, los científicos serían las *terceras partes* de la relación entre aquellas y el Estado (traduzco respectivamente “*intermediary institutions*” y “*mission agencies*” que se corresponden a lo que llamaré “consejos de investigación”). El modelo de Braun es probablemente correcto para su explicación pero no es el que sigo en esta tesis.

2.2 La relación de agencia: el punto de vista del agente

Tanto el sistema de recompensas como el conjunto de instituciones de la ciencia parecen corresponderse antes que con una regla establecida por el principal con una especie de contrato implícito, negociado entre las partes.³³ Cuando los científicos tienen alternativas a la relación, porque puedan elegir entre principales diferentes que compiten entre sí o porque les resulta más atractivo cambiar de profesión, el Estado tiene menos capacidad para establecer una regla. Además, el diseño de su sistema de incentivos estará determinado por las necesidades prácticas de su labor, otra de las complejidades del mundo de la ciencia. El problema es la búsqueda del *mejor contrato posible*: de acuerdo a la teoría, ambos actores tienen incentivos para buscar ese *mejor contrato* en las relaciones que se repiten o que se extienden en el tiempo porque ambos ganan más si se mantiene la relación que si se rompe. De este modo, los agentes pueden ofrecer al principal un diseño del contrato que convenga a ambas partes.³⁴

Los científicos tienen una serie de *necesidades profesionales* que dependen tanto de la naturaleza del producto como de la propia relación, como le sucedía al Estado como principal. Para reducir su riesgo por la incertidumbre del resultado, el agente necesita que el plazo de evaluación se dilate. Que se le evalúe de acuerdo a su reputación acumulada es una forma de hacerlo: tal como explica la teoría del sistema de recompensas, el científico se dedica a “fabricar” crédito, un *output* más estable que sus artículos en publicaciones científicas. Para que el agente adecuado quiera entrar en la relación necesita instituciones que le garanticen que se le pagará de esta forma.

La *reputación* como regla para el pago y, por lo tanto, el *sistema de recompensas* parecen convenientes para el científico y para el Estado. De este modo, la forma en que se evalúa al agente (su comportamiento o su producto) se convierte en la pieza clave del sistema de recompensas. Si se le va a evaluar de acuerdo a criterios diferentes de la *reputación*, no tiene incentivos para conseguirla.³⁵ En una relación a largo plazo, los agentes necesitan ciertas garantías de que no va a cambiar la regla del pago; en este caso, necesitan garantías de que el principal no se interferirá con la forma en que se genera y se otorga la reputación.

³³ El contrato es a veces explícito. Lo sea o no, se describe de esa forma la relación en la literatura de la teoría de agencia. Véase, por ejemplo, Pratt y Zeckhauser (1985), Eisenhardt (1989), Kiewit y McCubbins (1991) o Braun (1993). En los estudios de políticas científicas se suele utilizar la idea de *contrato*, de forma metafórica, pero muy habitualmente, como en Bush (1945), en Smith (1992) o, de nuevo, en Braun (1993).

³⁴ Ferejohn subraya esa tendencia a suponer que es el principal quien propone el contrato. En un trabajo sobre el constitucionalismo norteamericano (1999) estudia cómo los agentes –en este caso los gobernantes– tienen incentivos para ofrecer a su principal –aquí la sociedad– un juego de instituciones que limiten su acción y su información ocultas como forma de lograr la permanencia de una relación que les beneficia.

³⁵ Y sus afirmaciones no están controladas ni validadas por su disciplina.

Una de esas garantías es que sean sus colegas los que les evalúen. La institución correspondiente es la *revisión por los pares* o *por los colegas*, conocida como “*peer review*”, que se encarna en *tribunales* que juzgan diversos aspectos de la vida académica y científica. Los casos más corrientes son los tribunales que evalúan los proyectos de investigación para concederles subvenciones, los que evalúan los trabajos de las revistas científicas o los que valoran a los candidatos a plazas de investigador o de profesor universitario. La explicación es que por su progresiva especialización la labor de cada disciplina se ha hecho más esotérica, más difícil de comprender para quien es ajeno a ella. El grupo de personas que puede valorarla se limita a unos pocos cientos de personas, aunque se amplía un tanto con las especialidades limítrofes que Polanyi llamaba “vecindarios solapados”.

El sistema de tribunales de evaluación por los colegas es utilizado en otra garantía del sistema, el *control del acceso* a nuevos miembros. Este control sobre los nuevos doctores o sobre plazas de investigadores garantiza al científico que la evaluación futura de su trabajo no se hará de acuerdo a criterios diferentes al mérito y a la reputación, por lo que es importante en el sistema de recompensas. Pero el principal se enfrenta entonces con la posibilidad de colusión de los agentes frente a otros agentes y frente a él mismo. Por eso, y debido a su importancia, el principal debe precaver sistemas de control de los miembros de los tribunales. Esto exige, de vuelta, una nueva garantía del agente frente a la arbitrariedad del principal; esta garantía es importante y suele ser señalada en una regla explícita (sobre el número de miembros de los tribunales, por ejemplo, o cómo se eligen).

El principal puede obtener información indirecta observando las *señales* con que los investigadores exponen su reputación.³⁶ Esto produce, por un lado, un sistema completo de instituciones más o menos formales de *etiquetado*, que respaldan por ejemplo las carreras académicas. Akerlof, al referirse a las que certifican la calidad de un producto (cuando es difícil de observar de otra forma) pone como ejemplo algunas instituciones del sistema educativo, que lo son también del sistema de ciencia.³⁷ De nuevo, el agente está interesado en la independencia del criterio de tales instituciones. Las instituciones de certificación también pueden ser utilizadas por el principal, como en el caso de las colegiaturas de profesiones técnicas, y vigiladas por él, por la misma razón que vigila los tribunales de revisión.

³⁶ Se suele conocer como “*signaling*” ese sistema de señales.

³⁷ Akerlof llama a estas instituciones el *establecimiento certificador* (“*certifying establishment*”), y anota que también deben ser *creíbles* o, en otros términos, deben ganarse una reputación (1984:15). Más adelante escribe: “*Las autorizaciones [licensing practices] reducen también la incertidumbre en la calidad. Como ejemplo, hay autorizaciones [there is the licensing of] de los médicos, abogados o barberos. La mayoría de los oficios especializados conllevan algún certificado que indique la obtención de ciertos niveles de competencia. El graduado escolar, el título de bachiller, el doctorado, incluso el premio Nobel –hasta cierto punto– sirven a esta función de certificación. Y los mismos mercados educativo y laboral tienen sus propias “marcas” [“brand names”].*” (1984:21).

2.3 El paso de tiempo y los principales y agentes colectivos

A largo plazo, en el mundo real, el riesgo de los científicos es mayor porque su *formación* depende de largas carreras; en algunos casos, debido a su especialización, son difíciles de trocar por una carrera profesional alternativa. Ya señalé que esto favorece el mecanismo de *filtrado* por el que se discriminan los propios estudiantes que no se consideran cualificados o que no están dispuestos a un esfuerzo cuyo pago es diferido. Pero puede producir lo contrario, que se ahuyente a los más capaces hacia empleos alternativos, lo que se conoce como constreñimiento a la participación (o *participation constraint*). Para evitarlo, es necesario que la regla del principal sea clara y estable en el tiempo y que garantice que los pagos posteriores compensarán la espera del investigador. En este caso, que las recompensas sean suficientes y se deban al *mérito* señalado por la *reputación*. Esta necesidad tiene varios aspectos. En primer lugar, en el mundo de la ciencia es importante que el principal no participe en la valoración de una actividad que desconoce y que la recompensa sólo dependa de un procedimiento reglado. El principal no debería poder negarse al pago si no le gusta un resultado, siempre que haya sido respaldado por la comunidad científica. El principal debe para ello *hacer creíble* su compromiso, por ejemplo, atarse las manos al escribirlo en una constitución.³⁸ Por la misma razón, en segundo lugar, el investigador debe sentirse relativamente a salvo de los cambios en las preferencias del principal o de la arbitrariedad de sus decisiones. Un investigador no comenzará a trabajar en un campo difícil en el que tenga que hacer una fuerte inversión personal –fusión nuclear, pongamos por caso– si piensa que el gobierno cambia de preferencias con demasiada facilidad.³⁹ En tercer lugar, en el caso de los principales colectivos –los diferentes ministros de un gobierno, por ejemplo– el científico se debe sentir relativamente autónomo de los conflictos entre sus preferencias.

Todos estos requerimientos de los científicos contribuirían a explicar por qué el Estado, más estable en el tiempo y más capaz de aunar preferencias sociales, se ocupa de la investigación científica; y tanto más cuanto más fundamental es esa investigación porque requiere una atención constante en un plazo más largo.

Una combinación de las anteriores garantías daría forma a los *consejos de investigación*. Estos consejos son organizaciones relativamente unificadas y estables que administran los fondos de investigación de acuerdo al juicio de tribunales de revisión por los pares. Son una solución a

³⁸ Tirole (1994) describe un problema que puede considerarse análogo, cuando un agente debe buscar información contradictoria sobre dos decisiones alternativas. Debido a que el conocimiento científico es siempre reinterpretable (como es siempre revisable) no hay una solución definitiva para el problema de qué resultado pueda ser inaceptable para el principal.

³⁹ La investigación en fusión nuclear del ejemplo no ha obtenido aún el reactor nuclear comercial que ofreció hace más de cuarenta años; sin embargo, sigue obteniendo fuertes sumas de dinero público y privado para su trabajo en todos los países.

la fragmentación e inconsistencia temporal tanto del Estado como de los científicos (a los que he presentado hasta aquí, artificialmente, como actores estables y unitarios). Arie Rip presenta una buena definición de los consejos de investigación (1994:3-4) y una descripción completa de su historia y forma de trabajar. Si en origen eran una burocracia estatal, con el tiempo, tras cooptar a científicos para el sistema de tribunales de revisión por los pares, habrían sido “capturados” por ellos hasta cierto punto. El resultado es una situación intermedia que explica Rip (1984:3) siguiendo un informe de la OCDE, “(...) como dudando entre un “parlamento de científicos” y una “burocracia del gobierno””. Son un gobierno de la *república de la ciencia*, una suerte de *primus inter pares* científico.⁴⁰ Avanzando un poco, los consejos servirían como las otras instituciones para estabilizar la relación. Para los científicos, además de para unificar la representación de los organismos del Estado y para protegerles de los cambios inmediatos en el gobierno, les servirían para evitar una situación de “tragedia de los comunes” y de conflictos por la colusión de unos contra otros.⁴¹ De acuerdo a esta presentación, los consejos serían agentes, a la vez, del Estado y de los investigadores (de estos en menor medida).

Por otra parte, los consejos de investigación tienen su propio ciclo de crédito (Rip 1994). Esto permite al Estado vigilar su gestión mediante la reputación que les otorgan los científicos, pero también les da cierto margen de autonomía en la difícil asignación de recursos de investigación: cambian *reputación* por *independencia*.

Los *fondos de investigación* se reparten a los investigadores individuales o a grupos limitados de acuerdo a su reputación y a la calidad o el mérito de un proyecto, pero independientemente de su pago. Como contrapartida a su responsabilidad individual y por el riesgo que asumen, los científicos necesitan mucha discrecionalidad en el control de los gastos, difíciles de programar. Esa discrecionalidad sería parte de la institución de los *fondos competitivos de investigación*: los *fondos* así definidos les hacen más autónomos de la jerarquía de sus instituciones, los institutos de investigación o los ministerios a los que están adscritos. Dentro del Estado, esto puede chocar con las formas de gestión habituales de la administración, más rígidas.⁴² La relativa independencia que ofrece a los investigadores esta institución explicaría las formas de organización de los organismos ejecutores –institutos y centros de investigación, pero también las universidades– en el seno del Estado, con estatutos que les conceden una autonomía mayor que

⁴⁰ En el modelo de agencia de Braun (1993), ya citado, los consejos son sólo los agentes del Estado. Pero este autor discute también los problemas de “captura”.

⁴¹ La presentación clásica de la “tragedia de los comunes” es la de Hardin (1968). Los citados Kiewiet y McCubbins (1991) hacen una explicación semejante del nacimiento de algunas instituciones del Estado. Por esa razón los científicos suelen ser cooptados por los *consejos* para ayudar en su dirección, fenómeno que Braun no consigue explicar: para él es una excepción o un mal funcionamiento.

⁴² Braun (1993:155) señala esa contradicción entre una “racionalidad administrativa” y un “modo de operación de los científicos” (“*administrative rationality*” y “*scientific mode of operation*” o “*scientific mode of action*”).

a otros organismos públicos y procedimientos de gestión diferentes. Como contrapartida, los fondos de investigación ayudan al gobernante a fomentar la competición entre los investigadores, competición que le favorece; además, las políticas modernas utilizan los fondos de investigación como forma de programar y planificar la actividad investigadora, al asignar más fondos a las políticas preferidas por el gobierno. Esta planificación cuenta así con la autonomía de los centros de investigación en lugar de limitarla y sin contradecir la operación del sistema de recompensas.

Esa asignación individualizada de los fondos de investigación es paralela a la asignación personal de recompensas, aunque no se confunde con ella. Arrow (1985:46-47) explica que cuando no se puede distinguir la contribución individual a un resultado colectivo, los agentes tienen incentivos para no hacer suficiente esfuerzo. De ahí la necesidad de responsabilizar a cada investigador de los resultados de la investigación pese a que la ciencia sea una actividad colectiva. De ahí también que el artículo de investigación firmado por los investigadores individuales sea la institución central del sistema. Por otra parte, es más eficiente asignar recursos de investigación a los científicos que tienen mayor crédito, hasta cierto punto: los fondos de investigación se asignan a los *mejores proyectos* como forma de favorecer la competición frente a esos científicos de prestigio.⁴³

Por fin, algunas de las garantías del sistema de ciencia lo trascienden. Suelen estar escritas en leyes fundamentales y abarcan a toda la sociedad, pero son necesarias para la ciencia y se explican dentro de su lógica general. Puesto que su crédito futuro depende de ello, *la libertad de publicación* –i.e. que la publicación se decida por el mérito del escrito presentado– es una garantía necesaria para el investigador. Con la publicación, el científico se somete tras ese juicio preliminar del consejo de redacción (un *tribunal de colegas* de las publicaciones científicas), al escrutinio anónimo de su disciplina. *La libertad de cátedra* y el *derecho a desplazarse*, son instituciones científicas de garantía por razones parecidas.⁴⁴ Sin embargo, estas garantías mínimas propias de los regímenes democráticos no explican completamente por qué la ciencia se desarrolla mejor en éstos.

Hasta aquí he propuesto que el *sistema de recompensas* es el sistema de incentivos de una relación de agencia que interesa a la sociedad y a los científicos y he intentado mostrar que sus instituciones básicas están implicadas por esa relación. La organización de la investigación de los países desarrollados se acerca más o menos a este modelo, con pocas variaciones. En lo que sigue estudio dos ejemplos concretos, dos países con instituciones democráticas que organiza-

⁴³ Lo que además limitaría las distorsiones a las pautas de estratificación social de la ciencia –los efectos *Mateo* o *trinquete*– que una vez más describió Merton (1977).

⁴⁴ Ziman (1984) subraya la especial relación de estos derechos con el quehacer científico, como vimos en la nota 15 en la página 3.

ron su investigación pública de acuerdo a ese patrón y que sirvieron de modelo a los que lo desarrollaron después; en estos ejemplos me interesa subrayar que su solución procede de negociaciones en que el papel de los científicos y los gobiernos eran semejantes a la descrita. A continuación, explico el papel que tuvieron las organizaciones internacionales como la OCDE y la UNESCO en la creación de un resumen de este modelo y en su difusión en otros países desarrollados –como España– o en sus ex-colonias en los años siguientes. Independientemente de la necesidad que tuvieran de una burocracia científica, sin las mismas negociaciones sobre el papel de la ciencia en la sociedad (o del Estado en su fomento) y, en muchos casos, sin las instituciones que le daban sentido, muchos países adoptaron los organismos que aquellas organizaciones recomendaban. Termino el capítulo en la sección 4 retomando la discusión teórica para proponer por qué los regímenes democráticos serían un buen entorno para la ciencia y qué elementos de la democracia las harían compatibles.

3 Primeros sistemas modernos de ciencia.

La influencia de la OCDE y la UNESCO en las políticas de ciencia

El nacimiento y la evolución del Estado y la ciencia modernos han sido simultáneos. Los Estados de los países industrializados se han servido de la ciencia y han apoyado con preferencia la investigación en las áreas en que ésta les servía directamente; a cambio, la ciencia ha medrado al amparo de las instituciones políticas. Pero a partir de la Segunda Guerra Mundial, se comenzó a esperar de los gobiernos que fomentasen la investigación en general, incluso aquella que no tenía una aplicación práctica obvia o inmediata. Latour (1992) explica que los científicos convencieron a los políticos de que para el logro de sus fines, los laboratorios eran un *lugar de paso obligado*. La promesa que hacían a las sociedades era un aumento de su bienestar general, la mejora de la salud y de las riquezas materiales, y mayores capacidades militares.⁴⁵ Su respaldo era la reputación, el crédito acumulado durante más de dos siglos de éxitos en el control de la naturaleza. Los políticos no podían ignorar ni esas promesas ni el prestigio que las sostenía.⁴⁶

Por otro lado, la economía neoclásica había señalado que la ciencia no era una variable externa al sistema económico, que el crecimiento no dependía sólo de la ratio entre el capital y el trabajo. La investigación se podía considerar una inversión económica, tanto *micro*, para las

⁴⁵ En OCDE (1963:14) se lee que “*asociadas con acciones políticas razonables, [la ciencia y la tecnología] pueden contribuir de forma esencial y creciente a la seguridad nacional, a la salud pública, a una alimentación satisfactoria, al crecimiento económico, a la elevación del nivel de vida y al crecimiento del ocio de los pueblos de todo el mundo*”.

⁴⁶ “*Si no fuera por sus repercusiones sobre el bienestar de la población y, por ese canal, sobre la política, pocas personas aparte de los científicos se preocuparían por saber si la ciencia progresa, a qué paso y en qué direcciones*” (OCDE, 1963:15).

empresas, como *macro*, para la economía general. Arrow escribió poco después que el mercado podía *no* asignar con eficiencia los recursos debido a problemas de *indivisibilidad, inapropiabilidad e incertidumbre* de la investigación, y que invertiría en la ciencia de una forma subóptima para la sociedad.⁴⁷ Así, pues, los Estados cambiaron sus expectativas y sus preferencias: la ciencia, incluso la ciencia básica, pasó a ser una inversión a largo plazo en el desarrollo económico.⁴⁸

Si hasta aquí he mostrado cómo las instituciones básicas del sistema de ciencia se pueden explicar como consecuencia de un contrato tácito entre los científicos y la sociedad (o el Estado), en lo que sigue mostraré varios ejemplos empíricos de las instituciones más importantes y de cómo, en su origen, se dio una suerte de negociación entre las partes como la que he descrito.

3.1 *La ciencia pública en el Reino Unido y en los Estados Unidos*

El Reino Unido apoyó la ciencia aplicada desde principios de siglo por razones prácticas: su pérdida de competitividad económica y su dependencia estratégica de ciertas manufacturas.⁴⁹ Su principal competidor y proveedor, y más tarde su rival bélico, era Alemania. El gobierno británico estaba convencido de que la ya evidente superioridad científica y técnica alemana se debía al apoyo del Estado a la investigación universitaria e industrial. La universidad investigadora alemana se había convertido en el paradigma que luego habrían de seguir las universidades de los países desarrollados.⁵⁰ Durante la Gran Guerra, a propuesta de Christopher Addison, se crearon en el Reino Unido dos instituciones que se han mantenido con más o menos variaciones hasta nuestros días: el *Privy Council Committee for Scientific and Industrial Research*, establecido en 1914 y que se convirtió al poco en el *Department of State for Scientific and Industrial Research*, y su *Advisory Council*. El primer organismo era dirigido por un *ministro sin cartera*, sin responsabilidad en otras áreas del gobierno, “*libre de cualquier presión seria de deberes administrativos e inmune a cualquier sospecha de estar sesgado en la aplicación de los resultados de la investigación por consideraciones administrativas*” (Ronayne 1984:15). Su responsabilidad era la administración de un *fondo* que financiara a investigadores individuales y organismos de investigación (y que no iba destinado necesariamente a sus propios funcionarios). Sus

⁴⁷ Arrow (1962) y Arrow y Lind (1970); los discute Tisdell (1981:1-30).

⁴⁸ Alvin Weinberg clasificó las razones de los Estados para hacer ciencia básica en dos ‘principios’: un “principio de civilización superior” (“*high civilization*”), que sostiene que cualquier investigación científica es valiosa por sí misma, y un “principio de gastos generales” para el que forma parte de los gastos inevitables de toda sociedad tecnológica (su expresión original es “*overheads*”). Véase Ronayne (1984:73). En nuestra descripción no es imprescindible distinguir, en principio, si la utilidad de la sociedad se produce por la directa satisfacción cognitiva implícita en el primero de los principios o por la satisfacción indirecta de otras necesidades implicado en el segundo.

⁴⁹ Para esta exposición sigo a Ronayne (1984) y a Finnemore (1991).

⁵⁰ Sobre esto, véase el trabajo clásico de Ben-David y Zloczover (1980).

funciones concretas eran, además de ésta, la asesoría al gobierno sobre temas científicos y sobre la orientación de la investigación nacional, la dirección de algunos laboratorios públicos ya existentes y la elaboración de propuestas de creación de nuevos organismos investigadores. Para su labor, el Comité recibía la ayuda del mencionado *Advisory Council*, compuesto por científicos eminentes y por industriales, que debía “asegurar que los científicos, antes que los burócratas, determinaran la dirección en la cual iban a fluir los fondos” (Ronayne 1984:13).⁵¹

Mientras que para Ronayne estos organismos se establecieron por la presión de la comunidad científica, para Finnemore el papel de ésta fue menor y no intervino por propia iniciativa ni se la consultó en la reforma. Que los científicos no tomaran parte en los entresijos legales del proceso de reforma no es contradictorio con que hicieran presión. Finnemore reconoce, además, que las ideas de Addison procedían de la comunidad científica y que él mismo había sido investigador. El éxito de las reformas se debió, para esta autora, a la combinación de

“estas demandas, frente a un telón de fondo de ideas, en las manos de un competente, enérgico y bien situado funcionario. La decisiva contribución de Addison fue reunir un paquete políticamente defendible de propuestas y, luego, saber dónde y cómo lanzarlo en la arena política” (1992:115).

Bruce Smith, en su relato de la reforma de la burocracia científica de los Estados Unidos hacia 1950, resume así el compromiso entre las demandas del Estado y de los científicos: “Las necesidades de la sociedad y de la ciencia serían atendidas de forma que se protegiera a la vez la independencia científica y su responsabilidad [accountability] frente al público general.” (1994:42). Para este autor, la política científica norteamericana fue resultado de la negociación de un cierto contrato o pacto social entre dos partes iguales.⁵²

El caso norteamericano es bien conocido por la influencia posterior de uno de sus promotores, Vannevar Bush. Su a menudo citado informe al presidente Roosevelt, *Science: The Endless Frontier*,⁵³ suele ponerse como ejemplo de la investigación libre en la que los fondos públicos son administrados por los científicos de acuerdo a sus intereses investigadores. En la historia de la discusión se representa a Bush en el lado de los científicos académicos. En su informe recomendaba el apoyo del Estado a *toda* la investigación, pública y privada, militar –aun en tiempos

⁵¹ Este autor anota que la ciencia fue tratada, desde el principio, de forma diferente a otras actividades del Estado (1984:14).

⁵² Los términos de “pacto” y “contrato” son los que él utiliza. Harvey Brooks hace la misma descripción: “[los principios] que guiarían la relación entre la comunidad de científicos e ingenieros de un lado, y las organizaciones políticas y otras sociales de otro (...) [fueron principios que] consideraban a los dos grupos como iguales antes que como sirviente y señor.” (Brooks 2000:34).

⁵³ Bush (1945). Para explicar el caso norteamericano sigo también a los citados Ronayne (1984) y Finnemore (1991), y a Smith (1994).

de paz— y civil. La actividad científica del gobierno sería coordinada por un Comité Científico Asesor compuesto por investigadores y dirigido por una fundación nacional independiente financiada por el Congreso. La clave de la propuesta era esta fundación, que terminó por constituir la *National Science Foundation*. Ronayne (1984:22-23) subraya cuatro rasgos de la propuesta de Bush para una Fundación Nacional para la Ciencia: su adscripción al Presidente —en lugar de al Congreso— quien elegía a sus 9 responsables, su composición por funcionarios con experiencia en las “peculiaridades de la investigación científica”, su estabilidad, garantizada por programas a largo plazo y, lo más importante, su independencia para organizar internamente la elección de temas y la elección de personal.

Pero el presidente que recibió el informe definitivo, Harry Truman, no creía en la necesidad de esa libérrima autonomía de los científicos para gastar el dinero público. Truman vetó el proyecto de ley tal como se presentó en 1947. El resultado fue, otra vez, un compromiso. Como explica Smith (1992) un rasgo de la política científica norteamericana es el sentimiento de que la discusión pública está por encima del juicio de los expertos científicos. La vehemente *frontera interminable* de Bush tropezó con la obligación de los responsables políticos de rendir cuentas o, antes aún, con sus intereses. Truman había encargado en 1946 un segundo informe que le previno de permitir la aprobación del proyecto pero que le advirtió a la vez de la necesidad de fomentar la investigación y de coordinarla.⁵⁴ Desde el punto de vista de Polanyi los científicos no precisaban otra coordinación que la que ellos mismos organizaban y la “duplicación” del trabajo científico no era necesariamente un derroche. Desde el punto de vista del gobierno, sin embargo, eso era difícil de justificar. En un primer intento, Truman creó un Comité Interdepartamental de Investigación Científica y Desarrollo cuya tarea era coordinar los distintos organismos públicos. Este comité fracasó: quizá porque, al estar fuera de la lógica de funcionamiento de las agencias y científicos a su cargo, no tenía capacidad para presionarlos.

El proyecto de ley de la *Fundación Nacional para la Ciencia* fue finalmente aprobado en 1950 con algunas modificaciones que daban más control al gobierno. Smith y Brooks coinciden en que las pequeñas diferencias entre el proyecto original y el definitivo no justifican un retraso de cinco años en su aprobación; sin embargo, esas diferencias eran importantes para asegurar el control por el ejecutivo. En términos de la teoría de agencia, el Estado se hubiera atado las manos de haber escrito la palabra *autonomía* en el texto de la ley. Su mejor opción era retener cierto control sobre el organismo que le garantizase su *accountability*. La ley dejó por fin en manos

⁵⁴ Los Estados Unidos gastaban entonces sólo un 0,5% de su producto interior bruto en investigación. El Informe Steelman —el citado en el texto— recomendó incrementar esa cifra hasta el 1% en 1957 (para entonces ya había crecido más como consecuencia de la Guerra Fría).

del presidente el nombramiento del director de la fundación y, con el consenso del Senado, de los miembros de la junta de dirección.⁵⁵

En la discusión parlamentaria del proyecto de ley se defendieron dos posiciones: la encabezada por Bush, que preconizaba el apoyo a la investigación académica desarrollada en las universidades y cercana a las grandes empresas, que tenían con ellas grandes contratos de investigación, y otra liderada por Harley Kilgore que prefería apoyar la ciencia aplicada hecha en las instituciones del Estado y evitar que las empresas privadas retuvieran las patentes que resultarían.⁵⁶ La posición de este bando se acercaba a la del presidente Truman, sobre todo en los aspectos organizativos. La discusión completa tiene cierto paralelo con la que poco antes se había dado en el Reino Unido entre quienes defendían la ciencia liberal del modelo de Polanyi, y quienes, siguiendo a John D. Bernal y su *Asociación de Trabajadores Científicos*, creían que la ciencia debía planificarse y dirigirse a la satisfacción de las necesidades sociales. Smith (1994:41) explica el resultado de la discusión norteamericana en esta larga cita:

“(...) basta con anotar los elementos clave de la negociación o el pacto social [social compact] que se forjó en la discusión política. La sociedad (o más exactamente el gobierno federal) asumiría por primera vez la responsabilidad de sostener la ciencia básica (principal, pero no exclusivamente, en las universidades). La mano de obra científica sería obtenida como subproducto de ese apoyo a la investigación. La investigación básica sería el motor que impulsara el sistema completo. El progreso de la ciencia garantizaría seguridad nacional, un país saludable y fortaleza económica.”

La discusión en ambos países presenta varios elementos comunes de los que quiero subrayar dos. El primero es la apelación a la necesidad de autonomía de los científicos: la discusión trató precisamente de la interpretación de qué instituciones preservan a la vez la autonomía y la responsabilidad pública de los gobernantes. El segundo se resolvió de formas diferentes pero trataba en ambos casos sobre cuál debe ser el papel del Estado en el fomento de la investigación y cómo lo desempeña de la mejor forma posible.

3.2 *La síntesis de la OCDE y la UNESCO y su influencia posterior*

Cuando la OEEC comenzó a elaborar sus recomendaciones técnicas en materia de ciencia – poco antes de su reorganización como OCDE– resolvió la discusión del mismo modo.⁵⁷ Los científicos tendrían una considerable autonomía profesional pero los Estados planificarían parte

⁵⁵ Finnemore (1991:123) explica que, a cambio, tuvo que ceder en otros puntos, pero no aclara exactamente en cuáles.

⁵⁶ Finnemore anota que “*el grupo de Kilgore desconfiaba de la falta de responsabilidad política [accountability] de esta solución...*” (1991:122).

⁵⁷ Finnemore narra la historia de la OCDE y de la UNESCO (1991, 1996).

de su investigación con el auxilio de industriales, economistas y otros técnicos. Esa solución se fue decantando en los escritos de unos pocos autores –Alexander King, Dana Wilgress, Pierre Piganiol o Pierre Auger–⁵⁸. Todos ellos procedían de puestos de responsabilidad en la burocracia científica de sus países (el Reino Unido, Canadá y Francia) o de organizaciones internacionales (la UNESCO); todos tuvieron puestos en la OCDE, firmaron informes conjuntos y mantuvieron un estrecho contacto entre sí.⁵⁹ Y todos ellos, como muchos de los reformadores citados antes, eran o habían sido científicos de profesión.

En los informes,⁶⁰ se recomendaba el apoyo de los Estados a la investigación científica y la reorganización de otras actividades para obtener resultados prácticos de aquella. Las políticas más relacionadas con la ciencia eran la educativa –que se reconocía muy ligada a la científica como base del desarrollo económico– y la industrial. En palabras de Piganiol, a la antigua “política para la ciencia” –el mero apoyo público a la investigación– debía añadirse una “ciencia para la política” en que la actividad investigadora procurase beneficios en otras áreas.⁶¹ La UNESCO cambió su orientación desde la asistencia supranacional a los científicos y sus organizaciones, al apoyo a las ciencias nacionales orientadas al desarrollo tecnológico; la OCDE comenzó a organizar la cooperación entre sus miembros y la asesoría técnica a los gobiernos con el objetivo explícito de obtener el máximo rendimiento económico a la investigación científica. Se recomendaba en concreto que el Estado se dotara de un “mecanismo central” de gestión que, por un lado, *formulara una política científica general* y, por otro, *fomentara y coordinara* la investigación tanto pública como privada. Ronayne (1984:31) resume el “mecanismo” sugerido por la OCDE en tres elementos: un *ministerio de ciencia* o equivalente sin responsabilidad en otras áreas de gobierno;⁶² un *comité ministerial* presidido por el ministro de ciencia; y un *consejo asesor* que asistiera al comité e informara al presidente del gobierno a través del ministro de ciencia. Finnemore añade, al hablar de las políticas preferidas por la UNESCO, que el organismo de dirección no debería hacer investigación y que debía tener un *alto nivel administrativo*.⁶³

⁵⁸ Wilgress (1960), Piganiol y Villecourt (1963), y Auger (1961).

⁵⁹ Ver, por ejemplo, OCDE (1963:7): entre los asesores de este informe aparecen Auger y Piganiol (cuyos informes son citados a su vez) y Alexander King.

⁶⁰ Aparte de en los informes nacionales, se recomendaba de diferentes formas en el informe de Pierre Auger a la UNESCO, *Current Trends in Scientific Research* (Auger 1961), en el de Pierre Piganiol y Louis Villecourt *Pour une Politique Scientifique* (1963), en el de la OCDE, *La Science et la politique des gouvernements* (OCDE 1963), entre otros.

⁶¹ Piganiol (1961) escribe “*policy for science*” y “*science for policy*”. La idea, en otros términos, se repite en OCDE (1964:18).

⁶² En el informe a la OCDE del año 1963 se recomienda una “oficina de asuntos científicos” sin poderes ejecutivos en lugar de un ministerio (ver OCDE 1963:39-40).

⁶³ En el informe de Pierre Auger (1961:212), o en el que encargó la OCDE (1963:34), por ejemplo.

Auger explicó tiempo antes que estas instituciones deberían ejercer su influencia mediante el reparto de los fondos científicos (1961:212).

El informe de la OCDE *La science et la politique des gouvernements* (1963) explica en detalle algunas de las características de una “oficina nacional de ciencia” a la que limita a un papel de consulta y coordinación. La oficina debería formular la política científica nacional, coordinar las actividades de distintas áreas e integrarlas en las políticas generales (página 38). Debería estar compuesta por un *órgano de consulta* y por los *servicios* indispensables para garantizar la información de los miembros, la continuidad del trabajo y la relación con otras instituciones (40). Las responsabilidades que se le atribuyen son aún más complejas:

“La materia, la amplitud, la financiación, la organización, la evaluación de los resultados, la coordinación, las consecuencias a largo plazo de todas las actividades de investigación, de desarrollo técnico y de enseñanza científica de la nación, (...) todos estos problemas son más o menos directamente de la competencia de la oficina de asuntos científicos.” (página 41).

El informe cita también entre sus tareas la determinación de un orden de prioridades de las actividades de investigación, hacer recomendaciones sobre el reparto de créditos dedicados a la investigación, la coordinación de los planes y de los organismos del estado, la propuesta de creación y desarrollo de centros de investigación, la puesta en marcha y el control de los programas científicos y técnicos, etcétera. Para todo ello sugiere que este organismo —u otro— se ocupe de recoger información sobre su campo, sugerencia que siguieron de inmediato todos los países miembros de la OCDE.

Los informes se acogían a las teorías económicas y a las ideas citadas antes: en primer lugar, el *modelo lineal*, la idea de que el desarrollo científico influye en la productividad económica —con lo que la inversión en investigación sería una política de inversión—; en segundo lugar, que parte de esa inversión tiene que hacerla el Estado.⁶⁴ Sin embargo, muchas de sus recomendaciones —como la necesidad de planificación o el nivel de la institución encargada dentro del gobierno— no tenían otro respaldo que la experiencia de sus redactores. Finnemore subraya que el lenguaje de los informes era *prescriptivo* y sus afirmaciones no se acompañaban de ninguna evidencia (1996:55). Nada demostraba que esa determinada estructura de las organizaciones fomentase la producción investigadora. Por lo demás, si la idea del *modelo lineal* carecía de evidencia empírica, ahora es aún más controvertida⁶⁵. La promesa que los científicos hicieron a las sociedades de todo el mundo, que la ciencia aumentaría el bienestar, se basaba en la concesión a la ciencia de todo el mérito del desarrollo tecnológico y económico hasta la fecha. Esta atribución fue aceptada sin apenas crítica por los gobiernos en las políticas científicas posteriores. El

⁶⁴ OCDE (1963:16-17).

⁶⁵ El problema principal es que no existe un modelo que explique *cómo* la ciencia básica produce desarrollo tecnológico, o qué relaciones hay entre la investigación básica, orientada y aplicada y el desarrollo tecnológico.

cambio del interés de los gobiernos hacia la ciencia –a su financiación, fomento y organización– se explica entonces por su creciente implicación en las políticas de desarrollo y de bienestar, políticas en las que la ciencia se presentaba ahora como esencial.

El modelo de organización que patrocinaban la OCDE y la UNESCO se basó en la experiencia de sus técnicos y en el resumen de los modelos de los países desarrollados a lo que se unió una aceptación acrítica, axiológica, del modelo lineal. Fue aprobado y desarrollado por los gobiernos de muchos países y se convirtió en una referencia para todas las políticas públicas. Este modelo, sin embargo, no tuvo en cuenta la relación de los organismos que propone con las instituciones políticas básicas de las sociedades en las que se desarrolló. Si esta relación es espuria, la organización propuesta por el modelo mejorará la productividad científica de los países en que se implante independientemente de su régimen político y, si se da, el fracaso de su adaptación se deberá a otras razones. Si la relación es necesaria, como sostiene esta tesis, el éxito de la aplicación del modelo dependerá del régimen político que lo lleve a cabo: en un régimen diferente al de los países originales esos organismos serán carcasas vacías.⁶⁶

4 La ciencia y el funcionamiento de la democracia

Hasta aquí he propuesto que la democracia es un “mejor entorno” para la ciencia por la compatibilidad mutua no tanto de sus valores como de sus modos de operar. Sin embargo, no he especificado cuáles son los ‘modos de operar’ que distinguen a la democracia, qué mecanismos permiten que establezca con más facilidad un sistema de recompensas para los científicos. En lo que sigue me ocuparé de esos mecanismos y, de acuerdo a ellos, discutiré por qué una dictadura tendría mayores dificultades *ceteris paribus* para establecer cualquier otro sistema de incentivos u otra forma de relación con la ciencia. También de acuerdo a ellos, discutiré qué razones tendría el gobernante democrático para desarrollar las instituciones del sistema de recompensas. En todo caso, pongo el argumento en términos relativos: las prácticas e instituciones del mundo de la ciencia aparecerán con más facilidad en regímenes cuyas prácticas e instituciones sean más democráticas, lo que explica que algunas dictaduras quieran asumir los costes de apoyar la ciencia o que pudiera haber regímenes democráticos que se despreocuparan de ella.⁶⁷

Las prácticas, instituciones y valores que hacen a la democracia “mejor entorno” para la investigación científica son los mismos que la constituyen como democracia, aquellos que permi-

⁶⁶ España ingresó en la OCDE en 1958 y desarrolló desde ese momento las políticas científicas que le proponía; desde el Capítulo IV de esta tesis intento demostrar que, en efecto, sus organismos de investigación fueron “carcasas vacías”.

⁶⁷ La evidencia muestra que, de hecho, las ciencias han podido medrar pese a las dificultades en las dictaduras de los estados modernos; como apuntó Merton (1977:) estos no pueden prescindir de sus ventajas prácticas –y de una cierta legitimación indirecta– ni soslayar una reputación de varios siglos.

ten a los ciudadanos controlar a sus gobernantes. Su rasgo clave, por utilizar una definición clásica, sería la continua sensibilidad de los gobiernos a las preferencias de sus ciudadanos, considerados como iguales políticos (Dahl 1971:1). Un aspecto consecuente con el anterior y que me interesa aquí en particular es que los ciudadanos puedan definir libremente sus preferencias y que tengan para ello, al menos, varias garantías: la libertad de asociación, la libertad de expresión, el derecho al voto, el derecho de los candidatos a buscar apoyo, y fuentes alternativas de información (Ibíd.:2-3).

Don K. Price advertía en un trabajo clásico, *The Scientific State*, cómo la revolución científica que se vivía en aquel tiempo estaba desmontando los sistemas de contrapoderes –de *checks and balances*– de la democracia norteamericana (Price 1965:17). Por un lado, los científicos se estaban convirtiendo en una clase poderosa:⁶⁸ “*un juego de instituciones mantenidas por los impuestos pero en su mayor parte sobre la fe y sin una responsabilidad directa frente al control político. Los términos bajo los que se da ese apoyo ahora a la ciencia no les parecen casarles a muchos políticos con las ideas tradicionales de la democracia jeffersoniana*” (1965:12). Por otro lado, los contratos de los departamentos más poderosos con las universidades –los contratos con Defensa, por ejemplo– ponían en cuestión su tradicional autonomía frente al Estado, las empresas o el poder militar. Price expuso de este modo los términos del problema general, el control sobre el rendimiento y la honradez del trabajo de los científicos y su independencia frente a otros poderes. De forma negativa, por la denuncia de su potencial corrupción, Price expuso el papel de la ciencia en la democracia como un contrapoder cognitivo independiente y que no se veía afectado por la competición política.⁶⁹

En su *The Descent of Icarus* (1990), Yaron Ezrahi propuso que en su organización esencial la ciencia y la democracia comparten ese aspecto que señalaba Dahl, que sus actores pueden definir libremente sus preferencias y tienen para ello suficiente información. La idea central es que todos los actores están expuestos al escrutinio de todos los demás o, por usar su fórmula, “*a la autoridad del ojo individual para asegurar el estatuto público del conocimiento y la realidad*” (94, el énfasis es mío). Para el autor, el mismo consentimiento voluntario e informado de los actores libres autoriza el conocimiento científico y garantiza el orden político en la democracia liberal. La explicación es semejante a la de Polanyi (1969), que el autor discute,⁷⁰ por la semejanza que aquel señalaba en la ciencia con la forma en que se optimizan los mercados: el “ajuste mutuo de iniciativas independientes” de observadores informados.

⁶⁸ Price utiliza el término corriente, *establishment* (1965:12).

⁶⁹ Price 1965:10-20.

⁷⁰ Ezrahi (1990:22). James Wible, en su *The Economics of Science* (1998:133-157), reconoce en varios autores explicaciones semejantes del mecanismo para el caso de la ciencia, Michael Polanyi, Friedrich Hayek o Nicholas Rescher.

Ezrahi se preocupa más en su obra de la razón por la que los regímenes democráticos protegerían la ciencia que de la razón por la que la democracia sería un “mejor entorno” de la actividad científica. La razón es análoga, sin embargo, y el argumento general de la obra es coherente con el que propongo. El autor explica cómo el instrumentalismo –el uso de explicaciones científicas y técnicas para justificar acciones políticas– es una de las formas por las que se resuelve el problema liberal-democrático de la acción, “*el problema de convertir las acciones de los individuos en actuaciones públicas legítimas sin negar la autonomía y la integridad de los actores*” (15). La educación científica de la sociedad, su recurso a las explicaciones racionales o técnicas, haría más visibles los motivos y los fines de los actores produciendo el mutuo ajuste. Al ser conocido el curso más racional de una acción –y sus alternativas– se podrían inferir los motivos de los otros. De la misma forma, en la democracia liberal los ciudadanos conocerían mejor el curso racional de las acciones de los gobernantes, podrían inferir con más precisión sus motivos y exigirles así su *accountability* (distinguiéndola con precisión de las circunstancias).⁷¹ De este modo, la presión del voto haría a los gobiernos recabar la asesoría independiente de los técnicos antes de tomar una decisión –porque esa asesoría previa es la acción más racional– y permitiría luego a los votantes distinguir los componentes políticos de la decisión.⁷²

Así, pues, el mecanismo es la misma comunicación libre entre los actores sociales. Esta condición general implícita implica a su vez como condición la independencia de quienes producen definiciones públicas de verdad: “*En el Estado liberal-democrático, la libertad de los científicos y académicos, como la libertad de los ciudadanos, es corrientemente defendida en este modelo por la generación de bienes públicos tales como conocimiento y orden, de autoridad legitimada por el consentimiento voluntario informado*” (22). Un poco más allá continúa el argumento:

“Es un rasgo específico de las variantes liberal-democráticas del instrumentalismo que impliquen la libertad de los relativamente independientes portadores sociales del conocimiento científico y técnico para asesorar al gobierno y al público, para integrar el conocimiento en –tanto como asesorar y criticar la adecuación de– las acciones públicas, para aplicar sus habilidades a problemas políticos y juzgar la competencia de los funcionarios públicos. Supuestamente proveen, dicho en breve, la base para un poder o una autoridad neutrales en una sociedad democrática altamente politizada” (35).

⁷¹ De lo que se podría seguir, aunque Ezrahi no lo desarrolla, que los gobiernos se sientan obligados a garantizar la ilustración pública, a producir y difundir conocimiento científico.

⁷² Ferejohn (1999) explica con toda precisión –y haciendo uso de la teoría de principal-agente– en un caso análogo por qué los gobernantes tendrían interés en hacer más visible una parte de su acción. Creo que su mismo razonamiento se puede aplicar a explicar por qué los Estados democráticos protegen la independencia de la ciencia y promueven su actividad.

Dejando aparte los límites y las dificultades de esa neutralidad en el mundo real, la autonomía de los científicos públicos sería una condición previa para la ciencia en las sociedades democráticas.

Ezrahi no se preocupa tampoco del problema que señalé en el primer párrafo: por qué los gobernantes democráticos querrían establecer el sistema de recompensas o, de otro modo, un sistema que a la vez que controla el trabajo de los investigadores garantiza la independencia de una instancia que les controlaría hasta cierto punto.⁷³ Pero la respuesta se infiere de su mecanismo general y es la contrapartida de esa “condición previa”: las sociedades democráticas (y sus gobiernos) demandarían a los científicos la misma responsabilidad pública y los someterían a controles semejantes en un cierto sistema de *checks and balances*: esperan que hagan bien su trabajo. A la vez, las sociedades democráticas presionarían a sus gobiernos para que establecieran garantías de la autonomía de los científicos frente al poder político; por su propio interés y por medio de la opinión pública los científicos vigilarían esa independencia y alertarían si estuviera en peligro. Los gobiernos, por fin, establecerían sistemas que garantizaran la independencia de los investigadores frente a grupos sociales minoritarios –lo que justificaría en parte el sostén público de la investigación y el *principio de civilización superior* de Weinberg– por su propio interés y por la misma presión de la sociedad.

Propongo que las sociedades democráticas solucionarían de la misma forma los problemas de agencia que examino en este trabajo y los más específicos que preocupan a Guston (1999), la productividad y la integridad de los investigadores. En el caso de los científicos no basta con la visibilidad pública, su exposición a “la autoridad del ojo individual” de la sociedad, para limitar el fraude porque la asimetría de información es demasiado grande. Sin embargo su solución, fomentar la competición de los científicos por la prioridad y ajustar sus recompensas a la reputación que ellos mismos vigilan y en sus términos, sí es visible para el resto de los ciudadanos y puede ser vigilada por estos y por el gobierno de la forma que hemos visto. Los ciudadanos y los científicos podrían, por ejemplo, observar el funcionamiento de los *tribunales de oposición*, denunciar su mal funcionamiento o la pasividad del responsable político en su vigilancia. Los científicos individuales vigilarían la integridad del sistema frente a, por ejemplo, la colusión de

⁷³ Por ejemplo, en el reciente caso de la contaminación del Parque Nacional de Doñana por los vertidos de la empresa Boliden, ¿por qué debería el Gobierno de la Junta de Andalucía o el Gobierno de España demandar informes a la Universidad de Sevilla o al Consejo Superior de Investigaciones Científicas o del Instituto Geológico y Minero de España si estos informes limitan su capacidad de actuación o apuntan molestas responsabilidades políticas? Por otra parte, ¿podría ser de otro modo? ¿Aceptarían los ciudadanos que sus gobernantes no solicitaran esos informes previos? ¿Aceptarían que fueran simplemente ignorados, que los técnicos fueran despedidos por haberlos escrito o que disminuyeran después los presupuestos de esos centros de investigación? Y, sin embargo, si la *accountability* le exige al político informarse, la información no le exime de su responsabilidad pública ni de tener que tomar decisiones.

grupos de sus colegas, acudiendo a la opinión pública. El sistema de recompensas sirve a la *accountability* de la política científica en la democracia si, además, se respeta su jerarquía interna basada en la reputación cuando se nombra cargos políticos en las organizaciones públicas de investigación: es difícil de justificar que un cargo académico no tenga cierta reputación en su campo aparte de la confianza del gobernante. La reputación sería aquí el trasunto individual de la exposición pública y se supone de un buen científico que conoce mejor el sistema científico.⁷⁴ Además es el capital más importante tanto del científico como del político y, de acuerdo a lo que propongo, lo es por razones semejantes.

El segundo problema que anoté en el primer párrafo, por qué las dictaduras no podrían encontrar otra componenda con la república de la ciencia, no tiene una respuesta satisfactoria en el trabajo de Ezrahi. Este autor propone un argumento semejante al de Merton, que las dictaduras son incompatibles con la ciencia porque no pueden renunciar a su monopolio de la verdad,⁷⁵ este nuevo recurso a la idea de compatibilidad de los valores se explica de forma más sofisticada y de acuerdo al argumento general de la obra:

“El totalitarismo se previene de la formación y articulación voluntarias de mayorías perceptivas y cognitivas. En su lugar, ata a los individuos a definiciones de realidad preestablecidas. El totalitarismo socava la matriz cultural e institucional que en la sociedad liberal-democrática asegura la independencia y, por tanto, la autoridad del ojo individual como un instrumento para asegurar el estatus público del conocimiento y la realidad. Destruye las condiciones socioculturales de visibilidad pública que empujan a todos los actores a un espacio en el que todos están expuestos” (94).

Las dictaduras interfieren en la forma de trabajar de los científicos de la misma forma que lo hacen con los principios, prácticas e instituciones democráticas: *“Sólo en la política liberal-democrática los espectáculos públicos exponen de hecho a los ejecutantes a exámenes impredecibles y el ojo educado media un sistema descentralizado de responsabilidad política antes que un sistema centralizado de control” (94, el énfasis es mío).*

Mi propuesta desarrolla de otro modo este mecanismo central, la vigilancia del ojo educado: las dictaduras no tienen las herramientas óptimas que les permitan resolver el problema de agencia, la asimetría de información. La dictadura no puede confiar en las razones de cada científico para vigilar la integridad del sistema y la honestidad de sus observaciones; cualquier investigador al que el gobierno dictatorial haya procurado autonomía –siquiera profesional– es un súbdito sospechoso, un traidor potencial. No es fácil distinguir la crítica colegiada de la defecación por lo que la afinidad política o ideológica libera del cumplimiento profesional. Si se criti-

⁷⁴ Es común que se escoja para dirigir un laboratorio importante a una autoridad científica.

⁷⁵ Lo discute en las páginas 94 y ss.

caba, por ejemplo, la publicación científica de un director de instituto miembro de Falange, ¿se trataba de una observación profesional o de una crítica política interesada? ¿Quién debía decidirlo, una autoridad independiente, la comunidad de los colegas o la dirección de Falange? Las dictaduras no pueden distinguir la pertinencia en la crítica a las clientelas, un mecanismo corriente de corrupción en el mundo de la ciencia, en especial cuando en la cabeza de esas clientelas está su personal de confianza.⁷⁶

Este es el límite a la investigación científica en las dictaduras: el sistema científico no tiene suficiente información sobre sí mismo para gobernarse. De la misma forma, no la tiene el gobierno para controlar su cumplimiento mínimo o para demandarle prioridades sobre problemas prácticos. Al estar mediada su relación –por la propaganda estatal, por ejemplo–, la sociedad y los científicos no tienen información mutua que ajuste las demandas sociales a la oferta posible, de modo que las dictaduras tendrían dificultades para ofrecer a sus súbditos a cambio de legitimidad algo que estos realmente quisieran.⁷⁷ Las dictaduras pueden hacer ciencia, pero a un coste mucho mayor.

Las democracias no están, por serlo, libres de los problemas de agencia en su relación con los investigadores pero tienen mejores modos de tratarlos. Por un lado, el mecanismo que he explicado a partir de Dahl y de Ezrahi, la sensibilidad política de los gobernantes debido a los incentivos institucionales de la democracia y la mejor conciencia y discusión públicas ligadas a dos al menos de las garantías que subrayé en Dahl, la libertad de expresión y la existencia de fuentes alternativas de información. Varios otros autores de la economía política han señalado la importancia de la información en la conformación de esos sistemas de incentivos políticos. En *Regimes, Politics, and Markets*, Maravall discute una buena porción de los estudios empíricos cuantitativos dedicados a la relación entre los regímenes políticos y la economía y, en concreto, a la relación entre la democracia y la eficiencia económica. En su discusión concluye que la democracia favorece el desarrollo de la economía: su explicación, que discute a su vez la de otros autores, se basa en los incentivos democráticos para el comportamiento correcto de los políticos –como en la limitación de la actuación de los grupos de presión– y en la existencia de información fiable para la toma de decisiones –sobre las preferencias de los actores económicos o sus votantes, por ejemplo–.⁷⁸ Creo que no es una extrapolación excesiva sugerir que el mecanismo funciona en ámbitos más restringidos que la economía.

⁷⁶ Por lo demás, como ya he explicado, tienen menos incentivos para perseguir esas clientelas.

⁷⁷ En la historia de la ciencia en las dictaduras abundan esos casos de promesas inverosímiles: el *Alcotán* –un avión supersónico que no llegó a volar– o el agua como combustible de los automóviles son ejemplos de la posguerra franquista.

⁷⁸ (Maravall 1997) Su trabajo se centra en un problema más preciso: las ventajas incluso de las democracias nuevas frente a las dictaduras en contextos de profundas reformas económicas.

Amartya Sen (2000) ha explicado cómo la libertad de los ciudadanos para informarse – necesaria para su libre *capacidad de actuar*⁷⁹– y los incentivos democráticos a los gobernantes hacen más eficientes a los regímenes democráticos frente a los dictatoriales en su gestión económica. Para Sen, los derechos políticos son valiosos *per se*, pero tienen también una importancia instrumental. Contribuyen a generar nuevos derechos que amplían esa *capacidad de hacer*. Al permitir la discusión pública permiten la formación “*documentada y no reglamentada*” (Sen 2000:190) de valores y la expresión de necesidades. Aún más allá, permitiría la propia formación de conceptos en torno a las necesidades económicas y su comprensión por las sociedades y sus gobiernos: “*Los derechos políticos y humanos, sobre todo los que garantizan la discusión, el debate, la crítica y la disensión abiertos son fundamentales para los procesos de decisión documentada y reflexionada*” (*ibidem*:191). Las “garantías de transparencia”, las relacionadas con la divulgación de información, también previenen el mal funcionamiento de las instituciones, la corrupción o la inestabilidad financiera (*ibid.*:59).⁸⁰

En un trabajo anterior con Jean Drèze (Drèze y Sen 1989) documenta también el fracaso de las respuestas políticas estereotipadas, aquellas que no tienen en cuenta la información pública. En uno de sus ejemplos, las autoridades británicas de la India malinterpretaron los *Famine Codes* –códigos que fijaban los criterios para declarar una hambruna y con ello tomar las medidas adecuadas– y no evitaron las hambrunas porque no tuvieron la información correcta que les hubiera suministrado una prensa independiente y porque –sin elecciones libres, sin oposición política– no tuvieron incentivos políticos para hacer la interpretación y las políticas acertadas. Faltaba un “mecanismo de disparo” (1989:123-126 y 212). El caso es semejante al de la reforma franquista del sistema de investigación en que se copió un modelo ajeno, más o menos correcto, pero se desatendieron los detalles que le daban cuerpo, como detallaré más adelante: los incentivos de los actores del sistema y, en especial, de los gobernantes y la información que les permitiera establecer sus preferencias y conocer las de los demás.

En términos más generales, North (1990) propone un modelo general sobre el establecimiento y la acción de las instituciones en la sociedad y su influencia en la actividad económica. Su explicación es bien conocida: las instituciones, al limitar el comportamiento de los actores individuales e inducirlos a cooperar, pueden reducir los *costes de transacción* en todos los inter-

⁷⁹ Sen llama *agencia* a esa “capacidad de hacer” –capacidad general, no sólo política o económica, identificada con la libertad individual–, uno de los conceptos centrales de su explicación (Sen 1992): he cambiado su término para evitar la confusión con los que utilizo en este trabajo.

⁸⁰ La falta de transparencia explica para el autor las crisis financieras de los años 1990 en el sudeste de Asia: “(...) han estado estrechamente relacionadas con la falta de transparencia de la actividad económica, en especial con la falta de participación de la ciudadanía en el escrutinio de las instituciones financieras y económicas, debido a la ausencia de un verdadero foro democrático. La oportunidad que habrían brindado los procesos democráticos de cuestionar el poder de algunas familias o grupos podría haber sido fundamental” (2000:228).

cambios económicos, políticos o de otra clase en la sociedad.⁸¹ Estos costes son los que derivan principalmente de las diferencias de información entre los actores y de las dificultades para hacer cumplir los acuerdos. De este marco teórico North deriva al menos dos conclusiones que nos interesan. La primera, que la combinación institucional más eficiente es la sociedad democrática moderna con sufragio universal porque cumple mejor las condiciones que producirían un bajo coste de transacción en el ‘mercado político’ (1990:109): que las partes tengan información sobre cómo les afecta una legislación determinada, que puedan comunicar sus preferencias a sus representantes, que el resultado político dependa de la representación, y que el coste de transacción sea lo bastante bajo como para que todas las partes puedan compartirlo. En esta combinación institucional se reducen para los actores los incentivos que impiden sacar provecho de la expansión de los mercados y del desarrollo tecnológico. La segunda conclusión que subrayo es que “*que los actores procesen información como resultado de que las transacciones sean costosas subyace a la formación de instituciones.*”⁸² La adquisición de conocimiento por los actores (su “procesamiento de información”, un comportamiento maximizador en sus transacciones) es uno de los elementos centrales de la explicación de North: las diferencias de información limitan la eficiencia de las transacciones (1990:27-32). Los actores económicos emplean tiempo y recursos en adquirirla, aprenden y cambian para ello sus organizaciones (id:73-82); y la estructura institucional limita o permite la adquisición y el uso de los conocimientos y su interacción con la actividad económica (id:74 y 78-82). En términos más abstractos y para un problema más amplio North utiliza un argumento semejante al de Ezrahi y al que he derivado de su explicación: en la sociedad se establecen instituciones que producen visibilidad social y tal visibilidad depende en parte de la configuración institucional.

Como resumen escueto en mis propios términos, la misma visibilidad que hace clave la posición de los científicos en las sociedades democráticas limita los problemas generales de agencia, de información y de acción ocultas.⁸³ Además, los ciudadanos y los políticos de estas sociedades tienen más incentivos para preservar la autonomía relativa de los científicos y vigilar su

⁸¹ Aunque hay arreglos institucionales que pueden aumentar estos costos y hay diferencias en la eficacia de distintas instituciones en su reducción. Las sociedades serían así combinaciones de instituciones, lo que llama North su marco institucional.

⁸² Traduzco lo mejor que puedo su frase: “Information processing by the actors as a result of the costliness of transacting underlies the formation of institutions” (1990:107).

⁸³ May (1991) propone que la ejecución de las políticas depende de su visibilidad, de sus públicos; así, los temas políticos oscuros, técnicos y con públicos limitados –con escaso desarrollo de grupos de interés– suelen restringirse a comunidades científicas y técnicas (idem:190), corren el riesgo de ser “capturados” por un único público (idem:198) o de despertar públicos latentes que intervengan en la política, o pueden verse limitados por la falta de interés de los burócratas. De acuerdo a la explicación que propongo, las políticas científicas no serían sólo *otra* política técnica debido a su relación con la Política; pese a que su público inmediato sea la comunidad científica con su potencial de ‘captura’, la sociedad les presta un apoyo positivo y constante, aunque difuso, y les somete a una incesante vigilancia.

desempeño. Las políticas de la ciencia no se comprenden si no se atiende a la Política de la ciencia, sus aspectos técnicos están profundamente ligados a los políticos.

Hasta aquí he propuesto que las democracias ofrecen a la ciencia un buen contexto para desarrollarse y que los gobiernos democráticos tienen sus propias razones para favorecer ese desarrollo. Como explicación, he adelantado la hipótesis de que la organización institucional de los regímenes democráticos sería compatible con la organización y la forma de operar de la ciencia, tal como las describe la investigación empírica y tal como propone que serían la teoría de principal-agente. Con todo, no he comprobado aún empíricamente que haya una diferencia en la productividad científica de los países debida al régimen político. Las dictaduras podrían tener sus propias razones para fomentar la ciencia y haber encontrado sus propios arreglos institucionales y ser, así, tan productivas como las democracias o más. La diferencia podría deberse a la renta que cada país quiera invertir en la actividad científica o al nivel de desarrollo de cada sociedad. Dedico el capítulo siguiente a comprobar la influencia de los regímenes políticos en la productividad científica y a compulsar estas explicaciones alternativas.

CAPÍTULO III

LA INFLUENCIA DEL RÉGIMEN POLÍTICO EN LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS PAÍSES

Si la hipótesis explícita de este trabajo es que las democracias permiten el establecimiento de un juego de instituciones ‘correcto’, un supuesto implícito es que el establecimiento de tal sistema mejora la producción científica. Para evitar un razonamiento tautológico –que se entienda por correcto todo sistema institucional que mejore la productividad– definiré como “correcto” el sistema cuyas instituciones están desarrolladas en los términos del sistema de recompensas y no contradicen el modo de operación de la ciencia; definiré como “productivo” aquel que produce más y mejor investigación a igualdad de otros factores. De este modo, si es cierto que los regímenes democráticos permiten el desarrollo de las instituciones de un sistema de ciencia entonces serán más productivos que los no democráticos y esa diferente productividad debe poder medirse.

En lo que sigue, explicaré cómo he distinguido operativamente los regímenes políticos de varios países y cómo he medido su productividad científica –tanto en términos de calidad como de cantidad– de un modo acorde con, respectivamente, las definiciones que he tomado de democracia y las descripciones que he hecho de la actividad científica. A continuación, describo la influencia del régimen sobre la productividad a igualdad de otros factores como el nivel de desarrollo económico de cada país, su esfuerzo en investigación o el esfuerzo de las instituciones públicas, a las que afectaría más la diferencia de régimen.

Una precaución añadida: con el análisis que sigue no puedo examinar directamente la hipótesis de que la democracia mejora el sistema institucional de la ciencia y, con él, su productividad porque no estudio más aspectos institucionales que el régimen. Que midamos una mayor productividad científica entre las democracias no implica que se deba a la mejora de ese sistema institucional: la relación puede ser otra y en este trabajo sólo puedo apuntar la solución. No

obstante, si encontráramos que los países democráticos no producen más o mejor ciencia entonces sí podemos concluir que el régimen no influye en la productividad científica.¹

Como medida de la producción científica de cada país he tomado el número de publicaciones atribuidas a autores que trabajan en instituciones de ese país y que aparecen en el *Science Citation Index*, SCI,² tomo como democracias sólo aquellos países que de acuerdo a los criterios de Przeworski, Álvarez, Cheibub y Limongi (2000) han sido democracias plenas en los 20 años anteriores y como no democracias todos los demás. La selección de países es la que se ofrece en los apéndices estadísticos de Commission Européenne (1997) de los que he tomado la mayor parte de los datos;³ la selección muestra un sesgo hacia los países de mayor tamaño —excepto los europeos—, hacia los países desarrollados y, por tanto, hacia los países democráticos (que, sin embargo, están representados en un 50%). Sin embargo, los países de la selección producían en 1995 un 96% de la ciencia mundial; cuatro de ellos, los Estados Unidos, el Reino Unido, Japón y Alemania, estaban representados en más de la mitad (55%) de esas publicaciones y los veinte países más productivos tenían al menos un autor en el 90% de las publicaciones. He tomado los datos de cuatro años diferentes, 1980, 1985, 1990 y 1995, de modo que las observaciones (el máximo N = 252) corresponden a un país en cada uno de esos años.

El índice SCI del *Institute for Scientific Information* provee, por su forma de elaboración, de una medida indirecta de la calidad: las publicaciones incluidas son artículos de las principales revistas científicas. Los criterios con que se seleccionan estas revistas son coherentes con el modo de operación de la ciencia porque se basan en sus procedimientos: el criterio principal es su índice de citas —y medidas semejantes— que valora cada revista por las menciones a los artí-

¹ El razonamiento es un sencillo *modus tollendo tollens* (**si p, entonces q; no q; no p**): “*si el desarrollo con la democracia de las instituciones de la ciencia incrementa la productividad científica y no encontramos un incremento de esa productividad, entonces no hay tal desarrollo institucional con la democracia*”, con lo que se pone el argumento en una forma que lo hace falsable. En términos lógicos, de hecho, el razonamiento que explico antes en ese párrafo es falaz: decir que “*si el desarrollo de las instituciones científicas con la democracia incrementa la productividad y observamos un incremento de la productividad, entonces hay un desarrollo con la democracia de las instituciones*” (o **si p, entonces q; q; p**) sería un sofisma aunque tuviéramos la certeza de que la democracia desarrolla las instituciones de la ciencia en todos los países en que se implanta.

² Utilizo los datos de la Commission Européenne (1997:S-49–S-50); para una explicación más completa de la elaboración de estos datos, consúltense las páginas M-20 a M-22 de esa publicación.

³ Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Canadá, Chile, China, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, India, Indonesia, Irlanda, Islandia, Islas Filipinas, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, Malasia, México, Noruega, Nueva Zelanda, Pakistán, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Singapur, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Turquía, Ucrania, Rusia, Venezuela, Hong-Kong, Taiwán, Albania, Chipre, Argelia, Egipto, El Líbano, Marruecos, Malta, Siria y Túnez. He excluido para la mayoría de los cálculos a los países menores de un millón de habitantes, con lo que Luxemburgo, Islandia, Chipre y Malta desaparecen (salvo cuando se indique); Hong-Kong y Taiwan desaparecen para muchos de los cálculos debido a los datos perdidos de muchas de sus variables.

culos que publica hechas en otros artículos publicados por otras revistas; entre otros criterios de selección destacan que la revista escoja sus artículos mediante *peer review* y que publique a autores de cualquier nacionalidad.⁴ Los datos del SCI no son, por tanto, una medida bruta de la producción científica sino la medida de una producción de calidad estándar. Puesto que el número de publicaciones depende de la población del país, he utilizado preferentemente un índice de productividad científica, la razón del número de artículos por la población total.

Utilizo una definición muy exigente de “democracia” –a partir de la clasificación ya exigente de Przeworski et al. (2000)– para contar con, primero, el efecto de sus instituciones sobre las del sistema científico y, después, el efecto de las instituciones científicas sobre la productividad. Considero por tanto un plazo mínimo de veinte años para seleccionar esas democracias acendradas. Przeworski *et alii* hacen una definición de la democracia “minimalista”, en sus palabras: “*Democracia es un régimen en el que algunas oficinas del gobierno son ocupadas mediante elecciones competidas*” (2000:35). La competición electoral implica, aparte de la existencia de una oposición que pueda ganar las elecciones, la existencia de los mecanismos de los que me ocupo en este trabajo por los que se evita el fraude *ex ante*, como la existencia de libertad de expresión efectiva y de una prensa libre; estos autores, no obstante, se interesan poco por este aspecto, al menos explícitamente.⁵

La relación entre la producción científica y la democracia es fuerte, de acuerdo a estas observaciones y según varios indicadores. Para evitar el efecto del tamaño del país he preparado un *índice de productividad científica con respecto a la población*, PUBPC,⁶ y sí acusa una fuerte influencia del *índice de democracia*, PRZ20:⁷ como primera aproximación, en la Figura 1 presento el gráfico de nube de puntos de estas variables (N=207). Su correlación (véase también la Tabla 1) es de 0,764; la regresión de PRZ20 sobre PUBPC muestra con claridad que las democracias incrementan en 0,55 las publicaciones de un país por cada mil habitantes.⁸

⁴ Otros criterios son su periodicidad, el uso de convenciones editoriales internacionales y la inclusión de elementos bibliográficos en inglés (título, resumen y palabras clave).

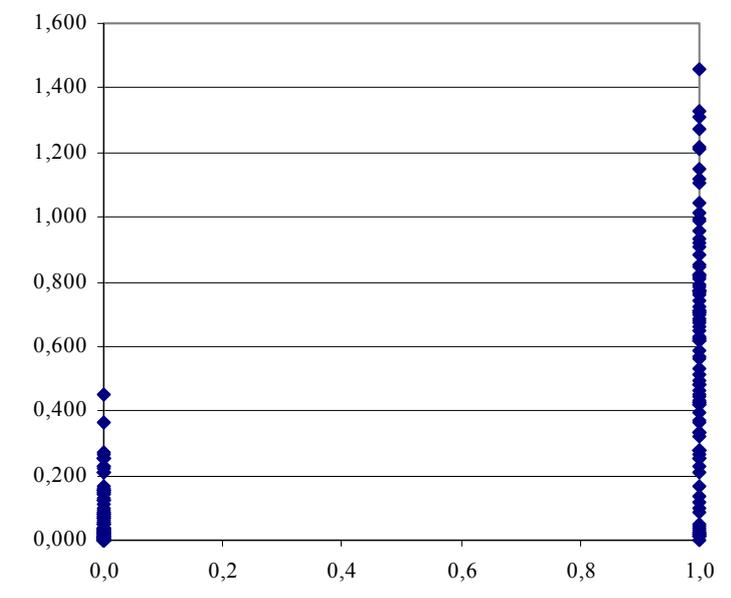
⁵ Przeworski, Álvarez, Cheibub y Limongi (2000) explican sus criterios de selección en su Capítulo Primero, en especial entre las páginas 13 y 36. Para elaborar mi clasificación he utilizado principalmente las que exponen en las páginas 59 a 69 y 107-108.

⁶ El índice representa publicaciones en el SCI por cada millar de habitantes. Su media es 0,29 y su desviación típica, 0,35.

⁷ El índice descrito antes –democracia plena en los últimos veinte años– es una variable dicotómica para la que “1” es democracia consolidada y “0” no democracia o no consolidada.

⁸ El modelo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) se expresa en la ecuación $y = 0,55x + 0,066$ (el error típico de la variable independiente es 0,03 y el de la constante de 0,02); el ajuste R^2 es de 0,55 y el error típico de la estimación de 0,2, con $N = 207$.

Figura 1.- Índice de Democracia y Productividad Científica (sobre la población del país)



La producción científica de cada país puede estar influida por su nivel de desarrollo, de modo que esa variable bruta mostraría una relación con una medida de la producción económica: de hecho su correlación con el producto interior bruto es muy alta, 0,932.⁹ Para cancelar a la vez el efecto del tamaño del país y de su nivel de desarrollo he preparado un *índice de productividad científica con respecto al producto interior bruto*, PUBLPIB.¹⁰ La relación se mantiene, aunque no tan fuerte: la correlación entre las variables es de 0,628 (significativa (0,000) al nivel 0,01 (bilateral) con N = 195) y la regresión muestra, también con claridad, que la diferencia de régimen incrementa en 32,57 el promedio de la productividad científica sobre el PIB.¹¹

⁹ Véase la Tabla 1. Las variables que utilizo son el número bruto de publicaciones, PUBLS, y el producto interior bruto en millones del estándar europeo de poder adquisitivo para 1990, PIBSPA90, la correlación es significativa (0,000) al nivel 0,01 (bilateral) con N = 200.

¹⁰ PUBLPIB correspondería al número de publicaciones por cada millón de SPA constantes del año 1990. Su promedio es de 23,9 y su desviación típica de 20,8.

¹¹ Compárese con el promedio de la variable dependiente en la nota anterior. La ecuación de la regresión MCO es $y = 32,05x + 12,06$ (el error típico de x es 2,863 y el de la constante, 1,89) con ajuste R^2 de 0,394 (err. típ. est. de 0,198) y N = 195.

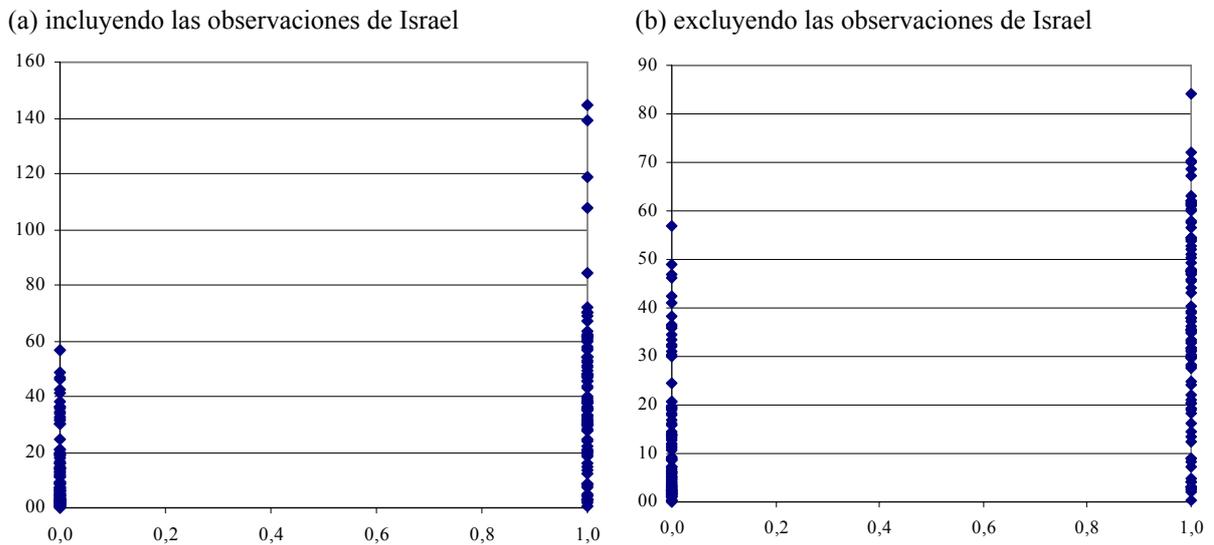
Tabla 1.- Principales índices de producción científica e índice de democracia

		PUBPC	PUBLPIB	PRZ20
PUBPC	Correlación de Pearson	1,000	,901**	,764**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	212	200	207
PUBLPIB	Correlación de Pearson	,901**	1,000	,628**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	200	200	195
PRZ20	Correlación de Pearson	,764**	,628**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	207	195	210

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La Figura 2(a) muestra el peso quizá excesivo de algunas observaciones sobre la variable dependiente: las cuatro superiores en la hilera de la derecha corresponden a Israel (que muestra un residuo tipificado superior a 3 para las cuatro observaciones). Es difícil de justificar la retirada de estas observaciones pese a ser un país anormalmente productivo (véase la Figura 2(b)); en todo caso, el modelo de regresión mejora (el ajuste R^2 es de 44,3 y el error típico de la estimación disminuye a 15,57) aunque apenas disminuye el promedio de la diferencia entre democracias y dictaduras, la influencia medida: a 27,94 publicaciones por millón de SPA.¹²

Figura 2.- Índice de Democracia y Productividad Científica (sobre el nivel de desarrollo)



Los modelos que he presentado muestran la influencia del régimen sobre la productividad científica de un país, incluso manteniendo constante su nivel de desarrollo, pero no permiten

¹² El promedio de PUBLPIB sin las observaciones de Israel es de 23,91 y su desv. típ. de 20,81, para un N = 191. La ecuación de la regresión MCO es $y = 27,94x + 12,06$ (el error típico de x es 2,281 y el de la constante, 1,48).

distinguir la relación del nivel de desarrollo con otros factores obvios como el gasto en investigación. En los siguientes modelos de regresión multivariable estudio esas influencias: en los dos primeros, PIB90PC es el producto interior bruto *per capita*,¹³ PRZ20 es el índice de democracia y la variable dependiente es de nuevo PUBPC, la *productividad científica con respecto a la población*. En los siguientes modelos corrijo la falta de linealidad del *producto interior bruto per capita* con la variable Q_PIB90P y pruebo la influencia de otras variables como el gasto general, el personal y el gasto público dedicados a la investigación.

La Tabla 2 presenta los valores de las correlaciones mutuas entre PUBPC, PIB90PC y PRZ20. El valor de la correlación entre PIB90PC y PUBPC es alto, de 0,79, como también son altos los valores de la correlación de estas variables con PRZ20. La relación entre el nivel de desarrollo y la democracia es bien conocida por la ciencia política desde que la advirtiera Seymour Lipset (1959) de modo que, según un razonamiento apresurado, la relación entre la democracia y la productividad científica podría estar enmascarando una relación más directa entre el nivel de desarrollo y esa productividad.¹⁴ Sin embargo, con la regresión que he presentado arriba del *índice de democracia*, PRZ20, sobre el de *productividad con respecto al producto interior bruto*, PIB90PC, he demostrado que la influencia de la democracia es independiente del nivel de desarrollo.¹⁵

Tabla 2.- Correlaciones entre la variable dependiente PUBPC y las independientes PIB90PC y PRZ20

		PUBPC	PIB90PC	PRZ20
PUBPC	Correlación de Pearson	1,000	0,799	0,764
	Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000
	N	212	200	207
PIB90PC	Correlación de Pearson	0,799	1,000	0,777
	Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000
	N	200	211	195
PRZ20	Correlación de Pearson	0,764	0,777	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	.
	N	207	195	210

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

¹³ En el estándar europeo de poder de compra (en valores constantes de 1990).

¹⁴ El trabajo de Lipset (1959) ha animado una profunda discusión en las ciencias sociales; para una revisión sobre el *état des affaires* véase Diamond (1993), Lipset (1994) o los citados Przeworski et alii (2000) y Maravall (1995).

¹⁵ En términos prácticos, esto significa que pese a las correlaciones los modelos de regresión con estas variables que presento a continuación no presentarán problemas de multicolinealidad, como mostraré.

Los resultados de la regresión de PIB90PC y PRZ20 sobre PUBPC son los siguientes:

Dependiente: PUBPC	PRZ20	PIB90PC	(Constante)	R ²	Error típico estimación	N
Coefficiente B	0,230	0,0365	-0,104	0,707	0,198	195
Error típico	(0,046)	(0,004)	(0,026)			

El valor del factor de inflación de la varianza (FIV) de las variables independientes (2,527 para ambas, 1,590 su raíz cuadrada) es aceptable.¹⁶ El modelo presenta dos problemas técnicos: el primero es, de nuevo, la influencia de Israel como caso extremo (*outlier*) por su gran productividad científica sobre su nivel de desarrollo. Tras retirar las observaciones correspondientes a este país el modelo apenas cambia:

Dependiente: PUBPC	PRZ20	PIB90PC	(Constante)	R ²	Error típico estimación	N
Coefficiente B	0,149	0,041	-0,126	0,773	0,163	191
Error típico	(0,038)	(0,003)	(0,022)			

Mejora el ajuste ($R^2 = 77,3\%$) y disminuye el error típico de la estimación; como era de esperar, disminuye el coeficiente B de la variable PRZ20 porque he retirado un país democrático y aumenta el de PIB90PC porque he retirado un país relativamente pobre.¹⁷ Pero no hay cambios en los rasgos generales del modelo.

El segundo de los problemas mencionados es la deficiente linealidad de la relación entre la variable PIB90PC y la dependiente: la producción científica aumenta con el nivel de desarrollo, pero se incrementa más cuanto más desarrollado está un país. Los resultados de la regresión de la variable corregida Q_PIB90P –que es PIB90PC elevada al cubo– sobre PUBPC aparecen en la Tabla 4 (pág.59). Se conservan los rasgos del modelo: la diferencia de régimen mejora en 0,33 el promedio de publicaciones en el SCI por cada mil habitantes¹⁸ cuando mantenemos constante el cubo del nivel de desarrollo (a igualdad de régimen, según el modelo, un país cuya renta *per capita* sea 1.000 SPA producirá 0,426 publicaciones por cada mil habitantes mientras que otro en el que sea 23.000 publicará 1,212).

De esta manera, el modelo muestra también la influencia separada del nivel de desarrollo y del régimen político en la productividad científica.

¹⁶ Lo que significa que apenas afecta a la precisión de la estimación. Para precaverme de la colinealidad, en los modelos siguientes he rechazado aquellos en que el FIV de alguna variable superaba un valor de 3 (o su raíz cuadrada un valor de 1,732). Sobre el uso de este indicador, véase Fox (1991). De la misma forma, he rechazado todos los modelos en que las variables dependientes tuvieran un nivel de significación bilateral de t superior a 0,000.

¹⁷ El factor FIV también se incrementó un tanto, a 2,583 (la raíz cuadrada de FIV = 1,607).

¹⁸ Compárese con el promedio de la variable PUBPC, 0,29.

La producción científica de un país, sin embargo, puede depender de otros factores que estén enmascarados por los anteriores. Las sociedades o los gobiernos pueden tomar decisiones diferentes sobre su esfuerzo investigador independientemente de su nivel de desarrollo (de la posibilidad que tienen de gastar, en definitiva) o de las características institucionales de sus regímenes políticos. El régimen político puede influir a través de, por ejemplo, el aumento del gasto, con lo que la productividad no se debería a la calidad de los arreglos institucionales – aunque este incremento del gasto con la democracia es esperable de acuerdo al argumento de esta tesis–. En la Tabla 3 muestro que, de hecho, se da una fuerte relación entre el índice de democracia y diferentes índices de *esfuerzo en investigación*,¹⁹ igual que se da una fuerte relación de éstos con el nivel de desarrollo (la relación con Q_PIB90P, de hecho, es lineal).

¹⁹ He incluido tres nuevas variables: **PERSPC**, un índice de *personal (investigadores y no investigadores) dedicado a investigación en equivalencia a dedicación plena* (edp) *por la población (cada 10 millones de hab.)*, cuyas media y desviación típica son 31.648,57 y 26.569,99; **GIDPC**, un índice de *gasto general en investigación y desarrollo por la población (en miles de SPA per capita)*, cuya media es 0,148 y cuya d.t. es 0,140, y **GOBPC**, un índice de *gasto del gobierno en investigación y desarrollo con respecto a la población del país (en miles de SPA per capita)*, y con media y d.t. de 0,071 y 0,057. El personal en equivalencia a dedicación plena es el número de jornadas completas que suman las horas de trabajo totales de cada persona empleada.

Tabla 3.- Correlaciones entre la variable dependiente, PUBPC, el índice de democracia, PRZ20, un indicador corregido de nivel de renta, Q_PIB90P, y diferentes indicadores de esfuerzo en investigación, PERS, GIDPC y GOBPC

		PUBPC	Q_PIB90P	PERSPC	GIDPC	GOBPC	PRZ20
PUBPC	Correlación de Pearson	1,000	0,743	0,609	0,785	0,755	0,764
	Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	212	200	120	140	87	207
Q_PIB90P	Correlación de Pearson	0,743	1,000	0,507	0,839	0,818	0,679
	Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	200	211	121	142	85	195
PERSPC	Correlación de Pearson	0,609	0,507	1,000	0,589	0,500	0,377
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	.	0,000	0,000	0,000
	N	120	121	126	109	73	122
GIDPC	Correlación de Pearson	0,785	0,839	0,589	1,000	0,901	0,653
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	.	0,000	0,000
	N	140	142	109	149	88	142
GOBPC	Correlación de Pearson	0,755	0,818	0,500	0,901	1,000	0,659
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	.	0,000
	N	87	85	73	88	88	87
PRZ20	Correlación de Pearson	0,764	0,679	0,377	0,653	0,659	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	.
	N	207	195	122	142	87	210

La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral) para todos estos resultados.

La Tabla 4 presenta los valores de los modelos de regresión; de nuevo la influencia del régimen sobre la producción científica es positiva e independiente del gasto *per capita*, del personal empleado o del gasto del gobierno en investigación, cada uno por separado.²⁰ Esta influencia independiente sugiere que, si bien el régimen puede ejercer una parte de su influencia a través del gasto, otra parte tiene relación con otras características de la democracia, quizá su organización institucional. De hecho, en el modelo en que se mantiene constante la influencia del gasto del gobierno, que podemos suponer más determinado por el régimen, el valor de R^2 disminuye en comparación con los otros modelos y el coeficiente de PRZ20 empeora; sin embargo, ambas variables explican la dependiente, y lo hacen por separado.²¹ En la misma tabla presento la versión de los modelos excluyendo a Israel: las relaciones se conservan en líneas generales —el

²⁰ Los índices de colinealidad se mantienen en valores aceptables; y los valores de R^2 son altos en todos los casos, en torno al 70%, lo que indica que el modelo explica una buena proporción de la varianza de la productividad.

²¹ El valor del factor FIV es bajo, de sólo 1,76 (su raíz cuadrada, 1,32). La variable que mide el gasto del gobierno es GOBPC.

régimen político influye sobre la producción científica a igualdad de todo lo demás— pese a que disminuya, como observábamos antes, el coeficiente de la variable que representa al régimen.

La fuerte colinealidad de las variables Q_PIB90P, PERSPC, GIDPC y GOBPC impide casi todos los modelos que incluyan dos de éstas con PRZ20 (o sin ella): el nivel de desarrollo parece operar, por tanto, a través de estos factores.²² Esta afirmación, como las precedentes sobre modelos con las tres variables que representan el esfuerzo, está limitada por la pérdida en el número de observaciones. Por un lado, disminuye el número de las que entran en los cálculos (en la Tabla 4 aparecen en la Columna N, a la derecha); por otro lado, se produce un sesgo de selección que excluye sobre todo a los países pobres y a las dictaduras, lo que altera el valor de los estimadores y limita las comparaciones entre los modelos.

²² El único modelo que incluye sin problemas a dos de estas variables (modelos 5a y 5b en la Tabla 4) no excluye a PRZ20 aunque su coeficiente B sea menor que el de los otros modelos; su R^2 mejora bastante al incluir PRZ20, de 70,9% [no presento los resultados de este modelo] a 75,0%.

Tabla 4.- Regresión del índice de productividad científica con respecto a la población, PUBPC, sobre el nivel de desarrollo y distintos indicadores de esfuerzo en investigación en distintos países

Modelo	PRZ20	Q_PIB90P	GIDPC	PERSPC	GOBPC	Constante	R2	(Error típico estimación)	N
1a	coeficiente (error típico)	0,331 (0,040)	0,0000775 (0,0000094)			0,045 (0,020)	0,688	(0,205)	195
2a	coeficiente (error típico)	0,231 (0,047)	1,427 (0,162)			0,016 (0,026)	0,675	(0,206)	139
3a	coeficiente (error típico)	0,413 (0,042)		0,0000560 0,00000087		-0,022 (0,033)	0,655	(0,212)	120
4a	coeficiente (error típico)	0,216 (0,054)			2,863 (0,474)	0,048 (0,033)	0,639	(0,189)	86
5a	coeficiente (error típico)	0,214 (0,047)	0,0000747 (0,0000134)	0,00000471 (0,00000103)		-0,0235 (0,0287)	0,750	(0,182)	118
1b	coeficiente (error típico)	0,243 (0,034)	0,0000933 (0,0000078)			0,041 (0,016)	0,764	(0,167)	191
2b	coeficiente (error típico)	0,198 (0,041)	1,434 (0,142)			0,016 (0,016)	0,714	(0,180)	136
3b	coeficiente (error típico)	0,372 (0,039)		0,00000614 (0,00000081)		-0,032 (0,031)	0,653	(0,205)	127
4b	coeficiente (error típico)	0,190 (0,050)			2,995 (0,431)	0,044 (0,030)	0,678	(0,171)	85
5b	coeficiente (error típico)	0,188 (0,044)	0,0000814 (0,0000124)	0,00000443 (0,00000095)		-0,021 (0,026)	0,777	(0,168)	117

a. Excluyendo los países menores de 1 millón de habitantes.

b. Excluyendo Israel y los países menores de 1 millón de habitantes.

El trabajo presentado en esta sección muestra, en resumen, la influencia del régimen político sobre la productividad científica independientemente del nivel de desarrollo de la sociedad o del gasto que ésta –o su gobierno– decidan dedicarle. La dificultad para distinguir la influencia de los niveles de desarrollo y de gasto en investigación sobre la productividad por los problemas de colinealidad supone que el esfuerzo que dedica una sociedad a la investigación científica depende de su riqueza relativa antes que de ningún otro factor, de modo que la diferencia de régimen

no parece influir en tal productividad a través del aumento del gasto ni del gasto del gobierno,²³ sino por rasgos de los regímenes que podrían incluir los factores institucionales. De este modo, el estudio sugiere que la democracia permitiría el desarrollo de las instituciones del sistema de ciencia que determinarían, a su vez, el aumento de la productividad investigadora.

En los capítulos siguientes estudio la influencia de esos factores institucionales examinando el caso de España en dos periodos diferentes, bajo un régimen dictatorial y bajo un régimen democrático. De acuerdo a las explicaciones de la sociología de la ciencia y al modelo heurístico que resulta de la teoría de principal-agente, me ocuparé de la influencia del régimen en el desarrollo de un sistema de recompensas de la ciencia y de las instituciones centrales de un sistema moderno, pero no descuidaré el papel de factores más coyunturales en ese desarrollo.

²³ Merecería la pena, con mejores datos, distinguir estas influencias por sectores de ejecución y no sólo por origen de los fondos, como he hecho. Intuyo que el régimen debe influir de forma diferente en el gasto ejecutado por los distintos sectores, en especial el sector gubernamental y las universidades.

CAPÍTULO IV

LA POLÍTICA CIENTÍFICA EN LA DICTADURA DEL GENERAL FRANCO Y SU REFORMA ENTRE 1958 Y 1971

“Un sentimiento que el científico asimila desde el principio mismo de su aprendizaje concierne a la pureza de la ciencia. (...) La función de ese sentimiento es preservar la autonomía de la ciencia, pues si se adoptan tales criterios extracientíficos del valor de la ciencia, como la presunta consonancia con doctrinas religiosas, la utilidad económica o la conveniencia política, la ciencia sólo se hace aceptable en la medida en que satisface tales criterios.” Merton, La ciencia y el orden social.¹

Los regímenes políticos influyen de manera diferente en la actividad científica y en su productividad y, como he demostrado en el capítulo anterior, esta diferencia no se debe al diferente desarrollo económico –como podría esperarse por la conocida relación entre la democracia y el desarrollo– ni al diferente esfuerzo de la sociedad en investigación. La razón para esa diferencia debe de estar, entonces, en lo que diferencia a las dictaduras de las democracias: en el Capítulo II he propuesto el peso de los diferentes arreglos institucionales, de aquello que define más íntimamente los regímenes. Como argumento he mostrado el delicado equilibrio que hay entre la esfera de la ciencia y la de la política en la producción de conocimiento verificado, entre los intereses de los científicos, las condiciones de esa producción, los intereses de los políticos y las demandas de la sociedad. He mostrado también cómo en los países democráticos las instituciones que sirven a su relación proceden de negociaciones entre los actores políticos en torno a los problemas generales de la autonomía científica y del control público: las instituciones de la democracia facilitan esa negociación de un contrato social de la ciencia más o menos metafórico. Las mismas herramientas institucionales contribuyen a limitar la arbitrariedad del poder del Estado sobre los científicos, a limitar la negligencia o la mala fe de los científicos o la colusión de éstos –entre sí o con los gobiernos frente a la sociedad– para incumplir el pacto tácito por el

¹ Merton (1977:347).

que se les paga; por esos mecanismos la sociedad puede forzar a un gobernante reticente a apoyar la actividad científica (y los científicos se han ganado a lo largo de los años la reputación de ser útiles a la sociedad). He mostrado, por fin, que dos organizaciones internacionales que influyeron mucho en la política científica de todos los países, la OCDE y la UNESCO, difundieron un modelo de política que reflejaba en parte –al seguir el de aquellos precedentes– tanto el espíritu de la relación como algunas de las instituciones en que se encarna.

En este capítulo expondré cómo ese *delicado equilibrio* fue también una preocupación en la política científica de la dictadura del general Franco. Sus responsables declararon la ciencia al servicio de la sociedad –en términos idénticos a los de las políticas modernas– y legítima la libertad de investigación. Sin embargo, las actuaciones efectivas y el desarrollo institucional inclinaron el fiel de la balanza hacia el control político y no hacia el lado de la eficacia de la investigación y las demandas de la sociedad. No hubo en este caso ninguna negociación entre la sociedad, el Estado o los científicos (si la hubo, entre el gobierno y los científicos, fue para pactar contra la sociedad y escamotearle el servicio que pagaba).

En lo que sigue ordenaré el material de acuerdo a tres de las contradicciones de la política científica franquista. La primera, la que enfrenta una defensa retórica de la libertad del investigador con un fuerte control ideológico y el uso de la Universidad y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, como instrumentos de ese control. Otra contradicción enfrenta el discurso de la necesidad de la *ciencia nacional como base del desarrollo económico* – discurso que comienza en la autarquía, pero que continúa en los años cincuenta con el *desarrollismo*– con la falta de esfuerzo presupuestario y el desinterés empresarial y social. La última contradicción está ligada a las anteriores. El franquismo tuvo un interés temprano por el desarrollo de su política científica y la llevó a cabo copiando las de países más avanzados y dejándose asesorar por las organizaciones internacionales. Las reformas se hicieron al paso de las innovaciones extranjeras. Sin embargo, faltaron elementos esenciales: los relacionados con los sistemas de incentivos de los científicos y con la *realimentación* de la sociedad sobre el sistema público de investigación. Así, los organismos científicos resultaron un oneroso decorado que no cumplía siquiera con el desarrollo económico o la creación de una ciencia nacional-católica.

1 La libertad del investigador y la ideología del régimen

La *libertad del investigador* es una figura retórica que aparece constantemente en el discurso de los responsables de la política científica franquista. Frente a ella, la práctica fue la del control ideológico de los investigadores en la Universidad y en el CSIC. El dictador, en un discurso ante el plenario del Consejo a mediados de los años 40, cita esa preocupación por la “legítima libertad” del científico:

“El régimen español no traba ni dificulta la legítima libertad científica pero quiere y exige que la actividad investigadora se subordine y ajuste a las necesidades espirituales y materiales de la nación (...). En esto consisten nuestras ansias de imperio”. (Memoria del CSIC, 1946-47).²

El dilema que enfrentan los dictadores, según Merton, está ilustrado aquí: el Estado tiene necesidad de los científicos para atender las necesidades materiales de la sociedad pero quiere subordinarlos, a la vez, a unas indefinidas *necesidades espirituales*.³

La solución de la paradoja en este caso –una justificación que no necesitaban hacer, sin embargo– consistió en declarar la ciencia franquista como la *verdadera ciencia*, despojada de ideología.^{4,5} Por un lado, porque era observante de una supuesta tradición científica española y de valores católicos universales. Por otro, y en esto no se distingue de los problemas de cualquier política científica moderna, porque se la pone al servicio de la sociedad. En un discurso de José Ibáñez Martín, Ministro de Educación, al plenario del CSIC de 1940, leemos su versión de la libertad científica:

“Como ocurre tantas veces, el paso de un régimen llamado liberal a un régimen de autoridad se caracteriza porque lo cerrado, restringido, encorsetado se hizo quebrar y floreció la libertad al servicio del Estado y de la Ciencia, que es libertad más verdadera y más alta que la rígida y estrecha canalización de las actividades científicas al servicio de unos investigadores demasiado libres”. (Memoria del CSIC, 1942).⁶

El Ministro de Educación Nacional era por sus estatutos Presidente del CSIC. En la sesión plenaria del año anterior había citado más explícitamente los elementos que hacían la ciencia del régimen “más verdadera”: “(...) *una ciencia católica, esto es, una ciencia que por sometida a la razón suprema del universo, por armonizada con la fe (...), alcance su más pura nota universal*” (Memoria del CSIC, 1940:29-53).⁷ La verdadera ciencia española habría sido agostada por las “herejías científicas” que era necesario liquidar. En el largo preámbulo a la Ley de Ordena-

² Santesmases y Muñoz (1993a:15-16). El informe de la OCDE de 1964, de pluma de un funcionario español, lo explica en los mismos términos: “Desde el principio se dieron pasos para que esta unión y centralización no redujeran la libertad o la iniciativa de investigación, sino que, por el contrario, deberían dar fuerza al trabajo individual de cada investigador y el colectivo de cada centro (...)” (OECD 1964:12).

³ Merton, en su artículo de 1938 “La ciencia y el orden social” (Merton 1977:355-368). Sobre el uso de la Universidad para la propaganda ideológica ver también Maravall (1978:98-100).

⁴ La paradoja la señalaron Santesmases y Muñoz (1993b:76), quienes hacen un análisis completo de la ideología de los políticos del régimen con respecto a la ciencia.

⁵ Merton advierte de esa forma de justificación con las mismas palabras: la ciencia de las dictaduras como el “resurgimiento de la verdadera ciencia” (1977:354).

⁶ Santesmases y Muñoz (1993a:13-14).

⁷ Santesmases y Muñoz (1993a:14).

ción de la Universidad de 1943,⁸ leemos una reconstrucción de la historia universitaria española que aclara cuáles son esas “herejías”:

“Vivíamos [en los primeros años del siglo XX] momentos de crisis y de ruina en que si la educación intelectual estaba desquiciada, había sucumbido también en manos de la libertad de Cátedra la educación moral y religiosa, y hasta el amor a la Patria se sentía con ominoso pudor, ahogado por la corriente extranjerizante, laica, fría, krausista y masónica de la Institución Libre, que se esforzaba por dominar el ámbito universitario.”

Después se cita el “pernicioso liberalismo pedagógico”, o la “desespañolización” como partes del problema. La universidad española, como sus organismos científicos, debía acatar esa amalgama ideológica nacional-católica, fascista y de nostalgia imperial y sus actividades debían someterse al dogma católico y a los ideales de la Falange. Este mandato está explícito en el articulado de la Ley:

“Artículo tercero. La Universidad, inspirándose en el sentido católico, consubstancial a la tradición universitaria española, acomodará sus enseñanzas a las del dogma y de la moral católica y a las normas del Derecho canónico vigente.

Artículo cuarto. La Universidad española, en armonía con los ideales del Estado nacionalsindicalista, ajustará sus enseñanzas y sus tareas educativas a los puntos programáticos del Movimiento.”

En el Consejo Superior de Investigaciones Científicas la situación era semejante, pese a que la ley que le dio origen fuera menos expeditiva en sus formas de control.⁹

El discurso general se puede resumir en que una tradición universitaria –católica e imperial– que había llevado a la Universidad y la ciencia españolas a lo más alto de su gloria habría sido destruida por una *herejía*; la *cruzada* del general Franco permitía restaurar la tradición con ayuda de la *Iglesia* y el *ejército* y garantizarla mediante la *Falange* y sus ideales.¹⁰

La ciencia del franquismo muestra los rasgos que Merton atribuyó a la ciencia de las dictaduras totalitarias. La ideología oficial imponía unos valores incompatibles con los del *ethos* científico que se contradecían con su necesidad de desarrollo tecnológico y económico –atizada por la autarquía–; la solución cognitiva era la de declarar a la ciencia del régimen la restauración de una ciencia “verdadera”.

⁸ Ley de 29 de julio de 1943 sobre Ordenación de la Universidad española, BOE 212, 31 de julio de 1943, páginas 7.406 a 7.431; también LOU.

⁹ En su preámbulo leemos: “*Tal empeño [el de renovar su “gloriosa tradición científica”] ha de cimentarse, ante todo, en la restauración de la clásica y cristiana unidad de las ciencias, destruida en el siglo XVIII. (...) Hay que imponer, en suma, al orden de la cultura, las ideas esenciales que han inspirado nuestro Glorioso Movimiento, en las que se conjugan las lecciones más puras de la tradición universal y católica con las exigencias de la modernidad*”.

¹⁰ Resumen del preámbulo a la Ley de Ordenación de la Universidad.

La política de la dictadura contradecía, además, los fundamentos del sistema científico, las instituciones y las garantías de su sistema de recompensas, como explico a continuación. El sistema de incentivos estaba viciado en sus elementos centrales y los investigadores carecían de estímulos para hacer una buena carrera. En la sección siguiente muestro los medios legales y políticos con que la dictadura se aseguraba el control ideológico al coste de pervertir el sistema científico.

1.1 Forma legal del control ideológico y límites a la autonomía científica

La Universidad y el CSIC se convirtieron en herramientas del control ideológico de la dictadura, que ordenó detalladamente el funcionamiento de la primera y puso al segundo muy cerca del poder político.¹¹ Además de la limitación general de las libertades públicas, estas instituciones sufrieron la de aquellas esenciales para su funcionamiento, la *libertad de cátedra* y la *libertad de expresión* y las relacionadas. La ideología del régimen ya limitaba implícitamente los sujetos que los investigadores podían elegir con lo que se ponía límites *ex ante* a una de sus necesidades básicas, la libre elección de temas. Esa restricción se hacía bien explícita en los textos legales, como hemos visto, pero también en su articulado.

La LOU se preocupaba de que los profesores enseñaran de acuerdo a la doctrina de la Iglesia y los principios del Movimiento Nacional. La enseñanza universitaria era monopolio del Estado, aunque se otorgó a la Iglesia la posibilidad de crear universidades y se concedió a la Falange la de crear Colegios Mayores Universitarios, entidades de adscripción obligatoria para los estudiantes y que impartían algunos cursos. Se les encargó la enseñanza de la religión y la formación política, que se hicieron materias obligatorias.¹² Los programas de las Facultades y su organización eran revisados por el gobierno y aprobados por decreto del Consejo de Ministros (disposición transitoria 2ª). Los programas de curso de cada asignatura eran presentados al Rector por cada catedrático y debían enseñarse “*de acuerdo con las normas inspiradoras del Estado*” (art. 58).

Las faltas de disciplina eran otra de las formas de control ideológico: aparte de las de carácter administrativo o docente, las faltas podían ser “*de carácter religioso-moral*”, o “*político*” (cap. XIII, art. 101). Las sanciones eran propuestas por el Rector e impuestas por el Ministro de Educación; se podía llegar a la expulsión del profesor. El Estado limitaba de este modo la capacidad del colectivo de los científicos de asegurarse el *control de acceso* de sus miembros o

¹¹ Los colegios profesionales tuvieron el mismo papel en la España franquista. Rodríguez y De Miguel (1990) explican el uso del Colegio de Médicos por el franquismo para garantizarse la lealtad de una profesión tradicionalmente librepensadora y liberal. La injerencia del Estado en el control propio de los profesionales médicos pudo haber producido una distorsión semejante a la que describo entre los investigadores.

¹² Capítulo II y artículos 9, 32 y 33 de la LOU, y Decreto de Enseñanza Religiosa.

quién debía pertenecer a la disciplina. Pero esta intromisión se dejaba sentir en todo el texto de la Ley de Ordenación de la Universidad: en esto era muy explícita. Ya en el *preámbulo* advierte:

“(…) una verdadera reforma universitaria reclama espíritu nuevo en las personas encargadas de llevarla a la realidad. La Ley exige condiciones rigurosas para el acceso a la Cátedra y subraya la responsabilidad del que, por vocación, ha de consagrarse a la formación intelectual de las futuras generaciones”.

Entre las *condiciones rigurosas* figuraba “La firme adhesión a los principios fundamentales del Estado, acreditada mediante certificación de la Secretaria General del Movimiento” (art. 58) que, pese a la relajación en la práctica, duró hasta los últimos años.

Todas las autoridades universitarias eran elegidas o refrendadas por el Ministerio de Educación Nacional. Se elegía al Rector de entre los catedráticos *militantes de Falange*. Era el “Jefe de la Universidad” y proponía todos los órganos académicos, que actuaban como sus delegados; tanto el Claustro como la Junta de Gobierno eran sólo órganos consultivos. El ingreso al cuerpo de catedráticos numerarios, funcionarios del Estado, se hacía por oposición “(…) ante Tribunal nombrado por el Ministerio de Educación Nacional y constituido por cinco miembros” (art. 58). El cuarto de sus requisitos demandaba del candidato “la firme adhesión a los principios fundamentales del Estado, acreditada mediante certificación de la Secretaria General del Movimiento”. En el caso de los Profesores Adjuntos se exigió ese mismo requisito (art. 62).¹³

La política de control comenzó con la Guerra Civil, con la represión y depuración de los profesores por motivos ideológicos lo que se unió a la desaparición física o la emigración de algunos.¹⁴ El número de profesores reemplazados difiere entre los autores. Maravall cita datos del gobierno según los cuales el 56 por ciento de los catedráticos activos en 1944, 155, ingresó entre 1939 y ese año (1978:99).¹⁵ La provisión de las vacantes y de nuevas plazas se hizo en un primer momento mediante “tribunales de emergencia” (que Peset llama “*oposiciones patrióticas*”(1986:38)); después, mediante oposiciones en que, como hemos visto, los tribunales eran elegidos por el Ministerio. Un resultado general fue un envejecimiento de la población de catedráticos y la desaparición de aquellos más jóvenes que se habían formado, en parte, en el ambiente investigador de la Junta (López García 1997a:223-).

¹³ El de la “*firme adhesión*” se escribió antes que los de méritos científicos o docentes.

¹⁴ Ash (1999) lo denomina “circulación de élites” en su estudio de los cambios de régimen en Alemania en 1933, 1945 y 1990. En el caso español, es escasa la bibliografía sobre la calidad de los reemplazados, o sobre el impacto que tuvo su expulsión sobre el incipiente sistema de investigación. Sobre la organización y la labor de los exiliados en el extranjero (y su influencia en la carrera de varios investigadores relevantes como Severo Ochoa o Blas Cabrera), véase, por ejemplo, Giral (1994) y López García (1997a).

¹⁵ Sánchez Ferrer acepta la cifra de 195 profesores en el exilio (de los que 96 eran catedráticos), pero señala la gran variación entre las fuentes (1996:38).

Si las oposiciones sirvieron al régimen para afianzar su poder sobre las universidades en los primeros años, más adelante fueron utilizadas por distintos grupos académicos o *familias políticas* del franquismo para favorecer a sus candidatos.¹⁶ El colectivo de los profesores comenzó a gozar pronto de una extensa autonomía *de facto* a cambio de su aquiescencia política. Buena parte de los catedráticos se convirtió en un grupo poderoso en simbiosis con el Ministerio de Educación: eran funcionarios vitalicios sin dedicación plena y con cierto prestigio social –lo que les permitía el ejercicio profesional fuera de su cátedra–. Nunca hubo expulsiones por razones docentes o profesionales pero sí las hubo por razones políticas.¹⁷ Aún a la altura de 1957 una Orden Ministerial del ministro Rubio García-Mina recurría como rutina al requisito de ingreso de “*Estar depurados favorablemente, cuando se trate de solicitantes que el 18 de julio de 1936 ostentaran la condición de funcionarios públicos*” (Orden de 31 mayo de 1957). El régimen utilizó su poder para el control ideológico pero no lo hizo para exigir a los catedráticos su cumplimiento profesional: su paradójica *autonomía* consistía *de facto* en el descuido por parte del Estado.

Tal como estaba organizado, el *filtrado* no garantizaba la selección de docentes de calidad ni preocupados por la investigación. Por un lado, el *mérito* era secundario en las oposiciones, única institución de un sistema de incentivos muy básico: su corrupción por el clientelismo terminó de quitarle sentido. Por otro, el Estado no dotaba suficientemente la investigación universitaria.¹⁸ Con esto se ponía dificultades a los profesores con vocación investigadora y se enviaba a todos la *señal* de que la investigación –pese a estar escrita en la ley– no era parte de sus obligaciones y que la calidad docente no era necesaria para conservar su estatus. La escasa investigación científica se hacía por excepciones individuales o por profesores que tenían también plaza en el CSIC, cuyos medios utilizaban. La consecuencia era el fracaso del sistema de recompensas y la falta de incentivos para los investigadores y el resultado fue la falta de calidad de la Universidad.

La legislación que fundó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas no fue tan precisa en los requisitos ideológicos en su funcionamiento interno ni en las normas de ingreso de sus investigadores.¹⁹ Aunque por decretos de 1945 y 1947 se habían establecido las categorías

¹⁶ Sánchez Ferrer (1996:77-89); las oposiciones se manipularon sistemáticamente durante todo el franquismo y sostenían lo que este autor llama *redes de patronaje*.

¹⁷ Maravall (1978) y Sánchez Ferrer (1996).

¹⁸ La proporción de la investigación universitaria en el PIB era un 0,01%, entre diez y cuarenta veces menor en España que en Italia, Estados Unidos, Alemania y el Reino Unido.

¹⁹ Ley de 24 de noviembre de 1939, creando el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, BOE de 28 de noviembre, 332:6.668-71; Decreto de 10 de febrero de 1940 regulando el funcionamiento del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, BOE, 17 de febrero, 48:1.201-3; Ley de 22 de julio de 1942 por la que se modifican algunos artículos de la de 24 de noviembre de 1939, BOE, 7 de agosto, 330: 5.842-44; Decreto de 16 de diciembre de 1942, BOE, 29 de diciembre, 363; y Decreto de 26 de enero de 1944, BOE, 8 de febrero, 39.

de Colaborador Científico e Investigador y sus normas de acceso (por oposición interna),²⁰ hasta el año 1951 el Consejo careció de un reglamento que definiera claramente la forma de acceso de su personal investigador.²¹

El Presidente (su Presidente *nato* era el Ministro de Educación Nacional) tenía así el control completo de esta organización jerárquica y un poder arbitrario sobre el personal científico, al menos en los primeros años.²² De este modo el control ideológico se ejercía de forma directa. En el artículo segundo de la ley de reforma leemos que el CSIC “(...) *funcionará bajo el alto Patronato del Jefe del Estado y Caudillo de España, y, en su representación, será Presidente nato del mismo el Ministro de Educación Nacional.*”²³ Pese a ese “alto patronato”, en los primeros años el ministro José Ibáñez Martín delegó la dirección en su Secretario General, José María Albareda. Albareda había concebido el organismo y gozaba de la confianza de Ibáñez: ambos eran miembros del Opus Dei desde su comienzo y formaban parte del círculo cercano a su fundador.²⁴ La ideología de ambos, bien ilustrada en los preámbulos a las leyes de Ordenación Universitaria y de Creación del CSIC, era prácticamente la misma: católica, antiliberal y fuertemente conservadora.²⁵

Albareda rigió el Consejo hasta su muerte en 1966 como un pequeño dictador paternalista: controlaba todos los aspectos de su funcionamiento. La selección de personal en los primeros años estuvo directamente bajo su control o el del ministro. Prescindió de la mayor parte de los científicos de la Junta de Ampliación de Estudios y reclutó a tiempo parcial profesores universitarios de ideología afín de entre un colectivo que ya estaba siendo *depurado*. La depuración le sirvió de herramienta para desmontar la Junta, cuyo espíritu liberal le impedía reconocer sus logros. Su personal estaba entre los *sospechosos* de colaboración con el gobierno de la República, todos aquellos que fueran funcionarios el 18 de julio de 1939 o hubieran permanecido en

²⁰ Decretos de 4 de julio de 1945 (BOE 15 de julio) por el que se crean plazas de colaboradores científicos en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; y de 23 de mayo de 1947 (BOE de 22 de junio) por el que se establecen plazas de investigadores en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

²¹ Decretos de 13 de julio de 1951 y de 6 de junio de 1958. Los primeros *Colaboradores Científicos* ingresaron en 1946 y los primeros *Investigadores Científicos* en 1949; véase González Blasco y Jiménez Blanco (1979:139).

²² El reglamento posterior limitó su discrecionalidad, al menos sobre el papel. Explico la organización en la sección 3.1, página 87.

²³ Ley de 22 de julio de 1942 por la que se modifican algunos artículos de la de 24 de noviembre de 1939, BOE, 7 de agosto, págs. 5.842-44.

²⁴ Durante la Guerra Civil se habían refugiado en la embajada de Chile en Madrid (véase Santesmases y Muñoz (1993b)). Albareda elaboró la ley de fundación del Consejo “(...) *en estrecho contacto con el ministro de Educación Nacional, José Ibáñez-Martín*” (pág. 73), y por encargo suyo. A su pertenencia al Opus Dei se debió el fuerte ascendente del Secretario en la política científica y en su reforma cuando su *familia* política logró el poder desde mediados de los años cincuenta.

²⁵ Sobre la ideología de Albareda y de Ibáñez Martín, véase Sánchez Ron (1992), Santesmases (1998) y Santesmases y Muñoz (1993b).

Madrid durante la Guerra. López García (1997a) precisa que de 316 miembros de la Junta en 1934 sólo se habían reincorporado 15 en 1941. Igual que en la Universidad, las disciplinas que quedaron más mermadas fueron las Ciencias Naturales, cuyos miembros eran en general más cercanos a las ideas liberales y a la República. Por fin, el CSIC organizó la *carrera investigadora* que he citado para el personal interno, que dificultaba el acceso a investigadores de otras procedencias. En el informe que la OCDE publicó sobre España en el año 1964 se señala que, “*Aunque creada por el Estado, la nueva institución pronto adquirió su propia personalidad y hoy goza una absoluta independencia en la elección de sus miembros, la creación de nuevos institutos y el desarrollo y modificación de sus centros*”.²⁶

Pese a la retórica, el control ideológico no alcanzó a las decisiones sobre las áreas científicas, al menos como lo hizo en otras dictaduras.²⁷ El CSIC sólo creó algún instituto de “Ciencias Sagradas” y, a pesar de que el tronco del árbol que le sirve de anagrama y que simboliza las diferentes disciplinas llevara el rótulo “Teología”, no se presionó a las ciencias naturales con la “*guía suprema del dogma y la moral católicas*” como reclamaba la LOU: el control ideológico se dio a través del control de los investigadores y la decisión sobre las áreas a cultivar dependió del poder de las distintas *familias* o clientelas y del poder y la decisión definitiva de Albareda.

Un último límite ideológico se debía a la autarquía y a la ideología del “interés nacional”. El Patronato “Juan de la Cierva”, aunque favorecido en su financiación desde 1946 por esa ideología, se veía especialmente limitado por ella. Siguiendo la doctrina de su Presidente Suanzes, Ministro de Industria y Presidente del INI, derrochaba sus escasísimos medios y su menguado personal en investigaciones llamadas de “valorización” que intentaban sacar partido a materias primas nacionales y fundar tecnológicamente la sustitución de importaciones. Aún cuando tenían un éxito técnico fallaban al transferirse al mercado. En algunos sectores, como el carbón, las empresas se veían obligadas a financiar mediante exacciones parafiscales investigaciones que sólo eran del interés del INI y sin utilidad en la mayoría de los casos. Esta política de desarrollo económico por sustitución de importaciones fue una prolongación de la *economía de guerra* en la investigación técnica hasta los años 50.

1.2 *Efectos sobre el sistema de recompensas de la ideología del franquismo y de sus medios de control*

La imposición ideológica de la dictadura en la Universidad fue cediendo con el paso del tiempo; en algunos aspectos, como en la *formación política y religiosa* de los estudiantes, nunca

²⁶ OECD (1964:13). No se puede considerar este informe como una evaluación sino como un trabajo preliminar a los informes de 1968 y 1971 preparado por el *funcionario de enlace* español.

²⁷ Como en el caso de la genética en la Unión Soviética bajo Stalin. En Solingen (ed.) (1994) se discuten ejemplos de varias dictaduras totalitarias.

llegó a tener éxito. Con el cambio en la coalición gobernante y la nueva intención de basar el régimen en una *legitimidad de ejercicio*,²⁸ la dictadura se retiró en buena medida de la vigilancia directa del sistema universitario y científico. Pero nunca entregó por completo sus medios de control y, de hecho, los utilizó en la represión de la movilización universitaria en los últimos años.²⁹ La imposición ideológica es la faceta en que las políticas científicas de las dictaduras se asemejan más a la explicación de Merton: si sus valores contradicen los resultados de la ciencia –o sus valores, si existen– entonces limitarán su actividad. Un ejemplo reciente sería el Afganistán de los talibanes. En mi explicación me interesa más mostrar el mecanismo por el que la ideología de un régimen puede atacar la actividad científica –al limitar el *sistema de recompensas* e interferir en el *ciclo de crédito*– y cómo la arbitrariedad que introduce en el sistema pone las bases para otras formas de corrupción.

Los científicos nunca contaron con garantías de que su autonomía profesional sería respetada. Ni siquiera aquellos que no eran *sospechosos*. El poder que el Estado se reservaba para su control ideológico sobre instituciones importantes del sistema científico, como los tribunales de oposición a cátedra por ejemplo, limitaba dos elementos básicos del sistema de recompensas: el control individual sobre los temas de investigación y la garantía de que la carrera se valoraría de acuerdo al mérito. Esta limitación podía poner en peligro la recompensa diferida y restaba interés por una carrera científica. Por otro lado, se limitaba la capacidad de control colectivo sobre las afirmaciones científicas y sobre la valoración de los colegas (en concreto en su *acceso* a la profesión); limitaba en suma el control colegiado sobre los elementos del sistema científico.

Si la carrera del investigador se va a juzgar con criterios diferentes a los de su disciplina por colegas que han sido juzgados de la misma forma –para formar parte, por ejemplo, de un tribunal– disminuyen sus incentivos para hacer trabajo científico. Para el investigador vocacional la mejor opción es salir del sistema o no entrar en él: cambiar de empleo o emigrar, si existe la alternativa. Pero esto produce un círculo vicioso de merma de calidad, marcha de buenos investigadores y nueva merma de calidad. Esto sucedió de hecho en España tras la Guerra Civil.

En la Sección 3 trataré los problemas que produjo la falta de algunas de las instituciones del sistema de incentivos científico y cómo la reforma que comenzó hacia 1958 no logró resolverlos. En la sección siguiente me ocupo de la contradicción entre el discurso del *desarrollo por la ciencia*, muy coherente con la ideología del régimen, y la falta de esfuerzo real.

²⁸ Antes que en una *legitimidad de origen*; ver Aguilar (1996). La *legitimidad de ejercicio* se basa en la capacidad técnica para dar solución a los problemas de la sociedad.

²⁹ Se reprimió principalmente el movimiento estudiantil, pero no sólo; sobre esta represión ver Maravall (1978), en especial el capítulo 5.

2 El gasto en investigación y el desarrollo de una *ciencia nacional*

“La labor científica que promete un beneficio práctico directo para el partido nazi o el Tercer Reich debe promoverse por encima de todo, y los fondos para investigación deben ser reasignados de acuerdo con esta política.” Merton, *La ciencia y el orden social*.³⁰

La Ley de Creación del CSIC enfatizaba la puesta de la ciencia al servicio de la sociedad. Recogía la influencia de las ideas de los economistas, Schumpeter entre otros, para quienes el gasto en investigación es una inversión que produce desarrollo económico:

“España, que siente renovada su vida nacional a impulsos de una vigorosa exaltación Patria, quiere sistematizar la investigación, aplicarla a desarrollar e independizar la economía nacional, y colocar la organización científico-técnica, en el primer plano de los problemas nacionales.”³¹

Como hemos visto, la “libertad científica” tal como se había entendido hasta entonces era sólo un obstáculo para ello: la verdadera libertad, como la verdadera ciencia, debía ser la que promovía el franquismo. A cambio de esa subordinación, tanto esta ley como la de Principios Fundamentales de 1958 declaraban que el fomento y la protección de la ciencia eran obligaciones del Estado. Esto no era una novedad en 1939, aunque sí un rasgo moderno: no se hacía más que imitar con poco retraso modelos extranjeros.

Este discurso grandilocuente del *desarrollo por la ciencia* sobrevivió al periodo de autarquía. Sus autores pertenecían al *Opus Dei*, que se vio favorecido en los cambios de la coalición gobernante a finales de los años cincuenta. Sus ideas se convirtieron en la médula de la ideología de los *tecnócratas* durante el *desarrollismo* que sólo renunciaron a la retórica de una *ciencia nacional y católica*.³² Para estas élites, como para los técnicos de la OCDE con los que tomaron contacto desde mediados de los años cincuenta, la ciencia era la *magia del progreso técnico* (OECD 1968:5).

Sin embargo, como señalé en la Introducción, el gasto fue siempre muy insuficiente. El gasto del Estado tenía *techos* políticos que limitaban su crecimiento; paradójicamente, las partidas dedicadas a investigación científica crecieron durante toda la dictadura con más rapidez que los

³⁰ Merton (1977:342).

³¹ Ley de Creación del CSIC, exposición de motivos, párr. 6°. En su párrafo 3° leemos como una de las funciones del Consejo “(...) insertar a las ciencias en la marcha normal y progresiva de nuestra historia y en la elevación de nuestra técnica, y vincular la producción científica al servicio de los intereses espirituales y materiales de la Patria”.

Presupuestos Generales y superaron sus propios *techos*. En lo que sigue me ocuparé de la evolución de los gastos y subrayaré que, más que su proporción sobre el conjunto de la economía, su problema fue su deficiente distribución y su ineficacia: así, por ejemplo, la investigación universitaria fue dejada de lado –cuando es una parte importante de la investigación en los países de modelo–. Por su parte el sector privado, protegido por las aduanas y con bajos costes de mano de obra, no se preocupó apenas por la investigación y el Estado no fue capaz de fomentarla en las empresas, más allá de las de su propiedad. En lo que sigue, me ocupo de los avatares de ese gasto limitado y desordenado.

2.1 “Repartirse la penuria”: límites al crecimiento del gasto

Las primeras cifras estadísticas fiables sobre el gasto de investigación en España, de 1964, cuantificaron la miseria: en conjunto, un 0,2% del Producto Interior Bruto. Aunque probablemente se subestimó, al no valorarse correctamente el gasto en las empresas (OCDE 1971a), los datos recientes con el PIB corregido aún rebajan la proporción a un 0,13% para ese año.³³ Las estadísticas sobre el gasto en investigación distinguen cuatro sectores de *origen de los fondos* (el de la Administración Pública, el de la Enseñanza Superior, el de las Empresas y las Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL) y el del Extranjero) y cuatro sectores *ejecutores de la investigación* (Administración Pública, Enseñanza Superior, Empresas e IPSFL). Durante el franquismo el gasto fue escaso en todos los sectores: la Administración y las Empresas –en parte del Estado– gastaban una cantidad semejante y en todo caso pequeña y el sector de la Enseñanza Superior apenas aparecía como ejecutor (menos de un 0,00% del PIB en 1967 y 1969).

El dato de aquella primera estimación permitía por vez primera comparar con otros países de la organización (ver Tabla 5). Puesto que no se tenía un patrón del gasto óptimo de los países, la comparación servía para evaluar la diferencia con aquellos semejantes o que sirvieran de modelo, entre ellos los de la Comunidad Económica Europea (CEE) en la que España aspiraba a ingresar.

La proporción sobre el PIB creció en los años siguientes, como vemos en la Tabla 6, aunque lentamente. En 1975 llegó al 0,34% por el crecimiento del gasto estatal (principalmente del que vertía en la Enseñanza Superior) y del privado (un poco mayor). Pero esa cantidad era aún muy pequeña comparada con la recomendación de la OCDE para los países en vías de desarrollo,

³² En los estudios de políticas científicas se llama *desarrollismo*, precisamente, a la idea de que la ciencia produce desarrollo económico. En mi texto he procurado evitar la confusión entre el significado que se le da en la historiografía española y éste más general.

³³ INE (1999:169); en adelante utilizaré las series de esta publicación en los datos generales entre los años 1964 y 1997 para guardar la coherencia (salvo donde se indique), pese a que hasta 1989 subestiman sistemáticamente el gasto en la Universidad (OECD 1999:19).

alrededor de un 1%, o para los países industrializados, un 2%.³⁴ Los evaluadores de la OCDE explicaban la fragilidad del entonces fuerte crecimiento económico español por la pobre formación del capital humano. Para estos técnicos, la formación podía mejorarse en adelante mediante la inversión en investigación –sobre todo en la Universidad– y podía haber sido mejor si se hubiera invertido antes.

Tabla 5.- Proporción del gasto bruto en investigación sobre el PIB en los países de la OCDE (1963 ó 1964)

	% PIBpm ⁽¹⁾	Personal investigador
Estados Unidos	3,3	469.500
Gran Bretaña	2,3	59.415
Países Bajos	1,9	9.257
Francia	1,6	32.530
Suecia	1,5	16.525
Alemania	1,4	33.382
Japón	1,4	114.839
Canadá	1,1	13.425
Bélgica	1,0	5.536
Noruega	0,7	2.293
Italia	0,6	19.415
Irlanda	0,5	848
Turquía	0,4	..
Austria	0,3	2.032
– España	0,2	3.864
Grecia	0,2	822
Portugal	0,2	1.134

⁽¹⁾ Producto Interior Bruto a precios de mercado
Fuente: OCDE (1971:102)

El gasto en investigación en el sector de las Empresas

Del conjunto del gasto español, una mitad procedía de la Administración y la otra de las Empresas; la razón entre ambos sectores (49/49 hacia el año 1969) apenas ha variado hasta hoy, como vemos en la Tabla 6. Sin embargo, las columnas de *ejecución del gasto* muestran cómo una parte de la investigación de las empresas se ejecutaba en los organismos de la Administración. Se trata de la que se hacía en los institutos del Patronato “Juan de la Cierva” del CSIC y que se financiaba con tasas parafiscales de varios sectores (principalmente el carbón, el cemento y el acero).³⁵ La diferencia entre lo que las empresas aportaban al conjunto y lo que se gastaba en ellas era en 1967 de un 20% del total de sus gastos de investigación, 425 de los 1.980 millones de pesetas. La proporción fue disminuyendo con el tiempo porque, en primer lugar, desde

³⁴ La OCDE se remite a su vez a las recomendaciones de la ONU (OECD 1968:203).

³⁵ La referencia más completa sobre este asunto es López García (1994).

1968 el gobierno apoyó la investigación industrial, pública y privada, a través del Fondo Nacional (como había hecho desde 1966 con las recién creadas *asociaciones de investigación*)³⁶ y porque, en segundo lugar, desde 1970 desaparecieron las exacciones parafiscales. Desde 1972 la diferencia fue positiva a favor del sector de las empresas.

Este cambio refleja el cambio de criterio del gobierno, que comenzó a fomentar la investigación industrial en las propias empresas, comenzando por las del Instituto Nacional de Industria (INI).³⁷

Tabla 6.- Gastos en actividades de I+D (1964–1976) en proporción al Producto Interior Bruto y como porcentajes del total por sectores.

Años	Ejecución del Gasto					Origen de los Fondos			
	Gasto total	Admón. Pública	Enseñanza Superior	Empresas	IPSFL (1)	Admón. Pública	Empresas	IPSFL	Extranjero
	% PIBpm (2)	%	%	%	%	%	%	%	%
1964	0,13	68,08	6,46	25,46
1965									
1966									
1967	0,19	52,56	3,04	44,40	...	42,0	56,4	...	1,6
1968									
1969	0,19	55,79	3,51	40,71	...	51,8	47,3	...	0,9
1970	0,21	54,04	3,57	42,33	...	51,7	44,5	2,8	1,0
1971	0,27	45,68	10,54	43,78	...	54,6	44,1	0,5	0,8
1972	0,28	46,44	7,50	46,05	...	52,6	45,9	0,4	1,0
1973	0,29	40,34	6,23	52,20	1,23	46,3	50,8	1,3	1,6
1974	0,31	35,55	5,23	57,10	1,53	39,9	56,5	1,6	2,0
1975	0,35	35,65	7,13	57,21	...	42,7	52,8	3,1	1,4
1976	0,34	35,85	6,18	57,50	0,47	41,8	53,4	3,3	1,5

(1) Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro. (2) Producto Interior Bruto a precios de mercado.

Fuente: INE (1999:168-9). Los datos del año 1964 son imprecisos debido a la cobertura de la encuesta en las empresas.

La necesidad de la investigación se hacía patente en el déficit de la balanza tecnológica: entre 120 y 130 millones de dólares en 1964, un 0,45% y 0,48% del PNB, lo que triplicaba el gasto en investigación (OCDE 1971:68). La importación de tecnología se explica en parte por la instalación de multinacionales extranjeras que compraban las patentes a sus casas matrices (con la intención de producir sólo para el protegido mercado interior) y en parte por la demanda de

³⁶ El Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica fue creado en 1964 (Decreto 3199/1964); por el Decreto 1410/1968 se regularon los Planes Concertados de Investigación con empresas privadas, con cargo al Fondo. Véase también CAICYT (1976:9-13).

³⁷ Sanz (1997) describe esta evolución en su Capítulo 4º, en concreto en las páginas 136 a 148. Ver también López García (1997 y 1999).

los industriales españoles que comenzaban a perder su tradicional desinterés (pese a seguir protegidos en parte por los aranceles). La demanda de *investigación terminada*, de patentes por ejemplo, no encontraba oferta de los centros públicos ni de la enseñanza superior, ya fuera porque esa oferta era escasa (casi nula en la Universidad) o porque la calidad era deficiente. Esta situación no cambió a lo largo de la dictadura. La razón por la que los industriales españoles prefirieron la importación al desarrollo de investigación propia pudo ser, por un lado, el pequeño tamaño promedio de las empresas españolas, aunque esta circunstancia no dificultó a la larga la creación y relativo éxito de las *asociaciones de investigación*.³⁸ Por otro lado, la razón pudo ser la deficiente oferta, en número y en calidad, de titulados superiores y entre estos de los formados en la investigación, pese a ser una mano de obra barata, en comparación con sus colegas extranjeros. La poca competencia con el mercado internacional debida a las protecciones arancelarias puede explicar por qué las empresas no se preocuparon de la investigación y el desarrollo durante un tiempo;³⁹ pero no explica por qué no hicieron su propia investigación ni acudieron a la del Estado o las universidades cuando por fin se vieron acuciadas a mejorar la calidad de sus productos.

Las empresas no tenían un cuerpo de titulados formados en la investigación que pudieran aprender de la tecnología comprada y sacarle partido, ni experiencia en gestión de la ciencia industrial: la universidad española no facilitaba ese personal. Como consecuencia, se mantenía un círculo vicioso de dependencia tecnológica que las políticas del gobierno —su peculiar *sustitución de importaciones* científica— no fueron capaces de romper.

La mayor parte de la aportación pública al total se ejecutaba en la propia administración. A la debilidad del gasto se unía su mala organización, como revelaron los informes que presentó la OCDE en los años sesenta por encargo del gobierno español.⁴⁰ La proliferación de centros hacía que no alcanzaran la “*dimensión crítica*”, la cantidad de personal y el volumen de gasto que les permitiera hacer investigación, y así su producción estaba por debajo de lo que se podía esperar de ellos (OECD 1968:212 y OCDE 1971a:31). Los medios de trabajo por cada investigador eran considerados insuficientes por la OCDE, tanto en el número de asistentes como en su financiación (1.260.000 pesetas anuales como promedio en 1968).⁴¹ En la Tabla 7 presento la evolución de esos medios de trabajo para el conjunto de la investigación y por sectores de ejecución (en

³⁸ Entre 1961 y 1974, al amparo del Decreto 1765/1961, se crearon 20 de estas asociaciones en distintos sectores (CAICYT 1976:179).

³⁹ Es uno de los argumentos de la OCDE (1971), pero también una preocupación del gobierno (Comisaría del Plan de Desarrollo 1967:secs. 2.5 y 3.4).

⁴⁰ Principalmente OECD (1968) y OCDE (1971).

⁴¹ O aún menos; “*Si nos limitamos al gasto en I+D como tal (...) —un cálculo que pudiera ser más preciso— el resultado sería de aproximadamente 895.000 pesetas por investigador*” (OCDE 1968:53). En ambos casos se divide el gasto total o “de investigación”, que incluye salarios, por el número de investigadores (1.390).

moneda constante y en *equivalencia a dedicación plena* (edp)) elaborado de la misma forma que en los informes de la OCDE.

Esto no permitía hacer investigación aplicada ni trabajos de desarrollo de producto – prototipos o instalaciones piloto– en los centros más cercanos a la aplicación industrial; muy pocos centros podían hacer ensayos a escala reducida. Sobre algunos institutos del CSIC, los evaluadores de la OCDE se preguntaban “*si ciertas actividades de investigación son realmente viables*” (OECD 1968:68). Las reorganizaciones llevadas a cabo por el gobierno para concentrar las unidades de investigación –de forma que alcanzaran la suficiente talla– eran valoradas por el equipo evaluador como insuficientes: “*las ventajas que se podrían esperar de una eventual reorganización se verían anuladas seguramente por las dificultades que se plantearían a nivel del personal dirigente, de los investigadores y del material para «repartirse la penuria».*” (OCDE 1972:32).

Tabla 7.- Gasto constante por Investigador en equivalencia a dedicación plena por sector de ejecución (1967-1976)

Gastos por Investigador e.d.p. (pesetas de 1967)				
Años	Total	Administración pública	Enseñanza superior	Empresas
1967	840.947	825.737	173.701	1.176.338
1968				
1969	832.439	793.592	153.396	1.508.965
1970	838.900	819.914	146.024	1.468.869
1971	826.169	693.059	354.349	1.724.386
1972	826.799	766.812	222.491	1.725.290
1973	1.170.254	1.251.149	246.228	1.869.984
1974	1.087.245	1.097.500	211.428	1.964.998
1975		1.157.992		2.206.901
1976		1.180.211		2.042.289

Fuente: INE (1999:173) Las cifras incluyen los salarios.

El gasto en investigación en el sector de la Enseñanza Superior

La investigación en la enseñanza superior estuvo prácticamente abandonada durante el franquismo, como reconoció años después uno de sus ministros de educación.⁴² De la suma de lo que gastaba la administración pública, las universidades sólo obtenían un 5% en 1967 y un 16% en 1975. Algunos profesores universitarios interesados investigaban en el CSIC; pero como hemos visto la situación del Consejo no era la óptima.

La proporción de la investigación universitaria sobre el total nacional era la menor de los países de la OCDE, un 3,2 en 1967 (véase la Tabla 6, página 73). Ese mismo año, Noruega eje-

⁴² Lora Tamayo en 1990 en la revista *Arbor*.

cutaba en su Universidad un 32% del total, Estados Unidos y Alemania –los países con mayor volumen de gasto– un 12,1% y un 16,3% y el Reino Unido –el más parvo– un 8%. La media de la OCDE era de un 13,3%.⁴³ Como proporción del PIB español, la cantidad del sector de la enseñanza superior ese año era inapreciable.

La explicación más inmediata de esa baja proporción era el pequeño tamaño de la Universidad española, tanto en proporción de la renta nacional como por comparación con la de países con sociedades semejantes. Pero en esto era coherente con la talla del sistema educativo: en 1964 gastaba en educación un 1,5% del PIB, menos que Portugal o Grecia, menos de la mitad de Alemania Occidental o la tercera parte de Francia, Suiza o Austria. En 1973, tras una reforma del sistema, la proporción sólo había aumentado al 2,1% del PIB (Gunther 1980:68). La proporción de estudiantes en enseñanza superior entre los 20 y los 24 años era comparable en 1967 con la del cuartil de los países más pobres del mundo (Gunther 1980:69).

En su informe de 1968, la OCDE valoraba sus observaciones con una expresión semejante a la que había utilizado para el CSIC: *“De no ser por el hecho de que hay un abundante resultado científico de alta calidad, los datos anteriores y los que damos a continuación sobre el gasto por investigador parecen indicar la imposibilidad de llevar a cabo ninguna actividad sistemática de investigación con tales recursos”* (OECD 1968:30).

A esta Universidad no se la dotaba para la investigación, como hemos visto, pero tampoco se le exigía. Además de incumplir uno de sus fines explícitos renunciaba al modelo de Universidad investigadora –de origen alemán y que se había implantado con éxito en otros países–⁴⁴ que garantizaba así la calidad de sus docentes. Como había advertido la OCDE, *“las Universidades españolas no efectúan el grado de investigación que sería necesario para el pleno cumplimiento de su misión de formación”* (1971:38). Los titulados españoles, como sus profesores, no tenían contacto con un laboratorio a lo largo de su carrera, por lo que no eran la oferta de mano de obra investigadora que hubiera demandado el sector empresarial. En esto se apartaba más el sistema de investigación español de sus modelos en los que la investigación universitaria sirve a la formación de mejores titulados pero también, a través de ellos, a la difusión a la sociedad y la industria de los nuevos conocimientos científicos.

El gasto en investigación en el sector de la Administración

El pequeño tamaño del sector público de investigación, tanto en el sector de la administración como en de la enseñanza superior –estatal en su mayoría– se debía a su vez al pequeño tamaño del Estado. Las comparaciones internacionales ponen de nuevo a España en los últimos lugares de las tablas: en 1971 era el Estado de la OCDE que menos ingresaba, un 12% del PNB

⁴³ Un 13,7% si excluimos el Reino Unido. La media es sobre los totales del gasto general y universitario, elaborada a partir de los datos de OCDE (1971:Tabla 3).

(sin Seguridad Social), cuatro puntos por debajo del siguiente, Japón (Gunther 1980:48, Tabla 2). El incremento del gasto público se basó en el incremento de la riqueza nacional antes que en el aumento de la participación pública en esa riqueza (*ibid.*:64).

Los ingresos del Estado se mantuvieron prácticamente estacionarios, como se muestra en la Tabla 8, debido a la escasa presión de un sistema fiscal fuertemente regresivo. Los problemas en el reparto del gasto a su vez se debieron a la forma anticuada de elaboración de los presupuestos, *por los ingresos*.⁴⁵

El límite al crecimiento de la imposición fiscal estaba en los intereses de las clases sociales que habían respaldado la rebelión militar y la dictadura, las clases medias y los grandes terratenientes:

“Los intereses económicos de las clases medias y altas que apoyaban el régimen franquista serían favorecidos por una carga fiscal leve (que a largo plazo requiere un sector público pequeño), una peseta estable y un sistema fiscal regresivo. Todos estos rasgos fueron características de la políticas fiscales españolas bajo el franquismo.” Gunther (1980:48).

La estrategia económica escogida desde 1958 consistía, además, en mantener el crecimiento económico –que incrementara la riqueza de la nación y por ello los ingresos del Estado–, lo que dependía a su vez de no extraer demasiado capital privado del mercado y de mantener la estabilidad monetaria.

⁴⁴ Por ejemplo, Estados Unidos; ver Ben-David, y Zloczower (1980) y Sánchez Ferrer (1996:94,n.32).

⁴⁵ Traduzco *Revenue Budgeting*. En los siguientes párrafos sigo a Richard Gunther (1980), principalmente su capítulo segundo.

Tabla 8.- Gastos del Estado como proporción de la Renta Nacional (1954-1975)

Año	Gasto del Estado	
	sobre el	sobre el
	Producto Nacional Bruto (serie sin revisar)	Producto Interior Bruto (serie revisada)
	%	%
1954	8,4	..
1955	8,3	..
1956	9,2	..
1957	8,3	..
1958	9,8	..
1959	9,9	..
1960	11,1	..
1961	9,9	..
1962	11,4	..
1963	11,8	..
1964	11,8	..
1965	11,7	..
1966	12,8	..
1967	13,8	..
1968	13,4	..
1969	13,9	..
1970	14,1	12,3
1971	14,7	12,8
1972	13,8	11,9
1973	13,6	11,7
1974	..	11,9
1975	..	12,2

Fuente: Gunther (1980:62).

La existencia de este límite general a los Presupuestos supuso la imposición de *techos* máximos de gasto en los ministerios. Según Gunther (1980), salvo en las áreas de interés político de Franco los presupuestos se elaboraban mediante fórmulas prefijadas y nunca se excedían; en ocasiones esos *techos* les impedían cumplir incluso con las obligaciones que les exigía la ley (*ibid.*:55). El límite al crecimiento fue el principal problema del Ministerio de Educación y Ciencia hasta el final del franquismo.

Consecuencias de la penuria

Los técnicos del ministerio eran conscientes de los problemas que podía dar al desarrollo futuro del país un gasto tan limitado en educación y ciencia, particularmente en enseñanza e investigación universitarias, y lo reflejaban en sus informes.⁴⁶ El de la Comisaría del Plan de Desarrollo

⁴⁶ Comisaría del Plan de Desarrollo (1967) y Ministerio de Educación y Ciencia (1969 y 1971), particularmente este último; véase también Sánchez (1996:109-110) quien estudia varios informes del ministerio que tratan el pro-

lo sobre la investigación científica, por ejemplo, señaló que “*la escasez del esfuerzo puede convertirse pronto, si no lo es ya, en el principal factor limitante del desarrollo cuya verdadera medida, en el futuro, vendrá reflejada en gran manera en el volumen que vayan alcanzado nuestros gastos de investigación*” (1967:18); afirmación que respaldaba con el texto del V Plan francés y otro informe de la OCDE. En otro lugar el informe anota la gran diferencia que había entre lo presupuestado en el I Plan de Desarrollo (1964-1967) y lo que realmente se asignó (véase Tabla): el total representaba sólo el 17% de lo solicitado y la proporción de gastos corrientes, “*(...) se limitan al 5 por 100; es decir, a la mitad de lo que ya se consideró como límite inferior para el crecimiento vegetativo de los Centros (...)*” (*ibid.*:15; el énfasis es del original).

Las previsiones del II Plan de Desarrollo (1968-1971), en el que la inversión en investigación se declaró prioritaria, también se incumplieron.

**Tabla 9.- I Plan de Desarrollo,
previsiones y ejecución en I+D**
(en millones de pesetas corrientes)

Años	Gasto Previsto	Gasto real (en Inversiones)
1963	1.400	
1964	1.742	449
1965	2.167	477
1966	2.696	443
1967	3.354	316
Total	9.959	1.685

Fuente: Comisaría del Plan de Desarrollo 1967, Cuadros 1 y 2, pp. 14 y 15.

La limitada política de becas a estudiantes posgraduados y los bajos salarios de los investigadores públicos eran dos de los problemas debidos a la escasez que preocupaban a los cargos de Educación. Ambos estaban relacionados y dificultaban la existencia de una carrera científica en la Administración o la Enseñanza Superior. Su consecuencia inmediata era lo que los informes del ministerio llamaban “fuga de cerebros”, tanto “interna” hacia “*posiciones donde la calidad de científico o ingeniero no posee intrínseca necesidad (...)* [o aquellas] *de la Administración Civil (...)* cuya función suele ser puramente administrativa o correspondiente a un nivel inferior o distinto de preparación” (Ministerio de Educación y Ciencia 1969:27); como “externa” hacia el extranjero: “*los incentivos para esta emigración suelen ser de tres tipos: clima científico, medios de trabajo y emolumentos*” (*ibid.*:28).⁴⁷ Ya mostré en la Tabla 7 de la página 76 los medios de trabajo de los investigadores españoles; compárese las cantidades de la figura general en la primera columna, que ya eran consideradas insuficientes por los evaluadores de la

blema. Los técnicos también sabían que *la forma* de elaborar los Presupuestos del Estado perjudicaba a la manera en que se deben asignar los fondos de investigación.

⁴⁷ Los incentivos que menciona esta cita no son sólo económicos; sobre los incentivos generales para los científicos y de sus problemas en la dictadura –más cercanos al interés de esta tesis– volveré en la sección siguiente.

OCDE, con las cantidades dedicadas por la Administración y, en especial, el sector de la Enseñanza Superior. Incluso en el mejor año, 1971, este sector no llegó a la mitad del gasto general y en los años siguientes el crecimiento del personal en las universidades enjugó la ventaja.

El informe de la Presidencia del Gobierno ya citado (Comisaría del Plan 1967) subrayaba también la pérdida de los mejores estudiantes de cada promoción, quienes “(...) *ante la oferta de puestos bien remunerados en los Servicios, pasan a desempeñar ocupaciones muy por debajo de su capacidad intelectual y en la mayoría de las ocasiones con escasa o ninguna relación con los estudios cursados*”; en el mejor de los casos, añade, terminan en la Industria, pero sin la preparación adecuada (*ibid.*:16). A este problema añade el de los bajos salarios. La cita resume el problema –la falta de un sistema de incentivos– y su consecuencia –la “selección negativa del personal” y su abandono– en términos semejantes a los que usé en mi exposición del sistema de recompensas. El sistema público de investigación no era atractivo para los mejores titulados; sin embargo, el gobierno preveía duplicar el número de investigadores entre 1967 y 1971, pasar de 2.700 a 5.600 (Comisaría del Plan 1969:41-43). Pese a todo, la cantidad final también era considerada “*modesta*” por los técnicos del ministerio (*ibid.*:42).

2.2 Una paradoja añadida: el crecimiento de los gastos de investigación durante el franquismo

Los gastos de investigación del Estado en el sector de la Enseñanza Superior quedaron estancados hasta 1971 –año en que se multiplicaron por cuatro– para volver a estancarse en adelante;⁴⁸ la Figura 3 (ver *detalle*) muestra esta evolución. Los gastos en investigación ejecutada en la Administración, sin embargo, crecieron en los años sesenta. Esta evolución se puede explicar, en parte, por el crecimiento del gasto del Ministerio de Educación: el gasto educativo se triplicó entre 1964 y 1975 y el gasto en Enseñanza Superior creció con rapidez entre 1968 y 1971, debido principalmente a las inversiones en infraestructura.⁴⁹ Estos presupuestos crecían, paradójicamente, sin que lo hiciera la participación del gasto público en el conjunto de la economía, proporción estancada desde 1967 (como aparece en la Tabla 8 de la página 79). Sin embargo, queda por explicar por qué no se produjo ese aumento en la investigación universitaria.

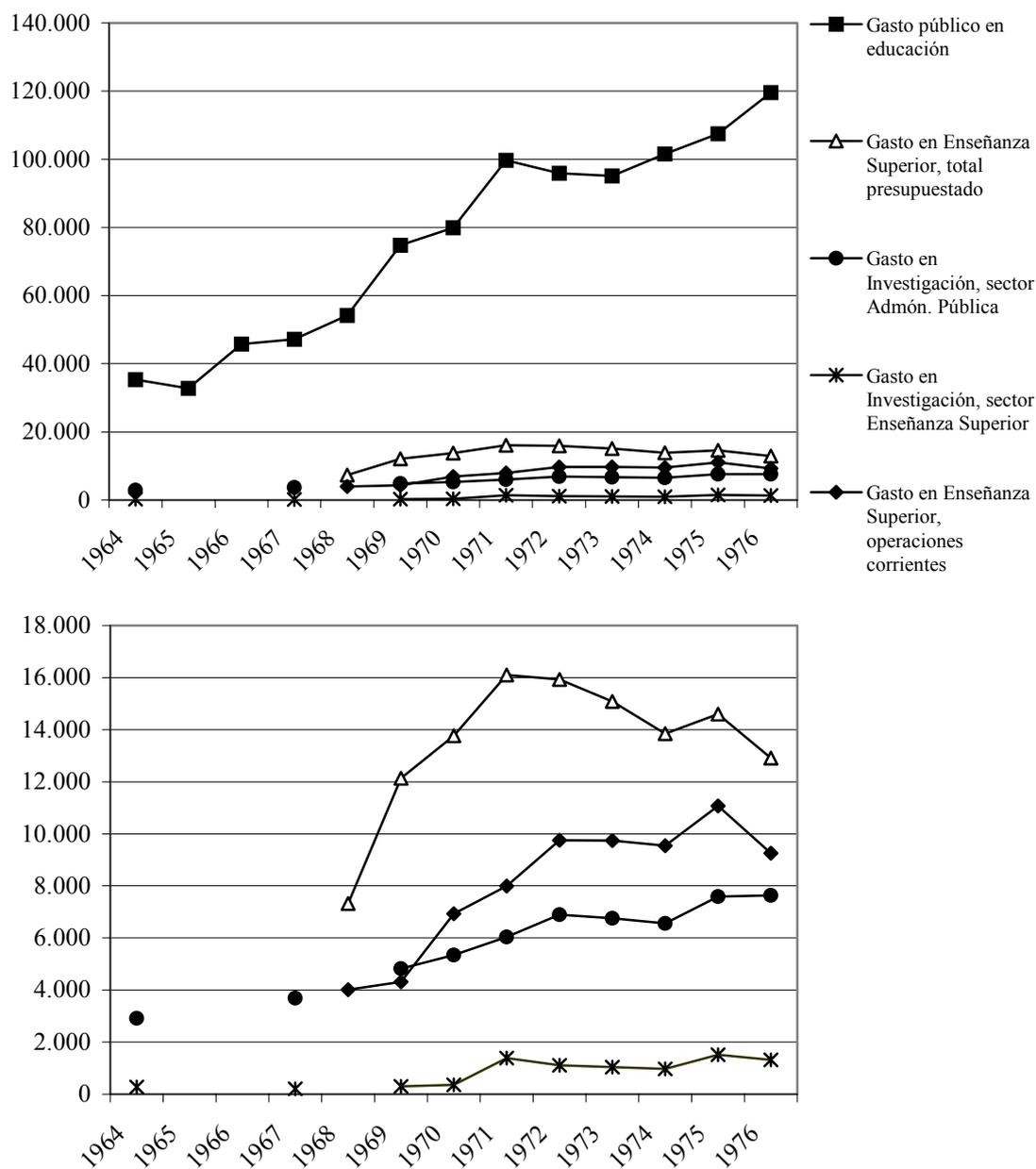
El agudo crecimiento de los presupuestos universitarios hasta 1971 se dio en buena parte en las operaciones de capital, como señala Sánchez Ferrer (1996:138-). La evolución del gasto corriente fue menos errática y sólo disminuyó en términos reales en 1974 (y luego en 1976). En la Enseñanza Superior, las inversiones llegan a importar la mitad del presupuesto precisamente

⁴⁸ Mientras que el número de investigadores universitarios en *equivalencia a dedicación plena* (edp) aumentaba más de un 60%, de 1.211 a 1.969 efectivos.

⁴⁹ En 1971, España recibió un crédito del Banco Mundial destinado a infraestructuras en educación y ciencia y que afectó a todas las partidas.

en 1971; en la Figura 3 se ve claramente la diferencia entre la serie del “gasto en Enseñanza Superior, total presupuestado” y el “gasto en Enseñanza Superior, operaciones corrientes”.

Figura 3.— Gasto público en Educación (1964-76) y en Enseñanza Superior (1968-76) comparado con el gasto público en investigación en los sectores de la Administración Pública y de la Enseñanza Superior (en millones de pesetas de 1975) y detalle de algunas series.



Fuentes: Sánchez Ferrer (1996:214-15), INE (1999:167) y elaboración propia.

Gunther explica la evolución de este gasto por la intervención personal de Franco (primero en la aprobación de la Ley General de Educación en 1971 y después, en 1973, en el cambio de los presupuestos del Ministerio de Educación y Ciencia).⁵⁰ La intervención del dictador en polí-

⁵⁰ Véase Gunther (1980), en especial los capítulos dos y seis.

ticas que por lo general le resultaban indiferentes se explica para este autor porque algún problema afectaba sus *áreas políticas reservadas*, relacionadas con las instituciones básicas del régimen: en estas ocasiones el mantenimiento del orden público y las relaciones con la Iglesia.⁵¹ La agitación en las universidades habría producido el primer aumento de los presupuestos como había forzado la aprobación de la Ley General de Educación. Sin embargo, el crecimiento del gasto educativo y en investigación –excepto en la Enseñanza Superior– parece más estable en el tiempo y es consistente con el talante y las ideas de los nuevos gobiernos de la dictadura. La posterior depresión del gasto se explicaría por la sustitución en el gabinete de los reformistas por grupos más conservadores, en el contexto de la creciente represión política del final del régimen.

El gasto en investigación en el sector de la Administración acusó el crecimiento del gasto en el Ministerio de Educación y Ciencia. Pese a que la agitación política era semejante a la de las universidades en algunos centros de investigación –el CSIC, por ejemplo– es difícil explicar el crecimiento sin suponer un interés político más profundo, el *desarrollismo* de los *tecnócratas*. En el caso de la investigación, ese interés que hacía crecer el gasto por encima de los otros se puede rastrear durante toda la dictadura. En lo que sigue me centraré en dos de sus partidas, la que financiaba al Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la del Fondo Nacional para la Investigación Científica. Adelanto algunas notas sobre la organización de estas instituciones – que dejo para las secciones siguientes– para poner esta explicación en su contexto.

El primer presupuesto del Consejo se hizo coincidir, simbólicamente, con el último de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, institución que venía a sustituir: tres millones de pesetas. La cantidad creció desde entonces en términos reales, como vemos en la Tabla 10, salvo al final de los años 50 debido al Plan de Estabilización. He incluido, por comparación, el gasto de 1964 en moneda de 1942: su desmesurado aumento puede deberse a la influencia de Lora-Tamayo, Ministro de Educación y Ciencia desde 1962.

Desordenadamente y sin preocupación por la planificación, tanto el presupuesto del Consejo como su personal crecieron durante todo el franquismo, pese al estancamiento del gasto público. Sin embargo, el CSIC no fue el único ejecutor de la política científica. En el periodo que abarca la tabla se fundaron *ex novo* dos grandes institutos públicos, de talla comparable: en 1942 se fundó el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica, INTA; y en 1951 se creó la Junta de Energía Nuclear, JEN, que fue el mayor centro investigador español tras el conglomerado del CSIC.⁵² El resto de los institutos mayores se reorganizaron en esos años o se crearon a partir de

⁵¹ Estas “áreas reservadas” eran las referidas a (1) problemas de orden público, (2) relaciones de la Iglesia y el Estado, (3) el ejército y (4) la sucesión en la jefatura del estado (Gunther 1980:163).

⁵² Se creó en 1948 mediante un “decreto reservado” (6 de septiembre de 1948) con el nombre de Junta de Investigaciones Atómicas, dotado con 18 millones de pesetas. Su presupuesto en 1957 fue de 231 millones de pesetas

centros existentes (como el Centro de Estudios y Experimentación en Obras Públicas, CEDEX, o el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, INIA).

Ligado al CSIC pero relativamente autónomo con respecto a él en su funcionamiento, el *Patronato "Juan de la Cierva Codorniu"* fue el instrumento de la política tecnológica del Instituto Nacional de Industria, INI, en la autarquía.⁵³ Aglutinó a los institutos tecnológicos amparados antes de la Guerra por la Fundación Nacional para Investigaciones Científicas, y al resto de institutos tecnológicos que incorporó después el Consejo. Su presupuesto, independiente desde 1949, creció muy rápido hasta 1954 y volvió a crecer desde 1961, con un interregno de aguda crisis entre estos años. El gasto fue de 37,47 millones de pesetas en 1949 y de 126,86 millones en 1954.⁵⁴ La principal explicación de su crecimiento en esos años difíciles es que gran parte de su financiación procedía de tasas parafiscales, exacciones obligadas de la industria en algunos sectores. El final del periodo autárquico en 1953 y la postergación de su Presidente, Suanzes, por Lora-Tamayo determinaron su práctico abandono primero y su posterior reorientación. Tanto Suanzes como el Patronato estaban muy ligados a las políticas autárquicas del INI y se convirtieron en un anacronismo, cuando no en una rémora, para la nueva política económica.

Desde su creación, los institutos entraban en el "*reparto de la penuria*", pero cada nueva fundación incrementaba los recursos del sistema. Con la creación del *Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica* en 1964 cambió la forma en que se producía ese incremento, podía darse de modo indirecto: el Fondo Nacional era en eso una institución científica moderna, pese a sus serias limitaciones (que expondré en la sección siguiente). En la Tabla 11 vemos su evolución hasta el final del franquismo: el Fondo Nacional creció en términos reales desde sus 100 millones de pesetas iniciales, aunque muy erráticamente. Con él creció el volumen de recursos del sistema público, y del privado desde 1968 (véase la nota 36 en la página 73).

(32,43 millones de pesetas en moneda constante de 1942, compárese con el CSIC en la Tabla 10) véase Garma y Sánchez Ron (1989).

⁵³ Todos los datos de este párrafo son de Santiago López García (1994, véase en concreto las páginas 410-23). Véase también López García (1997).

⁵⁴ En pesetas de 1942, el gasto fue de 19,41 millones en 1949 y de 53,73 en 1954; compárese con la Tabla 10.

**Tabla 10.- Presupuestos y Gastos
Anuales del CSIC
(1942-1959)**⁵⁵

Año	Presupuesto	Gasto
	(en pesetas constantes de 1942)	
1942	4.448.730	4.431.614
1943	11.149.990	11.025.904
1944	11.958.413	11.937.821
1945	14.352.961	
1946	12.347.427	11.249.128
1947
1948	23.220.340	22.831.344
1949	29.469.470	21.294.932
1950	30.828.256	24.190.949
1951	28.168.150	21.429.146
1952	45.353.050	37.030.606
1953	44.633.469	36.971.518
1954	45.779.437	37.266.025
1955	44.008.652	35.824.613
1956	46.973.932	36.057.311
1957	42.390.712	32.539.219
1958	37.925.720	37.925.919
1959	32.389.236	32.389.073
1964		57.146.042

Fuente: Santesmases y Muñoz (1993), OECD (1968) y elaboración propia.

La reducida proporción del gasto general al terminar la dictadura, un 0,35% del PIB en 1975, contrasta sólo superficialmente con estos aumentos constantes. Significa que los presupuestos públicos para la ciencia eran muy pequeños en los años 1940, tanto en el sector de la Administración como en el de la Educación Superior; que las empresas apenas gastaron en investigación hasta los años setenta excepto las públicas o las que se veían obligadas a ello por el Estado y que, cuando lo hicieron, prefirieron comprar en el exterior un producto terminado que arriesgarse a un incierto desarrollo propio; significa por fin que, pese a su interés (y a sus excesos retóricos), el gobierno no fue capaz hasta muy tarde de fomentar la ciencia en la industria. El optimismo inicial del régimen se disolvía frente a la pequeña talla de la investigación universitaria y, sobre todo, en el desinterés empresarial. El pequeño gasto general frente a los aumentos puntuales (o en áreas estratégicas como en el caso de la JEN), dibuja también la ideología en

⁵⁵ Los datos de la Tabla son los mejores de que disponemos, pero son inexactos y están llenos de lagunas debido a la fuente; sus autores recomiendan tomarlos con cautela [comunicación personal]. Los datos corresponden sólo a la Sección de Ciencias (sin el Patronato “*Juan de la Cierva*”) al menos desde 1949 pero desconozco si incluye la Sección de Humanidades. En el año 1949 se separó el Patronato *Juan de la Cierva* de la contabilidad general del Consejo –pese a que una parte de su presupuesto se gastara en dicho Patronato– de ahí la diferencia con el “gasto” hasta 1958 (y la discontinuidad de la serie). El dato del año 1964 corresponde sólo a la Sección de Ciencias, *sin* la de Humanidades y sin el Patronato “*Juan de la Cierva*”.

política científica del primer franquismo, que tomaba la investigación como una *solución mágica* a sus problemas tecnológicos y económicos, geoestratégicos e incluso de orgullo nacional.

Tabla 11.— Evolución del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica en el franquismo.

(en millones de pesetas constantes de 1965)

Año	FNDICYT	
	aprobado	distribuido
1965	100	46
1966	94	142
1967	88	95
1968	169	88
1969	165	155
1970	195	189
1971	180	137
1972	130	177
1973	378	301
1974	452	417
1975	492	541

Fuente: CAICYT (1976) y elaboración propia. La diferencia entre las series se debe a que los créditos no gastados pasaban al año siguiente y a la continuidad de los proyectos en varios años.

El análisis precedente muestra que si el principal problema de la investigación fue la escasez del gasto sí se dio, sin embargo, un apoyo por el régimen y una aumento constante, por encima de otras partidas. Antes que su pequeña cantidad el problema fue su mala distribución y su poca eficacia y estas se debían en buena parte a los límites ideológicos y a los defectos de la organización.

3 La organización del sistema nacional de investigación

En las secciones precedentes he mostrado cómo las servidumbres de la dictadura franquista, a su ideología por un lado y a sus apoyos sociales por otro, se convirtieron de forma más o menos directa en una rémora para el trabajo de sus investigadores. Sin embargo, la idea de inducir el desarrollo económico mediante el desarrollo científico era un elemento central de esa ideología —de acuerdo al modelo nazi o a un simple *desarrollismo* científico—, y del crecimiento económico dependía la satisfacción a largo plazo de esos apoyos.

En lo que sigue trataré de la organización y las instituciones del sistema público de investigación español durante el franquismo y en la sección siguiente me ocuparé de su reforma. En esta descripción me interesa subrayar cómo sus defectos perjudican el sistema de recompensas (y su ciclo de crédito). Vuelvo aquí a tratar el CSIC y la Universidad, esta vez desde el punto de vista de su organización, y retomo algunas ideas de las dos secciones anteriores: de la primera — en que intenté limitarme al control ideológico y sus efectos—, los problemas del acceso de per-

sonal y de la valoración de su trabajo. De la segunda –en que procuré tocar sólo la escasez de recursos, su origen y sus consecuencias– retomo el problema de *la forma* en que se repartían los fondos, que sólo mencioné.

3.1 *La organización del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*

En la organización del CSIC se resumen los defectos de la organización científica española bajo el franquismo: concebida para el control político e ideológico desfiguraba por su propio funcionamiento –su estructura jerárquica y su dirección arbitraria– los elementos principales del sistema de recompensas; pronto sirvió además al favoritismo y al clientelismo de los grupos aupados al poder en el Ministerio de Educación, que medraron en las instituciones del Estado y terminaron de destruir las garantías mínimas del sistema de incentivos científico. En este párrafo me ocuparé de cómo, sin entrar en las limitaciones ideológicas que expliqué al principio de este capítulo, distorsionaban su organización general, la asignación de los recursos de investigación, la elección de los temas de investigación y la asignación de premios individuales –las gratificaciones, los nombramientos, etcétera–, con lo que destruían la confianza de los investigadores y desincentivaban el trabajo científico.

La dictadura creó muy pronto el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en noviembre de 1939. La urgencia se debía en parte a razones administrativas: se creaba un organismo que se hiciera cargo de los restos de la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas y la Fundación Nacional para la Investigación Científica y Reformas Experimentales, instituciones que acababan de ser disueltas por el nuevo ministerio. La urgencia hizo que al principio el CSIC se pareciera a los organismos que quería sustituir en muchos rasgos de su organización.⁵⁶ Con su creación se arrumbaron las medidas tomadas por el anterior ministro de Educación franquista, Pedro Sainz Rodríguez, para constituir un *Instituto de España* imitando el modelo francés:⁵⁷ en el nuevo organismo, éste quedó como su enlace con las Reales Academias. Como paradoja, el modelo escogido se asemejaba al CNRS francés, fruto reciente de un gobierno de Frente Popular:

Albareda tuvo hasta su muerte en 1966 un poder completo sobre el organismo y ejerció una gran influencia en todas las políticas científicas. Ya adelanté al tratar de la influencia ideológica, en la página 67, su creciente control sobre el personal incorporado al CSIC: la excusa ideológica y la confianza del ministro pusieron en sus manos todo el poder. Su reclutamiento se caracterizó

⁵⁶ López García encuentra que el Consejo heredó exactamente las mismas partidas y les dio en los primeros años el mismo destino que les daban la Junta y la Fundación Nacional: no varió su estructura de gasto en beneficio de las “ciencias cristianas” (López García 1997:226-7). El CSIC además imitaba al *Kaiser Wilhelm Gesellschaft* alemán o al recién creado *Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)* francés.

⁵⁷ El Instituto de España fue creado por un Decreto de 26 de abril de 1939 (BOE de 28 abril). La legislación originaria del CSIC, que cambia el sentido de este Instituto, está en la nota 19 (pagina 67) y las siguientes.

al principio por la arbitrariedad, aparte de por el sesgo ideológico. Santesmases (1998) muestra cómo el Consejo favoreció por sistema aquellas áreas en que Albareda era especialista –la edafología– y las adyacentes –como la microbiología del suelo y la bioquímica vegetal–, en detrimento de otras con escuelas investigadoras prestigiosas, como la *cajaliana*. Un ejemplo es el nombramiento de Juan Marcilla –quien había sido depurado positivamente y fue un tiempo *juez depurado*– como director del Instituto Ramón y Cajal:

“No se encuentra ninguna conexión entre las fermentaciones [especialidad de Marcilla] y la neurohistología de la escuela cajaliana que justifiquen este nombramiento si no se acude a la justificación de carácter político. No sólo se valoraba la lealtad, también se minusvaloraba la carrera investigadora de otros miembros del instituto que sí procedían de la escuela cajaliana, que contaban con publicaciones poco habituales en calidad y en cantidad en el CSIC de aquellos años y que no tendrían ninguna responsabilidad en el “renovado” instituto Cajal” (página 313).

El criterio del *mérito académico* era secundario y no sólo frente a la ideología de los favorecidos: la mayor parte de los investigadores “de carrera” que ingresaron tras los decretos de 1945 y 1947 (ver nota 20 en la página 68) eran licenciados en Farmacia, de cuya facultad Albareda era catedrático.

Los primeros investigadores trabajaban en el Consejo a tiempo parcial; se trataba de profesores de la Universidad Central que no habían participado en la Junta de Ampliación de Estudios ni en la Fundación Nacional para la Investigación, instituciones instaladas en Madrid ajenas a su universidad. Que muchos de estos profesores pertenecieran a la Asociación Católica Nacional de Propagandistas, junto con Albareda y el ministro Ibáñez Martín, pudo contribuir a la implantación del CSIC y al ascenso de su Secretario General.⁵⁸ Su dedicación al Consejo era poca debido a lo exiguo de sus “*sobrias gratificaciones*” o a que su prestigio social era menor que el de la Universidad.⁵⁹ La dedicación de los investigadores “de carrera” –Colaboradores e Investigadores– tampoco era completa, porque sus salarios eran insuficientes. El Decreto de 1947 había intentado terminar con esta situación:

⁵⁸ Es el argumento de Gonzalo Pasamar (1991:336). Ibáñez Martín favoreció a estos profesores y recibió a cambio su apoyo, y su confianza al poner a Albareda como Secretario.

⁵⁹ Sin embargo, ellos eran los destinados a dirigir la investigación del Consejo. La expresión “*sobrias gratificaciones*” está en el propio Decreto de 5 de julio de 1945. Si bien todos los autores reconocen esa *exigüedad*, como González Blasco y Jiménez Blanco (1979:126-62), Pasamar demuestra que en el arbitrario reparto de gratificaciones dirigido por Albareda algunos eran más favorecidos (1991:332-33).

“(...) difícilmente se entregará a la especialización técnica la juventud estudiosa, si el trabajo investigador no le ofrece perspectivas de estabilidad y posición comparables a las de otras tareas quizá más fácilmente accesibles.”⁶⁰

Sin embargo, el pluriempleo continuó pese a que los artículos 9º del decreto de 1947 y 12º del de 1951 lo prohibieran de forma expresa. González Blasco y Jiménez Blanco (1979:142-3) explican cómo los jóvenes investigadores tenían que alternar su trabajo con la enseñanza universitaria u otros empleos para complementar sus ingresos, lo que se traducía en una baja productividad. Pese a que los salarios se incrementaban en el tiempo con los quinquenios “y otros pluses” –su mínimo sistema de recompensas– muchos optaban por alternativas diferentes a la investigación.

Los decretos de 1945 sobre Colaboradores y de 1947 sobre Investigadores habían comenzado a normalizar la situación. Su tono era menos ideológico que las leyes de Ordenación de la Universidad o de Creación del CSIC. Los requisitos de entrada se formalizaron y se hicieron “científicos”: no se exigía ninguna pertenencia o afinidad ideológica, se establecía una oposición –para los primeros– o un concurso –para los segundos– sobre méritos científicos, con un reglamento previamente establecido y frente a un tribunal de cinco miembros. No obstante, quedaba un margen para la arbitrariedad del Consejo Ejecutivo: éste elegía los cinco miembros del tribunal –para lo que no se especificaba ninguna clase de criterios– y nombraba a los Colaboradores o Investigadores (tras dos años a prueba). Para presentarse al concurso o la oposición era necesario demostrar un tiempo de pertenencia al Consejo en una categoría inferior: Becario o Ayudante para Colaborador, y sumar dos años en esta categoría en el caso de los Investigadores (tras el Decreto de 1951 la posesión del título de Colaborador disminuía de cinco a dos años el tiempo necesario para subir a esta categoría). La valoración de los “méritos especiales” de los investigadores por el Consejo Ejecutivo podía acortar los plazos o producir nombramientos excepcionales. Sus contratos, por fin, podían ser temporales –quinquenales– y no depender de la subvención del Estado sino de ingresos distintos, como las exacciones a las empresas.

Esta carrera investigadora permitía incorporar a los investigadores que hubieran trabajado en el Consejo desde el principio pero dificultaba la entrada a los titulados que no hicieran la carrera en él, procedentes de las universidades, por ejemplo. Esto, unido al requerimiento de dedicación plena y a la incompatibilidad de los cargos limitó el reclutamiento de personal valioso, que prefería quedar en una universidad, y limitó la competición. A cambio, se fomentó la relación con la universidad a través de los institutos mixtos en que algunos profesores podían hacer sus investigaciones; por esto la expansión posterior del Consejo se hizo hacia aquellos

⁶⁰ Decreto de 23 de mayo de 1947 (página 3.507). También, después, el Decreto de 13 de julio de 1951 sobre Colaboradores e Investigadores del CSIC (BOE 204 de 23 de julio, páginas 3.499-500).

lugares en que había universidades (y por esto la proliferación de cátedras de la especialidad de Albareda fuera de Madrid).

Por el Decreto de 1947, el Consejo podía “otorgarle una gratificación complementaria variable” a sus Investigadores Científicos, aparte de sus trienios; pero no parecía suficiente. De hecho la introducción al Decreto de 1951 reconocía que no se había podido pagar. Este decreto normalizó estas gratificaciones pero *no estableció con claridad los criterios para otorgarlas*. González Blasco y Jiménez Blanco describen así los problemas de la carrera:

“Esta organización jerárquica [del CSIC] incluye una forma tan subjetiva de selección y establece un tipo de patronato en que a veces las relaciones personales son de hecho más importantes que el perfeccionamiento científico del individuo y en que el personal inferior dispone de reducidas oportunidades.” (1979:129).

Más adelante hacen conjeturas sobre las actividades de ese personal:

“No parece muy bien definida la manera de proseguir el ascenso, una vez obtenida la calificación de investigador. Sospechamos que los «investigadores» habrían de ocupar un largo periodo de tiempo no en la investigación propiamente dicha, sino más bien moviendo otros resortes para seguir adelante en su carrera.” (1979:137).

La nueva legislación abría una carrera de investigación alternativa a la docente. Sin embargo, estaba peor pagada, tenía menor consideración social y era más limitada que la académica (su punto final hasta 1970 era esa categoría de *Investigador Científico*); por otra parte, estaba minada por el favoritismo y el clientelismo, lo que limitaba las garantías de los investigadores y limitaba el juego del *sistema de recompensas*.⁶¹ De haber gratificaciones, éstas se pagaban de acuerdo con un sistema jerárquico arbitrario que no daba cuentas más que ante el dictador. El citado informe a la Presidencia del Gobierno (Comisaría del Plan 1967) advertía de la falta del mínimo sistema de incentivos profesional y del resultado de esa carencia:

“La falta de un alto rango económico-social del personal investigador, de unas etapas bien definidas en su profesión y de un equilibrio de opción y fluidez en la demanda, constituyen con mucho los principales factores para que tenga lugar una selección negativa del personal y se produzca el éxodo del existente, que tanto tiempo y esfuerzo ha costado formar, hacia el extranjero o los puestos que no necesitan de tan elevada calificación.” (ibid.:16).

El problema está indicado aquí en términos parecidos a los que utilicé al explicarlo en el Capítulo II.

⁶¹ En 1970 se añadió la categoría superior de *Profesor de Investigación*, equivalente a Catedrático de Universidad.

La organización jerárquica que ponía *de facto* todo el poder en las manos del Secretario (véase la página 68) había sido dispuesta entre bambalinas por Albareda, quien desempeñó ese cargo desde el principio. El Ministro de Educación Nacional como Presidente del CSIC nombraba al Secretario General, a tres Vicepresidentes y a un Tesorero. Estos a su vez elegían otros diecisiete miembros para formar el Consejo Ejecutivo, pero sólo el Presidente, uno de los Vicepresidentes, un Vocal por cada Patronato y el Secretario formaban parte de la Comisión Permanente. Por lo demás, los elegibles para este Consejo Ejecutivo habían sido reclutados por Albareda y habían sido nombrados por él o por el ministro como directores de institutos o patronatos. Un Consejo General de 30 miembros, nombrados por el ministro como representantes de cada patronato actuaban como una suerte de consejo asesor; se reunía anualmente, en ocasiones en presencia del dictador, para deliberar sobre las orientaciones científicas de la institución. Pero su papel real se limitaba a sancionar las decisiones de la Comisión Permanente, vale decir del Secretario. López García escribe sobre esto:

“Dentro de aquel mundo de poder delegado orgánicamente la posibilidad de que los propios científicos rigieran el rumbo de alguna parcela del sistema de ciencia y tecnología estaba en función de su pertenencia a una de las instituciones claves del régimen. En este sentido los ejemplos más claros fueron los del secretario del CSIC, J.M. Albareda, ligado a organizaciones religiosas, y del director del Instituto de Óptica del CSIC, miembro fundador de la Junta de Energía Nuclear (JEN) y consejero delegado de la Empresa Nacional de Óptica S.A. (ENOSA) O. Navascués, que procedía de la Armada” (1997:202).

La mayor parte del gasto, incluidos los salarios, pasaba por el presupuesto general del Consejo y del instituto correspondiente.⁶² Los fondos eran asignados directamente por la Dirección de acuerdo a sus propios criterios, y no había ninguna clase de fondo competitivo independiente. Lo que hoy se llamaría *dinero de proyecto*, directamente disponible por el investigador, era muy escaso. Tanto sus medios de trabajo –las instalaciones y el material fungible– como la asignación de colaboradores dependían del buen hacer o la buena intención del Secretario General. Santesmases y Muñoz explican cómo éste decidía arbitrariamente la gestión científica:

“(...) se dedicó a promover áreas de forma desordenada y sin planificación alguna, simplemente haciendo frente, con presupuestos escasos, a las necesidades que los investigadores que trabajaban en el Consejo exponían” (1993b:91).⁶³

Tal gestión no seguía la lógica del *reconocimiento del mérito*:

⁶² El presupuesto del Consejo era aprobado a su vez por el Gobierno.

⁶³ En el citado artículo de Santesmases (1998) se estudia con más detalle la forma en que se ejercía esa arbitrariedad.

“Se atendió toda petición, sin distingos en función de valías profesionales o de curricula académicos de los grupos de trabajo.” (1993b:91)

La ideología pesaba además en estas asignaciones, como vimos: los investigadores no podían trabajar abiertamente en teorías contrarias al dogma católico o en proyectos que connotaran una reforma social.

Una excepción a toda la organización del Consejo, dentro de él, fue el Patronato “Juan de la Cierva”. El Patronato disfrutó del apoyo de los primeros gobiernos de la dictadura y de cierta autonomía –salto en las ideas autárquicas– de su control ideológico. Desde 1944 los sindicatos verticales dejaron de participar en la definición de prioridades de investigación las cuales quedaron a cargo, de hecho, de la presidencia del INI. El Patronato se dotó de un Consejo Técnico Asesor que pedía orientación a especialistas de la Universidad y las escuelas de ingeniería. Este Consejo Técnico organizaba Comisiones Técnicas Especializadas; pero el programa general era siempre el de sustitución de importaciones del INI y pesaba mucho la participación de técnicos de éste. Por fin, la falta de medios, la escasez de personal y el seguimiento férreo de las ideas de Suanzes le impidieron cumplir con sus objetivos; desde la entrada del Opus Dei en el gobierno, con el cambio de la política económica, se produjo una década de abandono parcial.

La organización del CSIC, jerárquica y arbitraria, permitía la corrupción por el favoritismo y el clientelismo; esta corrupción venía sólo a agravar los problemas que he descrito en el sistema de recompensas. Como estudia Gonzalo Pasamar (1991), la profesionalización de la carrera investigadora que perseguía Albareda y que debía de servir para mejorar la calidad de la investigación al servicio del régimen,⁶⁴ le sirvió más inmediatamente para favorecer a su propia clientela del Opus Dei; la política de expansión del CSIC en las universidades de provincias tuvo ese mismo objetivo. Más adelante, el CSIC le serviría como trampolín para situar personal del Opus Dei en las cátedras universitarias: entre 1944 y 1960, 78 de 132 catedráticos de Filosofía y Letras y al menos 56 de 107 catedráticos de Ciencias se habrían servido del Consejo (Pasamar 1991:333). Por otro lado, las *sobrias gratificaciones* que expliqué favorecían a algunos profesores que habían dado su apoyo a un recién llegado al mundo académico; si en los puestos inferiores eran insuficientes, se convertían para los cargos en “sustanciosos complementos” (*ibid.*:332). El CSIC fue una de las poderosas herramientas del Opus Dei para alcanzar el gobierno de la dictadura.

Si el CSIC fracasaba al establecer un *sistema de recompensas de la ciencia* –un sistema de incentivos *lato sensu*–, fracasaba también al establecer un sistema de incentivos *stricto sensu*;

⁶⁴ Pasamar explica que “En las postrimerías del primer franquismo se estaba formando la conciencia, entre sectores del Consejo –más tarde integrantes de la élite desarrollista– de que éste, como gran máquina de reparto del Presupuesto y de propaganda del régimen, debería de racionalizar sus recursos para poder ofrecer resultados tangibles y efectivos en materia de investigación aplicada” (1991:329).

este fue el problema general de todos los centros. Los bajos salarios y la escasa consideración social desincentivaban a los investigadores, igual que su corta carrera. Los incentivos profesionales eran escasos y, como ya hemos visto, muy sujetos a la arbitrariedad de las direcciones de centros y su corrupción y al seguimiento de una ideología católica fundamentalista; por fin esos incentivos no se distinguían de los del funcionario de carrera. Más relacionado con su contrato explícito, los investigadores carecían de estímulos directos *a su productividad como científicos* –por publicaciones, por ejemplo– y veían muy limitados los incentivos indirectos, a través del *reconocimiento* de una comunidad internacional, por ejemplo –con lo que en caso de lograrlo la mejor opción terminaba por ser la emigración–.

Santesmases y Muñoz llegan a la conclusión de que la publicación de trabajos científicos por sus investigadores no era importante para el Consejo, porque en sus memorias anuales sólo incluye los trabajos publicados en sus propias revistas o libros (1997b:86). Tal valoración parece exagerada, pero estos autores se apoyan además en González Blasco y Jiménez Blanco quienes con datos obtenidos de las memorias del CSIC estimaban en 0,2 los artículos publicados en revistas extranjeras por autor y año.⁶⁵ Además, las revistas del Consejo no practicaban la *evaluación por los colegas* en sus comités de redacción y estaban sujetas de nuevo a la arbitrariedad de los directores de instituto o de grupos de poder;⁶⁶ sus publicaciones no tenían respaldo científico y adolecían de una baja calidad, pero esto además interrumpía el ciclo de crédito en un lugar esencial, la libre publicación.

Como resultado, los incentivos inmediatos no daban a entender a los científicos del Consejo que su labor principal fuera la investigación. Los incentivos *de baja intensidad* que pueden ser óptimos en un sistema científico no estaban orientados adecuadamente; los que había, formales, eran poco creíbles para los científicos. El gobierno se había despreocupado de garantizarse que sus empleados fueran los adecuados o que trabajaran de la forma apropiada y por encima de un mínimo; pero tampoco se había preocupado por construir su confianza en la correcta valoración y recompensa de su trabajo.

En el CSIC, en resumen, los científicos carecían de las suficientes garantías para llevar a cabo su trabajo, garantías de que tenían cierto control sobre sus carreras, sobre sus temas de investigación y sobre los fondos disponibles o la dirección de sus colaboradores. El contexto general de ausencia de libertades limitaba aquellas básicas del investigador, de *publicación o cátedra*; las *depuraciones* y la selección de personal afín dieron cuenta de los restos de estas libertades.

⁶⁵ Con este dato concluyen Santesmases y Muñoz que sólo 17 investigadores del Consejo publicaban cada año en revistas internacionales (1993b:87). Véase también González Blasco y Jiménez Blanco (1979:144-52). Estos últimos subestiman el número de investigadores porque no cuentan a quienes no pertenecían a las dos categorías propias del Consejo y minoritarias en principio, *Colaboradores* e *Investigadores*; pero por ello la proporción de publicaciones por investigador sería *aún menor*.

El poder político se podía injerir arbitrariamente y por motivos políticos o ideológicos dada la organización burocrática, fuertemente jerárquica, de las instituciones públicas; la valoración de las carreras profesionales dependía en exceso de esa arbitrariedad y no sólo por motivos ideológicos sino también de favoritismo o nepotismo. La arbitrariedad atacaba el control colectivo de acceso a la profesión, como vimos, pero también el control colegiado del valor de los productos científicos y del personal formado —en la selección política de las direcciones de los centros y su posterior influencia en la selección de las líneas de investigación, por ejemplo, o de los comités de redacción de las revistas del Consejo—. Era otro motivo para la desconfianza de las empresas en los científicos.

Por fin, el Consejo era en términos formales una institución semejante a sus contemporáneas, al menos las europeas continentales. Su fracaso no se puede atribuir, como hacen Muñoz y Ornia, a un fracaso del modelo general tanto como a su funcionamiento cotidiano.⁶⁷ La ausencia de esas partidas que llamé *fondos de investigación competitivos* no era infrecuente entonces en otros sistemas nacionales de ciencia, igual que la ausencia de una institución independiente que los repartiera de acuerdo a criterios objetivos y por procedimientos públicos.⁶⁸ Carecer de estas instituciones podía limitar de nuevo la libertad de actuación de los científicos y así su capacidad de dirigir su trabajo; también podía limitar el control colectivo de la investigación de los colegas, de proyectos o personas individuales o de líneas de investigación. Por otro lado, limitaba la capacidad de los gobernantes para controlar la calidad y la cantidad del trabajo científico mediante la competencia por los fondos, aparte de una evaluación periódica de la calidad de las líneas de investigación. La carencia se agravaba en el franquismo, como sucedería en cualquier régimen en que los encargados de decidir hubieran sido designados por favoritismo o razones ideológicas. Por esa misma razón, es difícil imaginar que los fondos de investigación gestionados por consejos de investigación autónomos funcionaran correctamente —y que ganaran su propio crédito de la forma en que lo describe Rip (1994)— en esa situación de arbitrariedad o favoritismo.

El Consejo era en términos formales una institución semejante a sus contemporáneas, al menos las europeas continentales. Si bien fracasó en sus objetivos de mejorar la ciencia industrial y la tecnología españolas o incluso de mejorar la posición de la ciencia básica en relación con la de otros países, esto no se puede atribuir sólo a su organización general como hacen. El modelo era parecido al de otros países, como Alemania y Francia tras la II Guerra Mundial, a

⁶⁶ Un problema que se ha señalado también en las publicaciones científicas de la Unión Soviética.

⁶⁷ (Muñoz y Ornia 1986); sobre esto Sanz (1997:124) subraya que no era diferente de los modelos internacionales disponibles; su evolución se dio prácticamente a la par que en otros países como explicaré enseguida, en el párrafo 4.

⁶⁸ Institución que llamé *consejo de investigación* siguiendo a Rip (1994). Los *fondos de investigación* no son sólo una institución británica; pronto se dieron en Bélgica, por ejemplo, o en Polonia.

los que en principio no puso esas dificultades. Por lo tanto, no fue el fracaso del modelo – fracaso que sus promotores no veían como tal– lo que indujo el cambio que veremos.

3.2 *Organización de la actividad científica en la Universidad en los primeros años del franquismo*

La investigación universitaria era muy escasa en la dictadura, como hemos visto. La franquista era una continuación de la universidad decimonónica, dedicada a la enseñanza erudita y dogmática de saberes que se obtenían en otra parte: no se había consolidado el modelo alemán de universidad investigadora.⁶⁹ En la Figura 3 (página 82) vimos el escasísimo esfuerzo en la serie titulada “Gasto en Investigación, sector Enseñanza Superior”; la cantidad era una proporción inapreciable de un esfuerzo general ya de por sí pequeño. La Ley de Ordenación de la Universidad Española, LOU, demandaba investigación a los profesores y ponía el mérito investigador como requisito para el acceso; pero, como vimos al comienzo del Capítulo, no se fomentó esa investigación ni hubo una verdadera competición por las plazas que hiciera relevante la calidad de los docentes. De haber sido necesaria para afianzar sus carreras los profesores hubieran demandado y quizá obtenido más fondos de un Ministerio de Educación en el que participaban hasta cierto punto.⁷⁰

En los párrafos 1.1 (“Forma legal del control ideológico y límites a la autonomía científica“, que comienza en la página 65) y 1.2 (“Efectos sobre el sistema de recompensas de la ideología del franquismo y de sus medios de control“, página 69) expliqué en parte los problemas de los incentivos directos en la Universidad, difíciles de separar de los ocasionados por la ideología. El régimen limitaba a los investigadores por motivos ideológicos el *control de acceso* de nuevos investigadores, atacando una de las garantías generales del sistema científico. Pero, una vez pasado ese filtro, no se preocupaba mucho de que los profesores cumplieran con sus tareas, ni las docentes ni las investigadoras. Sánchez Ferrer anota que:

“De hecho, muchos profesores no consideraban que la búsqueda de conocimiento novedoso constituyera una de las tareas inherentes a la condición de catedráticos, lo que no impedía que se consideraran a sí mismos como científicos” (1996:100).

⁶⁹ Véase, por ejemplo, Sánchez Ferrer (1996). En el modelo alemán, cada universidad competía por los alumnos y por los profesores, en relación con las demandas industriales de titulados. Los alumnos –que financiaban en su mayor parte sus estudios– preferían las universidades y especialidades que garantizasen su carrera en la industria; y los profesores eran escogidos por su prestigio, como docentes y como investigadores (ya he citado en relación a esto el trabajo clásico de Ben-David y Zloczower, 1980).

⁷⁰ Sánchez Ferrer (1996:48 ó 62) explica que una proporción apreciable de catedráticos eran a la vez altos cargos (alrededor de un 15%, en datos de Olmeda *et al*, 1977).

Una vez más, el gobierno limitaba su propia capacidad de control sobre el cumplimiento de los docentes en sus tareas más básicas. Así, los grupos de catedráticos poderosos podían crear plazas innecesarias para promover a sus discípulos, sin relación con las necesidades docentes o un interés disciplinar. No se les exigía la dedicación completa y el pluriempleo se daba de forma habitual (incluso en otros cargos públicos, ver nota 70); hasta 1959 no se fomentó la dedicación exclusiva y ésta no fue obligatoria hasta 1965.⁷¹ Esto significa un retraso de entre doce y diecisiete años con respecto a los intentos semejantes en el CSIC.

La regulación de los *incentivos directos* era también muy insuficiente. El contrato no se terminaba en caso de incumplimiento flagrante, como vimos: “Una vez obtenido el ingreso en el cuerpo de catedráticos numerarios, el profesor disponía de una plaza vitalicia de funcionario público de la que nadie, salvo en circunstancias excepcionales podía desposeerle” (Sánchez Ferrer 1996:88; ver también páginas 43-53). Las *promociones* dependían en la práctica de la antigüedad o de las relaciones personales; y como en el CSIC no existía una *escala salarial* diferente de la funcionarial ni, lo que es más importante, relacionada con la investigación y la docencia. Sobre el control de los profesores, Sánchez Ferrer explica que:

“El control externo sobre las actividades de los catedráticos era muy pequeño. No existía una inspección ministerial propiamente dicha, puesto que, en teoría, el propio rector y los decanos debían cumplir la función de controlar a profesores y alumnos en delegación del ministro. (...) La nula eficacia de los controles y la independencia de estatus de los catedráticos permitían a estos actuar casi con una total libertad en el ejercicio de sus quehaceres diarios, y que no albergaran ningún temor a ser castigados, o simplemente reprendidos, por las autoridades de su universidad o por el ministerio” (1996:48-9).

El *principal* había renunciado a disponer un sistema de incentivos mediante su *regla de pagos* y esto incluía a los incentivos a la investigación.

Las cátedras no tuvieron durante el franquismo una dotación específica para investigar: las partidas dedicadas a investigación eran decididas por los decanos. Tampoco hubo un fondo general universitario hasta 1963 y no era *competitivo*.⁷² Desde 1964 las universidades solicitaron créditos del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica, pero no era una financiación específica y la competición no se basaba en la *revisión por los colegas* (hasta 1979, como veremos); por otra parte, los titulares de esos créditos no eran los profesores (excepto si eran catedráticos). Hasta 1968 no hubo un fondo administrado independientemente destinado a becas de formación.

⁷¹ Primero mediante un decreto de 16 de julio de 1959, a cambio de una gratificación económica, y segundo por la Ley 83/65 de 18 de julio.

⁷² Sólo sobre el papel fue *competitivo* y su cuantía era muy pequeña; lo describiré en detalle en la sección 4.2, en la página 107.

La universidad, en resumen, no tenía incentivos a la investigación; los incentivos indirectos del sistema de recompensas como la valoración de las publicaciones en los concursos, por ejemplo, no tenían apenas peso. El régimen había cedido a algunos profesores –no a la comunidad– el control de acceso a las disciplinas y sus criterios rara vez eran siempre académicos o disciplinares, ni comparables a los de sus comunidades internacionales. De la misma forma, la valoración del trabajo de los miembros no era siempre objetiva ni era útil, salvo de forma secundaria, para hacer una carrera docente. El Estado como *principal* había renunciado a su capacidad de control: de un lado, renunció al *filtrado* para hacerse con buenos docentes e investigadores; de otro, renunció a otras formas de *monitorización* que le garantizaran el trabajo de sus empleados. Por fin, no se preocupó de establecer sistemas de evaluación de la actividad investigadora de sus docentes mediante los sistemas indirectos de *señales*: las que proceden, como vimos, de su competición por la prioridad científica (si la hubiera habido).

Los gobiernos habían renunciado en parte a pedir a sus empleados el trabajo demandado en sus contratos, en sus términos. La Universidad era en los primeros años uno de los objetivos de la dominación civil –al haber sido foco del liberalismo que se quería erradicar– y uno de los instrumentos de esa dominación –no siempre leal–. La dictadura había construido y utilizaba a la élite social de los profesores y catedráticos para la dominación ideológica a cambio de la eficacia de la universidad en sus tareas docente e investigadora. La relación con la estructura de poder no era muy diferente de la que había en la universidad anterior;⁷³ se afianzó con el tiempo y los profesores afines pasaron a ser una élite del propio franquismo.

El cambio a una forma de poder más técnica (o *tecnocrática*), que se legitimaba *por el ejercicio* y que por ello exigía resultados, debía de afectar a esta relación del Estado con la Universidad. Por un lado los nuevos gobiernos se encontraban con la resistencia del *statu quo* pero, por otra parte no podían prescindir de él unas universidades progresivamente rebeldes y ante nuevas élites intelectuales que no se sentían representadas por el régimen.

En el párrafo 4.2 estudiaré los intentos de la dictadura por salir de esta situación en la Universidad. En los que siguen me ocupo de la reforma en el sistema científico público y de las instituciones que vieron la luz. Argüiré que estas instituciones se ajustaron a los modelos internacionales y que lo hicieron a la vez que otros países más avanzados; argüiré que el modelo era correcto aunque incompleto y que estas instituciones perviven con una forma semejante hasta nuestros días. Argüiré también, como he hecho hasta aquí, que sus instituciones carecían de varios elementos básicos que le impedían funcionar como un sistema de recompensas y que eran por ello *cáscaras vacías*.

⁷³ Sánchez Ferrer (1996); la dictadura sólo exacerbaba los defectos ya viejos de esa relación.

4 La reforma del sistema nacional de investigación: los organismos de un sistema moderno.

“At this initial meeting [de ministros de ciencia de la OCDE en 1963], the representatives of Germany, Italy and Spain among others pointedly sought the advice of their colleagues from other countries in the resolution of their domestic science-policy problems, and thus testified to the potential value they saw in meetings such as the one at which they were assembled on this occasion.” Mesthene, Ministers talk about Science.⁷⁴

La reorganización de las ciencias nacionales en los años 60 fue un fenómeno general y no sólo español que tuvo como principales actores a dos organismos internacionales, la OCDE y la UNESCO. En la cita que abre la sección sorprende que dos democracias con más de quince años de existencia y estados industriales relativamente ricos pidieran ayuda técnica para administrar su ciencia. El caso de Alemania es aún más notable porque su organización científica había servido como modelo a todos los países en el siglo XIX y a principios del XX. Quizá el corte de la II Guerra Mundial pesaba aún sobre sus tradiciones de investigación; y quizá pesara también el hecho de que Italia y Alemania, como España, hubieran sido dictaduras fascistas.

José María Albareda influyó hasta sus últimos días en la política científica española. En su punto de vista, más informado que el de Ibáñez Martín o Suanzes, influía quizá su formación científica en el Reino Unido, Suiza y Alemania, su contacto con científicos extranjeros y su buen conocimiento de los modelos foráneos. En fecha tan temprana como 1949, prologó un trabajo sobre la organización científica británica de la que subrayaba las coincidencias con su punto de vista sobre lo que debía ser la organización española y que coincide con algunos elementos de su posterior evolución: el papel del Estado en la organización de la actividad científica –su estructura y su planificación–, la subordinación de la investigación a los “intereses nacionales”, de desarrollo económico y de defensa.⁷⁵ En ese prólogo enfatiza las formas en que intervenía entonces el Estado británico: mediante subvenciones a las universidades y a la industria repartidas no uniformemente sino “(...) *de acuerdo con las tareas investigadoras que se originan en cada entidad*” (ix).

“Pero conviene observar que los apoyos económicos no se realizan, de ningún modo, con criterio uniforme a todas las universidades y centros de enseñanza, sino de acuerdo con las tareas investigadoras que se originan en cada entidad.” (ix)

⁷⁴ Mesthene (1965) es citado por Finnemore (1991:154).

⁷⁵ Véase el prólogo a Patronato “Juan de la Cierva” (1949).

En los años 50, Albareda redactó un escrito, que hizo circular entre el gobierno, en el que discutía la necesidad de crear un fondo nacional de investigación a la manera británica.⁷⁶ Su primer efecto fue la creación de la Comisión Asesora de Investigación Científica Técnica en 1958: el *fondo* propuesto tuvo que esperar al año 1964. En 1963 se había creado la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica. Estas reformas, en especial esta última, acusaron la influencia de la OCDE en la que España acababa de ingresar; pero las primeras iniciativas parecen deberse a la imitación de aquellos modelos extranjeros.

La reforma estuvo relacionada con el cambio general que se produjo en los gobiernos de la dictadura después de 1957 y con el cambio de orientación de la política económica del régimen. Al tiempo que se adaptaban las viejas herramientas políticas de la autarquía, se organizó la coordinación de los centros de investigación que se habían creado después de que se encomendara al CSIC esta tarea, que no había cumplido. Con la reforma se establecieron los organismos de los sistemas actuales: un consejo de investigación que administraba un fondo independiente, una comisión política no ligada a un ministerio en particular y de alto nivel político, un fondo autónomo de investigación universitaria y sistemas estables de becas para estudiantes (que permitían enviar estudiantes al extranjero), entre otros. Se dio cierta continuidad con la ideología del desarrollismo científico de la autarquía porque el personal político era en parte el mismo, pero frente a esta se relajó la pretensión de que el Estado debía ser el actor principal del desarrollo científico en la industria. Con todo en esta época comenzó un incremento de los presupuestos de investigación del Estado que –salvo algunos vaivenes– sólo se detuvo en 1991 y el sector de la administración creció como el principal ejecutor de la investigación. Paralela a la reforma del sistema científico se completó la reforma de la universidad y de la investigación universitaria: en la práctica, ésta siguió abandonada hasta el final del franquismo.

Acoto el periodo de la reforma franquista a los años comprendidos entre 1958 y 1971. Se abrió con la creación de la *Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica*, CAICYT, y se cerró hacia 1970 con la aprobación de la Ley General de Educación, aunque extendiendo el periodo hasta el abandono de Lora-Tamayo de la Presidencia del CSIC.⁷⁷ La reforma se produjo siendo ministros de Educación Rubio García-Mina Lora-Tamayo y Villar Palasí, pero sus principales protagonistas fueron Albareda y el propio Lora-Tamayo, pertenecientes ambos al Opus Dei.⁷⁸

⁷⁶ Santesmases y Muñoz (1993b:79-80), quienes citan a Enrique Gutiérrez Ríos (1990).

⁷⁷ O hasta el último decreto que reguló la CAICYT (2011/1971 de 23 de julio).

⁷⁸ Los Ministros de Educación Nacional (“de Educación y Ciencia” desde Lora-Tamayo) fueron Jesús Rubio García-Mina (1956–1962), Manuel Lora-Tamayo Martín (1962–1968) y José Luis Villar Palasí (1968–1973). Lora-Tamayo había desarrollado su carrera política desde el CSIC: fue Secretario General del *Patronato “Juan de la Cierva”* bajo Suanzes, desde 1940; fue Presidente de la CAICYT (de la que Albareda fue Secretario) desde su creación;

Hacia 1971, cuando se aprobó la Ley General de Educación, el sistema español podía parecer completo para un observador ajeno. En su informe de 1968, la OCDE lo describía como *adecuado*:

“(...) España posee un número por completo adecuado de instituciones de ejecución o asesoría [an entirely adequate number of executive or advisory institutions] que proporcionan, de un lado, la preparación de una política científica general y, de otro, la programación y coordinación de las autoridades individuales.” (OECD 1968:21).

Más adelante añade:

“(...) se debe hacer énfasis en que España, a diferencia de muchas otras naciones, incluso algunas en un estadio más avanzado de desarrollo económico, tiene un número adecuado de autoridades centrales encargadas de política científica y cuyos fines están por lo general bien definidos.” (*ibid.*:23).⁷⁹

En lo que sigue me ocupo de esta nueva organización general, tanto de los nuevos organismos y de los cambios en los antiguos –y las reformas en la investigación universitaria– como de sus problemas para completar un sistema institucional coherente con el sistema de recompensas.

4.1 Las nuevas instituciones y los cambios en las antiguas

La Comisión Asesora de Investigación Científica Técnica, *CAICT*, fue creada por decreto de 7 de febrero de 1958.⁸⁰ La *CAICYT* era ya un *consejo de investigación* moderno: con ella se separaba la gestión de la investigación de su ejecución y se establecía un escalón intermedio entre el gobierno y los organismos ejecutores.⁸¹ Sus objetivos eran los de cualquier consejo de investigación: la *coordinación* de los centros públicos, la *planificación* de su actividad y el *fomento* de la pública y la privada. La *CAICYT* debía fijar las directrices generales y los objetivos de la actividad investigadora del Estado de acuerdo a las necesidades económicas, aunque pron-

en 1962 fue nombrado Ministro de Educación, en 1967 Presidente del CSIC –en sustitución de Ibáñez Martín– y en 1968 Presidente del Patronato “Juan de la Cierva” –último reducto de Suanzes, al que sustituyó–. Cesó antes de tiempo, el 18 de abril de 1968 (mientras ese gobierno duró hasta el 29 de octubre del año siguiente) pero retuvo la Presidencia del CSIC hasta 1971.

⁷⁹ Aunque los evaluadores de la OCDE apuntaran de inmediato algunos defectos de estas autoridades centrales: “[a estas instituciones] a menudo no se las ha provisto de los necesarios recursos para desarrollar sus tareas” (*ibid.*:22).

⁸⁰ Refrendada por Ley de 26 de diciembre de 1958; desde un pequeño decreto de 6 de junio de 1958 (BOE 148 de 21 de junio de 1958) cambió su nombre al de Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica, *CAICYT*, por el que se la conoció hasta el final y por el que la citaré en adelante.

⁸¹ Sobre esta interpretación de los consejos de investigación (*research councils*) véase Rip y Brickman (1979) y Rip (1994). El decreto que la creó le prohibía expresamente hacer investigación (Art. 6º) mientras le daba poderes para demandar investigación a los centros públicos (Arts. 5º y 6º).

to delegó esa tarea en la Comisaría del Plan de Desarrollo; entre sus tareas estaban también la asesoría al gobierno y la recogida de información y documentación sobre política científica.

La CAICYT no se distinguía del antiguo CSIC por las misiones encomendadas, de coordinación, planificación o fomento. La intención original fue la de extender a la Universidad la función de coordinación del Consejo; la evolución del sistema recomendó luego ampliarla a los nuevos centros públicos que no pertenecían al Ministerio de Educación. La separación de la gestión y la ejecución al modo del *Advisory Council* británico era una tendencia general en otros países. En el primer informe publicado por la OCDE sobre España se explica que la CAICYT se inspiraba en esas instituciones extranjeras (OECD 1964:22):

“Si tomamos el término “Consejo de Investigación” [“Research Council” en el original] en el sentido en que se interpreta en algunos países europeos, el cual, en algunos casos connota un consejo asesor en materia de investigación, la organización española encargada de esta misión es, en nuestro caso, la Comisión Asesora de Política Científica (...).”

La influencia de la OCDE es más clara en el *memorandum* que el *funcionario de enlace* español escribió para el informe ([Ministerio de Educación y Ciencia] 1967:3):

“Se puede afirmar que el esquema de trabajo y la estructura de esta Comisión [para la Política Científica del Plan de Desarrollo, en la cual estaba representada la CAICYT] cumple en gran medida los requerimientos de investigación establecidos como consecuencia del informe del Spanish Pilot Team. Lo mismo se puede decir de las futuras modificaciones de la Comisión Asesora para la Investigación Científica y Técnica en sus aspectos de representación y ejecutivos (...).”

La primera CAICYT era una extensión del CSIC aunque formalmente estuviera por encima suyo en la jerarquía y perteneciera al ministerio de la Presidencia del Gobierno.⁸² Utilizaba los servicios administrativos de su Secretaría General y compartía su Secretario (Art. 3º), a la sazón José María Albareda; para su actividad de documentación también utilizaba los servicios del CSIC (Art. 4º). Su presidente era propuesto por los ministerios de Presidencia y Educación Nacional de entre los Consejeros Numerarios del CSIC; de sus diecisiete vocales cinco procedían del Consejo y eran los únicos representantes de centros de investigación hasta que el breve Decreto de 6 de junio de 1958 añadió dos más, uno por la Junta de Energía Nuclear y otro por el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica.

La CAICYT trabajaba con medios prestados, escasos para las misiones que se le encomendaban. Su autoridad era limitada frente a la de los ministerios bajo los que se encontraban los centros de investigación –o frente a la autonomía que disfrutaban el INTA o la JEN– y no tenía medios para imponerles su programación. Esto se resolvió en parte poco después: primero, se

⁸² En esta interpretación coincido con Luis Sanz (1997:134-).

sancionó por ley el decreto por el que se creó;⁸³ en esa ley se concedía a la CAICYT un crédito extraordinario de 900.000 pesetas para comenzar su funcionamiento. Como segunda solución, desde 1963 pasó a formar parte como “órgano consultivo” de uno de mayor nivel jerárquico, la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica.⁸⁴ La Comisión Delegada cumplía la recomendación de la OCDE de tener una instancia “del más alto nivel” que coordinara la labor de todos los ministerios con centros de investigación:

“La experiencia de países extranjeros de un nivel de necesidades y posibilidades más próximo al nuestro abona también la conveniencia de que la política del Estado sea orientada por un órgano adecuado y especializado, con rango ministerial y composición reducida, pero suficiente para abarcar los Departamentos cuya coordinación resulta más indispensable.” (Decreto 25 de abril de 1963).

Para enfatizar ese “alto nivel”, la Comisión Delegada estaba presidida por el Jefe del Estado, al menos sobre el papel.

El Ministerio de Educación y Ciencia, titular de uno de los mayores organismos y de la investigación universitaria, bien que escasa, completó su organización científica en 1966 (decreto de 2 de febrero) con una Subsecretaría de Educación Superior e Investigación y una Dirección General de Fomento de la Cooperación Científica; pero estas oficinas desaparecieron al año siguiente.

Por fin, la creación del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica en 1964,⁸⁵ dotó a la Comisión Delegada –y por eso, *de facto*, a la CAICYT– del instrumento con el que podía persuadir a los centros de distintos ministerios a aceptar su coordinación. El Fondo Nacional se pensó primero como complemento de los ingresos de los institutos de investigación para la compra de material y gastos especiales con cargo al Plan de Desarrollo Económico y Social (en el decreto de creación y en la Orden de la Presidencia del Gobierno de 1 de julio de 1965):

“En todos los casos las adquisiciones y actividades que se financien han de ser concretas, determinadas y siempre de carácter temporal, y han de tener, junto a un interés destacado, el carácter de urgencia y de un coste que rebase las posibilidades presupuestarias de los centros respectivos.”

⁸³ Ley de 26 de diciembre de 1958, BOE 311.

⁸⁴ Por el decreto que la creó, de 25 de abril de 1963, núm. 893/63 (BOE 106 de 3 de mayo). En un decreto posterior (2011/1971 de 23 de julio) se subrayaron esa dependencia orgánica y las competencias de coordinación de los centros públicos (y de estos con la Comisión Delegada).

⁸⁵ Por el Decreto 3.199/1964 de 16 de abril.

Sin embargo, este no es el espíritu de los fondos de investigación; los fondos deben ser recursos ordinarios y disponibles a discreción por el investigador y no sólo para necesidades especiales. El Fondo Nacional fue cambiando poco a poco hacia este modelo.⁸⁶ En primer lugar, se organizó por programas. Sus beneficiarios pasaron de ser sólo los centros del Estado y la Universidad a ser también las *asociaciones de investigación* que se habían creado en distintas ramas de la industria en 1961. Por fin, desde 1968 se convirtieron en beneficiarias las propias empresas mediante la figura de los “*Planes Concertados de Investigación y Desarrollo Tecnológico*” bajo contrato. Los fondos para las empresas tenían el carácter de préstamos que no se reembolsaban si los resultados de la investigación no tenían desarrollo comercial.

El Fondo Nacional tuvo desde su creación, sin embargo, una evolución incierta y creció poco hasta 1972, como vimos en la Tabla 11 en la página 86. Sólo creció consistentemente entre 1971 y 1975, cuando se multiplicó por más de tres.

Desde 1972 el fondo se gestionó de forma planificada (CAICYT 1976:9-13). Su modelo era el III Plan de Desarrollo cuya “*técnica de programación*” era “*la selección de proyectos conforme unas necesidades prioritarias previamente establecidas*”. Se crearon dos fórmulas nuevas para la distribución de los fondos, los Proyectos de Investigación para los centros públicos – incluidas las universidades– y los ya citados Planes Concertados de Investigación para las empresas privadas. Desde aquel año se abandonó la fórmula original, la distribución de créditos para la adquisición de materiales y equipamiento.

La programación del gasto científico del Estado era una de las recomendaciones que hacía de oficio la OCDE y que hizo en sus informes sobre España. El Gobierno y el Ministerio de Educación y Ciencia tenían incentivos para cumplir esta parte de las recomendaciones y en apariencia pocos costes políticos para hacerlo; además, la idea de programación no era nueva en el sistema nacional español. Había sido ensayada en el Patronato “Juan de la Cierva” desde los años cuarenta y en los primeros momentos participaron en ella los sindicatos verticales. Ese remedo de implicación social duró poco, pero la programación de ese patronato continuó un tiempo con las Comisiones Técnicas Especializadas. La promoción de áreas científicas declaradas ‘de interés’ se llevaba a cabo por la fundación de nuevos institutos dentro del Patronato.

La programación por medio de fondos de investigación es más flexible. Permite al Estado fomentar sus áreas de interés sin asignar los recursos a un organismo determinado o sin necesidad de crear *ad hoc* uno nuevo e incentiva a los investigadores para que se interesen por esas áreas; permite establecer programas pluridisciplinarios o estimular la colaboración entre centros distintos, o su competición;⁸⁷ permite además ajustar con más rapidez las partidas de gasto de

⁸⁶ Decretos de 3 de marzo de 1966, núm. 571/66 y de 6 de junio de 1968, núm. 1410/68.

⁸⁷ Aparte de los rasgos de los fondos de investigación competitivos que expliqué en el Capítulo II. En este trabajo he definido como *modernos* los sistemas nacionales de investigación que han desarrollado este instrumento.

acuerdo a los cambios en las prioridades o en las ofertas de la investigación. El Fondo Nacional, tal como fue organizado desde 1972, debía ser el instrumento de esa coordinación y esa planificación del Estado. Junto al Fondo Nacional se creó además en esos años un *fondo de investigación universitaria*, aunque de muy escasa cuantía. El Fondo Nacional, sin embargo, no se distribuía como los fondos de investigación que le servían de modelo. En primer lugar, era sólo un complemento de los recursos de los investigadores y estos no podían utilizarlos discrecionalmente. En segundo lugar, no era *competitivo*, no fomentaba la competición entre los investigadores porque no especificaba los criterios ni los procedimientos para su asignación ni contaba para ella con un organismo transparente –que produjera confianza a los investigadores por la limpieza de los procedimientos–: la CAICYT no estaba organizada para hacerlo y carecía de los medios. Así, la Orden de 1965, que regulaba los requisitos para presentar solicitudes al FN, insistía aún en que las razones debían ser “especiales” y no se ocupaba de la forma de evaluación y asignación; además, limitaba de otra forma la libertad del investigador universitario al exigir la tramitación por el “conducto reglamentario” a través del catedrático y el decano.

La planificación de la investigación se hizo como parte del *Plan de Desarrollo Económico y Social*. De su elaboración se ocupaba la *Comisaría del Plan de Desarrollo*, pero no de la parte de ciencia, de la que se encargó a la propia CAICYT. Ésta organizaba con sus técnicos la *Comisión de Investigación del Plan de Desarrollo* de la que Albareda fue el primer secretario. La Comisión de Investigación se dividía a su vez en subcomisiones y grupos de trabajo compuestas por miembros de institutos de investigación y profesores de universidad.⁸⁸ Como describe detalladamente Sanz (1997:136-48) la planificación de la investigación siguió los avatares de la Comisaría del Plan de Desarrollo hasta que desapareció ésta.

Aparte de estas nuevas instituciones políticas, el Estado contaba ya a finales de los años cincuenta con el mismo parque de organismos ejecutores que en la actualidad.⁸⁹ El CSIC había pasado de ser la práctica totalidad del sistema nacional civil a ser sólo una parte, aun cuando fuera aún el mayor. Desde 1958 se convirtió a varios de los centros mayores en Organismos

⁸⁸ Para la elaboración del II Plan de Desarrollo las subcomisiones fueron: de Investigación Básica y Formación de Personal, de Desarrollo de los Centros del Sector Público, para el estudio de Nuevos Campos de Investigación y Sectores Deficitarios y para el Fomento de la Investigación en la Industria; los grupos de trabajo se dividieron por sectores industriales (Comisaría del Plan de Desarrollo 1967).

⁸⁹ Sólo se diferenciaban en la talla. El Informe Nacional que el Equipo Piloto de la OCDE publicó para España (OECD 1968:46-) enumeró explícitamente 32 organismos, incluidos algunos institutos universitarios y de empresas del INI. Los centros públicos mayores, con diferentes nombres y tras diferentes reorganizaciones, son en la práctica los mismos que en la actualidad. Por su parte, González Blasco y Jiménez Blanco (1979) anotan 18 organismos ejecutores entre las principales hacia 1975 (aunque algunas dudosamente lo eran, como el ICONA o el IRYDA).

Autónomos de la Administración,⁹⁰ esto les daba cierta independencia de sus ministerios aunque aún tenían limitaciones para preparar o cambiar sus presupuestos, requisito para utilizar fondos de investigación competitivos.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas acusó los cambios tanto del contexto político general como del nacimiento de las nuevas instituciones. Desde 1958 fue perdiendo sus rasgos de consejo de investigación y quedó limitado a ser un centro ejecutor casi por completo. Esto no significa que las personas que lo habían dirigido perdieran su influencia sobre la política científica; bien a título personal o bien porque los estatutos les incluían debido a sus cargos, siguieron controlando las nuevas instituciones. El poder de Albareda había ido creciendo dentro del Consejo, lo que le permitió reorganizarlo según su opinión –más independiente de la Universidad pero con más ascendiente sobre ella– y hacerlo foco de influencia del Opus Dei. Entre 1958 y 1970 se publicaron una serie de normas que cambiaron el énfasis del CSIC desde la investigación aplicada y el desarrollo industrial hacia la investigación básica; se simplificó la estructura –y con el tiempo se hizo desaparecer la figura de los patronatos– y se hizo más definida la carrera investigadora y más claras las condiciones de acceso.⁹¹

Con el abandono de la autarquía por el régimen, se renunció a dirigir la investigación industrial, fuera pública o privada. El Estado dejó de requisar fondos a unas empresas reticentes a la investigación y comenzó a ofrecer financiación mediante el Fondo Nacional, primero a las *asociaciones de investigación* y luego a las propias empresas. Esto supuso la postergación del Patronato “Juan de la Cierva” entre 1953 y 1962 y su redefinición posterior: en 1970 se suprimieron las exacciones fiscales con las que se había financiado, en 1976 su Secretaría General pasó a ser la del Consejo y por fin en 1977 se extinguió y sus institutos se integraron en la estructura general.

En 1962 se convirtió al CSIC en una Entidad Estatal Autónoma, pero ni este cambio ni los que siguieron lo adaptaron para operar de acuerdo a la organización general que se trataba de implantar. En 1966 se produjo una reorganización que cambió poco la estructura original del CSIC pero que hacía al Consejo Ejecutivo un poco más autónomo del ministerio y a la vez más independiente de su comunidad científica. La dirección del CSIC se protegía así hasta cierto

⁹⁰ Por la Ley de 26 de diciembre de 1958, de Régimen Jurídico de las Entidades Estatales Autónomas y el Decreto de 14 de junio de 1962, núm. 1348/62 que clasificaba los Organismos Autónomos.

⁹¹ Las normas son el Decreto de 6 de junio de 1958 por el que se modifica el de 13 de julio de 1951 sobre colaboradores e investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; la Ley de 26 de diciembre de 1958 y el Decreto de 14 de junio de 1962 que la desarrolla; el Decreto de 1 de diciembre de 1966, núm. 3055/66 de Reordenación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; el Decreto de 19 de agosto de 1967, núm. 2179/6, que reglamenta la coordinación entre Centros de Enseñanza Superior y de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; y el Decreto 1498/1970 de 21 de mayo por el que se dictan normas sobre el personal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Las normas, como se ve, coinciden en el tiempo con la *reforma*.

punto de los cambios, tanto de los que quisieran hacer los nuevos gobiernos como de los que intentaran sus “bases” científicas. El nuevo Consejo Ejecutivo cooptaba a sus 36 miembros de entre los cargos que también nombraba (Directores de instituto y Presidentes y Secretarios de los patronatos). También proponía al Ministro de Educación los nombres del Presidente y del Secretario General –Albareda acababa de morir–, aunque no los nombrara. Su Comisión Permanente incluía al Presidente, un Vicepresidente nombrado por él, el Secretario General, un Consejero Económico nombrado por el Consejo Ejecutivo a propuesta del Presidente y cuatro vocales, miembros del Consejo Ejecutivo. La otra institución importante del CSIC, el Pleno, resultaba una barrera de protección para este Consejo Ejecutivo. El Pleno decidía las líneas maestras de investigación –aunque en la práctica sólo las sancionaba–. Sus miembros también eran cooptados y se convertían en los candidatos *de iure* a los cargos de Presidente del CSIC –que ya no era, por su cargo, el ministro–, Presidentes de los patronatos y Directores de instituto. La nueva estructura, en definitiva, protegía a los investigadores más antiguos –ingresados en los años 40 por los procedimientos que he descrito– de los recién llegados, mejor formados por lo general.

Los cambios en la carrera de los investigadores del Consejo habían comenzado pronto pero apenas la renovaron. Desde 1951 se había definido la de los *Colaboradores* y los *Investigadores Científicos*; se estableció su reglamento, la incompatibilidad con otros puestos y, más claramente, la forma de ingreso. En 1958 se modificó de nuevo, aunque los cambios fueron menores: se regularon con más precisión su estatuto, cada vez más equiparable con el de los profesores universitarios, y los requisitos de acceso. El decreto que mandaba ese cambio estableció que las plazas eran temporales (cuatrienales) bajo contrato renovable. Su texto subrayaba la exigencia de dedicación plena, aunque regulara un régimen alternativo de media jornada. También se creaban los puestos de *colaborador adjunto* y *colaborador eventual*, por contrato anual. La carrera, no obstante, desde el nombramiento de becario hasta el de Investigador, siguió estando prácticamente reservada a ese personal del Consejo. En 1970 se produjeron dos cambios notables: se creó la figura del *Profesor de Investigación*, equiparable al Catedrático de Universidad, y se abrió a los profesores universitarios y a otros investigadores la posibilidad de concursar a las plazas del CSIC (excepto a la recién creada que se reservaba a los Investigadores del Consejo o a casos “muy excepcionales” de científicos “de particular relieve y reconocido prestigio”). La carrera de investigador se renovó de acuerdo a los términos que Albareda había diseñado y a las figuras “profesionales” que había creado. De este modo fue disminuyendo la proporción de contratados a tiempo parcial –los profesores universitarios de los primeros años– al tiempo que disminuía su influencia en el Consejo en favor del personal de Albareda.

Con la idea de apertura hacia las universidades –o de aumento de influencia sobre ellas– se creó en 1967 la *coordinación*, un tipo de acuerdo estable con el CSIC que permitía la colaboración del personal de ambas instituciones. Esta *coordinación* se relacionaba con la figura de los

Institutos que creó la Ley de Estructura de las Facultades Universitarias de 1965. Pese a que, por ser una Entidad Autónoma, el CSIC podría haber escrito un estatuto de personal propio y haber conservado así su modalidad de contratación, el decreto de personal de 1970 convirtió en funcionario de carrera –sujeto a la Ley de 1964– a todo el cuerpo investigador de las categorías de *Colaborador*, *Investigador* y *Profesor de Investigación* y al personal técnico superior.

Al tiempo que fomentaba la transformación de las instituciones españolas, la OCDE produjo una cuidadosa evaluación del sistema completo. Los primeros resultados de su *Pilot Team* español –que trabajó entre 1963 y 1971– produjeron varios de los cambios que he descrito al ser escuchados por políticos muy motivados por la reforma: Manuel Lora-Tamayo había sido el representante español en las reuniones de la OCDE antes de ser Ministro de Educación y Ciencia. Bajo su mandato, el nombre del Ministerio pasó de ser de “Educación Nacional” a ser de “Educación y Ciencia”. Pero la evaluación final no fue positiva. En el último párrafo de esta sección explico los defectos que quienes habían creado su modelo de referencia encontraron en el sistema español y cómo se relacionan esos problemas con mi argumento. Antes, en el párrafo siguiente, me ocupo de los cambios con que los gobiernos franquistas buscaron fomentar la investigación en la Universidad en esos años, reformas que están muy relacionadas.

4.2 *Las reformas de la Universidad, su alcance y su influencia en el sistema científico*

En el periodo de la reforma la Universidad sufrió fuertes cambios debidos a la transformación general de la sociedad. Por un lado, la expansión económica aumentó la necesidad de titulados a la vez que hizo crecer la demanda de plazas. Por otro lado, las universidades se convirtieron en uno de los focos de la oposición activa al franquismo; las nuevas clases medias no se sentían representadas por el régimen. En la propia universidad la dictadura tendría menos apoyos entre aquellos profesores o investigadores vocacionales que permanecieran en el sistema pero no se sintieran valorados justamente o entre los “perdedores” de las rencillas entre las *familias* del régimen. La respuesta fue una miríada de reformas parciales que intentaban atender el primer aspecto pero que fueron limitadas o desarticuladas para resolver el segundo. Los límites eran el modelo de sociedad y la necesidad de control y de represión que tenía la dictadura para preservarse. Los gobiernos tecnócratas aceptaban el crecimiento de las universidades como resultado del buscado desarrollo económico; unas universidades que, sin embargo, se les oponían. De forma aguda, la dictadura se encontró otra vez con el dilema de que la búsqueda de una eficacia administrativa –que le permitiera cambiar eficacia por aquiescencia política– ponía dificultades a su capacidad de control. Ante el dilema, prefirió en los últimos años conservar su pacto con los sectores afines al régimen.

La crisis del viejo modelo universitario y su remoción parcial no produjo el cambio al modelo de Universidad investigadora. Las medidas por las que se intentó fomentar la actividad

científica entre los profesores parecen correctas sobre el papel pero se pusieron en práctica con una incoherente falta de medios y, lo que fue definitivo, no atendieron a los incentivos personales a la investigación. Para que el sistema de recompensas pudiera funcionar —y justificar, por ejemplo, la creación de la figura de los departamentos— se debía limitar el poder de los catedráticos y de las clientelas universitarias y el régimen agonizante había decidido no hacerlo. El control de los *lugares de paso* del mundo científico —y por tanto la selección de los nuevos científicos y la dirección de la investigación— se dejó en manos de las mismas clientelas de profesores ingresados tras la Guerra Civil que se protegían así de exponerse a la evaluación.

El Ministerio de Educación mantuvo la distinción al menos hasta la entrada de los años sesenta entre las funciones que atribuía al CSIC, la investigación, y las que dejaba a la Universidad, la enseñanza. A esta distinción contribuyeron los primeros investigadores, los catedráticos que habían *ganado la Guerra* y capturado el Consejo, que hacían su investigación en él en lugar de trasladarla a sus cátedras. La distancia aumentó con la “profesionalización” creciente de la investigación que promovió Albareda —con la creación de la carrera de investigación— y el relativo éxito de las medidas para limitar el pluriempleo de los profesores.⁹²

El ingreso en la Universidad de muchos catedráticos procedentes del Consejo desde finales de los cincuenta no hizo crecer la investigación, como se podría esperar si estos profesores la hubieran hecho o tuvieran interés en ella: el CSIC sólo servía como plataforma de acceso para candidatos cercanos a Albareda y al Opus Dei que utilizaron el poder que la Ley de 1958 les daba sobre la composición de los tribunales.⁹³ En general el personal del CSIC prefería las plazas universitarias, mejor consideradas y retribuidas. Que hubiera alguna investigación se puede considerar accidental: los grupos investigadores reseñables solían deberse a profesores vocacionales que se habían formado en el extranjero —rara vez en el CSIC— y a sus colaboradores.

La investigación era una de las misiones explícitas de los *departamentos* que venían a sustituir a las cátedras en la Ley de 1965,⁹⁴ y una de las razones por las que éstas se adaptaron a partir del modelo norteamericano (Sánchez Ferrer 1996:49-). El preámbulo de la nueva ley explicaba las funciones del departamento:

⁹² Decreto de 16 de julio de 1959, Ley 83/1965, de 17 de julio, sobre estructura de las Facultades Universitarias y su profesorado y Decreto de 19 de agosto de 1968. Hay una completa explicación de estas normas y de los cambios en Sánchez Ferrer (1996, sección 2.2.2).

⁹³ Ya cité el trabajo de Pasamar (1991) sobre este uso del CSIC en la página 92. La citada Ley es la de 24 de abril de 1958, sobre nuevas normas en la provisión de cátedras; su artículo quinto mandaba que el presidente nombrado por el Ministerio “*habrá de ser miembro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Consejo Nacional de Educación e Instituto de España*”, o bien rector o decano; uno de los vocales era también propuesto por el Consejo, por lo que la elección de los candidatos de Albareda o el Opus era segura.

⁹⁴ Ley 83/1965 de 17 de julio.

“El «Departamento» integra no sólo a estos profesores agregados [figura que aparece con esta Ley] al equipo de profesores adjuntos, ayudantes, jefes de clínicas, laboratorios y seminarios y personal investigador, sino en su caso también a catedráticos de disciplinas afines, constituyendo una nueva unidad con auténtica coordinación de las enseñanzas, una mejor y más concentrada dotación de medios de trabajo y unos planes de investigación en ininterrumpido desarrollo que hagan de cada departamento sede de un serio y bien atendido magisterio en su doble aspecto docente y creador.”

El Artículo 1º les mandaba explícitamente “proponer proyectos e investigaciones en equipo, sin merma de la libertad e iniciativa de trabajos personales por parte de los profesores” y “promover el desarrollo científico y docente de las cátedras implicadas, facilitando su labor y la consecución y distribución de medios”, en sus puntos b y c. La leyes de este periodo vuelven a citar la “libertad de iniciativa” de los investigadores, pero esta vez sin añadir acotaciones ideológicas.

Pero en la práctica los departamentos se convirtieron en un equivalente de las cátedras; el propio *Libro Blanco*, documento oficial que dio origen a la Ley General de Educación, advirtió ya de cómo los departamentos no habían llegado a funcionar como se había dispuesto, agrupando varias cátedras y sirviendo a facultades diferentes de las que les daban sede.⁹⁵ Sánchez Ferrer (1996:52-53) explica que se crearon casi tantos como cátedras había (660 de 900 cátedras) por la dificultad de convencer a los catedráticos de que se sometieran a uno de ellos –a la figura del Jefe de Departamento que creaba la Ley– y porque pocas facultades o escuelas técnicas admitían con facilidad en sus aulas a profesores de departamentos ajenos.

La Ley General de Educación refrendó los *institutos de investigación universitaria* había ido creando el CSIC desde los años 40 como forma de extender su influencia. Sin embargo, no añadió nada a su legislación que los hiciera funcionar de modo diferente a como lo habían estado haciendo. Igual que con la investigación en las universidades, fue accidental que alguno de ellos tuviera éxito.⁹⁶

La Ley sobre estructura de las Facultades Universitarias contaba para financiar la investigación de los departamentos con el nuevo *Fondo para el Fomento de la Investigación en la Universidad*, que cita en la segunda de sus disposiciones finales. Su importancia fue casi nula: su cuantía fue insignificante hasta los años 80 aun cuando esta ley mandaba incrementarlo en pro-

⁹⁵ La Ley General de Educación es la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. Pese a la crítica del Libro Blanco, la nueva ley los incluyó sin modificación en sus artículos 70 y 71.

⁹⁶ Los centros que señaló como “ejemplos” el *Pilot Team* de la OCDE en su informe de 1968 (véase nota 89) fueron el Instituto de Fisiología en la Facultad de Medicina de Barcelona, el Centro Experimental de Arquitectura en la Escuela de Arquitectura y el Instituto Tecnológico de Metalurgia “Emilio Jimeno” en la Facultad de Ciencias de Barcelona.

porción al número de profesores. Pese a haber sido creado por una Orden Ministerial de 1963, hasta 1969 no apareció la Orden que lo regulara y no aparecieron convocatorias a los proyectos que preveía esta última orden. Además, sus constantes cambios de nombre señalan su práctico abandono por parte del Ministerio.⁹⁷

La asignación del FIU se reguló en una Orden Ministerial de 16 de mayo de 1969;⁹⁸ la Orden cita un oscuro *Plan General de Fomento de la Investigación de la Universidad y Escuelas Técnicas Superiores*, que no aparece en otras disposiciones. Esta Orden muestra todos los rasgos de un fondo de investigación moderno –aunque se incumplió en su mayor parte– y por eso me detendré un poco en ella. La Orden regula la concesión de ayudas a la investigación de los catedráticos y profesores agregados de universidades y escuelas técnicas. Las condiciones de la concesión y una serie de garantías para el receptor son coherentes con un sistema de recompensas correcto. Primero, ponen el dinero de investigación en manos de los “*senior*” y de acuerdo a su *curriculum* –vale decir, a su crédito– y al proyecto que presentan (Artículo 8, condiciones a y b). Los beneficiarios lo pueden usar con cierta discreción para gratificar a sus colaboradores, profesores adjuntos y ayudantes, pagar gastos de personal auxiliar y subalterno “*contratados para cubrir los fines de la investigación*” y gastos motivados por la investigación (compra de libros, material fungible o inventariable y otros) (Artículo 2°). Un rasgo interesante es que ese dinero se adjudicaba al catedrático o profesor individual bajo su responsabilidad y a su discreción –con las lógicas salvaguardas para el destino del material inventariable–. Se añadían varias garantías elementales, por un lado para el grupo de investigación en caso de desaparición del titular y, por otro lado, sobre la cuantía en caso de que el Fondo de Ayuda no pudiera hacerse cargo de un proyecto aprobado (que pasaba a ser financiado por otro fondo). Por fin, se incentivaba de varias formas al beneficiario de la ayuda: sólo podían disfrutar de ella los profesores en régimen de dedicación plena o exclusiva definidos en decretos anteriores (de 1959, de 16 de agosto de 1968, y de 30 de enero de 1969) y en la Ley de 1965; el titular adquiría el derecho “*a percibir un complemento personal de sueldo en la cuantía que se señale cada año*” (Art. 1°). La ayuda era individual (ver Art. 3°), lo que es su rasgo más destacado.⁹⁹

El compromiso que se exigía del titular era bien explícito: “*a) Realizar la investigación propuesta en su solicitud. b) Enviar en el periodo comprendido entre el 1 y el 15 de julio de cada*

⁹⁷ Y dificultan su seguimiento a través del tiempo porque se cita también como “Fondo de Ayuda a la Investigación” en la Orden de 1969, como “Ayuda para el fomento de la investigación para las Universidades y Centros dependientes de las mismas” en una Orden de 1978 y por fin como “Fondo General de Investigación Universitaria” en 1985. En adelante lo abreviaré como FIU.

⁹⁸ Modificada por Orden Ministerial de 21 de junio de 1978 y derogada al fin por una de 29 de marzo de 1985.

⁹⁹ Este rasgo positivo cambió por una Orden de 21 de junio de 1978 que atribuía la ayuda a los departamentos e instituciones universitarias y encargaba su distribución a su director. Este cambio rompía el contrato implícito y desincentivaba al investigador individual si su departamento era más pasivo.

año un informe general de los trabajos realizados con cargo a la ayuda. c) Distribuir la dotación económica conforme a las instrucciones recibidas. d) Enviar separatas de las publicaciones, fotocopia de las comunicaciones presentadas en Congresos científicos, indicación de las tesis doctorales realizadas y presentadas o cualquier otra actividad fruto de la investigación realizada.” (Artículo 12º). Tanto el hecho de exigir como el detalle y el acierto de lo exigido eran una novedad en el sistema científico español.

El cuadro definitivo es por vez primera una correcta exposición de qué se demanda al investigador para asignarle los fondos de investigación, qué se le ofrece y qué garantías mínimas tienen él y su grupo de trabajo –que la evaluación se haría de acuerdo al mérito, entre otras–. Todo ello de forma coherente con el sistema de recompensas general. Esta olvidada Orden Ministerial comenzaba a poner en sus términos, más allá de la retórica, la libertad de investigación que había vuelto a citar la Ley de 1965. Sus defectos más importantes eran que no se establecían los mecanismos de evaluación de los proyectos ni del trabajo realizado, que no existía una institución independiente que la llevara a cabo y que la norma tenía muy escaso rango legal; y la definitiva insignificancia de su importe.

En los años siguientes, la principal fuente de financiación de la incipiente investigación universitaria fue el Fondo Nacional, más cuantioso, y en especial desde que dejó de limitarse a inversiones; sin embargo hasta 1979 no se organizó de modo similar al que acabo de explicar.

Las becas de Formación de Personal Investigador, FPI, fueron desde 1968 otra fuente fundamental de recursos para el sistema científico en la universidad. Su importancia se debe a su cantidad –unos 2.500 becarios en 1975–¹⁰⁰ y a sus efectos: a corto plazo formaban al personal que el sistema precisaría para su expansión, lo que era su fin expreso, y por su forma de asignación cortocircuitaba el sistema de dependencias de los profesores jóvenes (Sánchez Ferrer 1996). A largo plazo, al enviar a una parte de sus becarios al extranjero y al ponerlos en contacto con sociedades más avanzadas y con sistemas y tradiciones de investigación más sólidos, mostró a los futuros docentes cómo se hacía investigación moderna –en todos sus aspectos–. La salida de los becarios en los años 60 es comparable a la de pensionados de la Junta para la Ampliación de Estudios antes de la Guerra Civil. Algunos de los protagonistas de la siguiente gran reforma habían sido becarios FPI.

¹⁰⁰ Sánchez Ferrer (1996:187); este autor también señala la importancia en la época de las becas Fulbright y las de la Fundación Juan March.

Con Villar Palasí y la Ley General de Educación (LGE), el principio de autonomía universitaria comenzó a entrar en la práctica de los gobiernos franquistas.¹⁰¹ La LGE sancionó la autonomía universitaria (art. 64):

“Uno. Las Universidades gozarán de autonomía y determinarán por sí mismas los procedimientos de control y verificación de conocimientos, el cuadro y el sistema de sus enseñanzas y su régimen de docencia e investigación dentro de las disposiciones de la presente Ley y de las normas que se dicten para su desarrollo.”

Los artículos siguientes las dotaban de las herramientas y garantías para el ejercicio de esa autonomía, en especial de un Estatuto establecido por ellas mismas –por su Junta de Gobierno y su Patronato–. Con los Patronatos Universitarios se establecieron también mecanismos de relación con la sociedad o, al menos, con algunas de sus instituciones, Cortes, Sindicatos, Colegios Profesionales, etcétera. Como salvaguarda obvia, el Ministerio de Educación debía aprobarlas en última instancia por decreto; la ley incluía un artículo por el que se podían suspender, artículo que contrastaba con el espíritu del resto del articulado:

“El Gobierno, a propuesta del Ministerio de Educación y Ciencia, podrá suspender el régimen estatutario de un Centro universitario cuando perturbaciones graves de orden académico, administrativo o financiero hicieran aconsejable esta medida y establecerá las normas provisionales por las que se regirá el Centro afectado durante el periodo de suspensión” (Art. 67).

Este artículo fue de hecho invocado en muchas ocasiones en los años siguientes; pero no fue lo que más desvirtuó la aplicación de la ley. Los sectores opuestos a las reformas utilizaron su nueva autonomía para aislarse y protegerse aún más; allí donde pudieron, redactaron los estatutos de forma que vaciaran de contenido lo que impugnara sus privilegios, como el Patronato Universitario o la proporción de representación en el Claustro. Garma y Sánchez Ron (1989) encuentran que eran los estatutos de las universidades recién creadas los que se preocupaban más por la investigación y eran más explícitos al disponer las obligaciones de los docentes y sus medios para investigar, quizá por la menor influencia en éstas de los profesores ingresados en la posguerra.

La LGE requería muchos recursos de la administración. El Proyecto de Ley había provisto ciertas reformas fiscales menores –y de ahí su subtítulo de *“financiamiento de la reforma educativa”*– que fueron retiradas a su paso por las Cortes: el régimen volvió a enfrentarse a la contradicción de intentar hacer reformas que mejorasen su eficiencia y a la vez de conservar su poder y mantener los privilegios de los diferentes grupos que habían puesto el Estado a su servi-

¹⁰¹ Al tiempo, entre las universidades que se estaba creando para afrontar el crecimiento del alumnado, se establecieron en 1968, tres *Universidades Autónomas* en Madrid, Barcelona y Valencia que tuvieron los primeros estatutos propios.

cio. Como resultado, los recursos destinados a financiar la reforma fueron siempre insuficientes, pese a su incremento desde mediados de los años 60 (Figura 3 de la página 82).

La autonomía universitaria siguió siendo una de las primeras demandas de la Universidad y entró en la agenda política apenas cambió el régimen político. La autonomía se presentaba como una de las soluciones a sus problemas siendo paradójicamente, por su protección de algunos privilegios de los docentes frente a la sociedad, uno de sus problemas principales.

4.3 *Los defectos del sistema de investigación tras la reforma.*

La OCDE publicó en los años 1964, 1966 y 1971 sus informes sobre la actividad investigadora española.¹⁰² La primera de las publicaciones es sólo una descripción del sistema científico que incluía los resultados de su primera encuesta. El informe de 1966 es ya una evaluación, aunque se limita a los aspectos más específicos de la política de la ciencia y evita sus implicaciones políticas generales. La publicación de 1971 es menos precisa en los términos técnicos pero, a cambio, incluye críticas generales al sistema económico y, entre líneas, al sistema político. En una nota preliminar sus autores explican que su “diagnóstico y análisis crítico” de las “principales exigencias” de la política científica debía servir para elaborar un nuevo *libro blanco* sobre ella, “*lo que justifica el talante resueltamente crítico que fue adoptado por la Secretaría y por los examinadores*” (OCDE 1971:10). Acaso el Ministerio de Educación y Ciencia trataba con esta publicación de defender su postura dentro del Consejo de Ministros. Pese a su “talante crítico” la traducción fue publicada en España por el Ministerio de Educación y Ciencia: los nuevos gobiernos de la dictadura no debieron de considerar que un informe técnico sobre política científica pudiera dar problemas políticos.

El gobierno colaboró en todo: preparó los *memoranda* que solicitaba la organización y las “reuniones de confrontación” de 1970; también preparó un abultado informe en la Comisaría del Plan de Desarrollo, distribuido en 1967, y una evaluación interna del sistema para presentar en una reunión de ministros de la UNESCO, en mayo de 1969. Estos textos insistían en algunas de las críticas.¹⁰³ Al no haber discusión pública de las políticas, los documentos de la OCDE son las principales evaluaciones externas y críticas del sistema de ciencia español: utilizo los informes de la OCDE para señalar algunos de los defectos y aquellos que producía el sistema político y no tenían solución dentro de este; pero no los considero una evaluación completa en esos términos. El modelo de sistema científico frente al que se contrastaba al español era precisamen-

¹⁰² Véase OCDE (1964), OECD (1968) para el informe de 1966, OCDE (1971) y Memorandum (ca. 1967). Tras la dictadura se solicitó y elaboró uno más (OCDE 1987). Poco después los estudios estadísticos sobre actividades de investigación se hicieron rutina en todos los países de la OCDE) igual que las instrucciones con que se hacían, que seguían el Manual desarrollado en 1963 en una reunión de la OCDE en la ciudad de Frascati).

¹⁰³ Ya he citado estos informes: Comisaría del Plan de Desarrollo (1967) y Ministerio de Educación y Ciencia (1969b).

te aquel que había inspirado la reforma. Para el interés de esta tesis, ese modelo resume el de las democracias:¹⁰⁴ las diferencias de la realidad con el patrón, por tanto, se deberán en buena parte al distinto régimen político.

Los informes, naturalmente, no se limitan a los defectos que subsistían *a pesar de* la reforma o relacionados con sus nuevas instituciones sino a problemas más generales. En esta sección señalaré, al hilo de las críticas de la OCDE, los defectos que impedían al sistema operar de la mejor forma posible de acuerdo con mi argumento. Estos problemas no tienen relación con la organización más obvia, la disposición de los institutos o el peso de los organismos administrativos: de acuerdo a la OCDE, España cumplía satisfactoriamente con los requisitos mínimos. De lo que se trata es de lo que impedía la instalación del sistema de recompensas de la ciencia.

Pese a ser apenas una reseña acrítica del sistema hacia 1964 escrita por personal del ministerio en un tono triunfalista, el primer informe reconocía ya algunos problemas generales como la escasa proporción del gasto en el conjunto de la economía. La memoria atribuía la poca actividad de la industria privada al tamaño y la dispersión de las empresas, al desinterés de los empresarios y a la tradición de comprar patentes en el extranjero. Así, señalaba como solución a estos problemas la creación de las *asociaciones de investigación* y los esfuerzos de los centros del Patronato “Juan de la Cierva”, “*que comprenden perfectamente la relevante importancia del problema, [y] están colaborando eficientemente en la solución de estas dificultades a las que se enfrenta hoy el desarrollo industrial español*” (OECD 1964:27). El informe muestra, a su pesar, el desconocimiento del gobierno de su sistema de investigación debida a la falta de información estadística correcta.

Los resultados que presentaba la memoria de 1966 (OECD 1968), sin embargo, no dejaban lugar para la ciega complacencia de la primera. He citado a alguno de sus autores, como Pierre Piganiol, al nombrar a quienes crearon en los años sesenta la síntesis que la UNESCO y la OCDE proponían a todos los países (en el Capítulo II sección). Estos autores no eran ya funcionarios españoles y su evaluación se hacía sobre aquel modelo general y sobre su experiencia en los países más desarrollados.

Las críticas generales eran más amplias y más profundas que las del primer informe. Ya he examinado sus opiniones sobre la escasez de ese presupuesto y su mal reparto. El gasto por investigador era deficiente en los centros públicos (895.000 pesetas) y muy deficiente en los universitarios (192.176 ptas),¹⁰⁵ el informe juzgaba además que esos centros de investigación

¹⁰⁴ Como justifiqué en el Capítulo II.

¹⁰⁵ El gasto por investigador en equivalencia a dedicación plena bajó en 1967 a 825.737 pesetas en los centros públicos y a 173.701 pesetas en las universidades; el promedio español era en ese año de sólo 840.947 pesetas por investigador en edp (13.585.501 de pesetas de 1999), pese a la mejor proporción del sector privado (1.176.338 de pesetas, 19 millones de 1999) debido al peso del sector público.

tenían un tamaño insuficiente y no alcanzaban la *dimensión crítica* que permitiera a sus investigadores hacer el trabajo que se esperaba de ellos.

Un problema que preocupa más a esta tesis es la crítica que hace el informe a la forma de gestión de los recursos (OECD 1968:22). Para los evaluadores, los recursos apenas se distribuían de forma centralizada –por un fondo de investigación– se carecía de métodos adecuados o de criterios para su reparto. De haber seguido a los países que se tomaban como ejemplo, los criterios habrían incluido, por un lado, la calidad y el mérito y, por otro, la atención a unas prioridades por objetivos económicos y sociales. Aunque sus partidas procedían de las del Plan de Desarrollo, que programaba las prioridades para la inversión pública, el Fondo Nacional no se distribuyó de acuerdo a objetivos. El informe criticó además la división entre la eventual Comisión de Investigación del Plan de Desarrollo y la permanente CAICYT; “*Por otra parte,*” rezaba “*el tipo de estudios que realiza [esa Comisión de Investigación] para la preparación del Plan no propicia la integración de la ciencia y la economía*” (*ibid.*:23). Para los redactores del informe estos problemas se debían a que “*esta organización institucional no está operando en el momento presente con tanta eficiencia como sería deseable*” (*ibid.*:22). Se subrayaba que la CAICYT carecía de personal propio y de un secretariado técnico, funciones que cumplía el CSIC. Entre otras modificaciones, se recomendaba darle más autoridad a la CAICYT, cambiar en parte a sus miembros para incluir más representación de los científicos y de la Universidad y, más interesante, darle los medios para cumplir su misión, un secretariado técnico y un departamento de investigación (*ibid.*:23). La falta de competición abierta en la asignación de los presupuestos y la concentración del poder en muy pocas manos permite suponer un mal funcionamiento que el informe no cita abiertamente; pero un organismo sin medios para la labor de evaluación de proyectos –que en otros sistemas públicos emplea una parte apreciable de los recursos– implica que no se asignaban los fondos de acuerdo a criterios objetivos, ni de calidad ni de oportunidad. El sistema de ciencia de la dictadura dependía de las competencias de sus administradores, pero también de sus intereses propios.

Varios de los problemas que los evaluadores encontraron en la organización de los centros del Estado se relacionan estrechamente con el argumento de esta tesis. La Ley de Entidades Estatales Autónomas que les garantizaba una cierta autonomía y les facilitaba ciertos procedimientos administrativos –como la generación de crédito y las compras hasta ciertas cantidades– les dificultaba la gestión en otros aspectos. El presupuesto de cada organismo debía ser aprobado por el Consejo de Ministros y los gastos superiores a una determinada cantidad debían ser autorizados por un delegado del Ministerio de Hacienda. La aprobación previa hacía la gestión demasiado rígida: “*(...) es un procedimiento que puede ser satisfactorio para la administración pública, aunque incluso en esta se está haciendo cada vez menos práctico. Es, sin embargo, incompatible con los requerimientos y el funcionamiento de un centro de investigación donde, aun con la más escrupulosa planificación, puede siempre cambiar algo –lo que sucede con*

frecuencia— y hacer preciso gastar más en un concepto y menos en otro.” (OECD 1968:94). Los procedimientos previstos para esos gastos extraordinarios producían retrasos y un excesivo trabajo burocrático. La CAICYT explicó después que las reformas del Fondo Nacional hasta 1975 habían procurado resolver para los centros de investigación esa reconocida rigidez en la forma de elaborar los presupuestos del Estado (CAICYT 1976). El informe de la OCDE señalaba la desproporción —entonces— de los gastos corrientes comparados con los gastos de inversión. Así, en los términos del mundo científico, los investigadores no podían disponer de sus recursos de acuerdo a las necesidades de su investigación, ni el volumen de estos se relacionaba de ninguna forma con la calidad de su trabajo.

Por otra parte, el informe señalaba la dependencia de los organismos ejecutores de los Presupuestos del Estado y, de estos, de las partidas asignadas por cada ministerio. Apenas tenían ingresos propios procedentes de la explotación de patentes o de contratos con la industria. El volumen de investigación en ciencia aplicada y desarrollo industrial por los centros tecnológicos era muy pobre y contradecía el discurso oficial sobre sus capacidades. Las empresas, que en la encuesta se mostraban interesadas en general en la investigación industrial, tenían una opinión poco favorable de los centros públicos, desconocían a los que trabajaban en su campo y se quejaban de su excesivo interés por la investigación teórica (OECD 1968:106). En las pocas empresas que sí hacían investigación, la proporción del gasto en el extranjero era mayor que la proporción destinada a los centros españoles o la universidades, un 9% en promedio en las primeras frente a un 2,8% (*ibid.*:107).

En el informe se criticaba también la gestión de personal: “*Un sistema de escala administrativa es útil pero se transforma con frecuencia en un marco rígido que recuerda las tablas de promoción de un organismo del gobierno. Esto dificulta gravemente la labor de los centros*” (OECD 1968:94). Se criticaba tanto el reclutamiento de los investigadores por el procedimiento empleado con los funcionarios como sus salarios, insuficientes y sujetos a escalas rígidas sin incentivos directos, así como la dificultad de hacer contratos temporales a personal investigador para necesidades concretas. En otras palabras, el personal científico carecía de incentivos inmediatos para entrar en la carrera investigadora o para permanecer en ella, debido a los bajos salarios. Tampoco la simple escala funcional era el sistema de incentivos “de baja intensidad” que pudiera fomentar el trabajo investigador, porque no se relacionaba con su rendimiento personal ni con la forma de evaluarlo de la comunidad científica.

El informe de 1971 fue parte de la misma extensa evaluación. Se publicó tras la “reunión de confrontación” de los miembros del *equipo piloto* español y de otros evaluadores de la OCDE con altos cargos del Ministerio de Educación.¹⁰⁶ En el texto definitivo los evaluadores relacio-

¹⁰⁶ Entre los participantes coincidieron los técnicos del Ministerio que estaban preparando la reforma educativa y algunos de los *tecnócratas* en el poder (Villar Palasí, Ministro de Educación, Lora Tamayo o Díez Hochleitner, entre

naban los problemas del sistema científico español con los defectos de la política económica, tanto al hacer críticas como al hacer recomendaciones. En ese sentido, la evaluación es más general pero también más profunda. Se sugería que el gobierno no tenía una “*definición precisa (...) del tipo de país que se pretende alcanzar a diez o quince años de distancia, dentro del marco general del desarrollo de la sociedad mundial*” (OCDE 1971a:77); era la clase de reflexión que los últimos gobiernos del franquismo evitaban hacer. Aunque planteada como una recomendación entre las necesarias para establecer un plan de investigación a largo plazo, era una crítica que muestra el tono del informe y también su idea general de la estrecha relación entre las políticas económica y científica:

“Existe hoy un acuerdo unánime en decir que la política científica de un país sólo puede ser un aspecto y una parte de la política socio-económica general del mismo. Esta afirmación es particularmente importante en el caso de España. Significa que los ejes esenciales de la política científica de España deberán ser elaborados a partir de algo que le es exterior, es decir, el conjunto coordinado de objetivos, de prioridades, de políticas y de estrategias que España ha elegido o elegirá para su desarrollo a medio y largo plazo.” (ibid.:77).

La OCDE había sugerido al gobierno español que la política arancelaria era excesiva, que su fiscalidad era demasiado pequeña para el tamaño de su economía y que el sistema tributario estaba desfasado y, por otro lado, que el sistema industrial no era competitivo. El fuerte crecimiento económico no había logrado poner a España en el mercado mundial: la industrialización se había basado en la compra masiva de *know how* y de licencias en el extranjero y en la entrada de multinacionales que sólo producían para el protegido mercado interior. A diferencia de Italia o de Japón la compra de tecnología no había servido para mejorar la competitividad: debido a la falta de personal cualificado las empresas no sacaban partido de las técnicas adquiridas ni comenzaban su propio desarrollo. La balanza de pagos sólo se compensaba por los inciertos ingresos del turismo y las cada vez menores remesas de los emigrantes. Ambos insumos oscilaban con la coyuntura económica y se esperaba que fueran decreciendo a medida que disminuyera la diferencia en el nivel de vida con los países emisores de turistas.

Los problemas en la demanda de investigación o de investigadores por parte de la industria eran paralelos a los problemas de la oferta y, en parte, se causaban recíprocamente. La universidad no tenía las infraestructuras ni el tamaño con que hacer frente a los encargos de la industria; al no contar con un respaldo de investigación básica o aplicada su trabajo no podía garantizar la calidad ni la originalidad que le demandaran. Su oferta de investigadores también era escasa y de baja calidad. Por su parte, los centros del Estado eran demasiado pequeños para servir a la

otros) con varios de los técnicos de la OCDE que habían creado el modelo internacional (Pierre Piganiol, François Chesnais, Jacques Spaey y Alexander King, entre otros: los máximos representantes de la *comunidad epistémica* internacional de las políticas científicas).

industria, tanto porque el bajo número de investigadores no permitía alcanzar una dimensión crítica¹⁰⁷ como porque la financiación insuficiente dificultaba los trabajos de desarrollo de producto, por ejemplo los prototipos (OCDE 1971a:31).

La falta de personal científico se debía también a las bajas retribuciones y la falta de reconocimiento social de los investigadores. Los autores subrayan, además, la escasa participación de los científicos en la planificación y en la política científica en general. Para ellos, todo esto producía el desinterés del mejor personal investigador que abandonaba la investigación o emigraba. Esta crítica señalaba de nuevo a las condiciones por las que los titulados universitarios, en especial aquellos más brillantes, preferirían optar por una carrera investigadora –en el sector público o el privado–. Por un lado, la mera diferencia de ingresos con el ejercicio liberal de su profesión. Por otro lado, de más interés para mi argumento, la capacidad de control individual sobre la propia carrera y la garantía de pago de acuerdo a la reputación y la capacidad de control colectivo sobre la calidad del trabajo, lo que incidía en la valoración colegiada de la reputación.

Para los evaluadores, por fin, los organismos del Estado dedicados a política científica eran suficientes, pero inadecuados. Siguiendo el informe anterior, se describe a la CAICYT como inoperante:

“Aunque la Comisión Asesora recibió desde su creación un mandato importante y extenso – incluso ampliado desde entonces– no parece haber conseguido jugar hasta ahora el papel que en principio le había sido asignado. Parece que esto se debe especialmente al hecho de que la Comisión no ha contado nunca con un secretariado propio y ha dependido casi exclusivamente de la buena voluntad de los organismos representados en su seno para la preparación de los documentos sobre cuya base ha intentado trabajar. Esta observación no hace más que reflejar, a su vez, una realidad mucho más profunda; a saber: que no parece haberse prestado una suficiente atención a las necesidades de funcionamiento de la Comisión Asesora o de cualquier otro organismo encargado del trabajo de preparación para la toma de decisiones en el campo científico” (OCDE 1971a:42).

El personal y los medios de la Comisión Asesora, añadían, no habían crecido a la vez que el gran volumen de tareas que se le asignaban como, desde 1965, la distribución del Fondo Nacional.

Esta distribución no se hacía correctamente, en opinión de los evaluadores. No se establecían prioridades, no se consultaba a los científicos sobre lo que la investigación podía ofrecer a los objetivos del plan y, por fin, los miembros de la Comisión de Investigación de la Comisaría del Plan –directores de centros o representantes de los ministerios ejecutores– se repartían los recursos sin atender a preferencias en una situación de *café para todos*.

¹⁰⁷ Ahora se llama *masa crítica*, metáfora que expresa el número mínimo de investigadores que hace productivo a un grupo de investigación o a una institución científica.

El informe, más general que el de 1966, no detallaba los problemas de la organización de los centros; sin embargo, sí repetía la crítica a las reglas de contabilidad pública que regían para los organismos autónomos, las cuales “(...) *introducen un elemento de rigidez que es incompatible con el buen funcionamiento de un organismo de investigación*” (*ibid.*:51).

En resumen, la evaluación puso de relieve varios de los defectos generales del sistema y de la reforma. El escaso gasto y su mala distribución eran los más evidentes; derivado de estos, el poco personal empleado en investigación. Por comparación, los organismos políticos recibían menos críticas y se derivaban en parte del problema anterior: para el argumento de este trabajo, sin embargo, eran centrales. La mala distribución se daba en los términos mayores, *macro*, entre el sector estatal y el privado y entre los centros de la administración, las universidades y las empresas. Se censuraba al gobierno que no hubiera sido capaz de fomentar la investigación en la industria, ni la investigación privada. También se distribuía mal el gasto en los términos menores, *micro*, tanto en la forma de gestionar los fondos, como en la forma en que los centros preparaban sus presupuestos y en la forma en que tanto los fondos generales como los de cada centro de investigación o universidad se repartían entre los investigadores. Se elogiaba la organización de los departamentos universitarios de acuerdo a la concepción sobre la investigación en la enseñanza superior; pero este elogio se refería a la organización *sobre el papel*, como ocurrió en otros casos, porque debido a la técnica empleada los informes no podían valorar su funcionamiento real. La evaluación del fracaso en la reforma de estos elementos *micro* interesa a esta tesis por su relación con el sistema de recompensas de la ciencia: la distribución de los fondos sin relación con criterios formales, la falta de evaluación del mérito de los proyectos, la incapacidad para decidir las prioridades, las dificultades para la gestión de los recursos en los organismos ejecutores y la falta de discrecionalidad del gasto de los investigadores, etcétera. Los otros elementos más generales relacionados con el sistema y con los que abrí el capítulo –como las garantías ideológicas o políticas– y otros que he examinado después –como las garantías de que las carreras de los científicos individuales serían evaluadas de acuerdo a su mérito– no fueron consideradas en profundidad por los expertos de la OCDE ni quizá hubieran sido publicadas en tal caso. No fueron objeto apenas, por supuesto, de la reforma.

Los evaluadores dieron por buena la información que habían recibido sobre la productividad de los científicos españoles. Sus informes abundan en los elogios a la calidad científica y a la relativa abundancia del material publicado dadas las circunstancias: quizá les sorprendió que hubiera siquiera ese mínimo. Pero renunciaron a evaluar la productividad con herramientas bibliométricas y, por ello, erraron en el diagnóstico. Los datos más inmediatos hubieran señalado cómo, fuera de algunos grupos de élite, la producción no se correspondía con el personal empleado. González Blasco y Jiménez Blanco (1979:97-) ofrecen un indicador indirecto de productividad, la proporción de autores españoles incluidos en el *Science Citation Index* frente al

total del mundo. Este indicador no representa al total de los investigadores, sino a una porción que podemos suponer comparable de acuerdo a estándares internacionales. En 1967 era de un 0,22%. La proporción no se corresponde con la parte que representaba entonces España en el producto bruto mundial. Los autores citados lo ilustran con la siguiente tabla:

Tabla 12.- Comparación entre países. Proporción de autores en la base de datos SCI y proporción del producto nacional bruto frente al resto del mundo.

Países	PNB	Autores científicos	Índice
	(A) %	(B) %	(B-A)/(B+A)
Reino Unido	*4,8	8,1	0,26
Canadá	2,2	3,2	0,19
EE.UU.	32,8	41,5	0,12
Francia	4,5	5,4	0,09
Japón	3,6	4,1	0,06
Italia	2,6	2,2	-0,08
U.R.S.S.	15,6	8,0	-0,32
España	1,0	*0,2	-0,67

Fuente: González Blasco y Jiménez Blanco (1979:103); excluyo varios países y corrijo los datos señalados con asterisco. El índice está acotado entre ± 1 ; mayor que cero significa sobrerrepresentado, menor que cero, infrarepresentado.

.

Esta evaluación de la OCDE informó durante muchos años la política científica española. Tanto el informe de 1966 –acaso el mejor trabajo publicado en España sobre su política científica– como el de 1971 contienen la agenda para las discusiones posteriores hasta finales de los años 80, y aún hasta hoy. Las recomendaciones de ambos textos suponían una programación implícita.¹⁰⁸ El franquismo agonizante no la siguió, en particular en los plazos recomendados para el aumento de los recursos;¹⁰⁹ sin embargo, salvo en este aspecto y de una forma más o menos desordenada, se fue cumpliendo tras el final de la dictadura.

5 Conclusiones del capítulo.

La dictadura franquista nunca creó el *sistema de recompensas de la ciencia* en las instituciones del Estado. La organización de la investigación pública dependía de un pacto tácito entre

¹⁰⁸ Tanto las “*Conclusions and recommendations*” del primero (OECD 1968:199-), como las “*Principales exigencias de una nueva política*” del segundo (OCDE 1971a:53-).

¹⁰⁹ El informe advertía que de no alcanzar rápidamente un mínimo (que cifraba en un 1% del PIB al final del III Plan de Desarrollo), “(...) es inútil hablar seriamente de política de investigación o intentar programar tales actividades en el marco de los planes de desarrollo con la esperanza de obtener un impacto cualquiera sobre la realidad

una parte de los investigadores y profesores con la coalición que tenía el poder del Estado. El acuerdo consistía en la anuencia de esos investigadores con la dictadura a cambio de un control laxo de sus actividades por el Estado, en perjuicio de la sociedad que pagaba sus servicios. El régimen tenía menos interés por conseguir el apoyo de la sociedad –sirviéndole los frutos de la investigación científica– mientras pudiera ejercer el control directo sobre ella; y no tenía razones para limitar las prácticas *clientelistas* en que derivó aquel pacto en las instituciones investigadoras. Los grupos en el poder no obtenían tanto de cumplir la relación de agencia como de pervertirla, no obtenían tanto por poner al Estado como principal de los científicos y agente de la sociedad –para garantizar la relación entre la sociedad y los científicos– como por coludir con algunos grupos de científicos frente a los demás y frente a la sociedad. De modo que el interés del régimen por hacer ciencia para su provecho o para vindicarse ante la historia se detenía ante su interés más inmediato por conservar el poder o su incapacidad para limitar la corrupción.

Los intereses del régimen y la alineación de sus apoyos fueron cambiando con el tiempo y permiten distinguir al menos dos periodos, relacionados con la política económica escogida. En los primeros años, hasta el final de la autarquía, el interés por mejorar la eficacia de la Universidad para producir titulados de calidad o de mejorar el sistema científico para producir conocimientos –o al menos la ciencia cristiana que exigía la ideología del franquismo– era secundario frente a su control ideológico o a su uso instrumental para la propaganda. Incluso los intentos por poner la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico al servicio de la política industrial de sustitución de importaciones, como en el caso del Patronato “Juan de la Cierva”, se vieron dañados por la necesidad prioritaria de control social que tenía el régimen, por la que había expulsado o relegado a personal valioso. Las herramientas de control ideológico y la tolerancia al reparto ordenado entre las *familias* del régimen de los despojos de la Universidad y otras instituciones tras la guerra se convirtieron al cabo en instrumentos del favoritismo y el clientelismo y de las luchas de poder entre los grupos. Junto a la falta de libertades básicas en el sistema científico, de publicación, de cátedra o de movimientos, esta forma de funcionamiento dañaba el delicado sistema de incentivos de los científicos y limitaba la productividad y la calidad general de su actividad. Esta tolerancia, que era más bien descuido, explica también la pequeña talla del sistema público.

La política científica comenzó a cambiar a finales de los años cincuenta paralelamente a las reformas en la política económica y por razones semejantes. El régimen franquista buscaba *legitimidad de ejercicio* o al menos aquiescencia, la autorización tácita a cambio de la eficiencia económica. La vieja retórica del *desarrollo por la ciencia* se ajustaba al nuevo contexto y era compatible con las recomendaciones de las organizaciones internacionales que el gobierno co-

económica y social” (OECD 1971a:68); también reconocía que el principal obstáculo era la “estrechez” de la fiscalidad española.

menzó a atender, como en el caso de las reformas económicas. Esto favoreció a quienes habían dirigido las instituciones científicas desde el comienzo, Albareda o Lora-Tamayo. Además, la “familia” franquista a la que pertenecían, el Opus Dei, se había hecho cargo de la política económica. De este modo se encontraron con recursos de poder para poner en la agenda del gobierno su modelo de reforma del sistema de investigación.

Conforme al objetivo general de la reforma económica, la investigación pública debía ponerse al servicio del *desarrollo*. El gobierno debía para ello incrementar los recursos estatales y fomentar la investigación privada, por un lado, y mejorar la productividad de los investigadores en los centros estatales y desarrollar la inexistente investigación universitaria, por otro. La mejora de la productividad pasaba a su vez por que se conformara un sistema de incentivos correcto –coherente con el sistema de recompensas– entre los científicos al servicio del Estado; la eficacia de la investigación de interés industrial del Estado dependía de que se establecieran los mecanismos por los que sus centros respondían a las demandas de la economía y la sociedad; y el fomento de la investigación privada, por fin, dependía de que la oferta de investigadores formados por las universidades y escuelas superiores aumentase en número y mejorase en calidad. Los límites a todo ello estaban en la disposición o en la capacidad del régimen para limitar los privilegios de algunos de los grupos sociales que lo apoyaban y, de forma más inmediata, a la capacidad de sus gobiernos para sortear la lógica del clientelismo que había tolerado en el sistema de investigación en el periodo anterior. El clientelismo se añadía a las dificultades del régimen para garantizar las carreras de los científicos, la evaluación de su trabajo de acuerdo a las reglas de la profesión. Los propios autores de la reforma pertenecían a una de esas clientelas y siguieron utilizando esa lógica para obtener poder en el régimen y situar a sus partidarios: así, las ideas reformistas de un Albareda tropezaban con sus intereses y con sus compromisos con el Opus Dei al que pertenecía.

El fracaso de la reforma no se debió a la política escogida sino a los límites que le ponía la dictadura franquista y a sus políticas anteriores. La reforma intentó poner en marcha un modelo de política científica y sus instituciones, decantado por la OCDE y la UNESCO, que se había demostrado eficaz en otras sociedades. Logró de hecho establecer los organismos que se le recomendaban. El origen del modelo era, no obstante, la libre negociación del contrato social de la ciencia en los términos de los intereses y las necesidades prácticas de los científicos y del Estado de sociedades con formas más plurales de representación de intereses. La organización de una dictadura excluye la idea –y las instituciones básicas que la permiten– de una negociación entre el Estado y los científicos como iguales y por ello es más difícil ajustar ese modelo importado y hacerlo funcionar. La diferencia más notable de la política escogida con sus modelos fue la renuncia a la investigación universitaria; de este modo, renunciaba a la forma más habitual de dar a la sociedad el servicio que pagaba, a través de la calidad en la formación de sus titulados.

Las políticas científicas y universitarias del primer periodo, preocupadas antes por la fidelidad de las instituciones que por su aptitud, habían creado unos grupos de profesores afines que el régimen necesitaba conservar —especialmente para compensar el que desde finales de los años cincuenta la Universidad se convirtió en uno de los focos de la oposición al franquismo— y habían tolerado un sistema de clientelismo y de favoritismo por motivos en principio políticos e ideológicos. La estratificación en el sistema de investigación, por fin, acusaba los efectos del largo periodo en que había funcionado con una lógica diferente a la de la recompensa según el mérito, con la destrucción de tradiciones intelectuales y de hábitos científicos de trabajo y organización no sólo por efecto de la Guerra Civil. Así, muchos de los profesores y los catedráticos llamados a dirigir y valorar investigación simplemente desconocían sus rudimentos. El control de acceso no se ejercía según los criterios científicos. Los investigadores carecían además de la experiencia que tenían sus colegas en los países tomados como modelo en la especial relación con el Estado que implica el modelo, una relación inestable a la que se llega por una negociación tácita de las demandas por ambas partes: demanda de eficiencia, productividad y honradez de los investigadores, por parte del Estado, y demanda de la suficiente independencia y los suficientes recursos, por parte de los científicos. Los gobiernos, por su parte, tenían pocos incentivos para promover la ciencia o limitar la corrupción del sistema científico —como discutí arriba—; de modo que a estos problemas se sumaba el resultado de muchos años de abandono en el esfuerzo del Estado, cuando el resto de las naciones lo habían incrementado vertiginosamente.

Estos problemas bloqueaban el funcionamiento del sistema de recompensas y sus instituciones principales. Por un lado, se limitaban las garantías generales que se dan a los científicos de que se protegerá su relativa autonomía profesional; el Estado, que se inmiscuía en el mundo científico incumplía, sin embargo, su tarea de vigilar el desempeño profesional de los científicos y no había creado sistemas de evaluación de su trabajo o que fomentaran la competencia por los recursos de acuerdo al mérito. Por otro lado, habían quedado por desarrollar o bien algunas instituciones del modelo o bien aspectos de ellas relacionadas con el sistema de recompensas. El Fondo Nacional, por ejemplo, no se asignaba mediante un procedimiento independiente de *revisión por los colegas*, ni a investigadores individuales.¹¹⁰ De la misma forma, no se había desarrollado ninguna clase de sistemas de incentivos relacionado con el mérito investigador; formalmente, tanto el acceso a las carreras científica y docente y su ascenso en ellas como las escalas salariales y las compensaciones materiales se decidían de forma parecida a la de cualquier otro funcionario (dejando aparte su corrupción por el favoritismo o las clientelas). Los científicos no tenían la suficiente capacidad de control sobre su carrera, la elección de temas de investigación, el uso de los fondos de que disponían o la dirección de sus colaboradores, ni de forma

¹¹⁰ Es presumible que, de haberse desarrollado, un sistema de evaluación por los colegas no tuviera suficiente crédito —y no funcionara, por tanto— en el contexto de corrupción tolerada.

individual ni colectiva. No controlaban colegiadamente el acceso o la permanencia de sus colegas, ni tenían capacidad de decidir de acuerdo a criterios científicos el valor de las publicaciones –al menos en revistas nacionales–.

A largo plazo, los resultados indican la falta de una correcta organización del sistema estatal de ciencia: el sistema mejoró muy limitadamente y no alcanzó sus objetivos. La productividad científica española no se correspondía en los últimos años de la dictadura con la de países de su mismo nivel de desarrollo económico y era, sin embargo, igual o peor que la de países menos desarrollados; a igualdad de gasto la producción era menor. Ese gasto, además, no creció apenas en el sector de la administración debido a los “techos de gasto” de la dictadura y no creció en el sector privado por la desconfianza de las empresas los titulados españoles. Si bien la industria comenzó a producir su propia investigación –fomentada en parte por el dinero procedente del Estado–, el sector privado español satisfizo la mayor parte de sus necesidades tecnológicas mediante compras en el extranjero de investigación terminada, en forma de patentes y servicios tecnológicos. No desarrolló la investigación propia con un personal nacional en el que no confiaba y no fue capaz de sacar partido a estas compras de tecnología como habían hecho Japón – un país en que el escaso interés del Estado en la investigación no ha limitado el esfuerzo general de su economía– o Italia. El fracaso de la reforma del sistema de investigación, por fin, ponía en evidencia la dificultad que tiene un régimen dictatorial para conjugar eficacia productiva y capacidad de coerción, en especial cuando el desarrollo económico ha incrementado la complejidad y la pluralidad sociales.¹¹¹

¹¹¹ Es el mecanismo que describe Dahl (1971) para la democratización de las dictaduras desarrollistas.

CAPÍTULO V

LA TRANSICIÓN A LA DEMOCRACIA Y LAS OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO DE UNA ORGANIZACIÓN DE LA CIENCIA

En el capítulo anterior he mostrado cómo, a pesar del establecimiento de los organismos de los sistemas de investigación modernos, los gobiernos de la dictadura franquista fueron incapaces de evitar las prácticas que dificultaban el modo de operar de los científicos y el funcionamiento de su sistema de recompensas. Esas prácticas eran, por un lado, parte de los mecanismos que los gobiernos franquistas habían establecido para afianzar su poder o, por otro lado, consecuencias de esos mecanismos, como las redes de clientelas. Así, la disposición de los gobiernos de la dictadura a llevar a cabo políticas científicas como forma de mejorar la productividad de la economía en la época del *desarrollismo* estaba limitada por su escasa disposición a ceder recursos básicos de poder en instituciones tomadas por la oposición –como la Universidad– y por la capacidad de otros grupos sociales aupados por el régimen de limitar el alcance de las reformas.

En este contexto, siguiendo el argumento que he expuesto, la democracia supone una oportunidad para llevar a cabo políticas de ciencia que desarrollen el sistema científico y permitan establecerse a sus instituciones elementales. La razón principal es que la democracia implica mecanismos que limitan la arbitrariedad del Estado o la tendencia de los gobiernos a establecer pactos con grupos de poder en contra del interés general; la democracia contaría con herramientas políticas que favorecieran las negociaciones entre los intereses contrapuestos de todos los grupos –y, en concreto, entre los científicos a sueldo del Estado y su patrón– y la expresión de necesidades y problemas de la sociedad; la democracia también permitiría a los científicos la relación más directa con la sociedad a la que sirven en definitiva, relación que puede protegerles hasta cierto punto de la mencionada arbitrariedad de los políticos o de su desatención.¹ En el caso de España, la propia implantación de la democracia era consecuencia de la pérdida de poder relativa del régimen y, con él, de muchos de los sectores que lo apoyaban; de otro lado, la

¹ En términos de la teoría de actor-red la ciencia ha *reclutado* a esa sociedad; el político democrático tiene un coste inmediato –electoral– o de prestigio si limita los fondos que tienen los científicos o si intenta utilizar su poder para inmiscuirse en el sistema de recompensas: En el Capítulo II he descrito algunos de los medios por los que los científicos en democracia defienden su autonomía y en adelante describiré algunos más.

democracia se legitimaría andando el tiempo con la desautorización de estos sectores y de sus privilegios, especialmente en instituciones en que el conflicto había sido agudo como la Universidad.

Pero que se den las oportunidades para el cambio no implica que se lleven a cabo las reformas. Los nuevos gobiernos democráticos pueden tener otras dificultades o, acaso, carecer del interés por ello. Quizá los grupos sociales interesados no tengan suficiente poder para ponerlas en la agenda política; pero no dejarían de intentarlo mediante las herramientas de la democracia, los medios de comunicación o los partidos políticos. En este capítulo y en el que sigue describiré como se utilizaron en la transición y después estas herramientas.

La Universidad y el CSIC fueron dos ámbitos en los que se habían distinguido, durante el final del franquismo y el principio de la democracia, grupos políticos interesados en la reforma de los organismos académicos y de investigación –aparte de haber sido foco de la contestación a la dictadura–. Los protagonistas de las reformas que estudio en los próximos capítulos procedían de estos grupos en buena parte y alentaron en este periodo la discusión pública sobre los problemas de la ciencia en España. En este capítulo estudio la agenda de esa discusión pública en la que señalo los elementos que guiarán la reforma de los años ochenta; me preocupo especialmente por la postura del PSOE, como actor relevante entre los de la oposición y porque llegó al poder después de 1982 y elaboró la reforma que estudio. Presentaré toda la discusión pública como parte ya de la negociación de los científicos con la sociedad y el Estado para definir su relación mutua.

Como justificaré, la insatisfacción con la organización de la investigación pública no se limitaba a la evidente carencia de recursos o a otros aspectos menores. En el capítulo anterior he mostrado que la reforma había sido ambiciosa y que había tomado como referencia modelos bien probados –como sancionó en parte la OCDE–; además, las instituciones y organismos que se habían creado permanecieron iguales, aparentemente, incluso después de las reformas posteriores. ¿Por qué, entonces, ese descontento? ¿Por qué persistió tras varias pequeñas reformas y pese a la progresiva desmovilización política de la Universidad y los centros de investigación? De acuerdo a mi argumento, la reforma no había creado un sistema de recompensas satisfactorio; entre otros factores, su corrupción durante al menos cuarenta años pesaba aún en la forma de estratificación de los científicos y en las relaciones académicas, con lo que se adulteraba el funcionamiento de las instituciones existentes. Quienes demandaban la reforma eran, en parte, los “perdedores” en esa organización viciada, aquellos científicos que durante la etapa franquista no sintieron valorado su trabajo como se merecía o que fueron relegados por motivos políticos e ideológicos. El cambio que quedaba por hacer era el de las instituciones del sistema científico más profundamente enraizadas.

En la Sección del Capítulo II estudié qué instituciones, prácticas y valores podrían incidir sobre el sistema científico directa o indirectamente –como los derechos y libertades públicas– y

por qué razón harían a la democracia un buen entorno para la ciencia. En lo que sigue compararé esas instituciones con las que se crearon en España con el nuevo régimen: comenzaré por aquellas más básicas. Después me ocuparé de las reformas que hicieron los primeros gobiernos de las instituciones específicas del sistema científico y de aquellas que intentaron hacer –una frustrada ley de ciencia y otra de autonomía universitaria–; discutiré cómo son coherentes, dentro de sus limitaciones, con el intento de resolver las carencias del sistema de recompensas en la organización pública de la investigación. Por último, esbozo la agenda de la discusión pública y los defectos que percibían los distintos grupos en el sistema académico y de investigación; *ex hypothesi*, junto a las carencias ya descritas en el capítulo anterior y otras nuevas relacionadas con las demandas de la sociedad, los actores de la negociación reconocerán las diferencias con el *sistema de recompensas de la ciencia*. Pese a que no sigo una organización cronológica, este capítulo se centra en el periodo comprendido entre la muerte de Francisco Franco y la victoria electoral del Partido Socialista Obrero Español en 1982, y los siguientes capítulos se ocupan preferentemente de las políticas posteriores.

1 El marco general democrático para la *República de la Ciencia* en España

La Constitución de 1978 consagró los derechos y libertades por los que Dahl (1971:2-3) definía las poliarquías y que garantizan la participación de los individuos en la vida social y política. De acuerdo a mi explicación, son estas garantías generales las que hacen de la democracia un mejor entorno para la ciencia y no –o sólo– algunos derechos y libertades concretos o mandatos específicos. Sin embargo, en lo que sigue me ocuparé de estos.

La libertad de expresión y el derecho a la educación son proclamados entre los derechos y libertades fundamentales. Los artículos 20 y 27 los detallan prolijamente y distinguen tanto la creación de pensamientos, ideas, opiniones y conocimientos, como su expresión y su recepción libres. En mi argumento general, y forzando un poco sus semejanzas, estos derechos y libertades serían correlativos porque son imprescindibles para la ilustración social y la libre formación de la opinión; en este mismo sentido, el artículo 27 amplía el derecho a la educación y manda a los poderes públicos que garanticen la gratuidad de la educación básica como derecho fundamental.

El artículo 20 distingue de forma específica primero el derecho a la producción y creación científica y técnica² y, a continuación, la libertad de cátedra, una de las garantías propias del sistema de recompensas que ya he discutido.³ Sin embargo, proclamarlos explícitamente parece

² Calonge (1996:14) resume como *libertad de investigación* ese derecho a la producción y creación científica y técnica del artículo 20.1.b, quizá con exceso, para asimilarla a la *libertad del investigador* de la constitución y la doctrina jurídica alemanas.

³ “Artículo 20.1 Se reconocen y protegen los derechos: (...) b) A la producción y creación literaria, artística, científica y técnica. c) A la libertad de cátedra (...)”. En Estados Unidos la libertad de cátedra no está enunciada en la

superfluo porque ambos están implícitos y quedarían protegidos por el enunciado genérico de la libertad de expresión. Un caso semejante es el de la autonomía universitaria que proclama el artículo 27: está implícita en el derecho a la educación y en la libertad de expresión, pero la Constitución la enuncia por separado.⁴

El argumento que he discutido en el Capítulo II aporta una buena razón para que la Constitución distinga estos derechos y libertades específicos de entre los fundamentales: las sociedades democráticas darían un valor especial a la ciencia y a la libertad de sus académicos; la historia de estas sociedades y su aprendizaje habrían ido decantando estas garantías. El valor práctico que se atribuye a la investigación en las sociedades contemporáneas, el *principio de gastos generales* de Weinberg, puede explicar que se incluya en la Carta un mandato a los poderes públicos para su promoción y su ordenación en el artículo 44 –y en los 148 y 149–. Pero no explica que se la diferencie como derecho fundamental que debe ser defendido de interferencias o intromisiones por los poderes públicos.⁵ Sin embargo, a la inversa, una vez aceptado este derecho como fundamental es fácil justificar por la cláusula del Estado social que se mande a los poderes públicos su promoción, al menos un mínimo, con independencia de su interés utilitario.

El desarrollo preciso de alguno de estos derechos y libertades se explica también por la historia inmediata a la transición a la democracia. La Constitución fue redactada a la vez que se debatía el proyecto de una Ley de Autonomía Universitaria presentado por el primer gobierno salido de unas elecciones libres. La autonomía universitaria se había convertido en un elemento central de la agenda de la transición por la politización y la movilización de las universidades y tras la frustración del limitado primer intento –la Ley General de Educación– en los últimos años de la dictadura. Por otra parte, algunas universidades habían establecido “claustros constituyentes” que daban soberanía a los estudiantes y a profesores no catedráticos –en especial los PNN– y la universidad catalana había establecido ya un *Consell Interuniversitari de Catalunya* como una forma de tomarse *de facto* las competencias que reclamaba en la educación superior para el incipiente gobierno catalán. De hecho, la redacción definitiva del artículo 27.10 se debió en parte a las enmiendas de la Minoría Catalana que prefería que el derecho fuera reconocido de forma “más sustantiva” (Sánchez Ferrer 1996:194n). El proyecto de la citada Ley de Autonomía

Constitución y su defensa se basa en la interpretación por los tribunales de las libertades de expresión, prensa y reunión. Las universidades de Alemania fueron el modelo de la libertad de cátedra o *Lehrfreiheit* hasta la época nazi.

⁴ “Artículo 27.10. Se reconoce la autonomía de las Universidades, en los términos que la ley establezca.”

⁵ También frente a los poderes públicos (Calonge 1996:16). El derecho a la protección de la salud, por contraste, no está desarrollado entre los derechos fundamentales pese a estar sugerido en el artículo 15 y en la cláusula del Estado social. Proclamado en el artículo 43 como uno de los *principios rectores de la política social y económica*, igual que el mandato de promoción de la investigación del artículo 44, recibe sin embargo mucha más atención de las administraciones públicas.

Universitaria volvía a proclamar, en su artículo tercero, las libertades de cátedra, de investigación y de estudio.⁶

La Constitución se ocupa de nuevo de la investigación científica en el citado artículo 44, que manda a los poderes públicos promover “*la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general*” (Art. 44.2), y en los artículos 148 y 149, que distribuyen las competencias ejecutivas entre las Comunidades Autónomas y el Estado. A éste la Constitución le reserva el “*fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica*” (Art. 149.15) y a aquellas un más general “*fomento de la cultura, de la investigación y, en su caso, de la enseñanza de la lengua de la Comunidad Autónoma*” (Art. 148.17).

Las garantías que he discutido hasta aquí son un marco general que permite operar al sistema de recompensas; he esbozado también otros elementos de la democracia que contribuyen a ajustar la oferta de investigación a las demandas de la sociedad y los incentivos mutuos de los científicos, los políticos y los ciudadanos (y que desarrollaré en este capítulo y el siguiente). Sin embargo, para que funcione el sistema de recompensas las organizaciones públicas deben ajustarse a sus instituciones *micro*: la evaluación colegiada de los aspectos científicos, la asignación de reputaciones de acuerdo al mérito y el pago a los científicos –como la organización general de su *república*– de acuerdo a esas reputaciones. Además, para asegurarse la integridad y la productividad de sus funcionarios científicos, el Estado debe establecer formas de control que no contravengan el *modus operandi* de tales instituciones. Las pequeñas reformas que describo a continuación intentaron adaptar los organismos del sistema público de investigación español al sistema de recompensas de la ciencia. Tras la reforma franquista de los años sesenta y el cambio de régimen político, más general, estos cambios parecen menores; pero, como he mostrado, se relacionan con instituciones esenciales para la actividad científica.

2 Las pequeñas reformas: cambios en la CAICYT, el CSIC y la Universidad

En el periodo posterior a la muerte del dictador hubo una efervescencia de cambios en el sistema de investigación al tiempo que crecía la movilización en las universidades y algunos organismos públicos y se desarrollaba la discusión pública y política de los problemas de la ciencia española. La mayoría de estos cambios, sin embargo, fueron poco profundos y no perduraron; la política científica sufrió la inestabilidad de los gobiernos de la transición, su falta de resolución y, quizá, la atención general a los problemas más apremiantes de la crisis económica y el propio cambio de régimen. En los siete años que median entre diciembre de 1975 –cuando se formó el primer gobierno de la monarquía– y diciembre de 1982 –cuando con la victoria electoral del

⁶ Sánchez Ferrer (1996) narra con detalle las tribulaciones de la autonomía concedida por la LGE, el desarrollo y el fracaso de la Ley de Autonomía Universitaria de la UCD y la elaboración y aplicación de la Ley de Reforma Universitaria.

PSOE podemos dar por cerrado el ciclo de la transición—, se sucedieron 6 ministros de Educación y uno de Universidades e Investigación en diez gobiernos diferentes. En este periodo se dieron las primeras elecciones libres desde 1936, se aprobó la Constitución y se negociaron los Pactos de la Moncloa para dar solución a los profundos problemas de la economía; la política científica conoció una pequeña reforma del CSIC, dos informes parlamentarios, la redacción de la Constitución —con su atención a la investigación científica en los artículos que ya he estudiado—, la creación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) siguiendo una propuesta del Banco Mundial, la creación de un Ministerio de Universidades e Investigación en abril de 1979 —y su desaparición en febrero de 1981—, un proyecto de ley de autonomía universitaria y un proyecto de ley de investigación que cerró la última legislatura de la UCD. La reforma más interesante del periodo, de acuerdo a mi explicación, fue sin embargo la que se hizo de la CAICYT por un decreto de 1979 y que permitió, entre otros cambios clave, la asignación de los créditos del Fondo Nacional mediante un sistema de revisión por los colegas. En este párrafo explicaré con detalle esta reforma antes de describir brevemente la correspondencia de cada uno de los cambios mencionados con la creación de un sistema de recompensas en la relación del Estado democrático con los científicos.

2.1 La reforma de la CAICYT y los cambios en el Fondo Nacional

Sobre el papel, la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica se correspondía con la institución que he definido en el Capítulo II como *consejo de investigación*, aquella que media entre el Estado y los científicos. No obstante, la CAICYT no actuaba de hecho como uno de estos consejos: por un lado, como expliqué en el capítulo anterior, tardó en tener los medios que le permitieran cumplir sus misiones; por otro lado, el decreto que creó el Fondo Nacional limitaba su aplicación a *gastos excepcionales*.⁷ Para que un *consejo* pueda utilizar un *fondo de investigación* de acuerdo a sus fines debe poder aplicarlo a cualquier proyecto de investigación sin otra razón que su calidad —y quizá también su ajuste a prioridades—.⁸ Por otra parte, el *fondo* debe asignarse de forma coherente con el *sistema de recompensas de la ciencia*, mediante la revisión y la aceptación colegiada de la comunidad investigadora, la única que puede evaluar esa calidad. La CAICYT no cumplió estas condiciones hasta 1979.

versitaria.

⁷ El artículo 2.1 del Decreto 3199/64 de 16 de octubre fijaba la primera aplicación del Fondo a “*subvencionar planes coordinados de investigación que se consideren de urgente realización*”; el punto 2 del artículo lo aplicaba a “*adquirir material experimental o bibliográfico extraordinario, necesario para la investigación científica, cuyo coste exceda de las posibilidades presupuestarias de los Centros respectivos*”. Véase sobre el particular CAICYT (1976).

⁸ Expliqué los fines de un consejo de investigación en el Capítulo II: el consejo debe hacer competir a los investigadores —a fin de alentar su productividad y su integridad—; el fondo le permitirá persuadirlos —a ellos y a instituciones de investigación de diferentes departamentos— de que sigan su programación o se sometan a su coordinación.

La introducción al decreto que reformó la Comisión Asesora enfatiza, como uno de sus fundamentos, la separación entre la instancia técnica, que fijaría “*las prioridades científicas y criterios de evaluación y selección*”, y la instancia administrativa, que aplicaría esos criterios.⁹ El decreto asignaba la primera función a un Comité Científico y Técnico compuesto por científicos y “personalidades de competencia relevante”. Sus funciones principales eran el estudio de objetivos científicos y técnicos y las prioridades nacionales, la evaluación de la actividad científica y la propuesta de criterios de evaluación y selección de programas de investigación. La función más administrativa era atribuida a un Comité Interministerial de Programación compuesto por directores generales de los distintos ministerios –con mayor presencia de aquellos con actividades científicas, Universidades e Investigación, Industria y Energía, Defensa y Agricultura–. Este comité resolvía las convocatorias de ayudas, planes y programas de investigación y proponía la distribución de los recursos; por fin, establecía los criterios de evaluación de proyectos, planes y programas de investigación y la forma en que se llevarían a cabo.

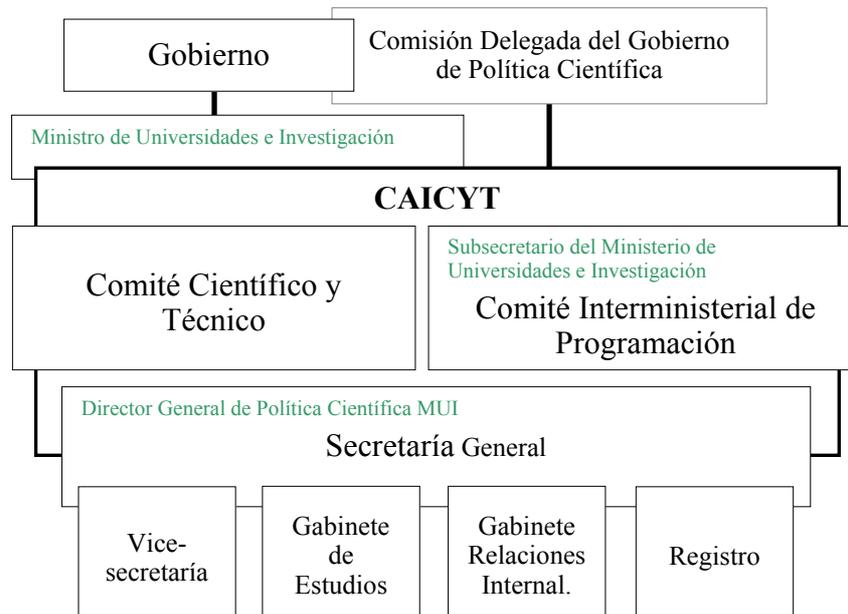
El órgano ejecutivo de la Comisión Asesora era su Secretaría General; su titular era el Director General de Política Científica del Ministerio de Universidades e Investigación. De esta forma, y con la asignación de varios órganos de gestión propios, se separó a la CAICYT del Consejo Superior de Investigaciones Científicas con el que había compartido Secretario General y recursos organizativos; la separación entre los *consejos de investigación* y los *organismos ejecutores de la investigación* permite la evaluación independiente del trabajo de estos y es por eso una condición previa al funcionamiento de un sistema público de investigación. En la Figura 4 presento un esquema de la organización de la CAICYT.

El principal criterio de evaluación de los proyectos individuales, desde que comenzó a funcionar la nueva estructura, fue la revisión por los colegas o *peer review*.¹⁰ El organismo encargado fue el Gabinete de Estudios, una de las unidades de apoyo de la Secretaría General que elaboraba de manera independiente sus recomendaciones sobre los proyectos o sobre los árbitros o *referees* que los evaluaban. La introducción de la revisión por los colegas no era una novedad completa en la ciencia española porque la institución es análoga a la de los tribunales académicos o a la de los árbitros en las publicaciones científicas (aunque ya he descrito los defectos de estos procedimientos en los organismos del Estado durante el franquismo).

⁹ Real Decreto 2.412/1979, de 5 de octubre; el decreto lo firmó Luis González Seara, titular del nuevo Ministerio de Universidades e Investigación.

¹⁰ Véase Ministerio de Educación y Ciencia (1988:29-30).

Figura 4.- Organización de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica de acuerdo al Real Decreto 2412/1979



La importancia de esta pequeña reforma está en que estableció la institución del *peer review* en el mecanismo de distribución de los recursos de investigación del Estado y que esta se utilizó en adelante de manera regular para asignar créditos a proyectos presentados por investigadores individuales. De este modo, dio sentido por primera vez a la CAICYT como *consejo de investigación* y al Fondo Nacional como *fondo de investigación*: en adelante, el gobierno tendría los instrumentos para animar la competición por los recursos entre los científicos y garantizarse así hasta cierto punto la calidad de su trabajo y también para persuadirlos de que siguieran sus prioridades y se coordinaran entre sí sin atentar contra el frágil juego de reputaciones del *sistema de recompensas*.¹¹ Organizar la investigación, y planificarla incluso, mediante un *fondo de investigación* permite al gobernante programar sin destruir la confianza de los científicos en el sistema porque reduce su incertidumbre y porque hace explícita la relación de prioridades de investigación y las expone periódicamente a la discusión pública. El Gabinete de Estudios, por su parte, fue el primer organismo con el que el Estado recogió información indirecta de las *señales* de los científicos en sus términos, mérito o reputación, para controlar su trabajo y protegerse de su mala fe. Más adelante matizaré esta naturaleza de la CAICYT como *consejo de investigación*.

¹¹ Es notable cómo Juan Rojo, uno de los políticos relevantes en la reforma siguiente, señala la importancia de este cambio: “A lo largo de sus más de veinte años de existencia real la CAICYT va a ejercer una influencia notoria en el sistema científico español, sobre todo, cuando al final de los años setenta introduce el sistema de convocatorias de Proyectos de Investigación y evaluación de las mismas por pares (peer review). A partir de este momento, los grupos investigadores, y muy particularmente la Universidad, adquieren un **sistema de financiación competitivo** que permite que los grupos de investigación de calidad reciban financiación regular” (Rojo 1991:117; el énfasis es mío).

Una de las condiciones para que un sistema de revisión colegiada opere de acuerdo a las reglas de la ciencia es que adquiera reputación entre los científicos a los que sirve. Arie Rip (1994) explica que los consejos de investigación están sujetos a un *ciclo de crédito* semejante al de los investigadores.¹² Las instituciones que promueven la competición y reparten recursos son dependientes del ojo público y tienen además una responsabilidad política. Por esto, la operación a largo plazo del sistema dependía también de que fueran perdiendo poder aquellos que lo habían obtenido con fraude (lo que distorsionaba el sistema de estratificación), de que aumentara el número de quienes se habían formado en una tradición científica más competitiva y de que los científicos fueran aprendiendo estas formas de trabajar y fueran interiorizando las demandas del Estado y la sociedad; la propia actividad del sistema iría limitando la influencia de aquellas personas. Otra condición general relacionada con la anterior es la estabilidad del conjunto; fue el segundo “fundamento” que justificó el Decreto 2412/1979 se refería a “*la conveniencia de suministrar estabilidad a unos órganos que han de proponer la aplicación de recursos importantes para el cumplimiento de objetivos a medio plazo*”. Para ello, el texto proponía la “*continuidad de las personas que forman los órganos colegiados*”, unas 45 en total nombradas por plazos de cuatro años.

Una condición más es que los recursos distribuidos de acuerdo a esta fórmula representen una proporción apreciable del gasto, de modo que el trabajo de los investigadores dependa en parte de estos fondos competitivos. El volumen del Fondo Nacional, sin embargo, disminuyó en 1978 a casi la mitad del año anterior.¹³ Como vemos en la Tabla 13, en 1979 disminuyó aún un poco y sólo recuperó el máximo anterior en 1980; después de este año, el crecimiento retomó el fuerte ritmo de los años 1973 a 1975, pese a que aún se dejaba notar el peso de la crisis económica. Desde 1981 la proporción creció hasta un máximo de un 19% en 1982 y, aunque decreció, no bajó del 10% hasta el final de la década.¹⁴

¹² Lo discutí en la página 31.

¹³ Por una parte, la CAICYT no convocó entre 1976 y 1980 las ayudas con cargo al Fondo Nacional. Por otra parte, la porción detraída al Fondo Nacional en 1978 pasó a los presupuestos del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), que fueron de 779 millones de pesetas ese año; trataré de este nuevo organismo un poco más abajo. Puesto que el CDTI se ocuparía en adelante de financiar buena parte de los proyectos industriales —que antes atendía el Fondo Nacional a través de sus Planes Concertados— no se puede concluir que disminuyera el esfuerzo general en investigación.

¹⁴ Esta proporción podía servir para dirigir el gasto general, pero el volumen total seguía siendo irrisorio; en estos años se convirtió en un tópico que España gastaba en I+D sólo un 0,4% de su PIB.

Tabla 13 .– Evolución del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y técnica entre 1974 y 1982 y su proporción en el gasto del Estado en I+D

(en millones de pesetas constantes de 1975)

Año	FNDICyT	Proporción ^(a)
1974	943,4	12,82%
1975	1.224,8	13,47%
1976	944,1	10,61%
1977	1.356,2	s.d.
1978	651,3	6,00%
1979	639,7	5,33%
1980	1.303,1	9,08%
1981	2.696,1	17,76%
1982	3.121,5	18,93%

Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia (1988), INE (1999) y elaboración propia.

^(a) Proporción sobre la figura “Administración como origen de los fondos en I+D” (INE 1999) en pesetas constantes de 1975.

En resumen, los pequeños cambios en la organización y el funcionamiento de la Comisión Asesora favorecerían en adelante la competición entre los investigadores y la vigilancia de su trabajo por los poderes públicos de acuerdo a la lógica del sistema de recompensas: se separaba la evaluación de los programas y proyectos concretos, que llevarían a cabo los científicos, de su decisión final. Sin este aspecto, la reforma se habría limitado a dar a la CAICYT más medios de trabajo de acuerdo a las limitadas recomendaciones de la OCDE (1971a).

La oposición política pronto señaló un defecto en el texto del decreto: se dejaba en manos de la instancia científica, el Comité Científico y Técnico, la programación de la investigación de la CAICYT (art. 4.a y c).¹⁵ El decreto sí atribuía el definitivo establecimiento de los criterios de evaluación al Comité Interministerial de Programación, la instancia política, y también le mandaba el seguimiento y control de los programas entre otras tareas, aunque no utilizaba una fórmula tan explícita como la que había utilizado en su artículo 4.a con el Comité Científico: “[se-rán competencias del Comité Científico Técnico] *estudiar los objetivos científicos y técnicos y las prioridades nacionales*”.¹⁶ La crítica mencionada significa, pese a todo, una de las primeras escenas de la discusión pública –sobre la que volveré– acerca de la investigación del Estado y señala uno de sus temas principales, el papel de los investigadores en la dirección de la investigación.

¹⁵ Luis Sanz recoge la crítica del PSOE que reclamaba que fueran los representantes de la sociedad quienes decidieran las prioridades (1996:177).

¹⁶ Sanz recoge la respuesta del ministro González Seara a los parlamentarios del PSOE (1997:179). La explicación del ministro es la misma: el Comité Científico y Técnico debía evaluar la calidad de los proyectos pero las prioridades –el “criterio Político”– las fijaría el Comité Interministerial de Programación.

La legislación que siguió –un decreto y una resolución– aclaraba este papel del Comité Interministerial de Programación y la separación estricta entre las funciones de evaluación científica y de ejecución. La resolución, en concreto, explicaba que si la distribución de los fondos podía quizá hacerse de acuerdo a criterios científicos la programación de acuerdo a objetivos era política y en última instancia responsabilidad del gobierno, puesto que el Comité Interministerial de Programación de la CAICYT proponía a la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica.¹⁷ Sin embargo, lo cierto es que el Pleno de la CAICYT incluía a los miembros de ambos comités, el Científico y Técnico y el Interministerial de Programación.

La CAICYT cumplía ya en buena parte lo esperado de un *consejo de investigación*. De un lado, comenzaba a separar las instancias técnicas y políticas, se situaba entre el gobierno y los científicos, les proporcionaba una financiación “horizontal” que no dependía de los recursos que les llegaban “verticalmente” a través de su departamento y esa financiación se asignaba competitivamente a los mejores proyectos. La CAICYT comenzaba a ser un *consejo* que debía ganar su propia reputación frente a los científicos y frente al gobierno.

2.2 La errática política de reformas del CSIC

En un largo manifiesto político publicado en julio de 1977, apenas tres meses después de su legalización, la agrupación del Partido Comunista de España en el CSIC describía los cambios que estaba haciendo el gobierno “reformista” de Suárez como una forma de desmontar los grupos de poder que atenazaban la vida de la institución (PCE 1977). Sus autores, no obstante, se mostraban escépticos: “*Hay que ser conscientes, además, de que el decreto de reestructuración no garantiza en modo alguno la desaparición de la intrincada trama de intereses que durante los últimos 40 años ha dado lugar a la proliferación de los clanes que actualmente dominan los resortes de poder en el CSIC*” (16, las negritas están en el original). Uno de los presidentes del Consejo poco después, Alejandro Nieto, resumió el clientelismo como una de las “máculas” de la institución frente a la opinión pública.¹⁸ Es verosímil que el primer gobierno de UCD intentara limitar el poder de estos *clanes*;¹⁹ pero el celo de su primera pequeña reforma llevó a la

¹⁷ Resolución de 28 de mayo de 1981, punto tercero. El decreto citado es el 342/1980, de 11 de enero, por el que se modifica el artículo nueve del Decreto 1410/1968, de 6 de junio, sobre Planes Concertados de Investigación.

¹⁸ De hecho es el primero de los defectos que reconoce que se le imputaban hacia 1980 (Nieto 1982a:22): “*a) una identificación ideológica global con el franquismo más intolerante, para lo que no faltan, desde luego, argumentos y testimonios, deducidos de su historia e incluso del mismo texto de su ley fundacional*”. Más adelante continúa: “*(...) el árbol de las ciencias (acertado símbolo del Consejo) resulta ahogado por la frondosidad de sus propias ramas, (...) en las que han estado anidando con sospechosa facilidad los intereses más egoístas de determinadas personas, familias y grupos*”.

¹⁹ El mismo manifiesto lo explica de esta forma: “*La consolidación del proceso reformista en los últimos meses, (...) [situó] al presidente Suárez en una relativa posición de fuerza, permitiéndole dar algunos pasos concretos encaminados a eliminar a los representantes del integrista en aquellos lugares donde su presencia representa un freno a*

situación opuesta: el reglamento de 1977 supuso con su *democratización* interna una autonomía inaudita en una institución pública.²⁰

El manifiesto del PCE muestra, aparte de las preocupaciones de un partido político determinado no muy diferentes en este punto concreto de las de los otros partidos de la oposición, la fuerte movilización política en los organismos públicos de investigación en la época.

En mayo de 1975, Martínez Esteruelas, último Ministro de Educación de un gobierno franquista, había presentado la reforma del CSIC como un Anteproyecto de Ley. Se trataba de una continuación de las reformas de los años sesenta que debía actualizar el Consejo al nuevo contexto, en especial tras la creación de la Comisión Asesora de la Investigación Científica y Técnica y de la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica y el nacimiento de otros organismos públicos de investigación. La vieja ley resultaba anacrónica tras la tímida liberalización del régimen y la despolitización de su discurso. Los cambios definitivos fueron más limitados y de sentido quizá contrario al que hubiera preferido aquel ministro, y las medidas fueron de menor entidad legal.

La primera, un decreto que ya firmó el Rey Juan Carlos I junto a Martínez Esteruelas el 5 de diciembre, puso a los tres organismos autónomos que componían el Consejo —el propio CSIC, la División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza y el Patronato “*Juan de la Cierva*”— bajo la Subsecretaría del Ministerio de Educación y Ciencia. Con esta subsecretaría se relacionarían a través de un “órgano específico de gestión y estudio”, el Gabinete de Política Científica.²¹ Este cambio menor anticipó la definitiva unificación del Consejo y su conversión en organismo ejecutor. Primero, un decreto de junio de 1976 suprimió las Secretarías Generales de la División de Ciencias y del Patronato “*Juan de la Cierva*” y atribuyó sus funciones a la Secretaría General del CSIC. Otro decreto de enero de 1977 extinguió estos organismos autónomos y suprimió todos los patronatos en que se dividía el Consejo, “*siendo sus competencias asumidas por la Junta de Gobierno (...) que asume también las funciones de su Consejo Ejecutivo, que queda igualmente suprimido*”, a la vez que mandaba al Ministerio proponer un regla-

la política del Gobierno” (16). Nieto lo reconoció luego explícitamente (1982b:69): “*Recuérdese que su finalidad primaria [la del reglamento] fue la ruptura del autoritarismo de la dirección.*”

²⁰ Tiempo después, Vicente Solana Gómez, presidente de la API, una de las asociaciones profesionales del Consejo, admitiría lo inusual de esa autonomía: “*Tal vez sea exacto, como ha señalado (...) la presidencia del CSIC que el reglamento preveía una participación del personal en la Junta de Gobierno del organismo muy superior a cualquier otra institución del mundo, pero no es menos exacto que los institutos de investigación del CSIC son actualmente los peor financiados del mundo y también que difícilmente cabe concebir en la comunidad científica internacional una dirección de un organismo estatal de investigación (...) sin política científica y tecnológica alguna*”, El País, 31 de mayo de 1980.

²¹ Gabinete creado en 1971 al que ahora se ponía también bajo la dirección de la Subsecretaría desde su anterior posición en la Dirección General de Universidades e Investigación. El Decreto citado es el 3.534/1975 de 5 de diciembre.

mento orgánico.²² Con la supresión del Consejo Ejecutivo y la sustitución de la Junta de Gobierno por un Comité de Dirección formado por el Presidente y el Secretario General del Consejo, el Director General de Política Científica el Subsecretario del Ministerio –cargos políticos nombrados por el gobierno– y el propio Ministro de Educación no sólo se reestructuraba el organismo, sino que se lo descabezaba temporalmente y se eliminaba del poder a quienes pudieran oponerse a los cambios.

El Reglamento Orgánico tardó aún casi un año en aprobarse, esta vez por un gobierno elegido en las urnas; con el decreto que lo estableció se cerraba esta pequeña reforma en su aspecto legal.²³ El decreto regulaba aspectos clave del funcionamiento y, en general, lo hacía más participativo para los trabajadores; cambiaba y contradecía en varios puntos la ley fundacional, y dejaba sin valor toda la legislación desde 1939: un Real Decreto-Ley había autorizado al Gobierno a hacer estos cambios con una figura legal menor que una ley.²⁴

En su exposición de motivos explicaba a su vez los de toda la reforma: por un lado, se intentaba enmendar las excesivas “*complejidad y rigidez en su organización y funcionamiento*”, que fueron el pretexto para las medidas anteriores; por otro lado, se fomentaba la participación del personal, “*(...) reconociéndose así como un elemento esencial en una comunidad científica la prioridad de los criterios y la responsabilidad de los investigadores en la organización, orientación y funcionamiento del Organismo, presupuestos inexcusables para la creación y potenciación del ambiente más favorable para el desarrollo de la labor investigadora*”. La simplicidad orgánica creada en los recientes decretos se conservaba: las unidades de trabajo serían los centros e institutos de investigación (que pronto serían reorganizados). Dos de sus objetivos eran mejorar la coordinación y poner el Consejo al servicio de grandes objetivos prioritarios.

Entre las funciones que se le asignaban se repitieron, con más detalle, casi todas las que aparecían en la Ley de 1939; cambió el énfasis y desaparecieron todas las menciones ideológicas. Como novedad, la primera de las funciones atribuidas sometía al organismo a la planificación de líneas prioritarias y programas de investigación que el gobierno pudiera elaborar; la planificación era uno de los puntos centrales del discurso público sobre la ciencia en la época de la Transición y, como veremos, tiempo después.

Los órganos de gobierno eran formalmente semejantes a los originales, pero invertían la tendencia de las normas de los años sesenta que habían protegido a su dirección y a los científicos instalados por el franquismo. De este modo, el cambio satisfacía al nuevo gobierno y a los

²² Los decretos son el 1361/76 de 18 de junio y el Real Decreto 62/1977, de 21 de enero, por el que se reestructuraba el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; los firmaron dos ministros distintos, Robles Piquer y Menéndez y Menéndez.

²³ Por el Real Decreto 3450/1977, de 30 de diciembre, sobre el Reglamento Orgánico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; decreto que firmó un ministro diferente, Íñigo Cavero.

²⁴ Por el Real Decreto-Ley 18/76 de 8 de octubre, de medidas de ordenación económica (art. 26).

científicos que no habían tenido poder en el organismo, en parte los más jóvenes y los mejor formados. También parecía conjugar este arreglo la libertad científica y las demandas de autonomía de los investigadores con la responsabilidad pública a la que no iba a renunciar el gobierno. Antes de discutir, un poco más adelante, que la autonomía de los científicos era en este caso excesiva y el control por el gobierno escaso sobre el papel, describiré en breve la organización que instituía el decreto.

El Presidente del CSIC no era ya el Ministro de Educación sino que era elegido por él: esta había sido de hecho la práctica tras la desaparición de Albareda. A su vez, el Presidente proponía a los tres Vicepresidentes de entre los científicos de carrera del organismo y al Secretario General y sus tres vicesecretarios. La elección de los Consejeros –que en número máximo de 200 formaban el Pleno del Consejo– dejaba de ser una cooptación y se encargaba a la instancia política, la Junta de Gobierno. El criterio debía ser el mérito científico, una “*perseverante dedicación científica de singular labor investigadora*”, y todo tras un informe de la Comisión Científica. Por primera vez se admitían consejeros ajenos al organismo, procedentes de la Universidad o extranjeros. Como “instancia política”, aquella Junta estaba compuesta por el Presidente y sus Vicepresidentes, por los directores generales de Política Científica y Universidades y por un representante del Instituto de España, pero también por ocho representantes de las comisiones asesoras, que eran elegidos por el personal. La Junta de Gobierno sustituía definitivamente al Consejo Ejecutivo y su Comisión Permanente.

La intención, con las comisiones asesoras –una Comisión Científica y una Comisión Económica–, era la de completar una dirección técnica, científica. Pero se convirtieron de hecho en una instancia política o de representación laboral: los vocales se designaban sólo entre el personal del organismo y la mitad al menos eran elegidos por ese personal, aunque la elección fuera limitada por ámbitos científicos en el primer caso y por categorías laborales, en el segundo. De este modo, por un lado, se pervertía su pretendida función asesora científica o técnica porque no se suponían una evaluación externa o con criterios externos. Por otro lado, se limitaba la capacidad política de quien tenía la responsabilidad pública, el Presidente nombrado por el gobierno.

Esta organización no solucionaba el problema de la participación de los investigadores en la política científica porque no resolvía al mismo tiempo el problema de la responsabilidad pública del político en un contexto democrático. Las comisiones científica y económica tenían demasiadas funciones que exigían dedicación y tiempo de los investigadores y que deberían corresponder a una instancia política e independiente de los trabajadores: la evaluación del personal y de los programas de investigación, la política editorial, la información de promociones y nombramientos a puestos directivos y la de contratación de personal científico. Puesto que habían sido elegidos por sus compañeros, los vocales del Consejo Científico tendrían que decidir a menudo si hacer una asesoría profesional al CSIC o bien si atender las demandas de aquellos, ante los

que respondían. Por razones semejantes, el Consejo Científico no tendría incentivos para plerarse a la planificación del gobierno, caso de haberla, aunque se lo mandara el reglamento. Tal como estaba organizada, sin una evaluación y un control externo del trabajo de los investigadores, la democracia interna estorbaba la capacidad del gobierno para dirigir a los científicos y organizar los incentivos que les hicieran producir ciencia.²⁵ Alejandro Nieto señaló ésta como una de las críticas que se hicieron en su día al reglamento, aunque no la suscribió: “(...) mientras unos sostienen que es factor imprescindible de progreso, otros entienden que perturba gravemente el funcionamiento de la organización y tara las actividades investigadoras, máxime cuando sus principios investigadores van en contra de los ejemplos de organizaciones extranjeras similares, basadas inequívocamente en la jerarquía y en la fijación externa de objetivos y métodos de investigación.”²⁶

Paradójicamente, de esta época datan los primeros intentos dentro del organismo por programar su investigación, en parte alentados en los propios científicos por el *esprit des temps* que demandaba devolver la ciencia a la sociedad e inspirado por el estatismo científico de John D. Bernal. La programación, no obstante, era “imperfecta” porque se limitaba a yuxtaponer proyectos y porque tampoco se habían previsto su seguimiento y evaluación,²⁷ y aún menos la evaluación externa.

La pequeña reforma, al fin, no cambió los requisitos de entrada del personal científico que habían sido establecidos en 1970; suspendidos poco después, se convirtieron durante un tiempo en una barrera al crecimiento del Consejo. Esta reforma tuvo que esperar a mayo de 1983; los primeros cambios en la estructura del CSIC se demoraron hasta la Ley de la Ciencia de 1986 y hasta el nuevo Reglamento de 1993.

²⁵ Este razonamiento no implica que no pueda hacer democracia interna en los organismos científicos públicos, sino que no puede darse en esos términos sin contradecir el mandato de los responsables políticos.

²⁶ Nieto (1982a:27) presentó este escrito como “programa de actuación” tras su toma de posesión en julio de 1980. Ya en octubre de ese año acusaba las dificultades de su cometido: “*No sería difícil reorganizar el CSIC si yo tuviera las manos libres. Estamos presionados por una serie de condicionantes estructurales de la propia sociedad española, como son la falta de medios financieros, legislaciones muy rígidas de funcionarios, y laborales, que nos impiden ir al ritmo que quisiéramos*” (El País, 3 de octubre de 1980, p. 29). En diciembre de 1981 concluyó que el resultado había sido el que planteaba aquella crítica: “*(...) las energías no se gastan en tareas científicas sino en maniobras y recursos para determinar quién va a dominar la Junta. Si se analizan con detenimiento algunos Institutos puede comprobarse que, por ejemplo, la creación de Unidades estructurales de Investigación o el nombramiento de doctores vinculados no es fruto de preocupaciones científicas sino de maniobras para obtener un puesto en los órganos de gobierno y administración.*” (1982b:69-70).

²⁷ La opinión es del propio Presidente del CSIC, Alejandro Nieto (1982b:67).

2.3 *El Ministerio de Universidades e Investigación y el Proyecto de Ley de Investigación de Mayor Zaragoza*

El Ministerio de Universidades e Investigación fue creado en abril de 1979 a partir de la recién organizada Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia. Luis González Seara, anterior secretario de Estado, se hizo cargo de la nueva cartera y, con ella, de las universidades, del CSIC y de la CAICYT, de las reformas de estos organismos y de sus innumerables problemas. Quizá la elección de este modelo de organización del sistema científico –en el que el nivel político es representado por un ministerio de ciencia– se debió a razones circunstanciales: por un lado, una cartera específica podía ocuparse de los graves problemas del sistema científico y la universidad; por otro lado, quizá se repartió el Ministerio de Educación y Ciencia para dar satisfacción a los principales sectores de la UCD, el ‘democristiano’ –que conservó el control del Ministerio de Educación– y el ‘socialdemócrata’. En este modelo de sistema científico, en todo caso, el ministerio coordina las actividades de investigación de todos los departamentos y se ocupa de definir prioridades y de planificar la investigación, si se hace tal planificación.

El nuevo ministerio tuvo que enfrentarse a graves dificultades desde el comienzo. Por un lado, tanto el CSIC como la Universidad estaban en permanente conflicto laboral. En el Consejo se sucedían las huelgas, manifestaciones y encierros en protesta por los bajos salarios y su ‘congelación’, por los abundantes contratos irregulares y el exceso de becarios en tareas de investigación, por la falta de equiparación con otros funcionarios –en especial con los universitarios– y por la desastrosa reorganización de las categorías laborales que se había llevado a cabo al principio de la década; los investigadores temían incluso su desaparición. El presupuesto ordinario del Consejo había ido decreciendo e incluso las ayudas del Fondo Nacional, otra de sus fuentes de ingresos, no se habían convocado desde 1975. En la Universidad, a las movilizaciones crónicas de los profesores no numerarios se añadieron las de los numerarios –adjuntos e incluso catedráticos–.²⁸

Por otro lado, el ministro de Universidades e Investigación perteneció a tres gabinetes distintos en sólo tres años y conoció a dos compañeros sucesivos en el Ministerio de Educación; a la inestabilidad de los gobiernos se unían las desavenencias con el sector ‘democristiano’ de la UCD.²⁹ Con el tiempo, el Ministerio de Universidades e Investigación tuvo más dificultades para llevar adelante unos proyectos ya de por sí ambiciosos; así, pese a que siempre había explicado que los problemas más importantes de la investigación pública española eran de organiza-

²⁸ Para Sánchez Ferrer (1996:192) la intención era presionar al legislador para que mantuviera sus privilegios en la elaboración de la Ley de Autonomía Universitaria.

²⁹ Los democristianos presionaban al ministro –perteneciente al sector ‘socialdemócrata’– por varios aspectos de la redacción del proyecto de Ley de Autonomía Universitaria (Sánchez Ferrer, 1996).

ción, González Seara comenzó a hacer declaraciones más pesimistas: “*La única política científica que tiene sentido hoy en España es la de conseguir recursos para la investigación*”.³⁰

Uno de los mencionados proyectos fue el Plan Trienal de Financiación de la Investigación. Su propósito era programar el gasto en infraestructuras y fondos competitivos por periodos de tres años e incluirlo como gastos de inversión en los Presupuestos. El primero de los planes preveía un gasto inicial de unos 50.000 millones de pesetas en tres años de los que una mitad se destinaría a inversiones en infraestructura en la Universidad y el CSIC y la otra mitad se sumaba al Fondo Nacional y a los planes administrados por la CAICYT;³¹ más adelante, se añadiría un plan de investigación por prioridades, elaborado por una comisión interministerial. A mediados de 1980 ya se había reunido un grupo de trabajo compuesto por Subdirectores Generales de los ministerios de Universidades e Investigación, Industria y Energía, Agricultura, Defensa, Obras Públicas y Urbanismo, Transportes y Comunicaciones, Sanidad, Economía, Hacienda y Presidencia para preparar el plan de prioridades; el informe para el Plan Trienal –cuyo presupuesto definitivo se estimó en 56.000 millones de pesetas– fue estudiado en junio de 1980 por el Consejo de Ministros que retrasó su aprobación *sine die*. La aprobación definitiva de sólo una pequeña parte del Plan Trienal, que fue incluido en el más general Plan de Inversiones del Gobierno, tuvo que esperar a la desaparición del ministerio; en todo caso, la proporción aprobada fue irrisoria.

Tras los cambios de la CAICYT el ministerio anunció una nueva reforma del CSIC. En un sistema de investigación en el que la Comisión Asesora iba a operar por fin como un *consejo de investigación*, haciendo una evaluación externa de los centros autónomos y una asignación de recursos consecuente, incluso el libérrimo CSIC tenía cabida: la nueva reforma debía aclarar su papel como organismo ejecutor, aparte de reorganizar unos centros demasiado dispersos. Pero, de la misma forma que los primeros presidentes de la etapa democrática –Justiniano Casas y Carlos Sánchez del Río– no habían podido concentrar los institutos, tampoco lo logró el presidente elegido por el ministro para la etapa siguiente, Alejandro Nieto.³²

Que exista o no un ministerio dedicado en exclusiva a la investigación, con ser importante, no es relevante de acuerdo a mi explicación. Se trata sólo de una de las formas posibles de organizar un sistema de investigación pública en el que lo crucial es la forma en que se relaciona el Estado –y a través de éste la sociedad– con los científicos. En este sentido, es más significativa la reforma de la CAICYT –porque creaba las instituciones de mediación– o el hecho de que los

³⁰ El País, 3 de junio de 1980, p. 35. Un poco más adelante declaró: “*En las épocas de crisis, las primeras consecuencias las suelen pagar la educación, la cultura y la investigación*.” El País, 2 de julio de 1980, p. 28.

³¹ Como comparación, el presupuesto completo del Ministerio de Universidades e Investigación para 1979 había sido el mismo.

³² Nieto permaneció en este puesto con los últimos ministros de la UCD pero a cambio de que el Consejo fuera prácticamente abandonado por el gobierno, como denunció en adelante (así, en Nieto 1982c).

créditos del frustrado Plan Trienal estuvieran destinados al Fondo Nacional y otros fondos competitivos de la CAICYT. La insistencia del ministro en organizar el sistema antes de dotarlo con más recursos –pese a que admitiera la escasa dotación como uno de sus problemas– es coherente con la idea de que las reformas intentaban organizar esa clase de sistema y no sólo resolver los problemas más graves y más evidentes.

Con la llegada a la presidencia del Gobierno de Leopoldo Calvo-Sotelo, en febrero de 1981, desapareció el Ministerio de Universidades e Investigación y volvió a ser Secretaría de Estado del Ministerio de Educación (que volvía a ser “de Educación y Ciencia”). En el siguiente cambio de Gobierno, de diciembre de 1981, cesó Juan Antonio Ortega y fue nombrado ministro Federico Mayor Zaragoza. Mayor permaneció en los dos últimos, breves gobiernos de la UCD.

El *curriculum* del nuevo ministro estaba muy relacionado con la política científica: había hecho carrera en el Ministerio de Educación y Ciencia desde mediados de la década de los setenta y en la UNESCO, de la que fue Director Adjunto y que le imbuyó una fuerte ideología del *desarrollo por la ciencia*.³³ Apenas nombrado, encargó al Director General de Política Científica, Antonio Roig Muntaner, que elaborara un proyecto de ley de investigación; la intención era presentarlo al primer Consejo de Ministros de ese gobierno, en febrero de 1982, para que se discutiera en marzo. El primer borrador, conocido como *documento de Sigüenza*, fue elaborado por una comisión de expertos entre diciembre de 1981 y enero de 1982 y en febrero de ese año fue enviado a los organismos de investigación interesados.³⁴

El principal propósito de la ley, explícito en las declaraciones de sus responsables, era dar unidad al sistema de investigación y aclarar el papel de los diferentes organismos. Roig había señalado la falta de coordinación como el problema del sistema público español: “*El punto flaco de nuestro sistema actual (...) es precisamente que no existe coordinación de la investigación a nivel del Estado, y sí muchas entidades y centros donde se deciden las cosas.*”³⁵ La reforma necesaria era, pues, sencilla: sus responsables habían admitido que –como he mostrado hasta aquí– el sistema tenía los elementos necesarios para hacer política científica con sólo unos pocos “defectos”.

La pieza fundamental de la reforma era un juego de organismos intermedios “entre la comunidad científica y la política” que operaban combinados como un *consejo de investigación*: una

³³ Fue Rector, Vicepresidente y Presidente en funciones del CSIC, Subsecretario y por fin Presidente de la CAICYT, cuya reorganización dirigió y en la que preparó el Plan Trienal. Sobre sus ideas acerca del papel de la ciencia en el desarrollo véase, por ejemplo, Mayor (1976) y (1985).

³⁴ En adelante la llamaré *Ley de Investigación* para distinguirla de la *Ley de la Ciencia* de 1986, pese a que en su versión definitiva el Proyecto de Ley tuviera el mismo nombre que ésta, “de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica”. Véase BOC, Congreso de los Diputados, I Legislatura, Serie A, 290-I, de 31 de agosto de 1982.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Técnica, con un Consejo Asesor de Investigación Científica y Técnica como su órgano consultivo y con una Administración de Fondos Nacionales de Investigación como órgano administrativo. La Comisión estaba compuesta por representantes de los ministerios que realizaran investigación, de “los sectores afectados” y de los Gobiernos de las comunidades autónomas, así como por el Consejo Asesor, formado a su vez por científicos y técnicos *de prestigio*. Su tarea principal era proponer al Gobierno las líneas generales de una política científica, lo que incluía elaborar un plan de prioridades y proponer la creación, cierre o modificación de organismos de investigación. En segundo lugar, debía aplicar la política aprobada por el gobierno, coordinar el trabajo de esos organismos ejecutores y dar a la Administración de Fondos Nacionales los criterios para la distribución de sus recursos.

Pese a que la breve ley era poco precisa y dejaba a la legislación posterior detalles importantes de los organismos creados —como el órgano administrativo del que dependerían o el departamento en el que se encuadraría este—³⁶ la organización general que planteaba se corresponde en sus rasgos principales con el modelo que he propuesto: existe un *consejo de investigación* separado de la instancia política y que media entre ésta y los científicos, relativamente autónomos. Por un lado, este *consejo* propone al gobierno una política de investigación y sigue sus criterios generales y, por otro, dirige la investigación de los organismos ejecutores: el medio para esa dirección es la distribución de un *fondo de investigación* que se programa en parte por objetivos prioritarios mediante un plan explícito. La imprecisa Ley de Investigación preveía con detalle que ese fondo fuera “preferentemente competitivo”(art. 6). También distinguía la financiación ordinaria de los centros de investigación, de los fondos destinados a financiar acciones o proyectos de investigación, es decir, a los científicos directamente.³⁷

La ley definía de forma muy amplia los centros de investigación sobre los que tenía aplicación (incluía las universidades y los centros de las comunidades autónomas). A continuación, modificaba los reglamentos de los que tuvieran personalidad jurídica propia para darles una autonomía administrativa y una flexibilidad desusadas: se los autorizaba a hacer transferencias dentro de su presupuesto, a constituir sociedades de servicios de capital público o mixto para realizar distintas clases de actividades, a contratar trabajos concretos con organismos ajenos —de

³⁵ Declaraciones de Roig Muntaner a la agencia Efe, El País, 2 de febrero de 1982:28.

³⁶ En los primeros borradores de la ley el órgano era una Secretaría de Estado para Investigación Científica y Técnica adscrita al Ministerio de Presidencia, véase Ministerio de Educación y Ciencia (1982a) y El País, 30 de marzo de 1982:31.

³⁷ “A los efectos de esta Ley tendrán la consideración de Fondo Nacional de Investigación los recursos de naturaleza pública destinados a financiar acciones de investigación científica y técnica en un régimen de carácter preferentemente competitivo” (art. 6.2, véase también el art. 1.3). Aunque no se establecían los detalles de la forma de selección, el artículo 6.5 apuntaba un procedimiento “A cada sección, integrada por científicos designados a título

la administración o privados– y a incorporar a su presupuesto los ingresos de su actividad. La forma de control administrativo pasaba de ser la autorización previa a hacerse *ex post*, por auditorías o comprobaciones periódicas.

Por último, la ley no regulaba la relación del Estado con los relativamente autónomos científicos, pero mandaba al Gobierno preparar un proyecto de ley sobre el régimen jurídico del personal de los organismos públicos de investigación con la regla general de que se tendrían en cuenta “*sus peculiaridades respecto a la legislación general*” (disp. adi. 1ª). Los reformadores habían señalado los criterios generales que debería tener ese régimen jurídico, el ‘contrato’ en definitiva entre el Estado y los científicos públicos: una mayor flexibilidad en todos los aspectos pero, a cambio, un mayor control y seguimiento de sus investigaciones. Los organismos ejecutores se reorganizarían de acuerdo a criterios semejantes.³⁸

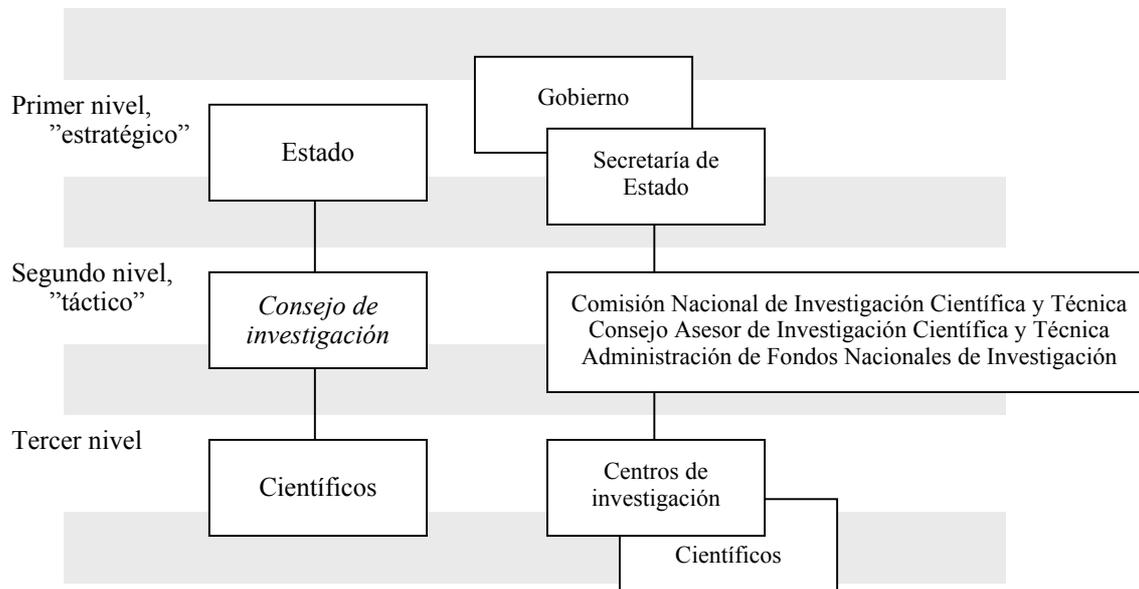
Los responsables de la reforma utilizaron a menudo, para referirse a la nueva estructura de administración de la investigación pública, la metáfora de una división en tres niveles semejante al modelo de las relaciones entre el Estado y los científicos que vengo utilizando.³⁹

personal por periodos limitados, y por representantes de los Ministerios implicados, corresponderá la selección, financiación y seguimiento de los programas de investigación respectivos”.

³⁸ En El País, 30 de marzo de 1982:31. El 14 de julio en ese mismo periódico, Mayor Zaragoza hacía énfasis en este cambio: “*Quizá lo más importante sea el hecho de dotar de capacidad funcional a los organismos ejecutores de investigación, para darles una flexibilidad administrativa que evite obstáculos burocráticos para el desarrollo de la investigación, con la celeridad que es absolutamente indispensable para competir con el exterior*”.

³⁹ Véase las declaraciones del Director General, Roig Muntaner, en El País, 30 de marzo de 1982, o de Mayor Zaragoza –quien llamaba “estratégico” al nivel superior y “táctico” al segundo nivel– en El País, 14 de junio de 1982. Véase también en El País, 3 de febrero de 1982.

Figura 5.- Esquema de la organización del sistema científico en el Proyecto de Ley de Investigación.



El Proyecto de Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica fue presentado por fin a las Cortes el 27 de agosto de 1982, el mismo día en que fueron disueltas para convocar elecciones, de modo que caducó sin ser debatida. Sin embargo, tanto en ese proyecto como en las declaraciones públicas de sus ponentes se entrevén sus razones para hacer una reforma general mediante una ley (en lugar de con varios pequeños cambios) y el modelo de sistema de investigación que preferían. El proyecto de ley se asemejaba en varios rasgos al que después presentaría el gobierno del PSOE, tanto formales –la sencillez de la estructura propuesta o el espíritu poco burocrático–, como de contenido: la reforma simultánea de los centros de investigación, la mejora de su flexibilidad administrativa y los medios para esa mejora, la existencia de un fondo de investigación central y planificado, la existencia de un órgano central que reuniera a los actores interesados de la política o, por último, una aguda conciencia de la posición del gobernante democrático en el sistema científico. Los redactores de la Ley de la Ciencia se encontraron poco después con los mismos problemas y sus soluciones son muy semejantes a las de la Ley de Investigación de la UCD.

2.4 Los intentos de reforma en la Universidad

El signo de la agitación universitaria fue cambiando a lo largo de la transición: la Universidad fue poco a poco dejando de ser la arena de la movilización política general y pasó a serlo de la política de las universidades y de sus conflictos laborales, de los que el principal fue el de los *profesores no numerarios* (PNN). Este cambio, sin embargo, no redujo la agitación. La Ley General de Educación no había resuelto los problemas y la limitada autonomía que concedió –

después frustrada por completo— había puesto el tema en la agenda de la transición; la democratización urgía además, a su vez, la democratización de los *campus*.

Los débiles gobiernos de la Unión de Centro Democrático, lastrados por la división en el partido y por la inestabilidad política del periodo, no fueron capaces de llevar adelante la reforma de la Universidad. La Ley de Autonomía Universitaria, su pieza clave, fue presentada dos veces como Proyecto de Ley (en noviembre de 1978 y en noviembre de 1979) y conoció varias redacciones antes de ser arrumbada en la última legislatura de la UCD.⁴⁰ Su elaboración coincidió al principio con la de la Constitución, que consagró la autonomía universitaria. Las diferentes versiones del proyecto de ley muestran distintos equilibrios entre el control que retenía el Estado en varios aspectos clave y la autonomía académica y, dentro de esta, entre el control que cedía a los profesores y el que reservaba a la sociedad. De la misma forma, muestra un equilibrio entre el centralismo o la cesión de poder a las comunidades autónomas y entre el estatalismo o las facilidades para la creación de universidades privadas. A lo largo de su redacción y conforme cambiaban los apoyos del gobierno, la ley fue cambiando aquellos equilibrios en sus diferentes aspectos: la composición de los órganos de dirección y la forma en que se elegían, la forma de aprobación de los estatutos, la elaboración de los presupuestos, la elaboración de los programas de estudio, la selección del profesorado y la selección de los alumnos.

El Estado cedía su poder en la gestión académica y económica ordinaria, pero se reservaba cierto control en la sanción de los planes de estudios o en la disposición de los tribunales de selección del profesorado. El proyecto de ley repartía el poder en las universidades entre las instancias académicas, un claustro y un Consejo Académico, y las sociales, un Consejo Económico. En el Consejo Económico estaban representados los profesores, los alumnos y el personal no docente, la comunidad autónoma en que se ubicase la universidad y distintas organizaciones sociales.⁴¹ Las distintas redacciones cambiaban el peso que se le daba en el gobierno universitario —junto con el de su presidente— y su composición: se trataba de establecer qué peso tendría la sociedad en la dirección de las universidades.

En la selección del profesorado —igual que en el establecimiento de las plantillas— se advierte una vez más el compromiso entre el control público y la autonomía universitaria en uno de los controles profesionales de los científicos. Así, para formar parte de los cuerpos docentes del Estado los profesores debían presentarse a concursos bienales de *habilitación* —y, posteriormente, a los concursos de adscripción de plaza de cada universidad—; la composición de los tribunales estaba regulada por la ley en todos los casos, y para los concursos de adscripción sólo una parte del tribunal era elegida por las universidades como forma de evitar el peso de las cliente-

⁴⁰ Sigo la descripción de Sánchez Ferrer, quien presenta una narración precisa de los avatares de la Ley (1996:191-210).

⁴¹ Sindicatos y organizaciones empresariales, cámaras de comercio y colegios profesionales.

las.⁴² En las siguientes redacciones, la discusión se dio en torno a la necesidad o no de una habilitación estatal, a la capacidad de las universidades para contratar su propio personal docente dentro de sus presupuestos –y, por tanto, regular sus plantillas y sus presupuestos– o a la proporción de profesores de la universidad en los concursos ordinarios y los de traslados.

El proyecto de ley fue abandonado en los últimos meses de gobierno de la UCD. Sánchez Ferrer atribuye a las críticas de un sector de los catedráticos, expresada en una carta abierta, la decisión final sobre la ley nonata (1996:209). Una de las críticas aludía al proceso que más había influido en la *política* de la reforma, los problemas laborales de los profesores no numerarios: los catedráticos criticaban que se confirmara en sus puestos a profesores que no habían pasado por ningún filtro académico. Implícitamente, aludían al olvido por la política del gobierno de la noción de calidad de enseñanza.⁴³

La Universidad siguió creciendo, tanto en número de alumnos como de profesores; en 1974 se contaban 29.687 profesores en las Facultades, Colegios Universitarios y Escuelas Técnicas Superiores, 45.681 en 1982. También creció el número de investigadores en la enseñanza superior, pero sólo como efecto de ese crecimiento en la cifra de profesores –a los que la estadística atribuye una dedicación parcial a la investigación–. No obstante, el crecimiento real en este periodo es desconocido porque el Instituto Nacional de Estadística cambió en dos ocasiones la metodología de la encuesta y porque la información sobre el sector de la enseñanza superior dejó de recogerse en los años 1975 a 1977: en 1974 se contaron 2.286 investigadores en equivalencia a dedicación plena y en 1982, 12.022.⁴⁴ La relación entre el número de investigadores (edp) en las universidades y el de profesores ha sido invariable desde 1980: 1/2.

El Fondo General de Investigación Universitaria, FIU, cambió en 1978. Una Orden Ministerial modificó la titularidad de las ayudas –que antes podía solicitar cualquier profesor– y con una fórmula muy indefinida se la atribuyó a “*las cátedras, departamentos e Instituciones uni-*

⁴² En el segundo proyecto, la ley reservaba al gobierno la elección del presidente del tribunal en casi todos los concursos.

⁴³ Crítica que también hacen explícitamente. Sánchez Ferrer se muestra de acuerdo con estas críticas en sus conclusiones: “*El debate en aquellos años fue muy intenso, pero se centró ante todo en las cuestiones laborales y de distribución del poder, y muy poco en las puramente académicas y en las relacionadas con la calidad de los servicios prestados por las instituciones*” (1996:212).

⁴⁴ Los datos sobre investigadores son de INE (1999); los de profesores, INE (1982 y 1993). El INE ha cambiado en varias ocasiones sus criterios para la recogida de información sobre el personal y los investigadores en los distintos sectores; no siempre señala estos cambios en sus publicaciones y sólo recientemente anota la discontinuidad de las series. Hasta los años noventa, la encuesta subestima por sistema el número de investigadores y de personal general en el sector de la enseñanza superior y, por tanto, también en los totales, también en *equivalencia a dedicación plena* (Véase Fernández Carro 1998).

versitarios”, especificando que los directores serían los encargados de distribuirlo.⁴⁵ Sobre el papel, este pequeño cambio terminaba con los incentivos individuales a la investigación que promovía la organización anterior. Los investigadores aislados o aquellos que no confiaran en cómo su departamento haría el reparto final de los fondos podrían perder el interés por solicitar las ayudas; de este modo, el FIU se convertiría en un complemento para los departamentos bien organizados y para aquellos que ya estuvieran haciendo investigación, pero no sería un incentivo para departamentos poco activos. En todo caso, es probable que este fondo no hubiera llegado nunca a fomentar ninguna investigación, debido a su escasa cuantía –menos del 10% del Fondo Nacional, ya exiguo– y a la carencia de infraestructura para evaluar los proyectos de investigación y a sus solicitantes. El organismo que hubiera dado sentido a esta financiación –y que le hubiera facilitado los recursos organizativos– sería creado al año siguiente con la reforma de la CAICYT y con su sistema de evaluación por *peer review*.

2.5 El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y el Fondo de Investigaciones Sanitarias

He dedicado la Sección Tercera de este capítulo, hasta aquí, a describir la evolución en los principales organismos del Estado relacionados con la investigación científica y las reformas más generales –o los intentos de reforma– que significaran variaciones relevantes en la relación entre el Estado y los científicos. Los dos pequeños cambios que sólo anoto a continuación dieron origen a organismos importantes dentro del sistema público de investigación. La creación del CDTI y del FIS ilustra los cambios de énfasis en las políticas científicas, los continuos experimentos organizativos del periodo y, en el primer caso, la fuerte influencia exterior en estas innovaciones. Se trata de dos nuevos *fondos de investigación* que, el menos sobre el papel, se distribuían de acuerdo a la lógica del *sistema de recompensas*: ilustran cómo los nuevos organismos de investigación que crea una nueva democracia para dar servicios públicos se ordenan con esa lógica del sistema científico.

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CEDETI y luego CDTI) fue instituido por Decreto en 1977, dependiente de la Dirección General de Promoción Industrial y Tecnología del Ministerio de Industria.⁴⁶ Se creó con urgencia para gestionar el crédito que el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento había otorgado a España para investigación tecnológica, y con la intención de promover el desarrollo de la tecnología en las empresas, de modo que se trata de un experimento del Banco más que de una iniciativa política del gobierno espa-

⁴⁵ Orden de 21 de junio de 1978 reguladora de la ayuda para el fomento de la investigación para las Universidades y Centros dependientes de las mismas.

⁴⁶ Previsto en el Real Decreto-Ley 38/1977, de 13 de junio (art. 5) y creado por fin por Decreto 2341/1977, de 5 de agosto. Su reglamento se aprobó inmediatamente, por el Real Decreto 548/1978, de 25 de marzo.

ñol. Con todo, la nueva fórmula era coherente con la política de investigación industrial, que había comenzado con el desarrollismo, de apoyo a la investigación del sector privado, en lugar de la ejecución de esa investigación por el Estado como habían hecho el Patronato “*Juan de la Cierva*” y el Instituto Nacional de Industria. Con el CDTI los recursos para investigación apenas crecieron porque buena parte de los que aportó el Estado al crédito del Banco Mundial los detrajo del Fondo Nacional, que hasta entonces se había ocupado de esa financiación a la industria mediante los Planes Concertados.⁴⁷

Los problemas de la política de fomento de la investigación industrial son diferentes de los que forman el núcleo de mi discusión, los de la ciencia pública, básica o aplicada. Por un lado, cambian los actores con los que negocia el Estado de los científicos a las empresas (que no son *agentes* del gobierno). Cambia también el objeto de la política, de la investigación científica sin finalidad explícita o dedicada a servicios públicos a la actividad de desarrollo de procesos productivos o de prototipos industriales. Cambia, por último, la forma de intervención del Estado: por limitarnos a sus herramientas financieras, se cambia de la financiación directa y la subvención a fondo perdido a la concesión de créditos reembolsables (y, más adelante, a modalidades más complejas, como el *capital-riesgo*). Sin embargo, ambas políticas comparten problemas parecidos de asimetría de información, de interés de una parte en el control y de la otra en conservar su autonomía. El CDTI se constituía en una institución intermedia –semejante a un *consejo de investigación* pero agente del Estado en este caso– que debía disponer también de formas de evaluación independiente y de cierta flexibilidad de gestión. La preocupación por la flexibilidad llevó pronto a cambiar su estatuto administrativo, de “servicio público” a “organismo autónomo administrativo”.⁴⁸ Como en un *consejo de investigación*, el reglamento preveía dos órganos separados: un órgano de valoración y selección de los proyectos, un *departamento de estudios*, y un órgano de decisión, el Consejo Rector. El artículo décimo, además, autorizaba a crear *comités asesores* integrados por personas “*de reconocido prestigio en los ámbitos empresarial y científico*”.

En su *Science in Government*, Ronayne (1984) discute diferentes estudios sobre las razones de los gobiernos para hacer ciencia. Aparte de por el conocido argumento de los defectos del mercado –según el cual los particulares serían reticentes a invertir en investigación debido a la incertidumbre de los resultados–, los gobiernos son fuertes inversores en las materias que les son propias, como la defensa: “*Servicios meteorológicos, determinación de estándares de medi-*

⁴⁷ De este modo, lo que cambiaba era la forma de hacer la distribución, aunque la fórmula –créditos y no subvenciones– era semejante. En 1978 la cuantía del Fondo Nacional –1.142 millones de pesetas corrientes– había disminuido a la mitad del año anterior en términos constantes (véase la Tabla 13 en la página 134); el primer presupuesto del CDTI, 779 millones de pesetas, equivalía al 68% del Fondo.

da y seguridad, sanidad, estudios geológicos y servicios analíticos son otras áreas de actividades de investigación que son responsabilidades propias del Estado” (1984:40). A continuación, siguiendo a Pavitt y Walker (1976), concluye que “cuando se proveen bienes y servicios para el público general (...) entonces hay razones para que el gobierno financie la I+D relacionada con la provisión de esos bienes y servicios” (Ronayne 1984:40). La creación del Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS) como parte del Instituto Nacional de Salud (INSALUD) y por el mismo decreto que estableció este en 1980 sería consecuencia, de esta manera, del crecimiento del estado del bienestar y de la creciente atención de los gobiernos por la política sanitaria pública.⁴⁹

La mayor parte de los ingresos del FIS procedían de un convenio de la Seguridad Social con la industria farmacéutica.⁵⁰ Pero, en lugar de crear un instituto de investigación como los que en el Patronato “Juan de la Cierva” del CSIC se financiaban con las tasas parafiscales impuestas a la industria, se creó un organismo que distribuyera un *fondo de investigación* competitivo y que no hiciera investigación por sí mismo, en principio. Este organismo era de nuevo semejante a un *consejo de investigación* (aunque no gozaba de autonomía respecto del INSALUD, pese a estar separado de su dirección). En su estructura se distinguían los órganos políticos de los científicos y técnicos: los primeros, encargados de aprobar las líneas generales y los gastos concretos, eran una Comisión Administradora formada por vocales de diferentes direcciones generales del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social y por representantes de la industria farmacéutica, una Comisión Delegada de la anterior, permanente y ocupada de la administración, y un Director con su personal administrativo; los órganos científicos, encargados de la asesoría de los primeros y del estudio de los proyectos presentados al Fondo, eran un pequeño Consejo Científico formado por personas “*de reconocida solvencia*” y unas Comisiones Técnicas permanentes, tantas como áreas de actuación científica estableciera la Comisión Administradora, formadas por especialistas en estas áreas designados por el Director. Los destinatarios de sus subvenciones, por fin, eran los investigadores de los hospitales y de otros centros o universidades que presentaran proyectos en campos científicos cercanos a la medicina y la farmacia.

Con todo, la estructura organizativa del FIS dependía administrativamente de la del INSALUD y sufrió en sus primeros momentos de dificultades burocráticas y de falta de flexibili-

⁴⁸ Por el Real Decreto 362/1978, de 10 de febrero. Luego, en 1983, fue transformado en “entidad de derecho público”, como discutiré más adelante.

⁴⁹ Real Decreto 1855/1979, de 30 de julio, de constitución del Instituto Nacional de la Salud.

⁵⁰ Las actividades del FIS se financiarían, así, “*Con las aportaciones que en el concierto entre la Seguridad Social y la industria farmacéutica se han establecido en el descuento complementario, y que ingresan con tales fines en la Tesorería General de la Seguridad Social*” (Artículo 10.a de la Orden de 27 de junio de 1980). El Fondo sumó en su primer año, con las aportaciones del Instituto Nacional de la Salud, unos 1.340 millones de pesetas, la quinta parte del Fondo Nacional en 1981 y el mismo presupuesto del CDTI para ese año.

dad. En 1982, su Director, José María Segovia de Arana, se quejaba de “serias dificultades”: “*su estructura misma enclaustrada en la Seguridad Social y, en segundo lugar, las de tipo económico*”. Severo Ochoa, miembro del primer Consejo Asesor del FIS, explicaba cómo estas dificultades económicas no se referían a los recursos: “*Sin duda pueden mejorarse los procesos selectivos de los trabajos de investigación y se puede hilar más fino, y es seguro que el complejo proceso administrativo aún pueda experimentar mejoría*”.⁵¹ Pese a estos problemas, sin embargo, el FIS se había constituido con todas las herramientas de un *consejo de investigación*: los créditos no se empleaban en el propio FIS –constituido como un instituto que distribuyera los fondos discrecionalmente entre sus investigadores– sino que se concedían a proyectos de instituciones ajenas al propio FIS, por su interés. La legislación que lo fundaba le daba cierta autonomía para decidir líneas de investigación y asignaciones concretas de acuerdo a criterios técnicos y políticos, pese a las pocas garantías escritas de esa autonomía frente a la dirección del INSALUD o del Ministerio y pese a la dependencia burocrática.

El FIS era el tercero (con la CAICYT o el CDTI) de los incipientes *consejos de investigación* del sistema público de investigación, todos ellos creados –o renovados– en los primeros momentos del nuevo régimen para operar de acuerdo con el sistema de recompensas de la ciencia.

.

Hasta aquí, en la sección tercera, he tratado de las reformas del sistema público de investigación en general y de la reforma de algunas de las instituciones concretas en que me había detenido en el capítulo anterior, como el CSIC, la Universidad y las instituciones de gobierno del sistema nacidas en los años sesenta. Al principio de este capítulo había argüido que, con la democracia, los organismos del sistema irían cambiando para adaptarse a un modelo de relación entre el Estado y los científicos coherente con el modo de operación de la ciencia –centrado en un sistema de recompensas particular– que la dictadura habría limitado. En concreto, por un lado, la democracia establecía garantías básicas para el trabajo libre de los científicos y, por otro lado, las reformas establecían instituciones mediadoras –y organizaciones– que garantizaban a la vez la relativa autonomía de los investigadores y el control de su trabajo por el gobierno.

Sin embargo, puesto que la mera creación de esas organizaciones es trivial y, como hemos visto, muchas de ellas habían sido establecidas en el franquismo, ¿por qué habrían de ser los gobiernos de la democracia más capaces de acertar con la organización del sistema? Y, de la misma forma, ¿qué garantiza a su vez que las garantías escritas vayan a ser respetadas por una y otra parte? ¿Por qué no habrían de pervertirse las organizaciones en que se encarnan las garantías y que vigilan la operación corriente del sistema de recompensas? El mecanismo que propuse

⁵¹ Las declaraciones de ambos, en El País de 21 de mayo de 1982.

es, por definición, uno de los aspectos de la democracia: aquel que permite que los diferentes actores –en esta caso, los ciudadanos y sus representantes, el Estado y los científicos–dispongan libremente de la información sobre el sistema que les permita formarse su propio juicio y establecer sus preferencias;⁵² pero no he estudiado hasta ahora la actuación concreta de este mecanismo. En la sección siguiente y hasta el final del capítulo estudio cómo los diferentes actores del sistema de ciencia utilizaron la prensa y el parlamento para exponer sus preferencias y discutir cómo debía ser ese sistema y sus problemas –problemas muchas veces definidos en términos de ese *deber ser*–. No me ocuparé con el mismo detalle, sin embargo, de cómo los distintos actores utilizaron el foro público para su mutua vigilancia cotidiana, aunque comenzaré con este aspecto y algunos ejemplos.

3 Discusión pública de la política científica en la Transición

La posibilidad de comunicación libre con sus colegas es para los científicos una herramienta de trabajo. En este sentido restringido, la comunicación profesional no es privativa de los regímenes democráticos: una dictadura que quisiera apoyar la investigación podría asumir el coste de permitir cierta autonomía a ese grupo profesional.⁵³ Sin embargo, más cerca de mi argumento, la libre comunicación en la democracia permite la comunicación de los científicos con la sociedad. En términos positivos, esta comunicación facilita el ajuste de la oferta de investigación a las demandas de los ciudadanos y también el ajuste de la asignación de los recursos a la calidad de los trabajos y a la reputación de cada científico, como explicó Polanyi (1969). En una perspectiva general, una sociedad tendería a gastar en ciencia en función de sus necesidades y de acuerdo a la valía de sus científico. En los términos que he venido utilizando, esta comunicación sería un elemento en la negociación de los científicos con sus patrones inmediatos, los gobernantes: el político democrático tiene un cierto coste si ignora lo que el científico puede ofrecerle para satisfacer demandas de la sociedad, más aún cuando la sociedad conoce esas ofertas científicas.⁵⁴

⁵² El otro aspecto esencial de la democracia sería, naturalmente, el procedimiento por el que los ciudadanos puedan pedir cuentas a sus gobernantes y estos tengan que rendirlas, pero aquí lo doy por descontado (me remito a mi discusión sobre el papel de la democracia en las políticas científicas).

⁵³ Por ejemplo, pese a las limitaciones para el intercambio científico, se dieron condiciones excepcionales en la Unión Soviética en disciplinas, lugares o periodos determinados. Josephson (1997) lo ha documentado con el caso de la ciudad de la ciencia, *Akademgorodok*, al menos en algunos periodos; en otro lugar (Josephson 1994) describe el especial estatuto que lograron los físicos en la URSS, gracias a la necesidad que tenía de ellos el Estado, y pese a que tuvieron que convencer al gobierno de que la física cuántica no contradecía el materialismo dialéctico.

⁵⁴ Si, por ejemplo, Mariano Barbacid (Director del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas), anuncia en la prensa un programa de investigación sobre la detección del cáncer hereditario aumenta el coste de los políticos por

En términos negativos, la libertad de expresión unida a la posibilidad de hacer a los gobernantes rendir cuentas protege a los investigadores públicos de los abusos: limita la corrupción del sistema de méritos por científicos individuales, limita las presiones de intereses particulares desde el resto de la sociedad y limita las injerencias y la arbitrariedad de los gobernantes.⁵⁵ Así limita los abusos sobre los investigadores, por ejemplo, de quienes ocupan puestos superiores en el sistema de estratificación académica o en la jerarquía administrativa si aquellos pueden hacerlo público.⁵⁶ Limita hasta cierto punto la incertidumbre ante los cambios a corto plazo de los gobiernos, en especial en las áreas científicas que pueden demostrar interés socioeconómico.⁵⁷ Limita la desatención por los gobernantes de áreas en que se hace un trabajo reconocido (una denuncia muy corriente).⁵⁸ De la misma forma, los investigadores pueden denunciar el incumplimiento de un compromiso –por parte de una administración, por ejemplo–.⁵⁹ En algún caso extremo, un científico prestigioso puede atacar en público a colectivos o individuos que no cumplan los términos de la relación.⁶⁰

no financiar esta investigación o no poner ésta entre las atenciones primarias del sistema de sanidad público (véase El País, 3 de diciembre de 2001).

⁵⁵ El gobernante democrático tiene costes, por ejemplo, si reduce los recursos comprometidos. Mariano Barbacid puede acudir a la prensa a denunciar que el gobierno reduce el presupuesto de la puesta en marcha del CNIO: “*Es posible que el Gobierno no estuviera dispuesto a asumir el escándalo de que yo tuviera que irme [a Estados Unidos]*” (El País, 7 de enero de 2001).

⁵⁶ Los trabajadores del Instituto de Investigaciones Agrobiológicas del CSIC en Galicia denunciaron a su director porque se atribuía trabajos de otros investigadores, que decían también “*tener que resignarse a ver cómo es citado el nombre del CSIC como realizador de programas o como patrocinador de congresos organizados por su director*” (El País, 5 de febrero de 1980).

⁵⁷ En septiembre de 1983, el despido por la Xunta de Galicia de 13 biólogos que trabajaban en acuicultura fue presentado por la prensa como el abandono por ese gobierno de la investigación en un área “vital”: “*el 20% del personal que desenvuelve las líneas de investigación en un sector en crecimiento y de vital importancia para el futuro socioeconómico de Galicia como es el marisquero, la acuicultura y el cultivo marino*” (El País, 4 de septiembre de 1983). La protesta era respaldada por “*Ayuntamientos costeros, cofradías de pescadores, asociaciones de mariscadores, todas las centrales sindicales con implantación en Galicia y el resto del personal investigador (...)*”.

⁵⁸ Francisco Sánchez, director del Instituto Astrofísico de Canarias declaró en octubre de 1980, en la presentación de unos importantes convenios de colaboración internacional que la calidad del trabajo y la creciente reputación de sus colaboradores no se veía recompensada en sus condiciones laborales: “*Hasta ahora, un equipo de investigadores ilusionados ha hecho posible una notable actividad científica casi por amor al arte, sin gozar de un puesto de trabajo. Esta situación no puede continuar: la administración debe entender que los científicos también tenemos familia que mantener y que nuestro sueldo debe ser pagado*” (El País, 17 de octubre de 1980).

⁵⁹ Los trabajadores del CSIC, en conflicto laboral con el Ministerio de Universidades e Investigación, denunciaron en septiembre de 1980 el “olvido administrativo” del Plan Trienal: “*El retraso en la consideración por el Consejo de Ministros del prometido Plan Trienal de Investigación es uno de los motivos del profundo descontento del personal del CSIC, (...)*” en tanto que se había remitido a la aprobación de este Plan, en parte, la solución del conflicto.

⁶⁰ Severo Ochoa declaró en un discurso, al recibir un reconocimiento, que una nueva dirección “*debería reorganizar a fondo el CSIC, jubilando a todo el personal científico, técnico o administrativo que se ha convertido en las-*

En el párrafo que he dedicado al CSIC en este capítulo, cité una de las primeras publicaciones que criticaron su corrupción general, *Proyecto de alternativa a la investigación* (PCE 1977). En una parte, sus críticas prolongaban el discurso del partido comunista: el Consejo se subordinaba a una oligarquía monopolista que sólo buscaba el enriquecimiento a corto plazo; la reforma que intentaba Suárez sólo cambiaba esa oligarquía por otra. Sin embargo, la mayor parte de sus críticas se detienen en aquellos elementos de la organización que limitaban el funcionamiento del sistema de recompensas, que limitaban la valoración de las carreras académicas de acuerdo al mérito y que pervertían el sistema de estratificación. Las denuncias describen en negativo, aspecto por aspecto, cómo debería ser el sistema de investigación:

“Sus funciones reales [las del CSIC], sobre todo hasta la desarrollista década de los 60, eran aproximadamente las de ser un cómodo destino para premiar fidelidades políticas y académicas, además de excelente trampolín para más altos vuelos en el Ministerio de Educación y Ciencia; desde sus comienzos fue campo abonado para que los clanes político-académicos camparan en él a sus anchas sin ningún tipo de trabas. La ineptitud flagrante, el nepotismo, el considerar las plazas poco más que como seguras –y con frecuencia secundarias– fuentes de ingresos han sido y son algo corriente en el CSIC” (PCE 1977:11).

El ascenso en la carrera funcional lo aseguran razones extra académicas:

“(…) la funcionarización convierte a la investigación en una carrera burocrática en la que – supuestas buenas relaciones con la cúspide administrativa del CSIC, conditio sine qua non– los ascensos son tan inevitables como en el ejército” (*ibid.*:11).

El Consejo era para los autores la forma en que los catedráticos de la Universidad reclutaban su personal, publicaban *“sin control de calidad alguno”* (*ibid.*:12), hacían su investigación en el mejor de los casos –a la que tildan de inútil– y presidían tribunales de oposición. La falta de control en la organización habría reproducido el “caciquismo” universitario, *“el capillismo académico de la Universidad”* (*ibid.*:12).

Las críticas señalan cada uno de los aspectos en que el funcionamiento del CSIC se aparta del sistema de recompensas correcto: en primer lugar, era un *“cómodo proveedor oficial de sueldos”*. Continúa explicando que *“(…) cualquier persona con una parcela de poder real en el CSIC la debe, no al consenso de sus subordinados por su valía científico-humana, sino al apoyo de su correspondiente e inmediato padrino dentro de un clan”* (*ibid.*:12). O, *“(…) la importancia de una línea [de investigación] no viene dada por el interés de sus objetivos, sino por el peso político-académico del que en última instancia la apadrina”* (*ibid.*:13). **“Por supuesto que hay buenos investigadores,”** señalan más abajo, *“(…) ello existe a pesar de la estructura actual*

tre, y contratando a nuevas personas por tiempo determinado” (El País, 18 de febrero de 1980; véase también El País del 24 de febrero).

del CSIC” (*idem*, las negritas son del original). Para los autores, la razón es que la “fuente última” del poder está fuera del CSIC, en las conexiones con el *establishment* político y académico y en el uso político del CSIC. Pese a que escriben sobre el franquismo, los autores están explicando la organización coetánea del CSIC, de 1977, y están denunciando a algunos de sus compañeros y de los directivos del Consejo. Su preocupación son las distorsiones del sistema de estratificación y los problemas que limitaban en ese momento la valoración del mérito en los investigadores.

Las denuncias ante la opinión pública no son una garantía de protección frente al abuso ni garantizan su reparación, pero la sola posibilidad de la denuncia –unida a la *accountability* democrática– incrementan los costes del abuso o los de la inhibición de aquellos obligados a perseguirlo.

Pero antes que para la vigilancia rutinaria de las normas tácitas del sistema de ciencia, durante la transición los científicos utilizaron su renovado vínculo con la sociedad para señalar problemas generales y para proponer modelos del incipiente sistema público de investigación. Los científicos eminentes utilizaban sus declaraciones a la prensa o las entrevistas concedidas para exponer su opinión; en la época se multiplicaron los manifiestos y las declaraciones colectivas, los informes públicos y los artículos de opinión. En sus propuestas y en sus quejas podemos reconocer los elementos de lo que he abreviado como “contrato de la ciencia” –la relación de los científicos con la sociedad– y los elementos de su más inmediato contrato con el Estado: el *sistema de recompensas*, las instituciones que garantizan la relación, justificadas por la naturaleza del trabajo científico. Los problemas generales que describen los investigadores remiten a defectos en ese sistema de recompensas; entre las soluciones que proponen se pueden distinguir las instituciones y las formas de organización que he venido describiendo o se las discute.

Los manifiestos en la prensa, los artículos de opinión y la oferta de los científicos

Con los manifiestos, los investigadores usan su capacidad de llegar a la sociedad para llamar la atención de los políticos. De forma semejante a como describe Ferejohn (1999), los agentes proponen a su principal un contrato satisfactorio para ambas partes.⁶¹ El esquema general de estos manifiestos es semejante: los científicos ofrecen los frutos de la ciencia –desarrollo económico, bienestar– a cambio de atención, presentan su prestigio ganado en otros países como

⁶¹ En la situación descrita por Ferejohn, sin embargo, los agentes tiene más capacidad para poner en marcha el acuerdo. En este caso, los científicos sólo pueden proponer: como forma de hacer presión presentan su propuesta frente a la sociedad –el principal de su principal y el suyo propio, de forma más abstracta– con lo que aumentan el coste de no atenderles para los gobernantes, en proporción a su reputación.

aval de su oferta y reclaman recursos del Estado, materiales y organizativos.⁶² Así, por ejemplo, en un manifiesto de los físicos españoles leemos:

*“En definitiva, la comunidad de físicos está suficientemente preparada y capacitada para que se obtenga un estimable rendimiento del necesario aumento de las inversiones en este área. Si éste se produce, es de prever un aumento significativo, tanto en su producción global como en su calidad y, sobre todo, en su capacidad de incidir en el desarrollo tecnológico e industrial del país.”*⁶³

Otro manifiesto publicado en 1980 se ajusta a este esquema. Se trata de un breve escrito que firman nombres prestigiosos y un buen número de profesores y científicos, *Manifiesto de los científicos españoles ante la situación de la investigación en el país*.⁶⁴ El texto comenzaba denunciando que la situación de la ciencia “*es indigna de un país desarrollado y celoso de su independencia*”. En el manifiesto es constante esa apelación nacionalista, a la dignidad y a la independencia de la nación; pero los autores se apoyan para su oferta en argumentos más pragmáticos, “*el desarrollo cultural y material equilibrado*”:

“El esfuerzo que haga el país para este desarrollo sólo será justificable si los resultados que se obtengan en ciencia y tecnología son competitivos internacionalmente. La tecnología, para ser competitiva, tiene que ser original, y, dada su complejidad, ello requiere el contacto directo y continuo con los múltiples aspectos de la investigación básica. No es posible producir tecnología competitiva sin apoyarse en un fuerte desarrollo de la ciencia básica”.

Los investigadores españoles proponían que la ciencia española estaba madura y que podía asumir ese reto; en el párrafo siguiente presentaban una versión acabada del “contrato”:

“Por dignidad intelectual, por el prestigio de nuestro país y por responsabilidad hacia generaciones venideras, esta situación debe cambiar. Los científicos españoles reclamamos nuestro de-

⁶² El “aval” es necesario, porque para la sociedad o para el gobierno la capacidad real de sus científicos para cumplir el encargo es difícil de conocer; en los términos de la teoría de agencia los agentes presentan una señal de su capacidad oculta (o ‘difícil de ver’, en este caso) por el principal.

⁶³ El énfasis está en el original. *Estudio preliminar del estado de la física en España*, informe presentado en 1980 en el Gabinete de Estudios de la CAICYT (véase *El País*, 26 de enero de 1980).

⁶⁴ Véase *El País*, 8 de octubre de 1980: “*El documento ha sido firmado por las siguientes personalidades: J. M. Aguirre Gonzalo, Nicolás Cabrera, Diego Figuera, Francisco Grande Covián, Santiago Grisolia, Rafael Lapesa, Severo Ochoa, Antonio Prevosti, José Manuel Rodríguez Delgado. También firman este manifiesto, hasta la fecha, 134 catedráticos y veinticinco profesores agregados de universidad, así como veintitrés profesores de investigación y catorce investigadores del CSIC, jefes de departamento y directores de instituto en las áreas de Humanidades, Ciencia, Medicina y Tecnología en Barcelona, Bilbao, Córdoba, La Laguna, León, Lérica, Madrid, Murcia, Oviedo, Pamplona, Salamanca, Santander, Santiago, Sevilla, Valencia y Zaragoza, y además, veintiún jefes de grupo de investigación en la JEN, Clínica Puerta de Hierro, Centro Ramón y Cajal, Fundación Jiménez Díaz, Ciudad Sanitaria Provincial de Madrid e Instituto de Investigaciones Citológicas de Valencia*”.

recho y asumimos nuestra responsabilidad de hacer una ciencia mejor y más útil para el país, y pedimos a los administradores del Estado que asuman la suya de facilitar los medios adecuados para el desarrollo de la investigación”.

Después de esta declaración, los autores resumen los medios que demandaban de la sociedad. De un lado, un aumento inmediato de los recursos económicos: *“Una medida del esfuerzo a realizar a plazo medio puede obtenerse por comparación con el de los países de la CEE”.* De otro lado, la renovación de los organismos de investigación y la transformación de la universidad en una universidad investigadora: *“Los departamentos universitarios tienen que ser centros de investigación, con una ponderada dedicación a la tarea de formación de profesionales y de investigación”.*⁶⁵

Los manifiestos eran mensajes en dos direcciones, a la sociedad y al Gobierno, que apuntaban algunos de los defectos del sistema. Aunque todos señalaban el de la falta de medios, el abandono por la administración, solían coincidir en que los problemas eran antes de organización que de penuria y que la solución de aquellos pondría fin a una inútil sangría de recursos. El principal defecto sería la falta de coordinación de los organismos públicos de investigación —y de estos con las universidades y las empresas— y la falta de planificación, aunque esta planificación se entendiera en algunas ocasiones como programación por prioridades y en otras como simple previsión. Relacionado, se señalaba como defecto el número de organismos programadores que, sin embargo, no organizaban la investigación. El trabajo de los organismos de ejecución, por su parte, se veía limitado por diferentes trabas administrativas, la falta de flexibilidad para librar fondos de investigación y para la gestión de personal, y por su desorganización general, su dispersión y la falta de control de la administración. Los problemas de personal que se apuntaban, a su vez, eran su falta de preparación, su absentismo y su desidia; a cambio se explicaba que las asignaciones de recursos no tenían objetividad y que su uso estaba limitado por los problemas burocráticos y la falta de flexibilidad. Aparte, se subrayaba el problema de la escasa investigación universitaria por el abandono de la administración y el nuevo tema de las competencias en investigación de las comunidades autónomas y el reparto de los recursos públicos.

Los artículos de opinión son más precisos que los manifiestos al explicar los problemas concretos de la investigación española y al plantear las mismas demandas sobre la organización del sistema de ciencia.⁶⁶ Las más concretas se refieren en última instancia —cuando no explícitamente— a los elementos de un sistema de recompensas de la ciencia; los problemas que denuncian

⁶⁵ Compárese este “contrato” explícito con el que resume Smith (1994:41) y que cito en la página 37. Esa universidad investigadora que reintegrara a la sociedad el gasto público en ciencia a través de sus titulados era la clave del “contrato de la ciencia” en Estados Unidos.

⁶⁶ He estudiado los artículos de opinión aparecidos en el diario El País desde 1980 hasta la aprobación de la Ley de la Ciencia en abril de 1986; excepto los que hacen mención expresa a esta ley.

apuntan también a defectos en ese sistema y las soluciones que proponen son coherentes con él o lo aluden directamente. Como sucedía con los manifiestos algunos autores planteaban la creación de instituciones que parecen limitar la autonomía de los científicos y otras que podrían privarles de privilegios gremiales, a pesar de que son investigadores en su mayoría. La discusión social, pese a todo, permanecía en el campo de los científicos.

Entre los autores de los artículos se daba un cierto consenso sobre los problemas generales del sistema de investigación español: de un lado, la producción científica era escasa y la aportación española al conocimiento universal pequeña por comparación con los países desarrollados y de acuerdo al desarrollo económico e industrial; de otro lado, la poca productividad científica implicaba una fuerte dependencia tecnológica de los países extranjeros. La diferencia en el énfasis entre los problemas –baja producción científica o poca influencia en el desarrollo– permite distinguir al menos dos patrones entre las opiniones de los artículos, tanto en el diagnóstico de los defectos más importantes del sistema como en las propuestas de soluciones. El consenso se extendía aún, sin embargo, a la falta de interés social o la falta de “ambiente científico”, por un lado, y al poco gasto en investigación en todos los sectores, por otro:

*“El «abandono» en el que se ha dejado a la investigación científica y el desarrollo tecnológico españoles ha encontrado una traducción presupuestaria, tanto en el sector privado como en el público: el gasto anual total en I+D es solamente 0,3% del PIB, frente a más del 2% para países desarrollados”.*⁶⁷

El incremento del gasto era, por tanto, una de las soluciones más citadas y era también corriente demandarle al Estado que se hiciera cargo de él. La mayor parte de los autores, sin embargo, no creía que los recursos escasos fueran el origen de todos sus problemas ni que su aumento viniera a ser la única solución.

Las opiniones difieren más acerca de cuáles eran los problemas menores, los defectos concretos del sistema de investigación o las soluciones propuestas: muchos de los artículos se referían a esos problemas determinados y se despreocupaban, en razón de su argumento, de otros aspectos. Son en su mayoría defectos del sistema público; por un lado, de la administración y la organización del gasto, que carecía de criterios para la asignación de sus créditos y de rigidez administrativa en su libramiento, y de mecanismos de evaluación y seguimiento.⁶⁸ Por otro lado, los problemas se relacionan con el personal, que se consideraba escaso –como resultado de la escasez de recursos–, poco productivo y envejecido, en cuyos mecanismos de selección y de incorporación denunciaban defectos graves –especialmente en la Universidad– y cuya forma de

⁶⁷ Narciso Pizarro. “Opciones económicas e investigación científico-técnica españolas.” El País, 19 de septiembre de 1980.

⁶⁸ En ocasiones se resumen estos problemas en el de “falta de una política científica” o en el de “falta de planificación”.

relación con la administración era, para algunos, demasiado rígida; el problema paradigmático de este personal era el de la migración o *brain drain* y las dificultades de los *retornados*. Por fin, se echan en falta las estructuras de relación de los centros de investigación y la Universidad entre sí y con el sector productivo –la industria en particular– y se advierte del desinterés de éste por la investigación y el desarrollo.

A pesar de las coincidencias y los puntos de contacto entre todos ellos, como apunté arriba, los artículos se distinguen en el énfasis que dan a los diferentes aspectos de los problemas generales. Mientras algunos se preocupan por la baja productividad científica y la falta de calidad del trabajo científico, otros dan más importancia a la dependencia tecnológica y al efecto de la investigación en el desarrollo económico y el bienestar. La diferencia de estos puntos de vista se asemeja a la que, en la discusión que referí en el Capítulo II, separaba la posición “liberal” de la de John Bernal y sus seguidores; la diferencia no es tan neta en los artículos que estudio, pero sí son claros algunos rasgos que los distinguen, en concreto a los primeros.

Así, abogan por la autonomía de la *república de la ciencia* en la selección de los investigadores, al confiar a los científicos eminentes la organización y dirección de la investigación, y al reclamar la independencia frente al Estado y el control de sus temas de investigación –i.e. al rechazar la planificación y al pedir atención por la ciencia básica–; sin embargo, demandan instituciones que limitan su discrecionalidad o que los someten a la evaluación *ex ante* y el seguimiento *ex post* de su trabajo o a la programación de éste –al menos en parte, paradójicamente–; este modelo favorece a los buenos científicos por lo que la coincidencia de estas demandas con el interés social –de tener una ciencia de calidad y unos empleados públicos eficientes– no se debe a su altruismo, o no sólo. En este modelo, en resumen, las instituciones políticas se justifican por elementos *micro* de la actividad científica, los del *sistema de recompensas*. Otros autores, más *bernalistas*, abogaban incluso por la subordinación de los científicos a las necesidades sociales, demandaban la planificación de la investigación de acuerdo a prioridades y proponían la creación de instituciones que garantizaran la relación de los investigadores públicos con el sector productivo –aunque se preocuparan menos por la organización interna de la ciencia–.

Los manifiestos y los artículos de opinión de los científicos muestran que sus miras podían ser más anchas que las puramente profesionales: no se limitaban a exponer sus demandas, sino que planteaban modelos de relaciones entre los actores que recortaban su propio papel; en ocasiones, proponían las instituciones que los someterían a vigilancia y que dirigirían su trabajo, como la planificación de los fondos de investigación o la revisión por los colegas. La explicación es que los científicos con más proyección pública por su prestigio eran precisamente aquellos que conocían mejor los modelos internacionales porque estaban en contacto con su comunidad científica o bien porque se habían formado o habían desarrollado su carrera en el extranjero; estos científicos podían mostrarse más comprometidos con la cultura y las tradiciones científicas y con las formas de organización que eran, en definitiva, el origen de su prestigio social. De

este modo, en lugar de defender los intereses de un cierto gremio investigador con sus propuestas se alineaban con los intereses de la sociedad –hasta cierto punto– porque eran los suyos propios: lo que proponían eran las instituciones que resultaron de esa negociación general en otras sociedades democráticas y los organismos públicos que las servían.

Por esta razón, los informes, los documentos parlamentarios y los programas de los partidos políticos no exponían un punto de vista muy diferente, pese a representar el de otros grandes actores sociales –sindicatos, organizaciones empresariales–. De un lado, porque por lo general estos textos habían sido escritos por investigadores o profesores, aunque adoptaran el punto de vista de su organización; de otro, porque la discusión se hacía sobre los modelos de organización de la ciencia que presentaban las sociedades más avanzadas lo que contribuía a cierto consenso de partida. Estos textos eran, sí, más precisos en la propuesta de organismos públicos concretos y en la justificación de su labor, aunque en ocasiones las propuestas hacían poco más que traducir las organizaciones de los países más avanzados. Las justificaciones son coherentes, en general, con la construcción de un *sistema de recompensas* y a la operación de sus instituciones.

El parlamento mostró pronto su interés por los problemas de la investigación, aunque su esfuerzo tuvo poco resultado; el menos sus trabajos entraron en la discusión pública y contribuyeron a madurar las ideas de los partidos. Apenas abierto el periodo constituyente tras las elecciones de junio de 1977, en noviembre de ese año, el Senado se impuso el establecimiento de una Comisión Especial de Política Científica y requirió al Gobierno la creación de una comisión técnica que evaluara la situación de la investigación científica española y que debería redactar un informe en el plazo de un año.⁶⁹ En la proposición no de ley que presentó la Agrupación Independiente del Senado se explicaba la necesidad del informe como guía de una política científica posterior y se denunciaba que no hubiera existido hasta la fecha una política científica con objetivos sociales. La Comisión Especial de Política Científica quedó constituida el 7 de diciembre (BOC 39, 13 de diciembre de 1977). El informe fue terminado en junio de 1978 y fue depositado en las Cortes por Alfonso Escámez López, senador por designación real y miembro de la Comisión; pero no fue discutido en el Senado ni en el Congreso y no volvió a ser citado por ninguna de las referencias de mi bibliografía.⁷⁰

Las Cortes que resultaron de las elecciones siguientes, tras la aprobación de la Constitución, ignoraron el informe, pese a que algunos de los parlamentarios que permanecieron habían colaborado en su redacción. En noviembre de 1979, el Senado aprobó la creación de una nueva *co-*

⁶⁹ “Proposición no de ley de creación por el Gobierno de una Comisión Técnica de Política Científica”, Diario de Sesiones del Senado, Cortes, nº 13, de 18 de noviembre de 1977, 430-43.

⁷⁰ En la práctica el informe desapareció; su manuscrito está depositado en la biblioteca del Congreso (Escámez 1978).

misión especial para el estudio de los problemas que afectan a la investigación científica española a la que se encargaba presentar un dictamen en el plazo de un año; su elaboración se retrasó y el informe fue publicado finalmente en 1982, poco antes de que el gobierno disolviera las cámaras y convocara elecciones.⁷¹ Así, su elaboración final coincidió en el tiempo con la redacción de la Ley de Investigación, se presentó prácticamente a la vez que ésta y corrió su misma suerte: este informe, al menos, sirvió para la redacción de los programas electorales de los partidos en las elecciones siguientes.

Programas de los partidos políticos en la Transición

La investigación científica y técnica es poco citada en los programas electorales y siempre de forma secundaria a otras políticas.⁷² Todos estos programas presentan la investigación científica, de una u otra forma, como una necesidad, como una solución global a los problemas o como una garantía de progreso, desarrollo económico y bienestar futuro. El PSOE lo explica así: *“El desarrollo de la ciencia y la tecnología es una de las bases fundamentales de progreso de la sociedad y de modernización de la economía. (...) El progreso científico y tecnológico es hoy un imperativo del bienestar futuro”* (PSOE, programa 1982). AP es aún más enfática: *“El desarrollo científico y tecnológico es uno de los condicionantes y determinantes del nivel económico y social de un país. Los países más avanzados se corresponden con aquellos que han dado más importancia a la actividad innovadora y más y mejor han sabido adecuar su política económica, social y educativa a una política científica”* (AP, programa 1982).⁷³ Los partidos ofrecen el fomento de la investigación bien para estos fines mayores, bien como auxiliares de grandes políticas de su preferencia.

El paro, la crisis económica, la reconversión industrial –más adelante– y el subdesarrollo son problemas generales constantemente mencionados en relación al fomento de la investigación. Pero ésta es citada también como útil de políticas concretas, aquellas con problemas urgentes –la investigación sobre fuentes de energía era muy citada en los años setenta–, las que se consideran propias del Estado mínimo –recursos naturales, obras públicas, defensa o política

⁷¹ “Dictamen de la comisión especial para el estudio de los problemas que afectan a la investigación científica española”, BOCG, Senado, 1, nº 140, 25 de junio de 1982: 4.652-60.

⁷² La excepción fue el del PSOE a las elecciones generales de 1986 en el que la investigación científica ocupaba un lugar central. En los párrafos que siguen resumo los programas de los principales partidos de la oposición, Alianza Popular o sus coaliciones (AP), el Partido Comunista de España (PCE) y el Partido Socialista Obrero Español (PSOE), en las elecciones generales de 1977, 1979 y 1982. Como en los otros epígrafes me intereso por las referencias más o menos explícitas a un cierto “contrato de la ciencia” y la *letra pequeña* de esa relación; me detengo un tanto en líneas generales de las propuestas del PSOE, que llevaría a su primer gobierno (y que trato en el capítulo siguiente).

⁷³ AP se presentó a estas elecciones en coalición con otros partidos: el Partido Demócrata Popular, Partido Aragonés Regionalista, Unión del Pueblo Navarro y Unidad Valenciana.

exterior–, aquellas en las que el Estado podía tener un papel subsidiario por la falta de inversión del sector privado –como agricultura, ganadería y pesca, vivienda o medio ambiente– y, por último, aquellas relacionadas con el Estado benefactor –investigación sanitaria, educativa o como forma de cooperación exterior–. La comparación entre los programas no muestra grandes diferencias en los temas preferidos por los partidos o en las políticas para las que reclaman la ayuda de la investigación.

Las pequeñas diferencias aparecen en relación con sus preocupaciones generales. Éstas son más explícitas en los programas de 1977, pero en estos no se cita apenas la política científica: la urgencia era la creación del sistema político y la inmediata redacción de una constitución.⁷⁴ La consolidación de la democracia y el desarrollo de las libertades, de la democratización de las instituciones públicas y de la igualdad de acceso a los servicios públicos –en especial, la educación– preocupaba más a los partidos a la izquierda del gobierno, PCE y PSOE. La estabilidad política y la seguridad era la preocupación del principal partido a la derecha de la UCD, AP, antes que el desarrollo de los derechos y libertades –que no cita apenas–. Los primeros creían que el Estado debía hacerse cargo de aquellos servicios y evitar que el peso de la crisis recayera sobre los trabajadores; la preocupación de AP era la inflación y todo aquello que cargara el coste de la crisis en las clases medias.⁷⁵

En los programas posteriores sí se aprecian diferencias entre los partidos en la forma que debía tomar la política científica. Así, la investigación universitaria –un campo en el que las diferencias eran claras– era considerada una obligación y un servicio a la sociedad. Pero para el PCE y el PSOE la prioridad política era la democratización en el acceso del alumnado, por un lado, y del funcionamiento de las instituciones universitarias, por otro; el PCE ponía más énfasis en subordinar la investigación a las prioridades de la sociedad –una suerte de democratización por los resultados– y el PSOE subrayaba su papel para garantizar la calidad de la educación.⁷⁶

⁷⁴ En 1977 sólo el PCE dedica unas líneas explícitas a la política científica: “Será preciso un gran esfuerzo en investigación científica y tecnología, para disminuir la casi increíble dependencia en que ahora nos encontramos hasta en aquellos tipos de previsiones y de diseño más elementales” (PCE, programa 1977); este partido liga la política a la democratización de sus instituciones y a la orientación hacia necesidades sociales y del sistema productivo.

⁷⁵ El PSOE incluyó explícitamente el derecho a la enseñanza gratuita y obligatoria en su oferta, algo propio de la tradición política que reivindicaba (véase la introducción al programa); más adelante ligará la educación al desarrollo de los derechos: “Un profesorado pedagógicamente renovado debe acometer, con la participación del resto de la comunidad escolar, la tarea de **formar hombres libres**, capacitados para **ejercer sus derechos** ciudadanos y participar en el esfuerzo productivo” (programa 1982). El PCE lo incluye en el programa de 1979 como uno de los derechos que había que desarrollar. AP, sin embargo, no lo cita nunca como derecho, mientras sí enuncia “el derecho básico e inalienable de los padres de escoger, para la educación de sus hijos, el tipo de enseñanza y de centro que consideren más adecuado” (programa 1977), uno de los elementos clave de su política posterior.

⁷⁶ Esta idea, la actividad investigadora como garantía de la calidad de los profesores universitarios, es una constante en la política del PSOE como detallaré en el capítulo siguiente; en los programas electorales aparece explícita:

Ambos partidos definían a la Universidad como “servicio público” y rechazaban la financiación de las universidades privadas con fondos del Estado. Alianza Popular, por su parte, no estaba tan interesada por los problemas de la democratización del acceso a la universidad aunque propusiera programas de becas para los alumnos, la inclusión de los profesores y alumnos en los organismos rectores y organismos de relación con la sociedad.

En las propuestas de cambio para el sistema de investigación no universitaria el patrón es semejante. Se da un cierto acuerdo sobre los problemas generales y sobre algunas de las posibles soluciones: el aumento de los recursos, la necesidad de coordinación, la falta de planificación por prioridades, la necesidad de formar nuevos investigadores, la necesidad de control de las inversiones y de evaluación de los investigadores y los centros, etcétera. Las propuestas se distinguen otra vez por su relación con las preferencias políticas generales. Las del PSOE y el PCE se basan en el desarrollo del sistema público, en el aumento de su gasto y en la mejora de sus deficiencias; la actividad investigadora pública ha de ponerse al servicio de la sociedad y hacerlo por procedimientos democráticos. Los programas de AP, en cambio, son más reticentes a tratar el aumento del gasto y no se preocupan tanto por la ciencia pública; sí mencionan, a cambio, las subvenciones, las sociedades de inversión y capital-riesgo y –constantemente– las exenciones fiscales: el fomento de la actividad investigadora empresarial ocupa el centro de su programa científico. Por otra parte, si en los programas del PSOE y el PCE se proponían en ocasiones medidas de protección de la tecnología nacional, el programa de AP propone a menudo el proteccionismo tecnológico y políticas de sustitución de importaciones semejantes a las que desarrolló el INI.

Cuando tratan las instituciones del sistema científico los programas defienden las instituciones de garantía básicas del sistema científico, como los derechos y libertades en los programas de 1977, la autonomía universitaria y de los centros de investigación. Cuando tratan los organismos del sistema, en cambio, los partidos abogan por organismos fuertes y más o menos centralizados y proponen diseños concretos de acuerdo a diseños concretos: en general, en los programas de 1982 los partidos seguían de cerca el reciente dictamen del Senado.⁷⁷ De acuerdo a

“La Universidad deberá adecuar sus misiones a las necesidades de la sociedad, asegurando a sus alumnos una formación de alto nivel vinculada a la investigación” (PSOE, programa 1979); “Se fomentará la investigación como requisito esencial para la mejora de la calidad de la enseñanza y, en definitiva, para el progreso de nuestra sociedad” (PSOE, programa 1982).

⁷⁷ El PCE proponía la *“Creación de una Secretaría de Estado para la Investigación dependiente directamente de la Presidencia del Gobierno y de una comisión asesora para la investigación científica nombrada por el Parlamento”* (PCE, programa 1982). En su detallado programa de 1982, Alianza Popular atribuye a la falta de ese organismo fuerte los problemas de la política científica española: *“Últimamente se ha hablado mucho de política científica en España y, sin embargo, ha faltado un órgano ejecutivo, con capacidad y poder para fijar la política científica nacional. § Alianza Popular se propone la creación de un órgano de este tipo, con rango suficiente para poder coordinar*

ese mismo dictamen, los programas demandaban un estatuto del investigador público que estableciera esas garantías para los científicos y que introdujera la condición básica del pacto: la evaluación de su trabajo de acuerdo a criterios científicos de mérito. El PSOE proponía a su electorado, “*Elaborar un Estatuto del personal que trabaja en las tareas de investigación que contemple su estabilidad, movilidad y la **evaluación de sus carreras.***” En el mismo sentido, los partidos ofrecían una reforma de los centros de investigación, o de la investigación universitaria, que preservaba su autonomía y les daba cierta flexibilidad imprescindible para el modo de operar de la ciencia. En esto insistían más los partidos de la izquierda. Pero ninguno de los programas explicaba por qué los centros de investigación debían tener un régimen jurídico diferente al de otros organismos públicos y dejaba sin explicar, de nuevo, por qué un centro autónomo se iba a sujetar a la planificación hecha por otra instancia administrativa.

La investigación científica era un tema secundario en los programas electorales. Las propuestas de los partidos políticos eran semejantes, tanto en los problemas que reconocían en el sistema de ciencia como en las soluciones propuestas. No hay, sin embargo, una discusión sobre la razón de tales soluciones o una argumentación de la posición que debía tomar el partido; no hay diferencias en el papel atribuido al Estado, por ejemplo, o sobre la relación entre la ciencia y la sociedad; no se da aquí una discusión esperable entre posiciones *bernalistas* o *liberales*, cuando AP admite la necesidad de planificación por prioridades en atención a las necesidades sociales y cuando el PCE acepta la flexibilidad en las relaciones laborales y en la organización de los centros como exigencias del sistema de ciencia. Las diferencias en las propuestas de política científica —en los objetivos o en los medios— se relacionan con las preocupaciones de los partidos en cada momento; pero no afectan a las líneas generales de la política científica en sus elementos básicos, aquellos que tienen que ver con el contrato entre la sociedad y la ciencia y con el papel del Estado como garante de la relación y con el sistema de recompensas. La discusión, de haberla, no sucedía en esta arena.

4 Conclusiones del capítulo

¿Por qué se puede esperar que las democracias, a diferencia de las dictaduras, faciliten el trabajo de los científicos? En el Capítulo II propuse que las sociedades democráticas tienen *per se* la organización que facilita el intercambio de información fiable, lo que no es sólo una herramienta para el trabajo diario de los investigadores sino que resulta un mecanismo de control de los organismos públicos —de los que se ocupan del mantenimiento de esa organización y de los que se ocupan de actividades más menudas pero relacionadas con las expectativas de los

adecuadamente tanto los intereses de los departamentos responsables de las actividades productivas, como de las áreas social, cultural y educativa” (AP, programa 1982).

investigadores individuales—. Las instituciones democráticas, en definitiva, garantizan a los científicos de varias formas que su carrera profesional va a ser juzgada y premiada de acuerdo al singular patrón de la *república de la ciencia*, la reputación otorgada por sus compañeros. Por otro lado, las sociedades y los gobiernos democráticos tendrán cierto interés, persistente, en contar con instancias autónomas en las que puedan confiar para resolver disputas públicas en asuntos técnicos: de acuerdo a mi argumento, las sociedades democráticas quieren ciencia como quieren *luz y taquígrafos* y por la misma razón, aunque acaso con menos intensidad.⁷⁸

Pero, que la democracia sea una oportunidad para el desarrollo de la investigación científica no significa que los gobiernos democráticos vayan a tener capacidad para instalar la pequeña corte de organismos especializados en la tutela de la investigación pública ni que los diferentes gobiernos vayan a estar de acuerdo en que el fomento de la ciencia —no su protección— sea una labor del Estado; de forma simétrica, esto no significa que los gobiernos de las dictaduras carezcan de interés por desarrollar la investigación. He mostrado que ésta era la situación en España: los gobiernos de la dictadura procuraron un cierto desarrollo de la investigación y desde el final de la autarquía establecieron los organismos de un sistema estatal moderno, asimilable a los de los países occidentales; pero no consiguieron que las instituciones del sistema científico funcionaran como tales y su fomento —en términos sobre todo de recursos— se limitó por razones políticas inmediatas.

En la transición, los gobiernos y los partidos políticos mayores, representantes de la sociedad, sí mostraron un fuerte interés por la ciencia, comprometieron al Estado en su defensa y su fomento en la Constitución de 1978 y coincidieron después, desde la derecha hasta la izquierda, en defender que el patrocinio de la investigación científica era una tarea del Estado. El primer gobierno democrático mostró su preocupación por la investigación científica creando un ministerio de investigación. De este modo, pese a las dificultades políticas y económicas del momento, bastaron unos meses de democracia para que un gobierno completara la organización que daba sentido a uno de los organismos centrales de la estructura del sistema de recompensas instaurando la *revisión por los colegas* en el principal *consejo de investigación* (la CAICYT) para la distribución de un *fondo de investigación* competitivo y centralizado (el Fondo Nacional); las pequeñas reformas del sistema público en el periodo —algunas frustradas— se hicieron en coherencia con esta organización general o según un modelo semejante: así, por ejemplo, el Fondo de Investigaciones Sanitarias administraba en origen unos ingresos parafiscales pero en lugar de organizarse como había hecho el Patronato “*Juan de la Cierva*” en institutos especializados distribuyó sus recursos competitivamente como un consejo de investigación. Los intentos también frustrados de crear un sistema de planificación por objetivos del que fuera responsable

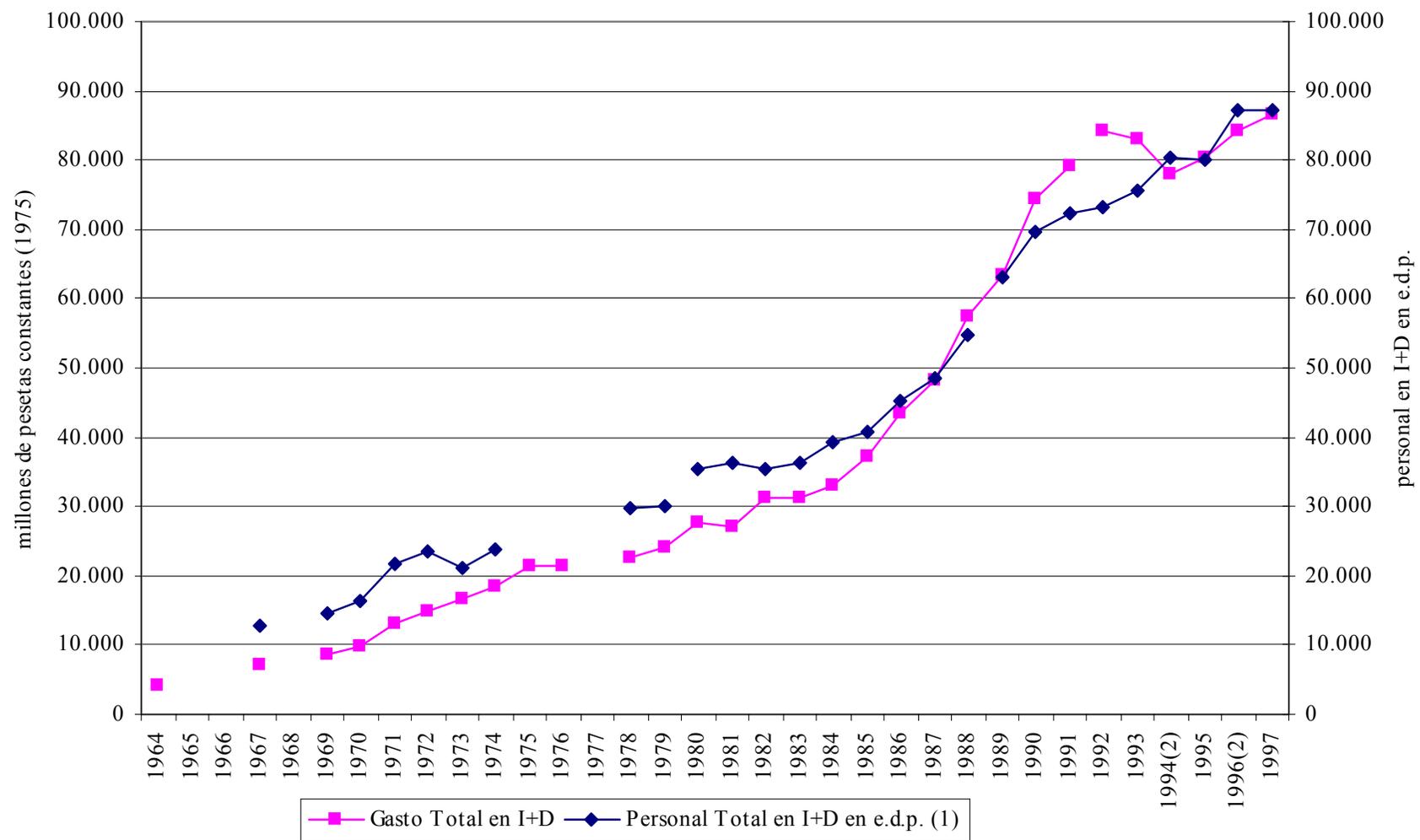
⁷⁸ Como expliqué antes (notas 34 y 72 del Capítulo II) Ferejohn (1999) propuso que los políticos ofrecerían a la sociedad esos mecanismos de control —un contrato definido— para que confiase en su trabajo, difícil de observar directamente.

bién frustrados de crear un sistema de planificación por objetivos del que fuera responsable el gobierno –o el Parlamento– intentaban justificar y dar cauce a la idea de un “*contrato social*” entre la ciencia y los ciudadanos y a la más *bernalista* de que la investigación se debe poner al servicio de las necesidades concretas de la sociedad, idea que había sido aceptada incluso por los partidos de la derecha. Por otro lado, los gobiernos que comenzaron la reforma política, como los primeros gobiernos de la democracia –el mismo personal político–, se habían desligado lo bastante de la dictadura como para atacar a los grupos que retenían el control de los organismos de investigación, principalmente del CSIC, e iniciar una renovación que retirara los obstáculos para la plena eficacia del sistema de recompensas. La reforma incluso les entregó la gestión de los centros al democratizar sus órganos de dirección en una interpretación desusada de la necesidad de autonomía de los investigadores.

Así, pues, los gobiernos de la democracia y los representantes de la sociedad estaban de acuerdo en el esquema general del sistema público de investigación y habían comenzado a trabajar para establecerlo: su fracaso parece deberse a razones coyunturales, como el rápido cambio de los gobiernos de la UCD y los conflictos internos de este partido o las urgencias de la política de la transición y la honda crisis económica, antes que al desinterés del gobierno o de la sociedad. El aumento de la productividad fue inmediato, se adelantó al crecimiento de los recursos y lo precedió siempre (como muestro en el capítulo siguiente). En el capítulo he mostrado cómo los instrumentos básicos del juego democrático, en especial la comunicación pública, contribuyeron a crear ese consenso sobre tal esquema general; no hubo, como en los ejemplos que puse de otras sociedades, una discusión entre los actores de posiciones extremas tanto como un aprendizaje de las posiciones que les correspondían dentro de la relación mutua, de acuerdo a los modelos extranjeros (que representaban soluciones a discusiones ya resueltas). Los distintos actores sociales utilizaron los medios que tiene la democracia para construir opiniones y presentaron sus ideas sobre los detalles de la organización del sistema; pese a que los individuos protagonistas de la discusión fueran científicos –y contribuyeran con ello a la necesaria ilustración de la sociedad sobre las condiciones para la investigación científica– lo que propusieron fue la organización general de los derechos y obligaciones recíprocos entre la ciencia y la sociedad cuando está mediada por el Estado. Cuando los científicos hablaron con su propia voz, propusieron un modelo acabado de esa relación general que, si bien no les favorecía como colectivo sí favorecía a los más trabajadores y honestos de entre ellos y por ello más alineados con los intereses de la sociedad. En ese modelo, la justificación completa de los organismos *macro* tanto de los de control del estado y de ejecución de los científicos como los de mediación (que he llamado *consejos de investigación*) se justificaban por la operación del nivel *micro*. Este nivel *micro* sería el de las instituciones del *sistema de recompensas* que, de acuerdo a mi explicación del Capítulo II, no eran más favorables a los intereses del gremio que a los de sus patrones, la sociedad o el Estado.

En el siguiente capítulo explico lo que quedó por hacer a los gobiernos del Partido Socialista Obrero Español y en lo que consistió su reforma en definitiva. Explico por qué, pese a tener los organismos necesarios para un sistema público de ciencia y pese a estar varios de ellos operando ya de acuerdo al sistema de recompensas en el contexto de un pacto general entre la ciencia y la sociedad custodiado por el Estado, ni los gobiernos ni parte del colectivo de los científicos estaban satisfechos. La política científica no se redujo en adelante al crecimiento del sistema ni al aumento del gasto público.

Figura 6.- Investigación y desarrollo en España, 1964-1997.



Fuente: INE (1999). (1) Equivalencia a dedicación plena; (2) Estimaciones.

CAPÍTULO VI

LA REFORMA DEL SISTEMA PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN: LA LEY DE REFORMA UNIVERSITARIA Y LA LEY DE LA CIENCIA

La inestabilidad de los gobiernos de la Unión de Centro Democrático y la descomposición del partido explican, al menos en parte, por qué no se completó en los primeros años de la democracia la reforma de las organizaciones públicas de investigación, reforma sobre cuya necesidad y rasgos generales existía un cierto consenso. La publicación desesperanzada del Proyecto de Ley de Mayor Zaragoza el día en que se disolvían las Cortes parece debida antes al deseo de dejar constancia de lo que se había intentado hacer que a la confianza del gobierno en que la UCD superara las malas expectativas de las encuestas electorales. No es posible saber, sin embargo, si los imaginarios gobiernos de una UCD estable hubieran hecho la reforma propuesta en los mismos términos.

El primer gobierno del Partido Socialista Obrero Español parecía contar, tras su amplia victoria en las elecciones de octubre de 1982 y por la relativa cohesión interna del partido, con el respaldo y la consistencia que le permitieran llevar adelante una reforma completa.¹ Las referencias ideológicas, las prioridades políticas en el periodo inmediatamente anterior y su programa electoral avalan el interés del partido por las políticas científicas. Añadida, una razón clave para esperar que los primeros gobiernos socialdemócratas completaran una reforma amplia del sistema de ciencia era la relación de ésta con varias de las prioridades del gabinete y la afinidad con otras reformas del departamento que la promovió, como la reforma de la Universidad. De modo que los primeros gobiernos pudieron hacer la reforma, querían hacerla y se vieron urgidos a ello por otras políticas.

El eje de mi explicación en este capítulo será, pues, la Ley de la Ciencia y la política científica del Ministerio de Educación y Ciencia, pero no me limitaré al estudio de estos elementos concretos: en primer lugar, porque la reforma del sistema de ciencia implicó a otros departamentos y quiso interesar a la investigación privada; en segundo lugar, como he comentado, porque la reforma no consistió únicamente en esa ley sino que está implícita en varias de las reformas y nuevas leyes de ese mismo departamento y es coherente con las que

¹ Varios autores utilizan el término *opportunity window* (ventana de oportunidad) para referirse a la posibilidad de esta reforma; véase Sanz (1997:203) o Castells (1995).

mas y nuevas leyes de ese mismo departamento y es coherente con las que llevaron a cabo otros. Así, la principal herramienta de la reforma de la Universidad, la LRU, incluye provisiones que convierten la investigación universitaria en una de las claves de la vida académica y no en un añadido a la actividad de los profesores; *mutatis mutandis*, la reforma universitaria coincide en sus propósitos y en algunos de sus instrumentos legales con la reforma del sistema público de ciencia.

Para organizar mi explicación, de forma semejante a como hice en el Capítulo III, plantearé una paradoja más aparente que real: la reforma era ambiciosa, reorganizaba todos los elementos del sistema y trataba de interesar al sector privado pero, no obstante, cambió poco de ese sistema y conservó más o menos remozados la mayor parte de los organismos heredados de los gobiernos –y regímenes– anteriores; la estructura es llamativamente semejante y los organigramas con que se solían describir son apenas distinguibles hasta el punto de que algún autor ha señalado que las “inercias institucionales” limitaron la reforma.² En los capítulos anteriores he enfatizado cómo los organismos de investigación, en especial los que gobiernan el aparato completo de la ciencia pública, se fueron creando con poco retraso con respecto a los modelos internacionales, que hubo una política científica comparable a la de otros países pese a estar muy limitada en sus medios y en sus resultados.³ Muchos de los elementos que en la Transición se consideraban propios de una política moderna y que se tenían por inexistentes en el caso español se habían dado en el sistema científico desde los años cuarenta aunque de una forma incipiente y con severos defectos; el principal de ellos, la planificación de acuerdo a objetivos prioritarios, sociales o económicos y el énfasis en la promoción de la investigación industrial –uno de los rasgos de la reforma más ligados a las referencias ideológicas del PSOE– había tenido sus antecedentes en la programación en el INI y el Patronato “Juan de la Cierva” por los sindicatos verticales o la inclusión de la política de la ciencia en los Planes de Desarrollo –y el uso de las prioridades del último de ellos como criterio para la asignación del Fondo Nacional–. Como he mostrado, los problemas de la política se habían dado más en su ejecución y en la organización *micro* que en su disposición sobre el papel en términos *macro*, pero afectaron a la organización general.

Una paradoja relacionada con aquella se da en el incremento del esfuerzo en investigación en los años ochenta: el crecimiento mayor se dio en el sector privado (instituciones sin ánimo de

² De modo que la nueva CICYT, por ejemplo, sería un trasunto de la CAICYT que venía a sustituir. Sanz habla de *los legados del pasado y las innovaciones limitadas* en un epígrafe que lleva ese título (1997:380); en su trabajo subraya también la importancia de los *emprendedores políticos* en la forma que adoptaron los cambios y propone que fue el peso de los “académicos” en el Ministerio de Educación y Ciencia lo que determinó las soluciones adoptadas (véase el Capítulo 9 de la obra citada). Volveré sobre estos aspectos más adelante.

³ Este argumento aparece en 1985 en un artículo de opinión de José Gómez-Acebo quien explica que el sistema de investigación público español tiene todos los elementos que presentan los sistemas nacionales de otros países, pero que lo que falla es el funcionamiento general (véase Gómez-Acebo 1988).

lucro y empresas) y el aumento de la contribución de los Presupuestos Generales del Estado, con ser importante, no siempre tuvo relación con la reforma. La medida de ese incremento se explica en parte por el crecimiento de otras políticas de gasto y por artefactos estadísticos. En este capítulo argüiré que la política de la ciencia en los años ochenta no consistió tanto en el aumento del gasto como en un cambio en la forma en que se empleaba y en la forma en que se dio ese aumento, unido a una reordenación general del sistema.

Los “pocos cambios” fueron profundos y se dirigieron a los elementos principales de un sistema público de investigación, aquellos relacionados con la creación del *sistema de recompensas* que implica el *contrato social de la ciencia*. Esta sería la solución a la paradoja –que he exagerado un tanto– de la reforma: se habría preocupado antes de la consolidación del sistema básico que de los detalles de una política pública determinada.⁴ La ideología del partido del gobierno pudo determinar el énfasis en la planificación como he apuntado (las ideas *bernalistas* impregnan tanto su discurso como sus textos programáticos o las declaraciones de algunos responsables, y el Plan Nacional se convirtió en el foco de la Ley de la Ciencia y de la reforma completa), pero la inclinación ideológica no aclararía por qué la nueva estructura de la programación sólo sirvió para distribuir una porción de los recursos públicos en lugar de todos ellos. Tampoco aclara por qué se alinearon, por fin, las preferencias del partido con las de la *república de la ciencia*.⁵

De acuerdo a mi argumento, entonces, los cambios principales fueron poco visibles pero profundos: consolidaban las instituciones clave del sistema de recompensas y ordenaban en torno a estas instituciones y de acuerdo a su filosofía el sistema público existente y los organismos administrativos creados, incluida la nueva figura del Plan Nacional. Si la reforma había sido permitida y en parte urgida por los arreglos institucionales y las garantías públicas del régimen político democrático, de forma más inmediata se había debido a la fuerte ideología desarrollista que comparten todos los gobiernos españoles desde principios del siglo XX, a la ideología concreta de la socialdemocracia y a su programa político al comienzo del periodo democrático. Quizá alguno de sus rasgos específicos se deba a esta ideología o a razones más fortuitas como la personalidad de los reformadores, pero la reforma completa parece el resultado de la

⁴ Por utilizar la distinción habitual en inglés, se habría preocupado antes de las *politics* que de las *policies* de la ciencia. Se habría interesado por la estructura que garantizaba el correcto reparto de los fondos, por ejemplo, antes que por el énfasis de las políticas inmediatas, en objetivos industriales o puramente académicos: el sistema procuraría la *buena ciencia* en cualquier caso, independientemente de la política específica que se quisiera desarrollar.

⁵ No explica por qué no se optó por una programación imperativa como la que había propuesto el primer dictamen del Senado, por ejemplo, ni aclara tampoco por qué los programas de los otros partidos tendían también a ese punto medio entre el *bernalismo* de la planificación –incluso entre los partidos de la derecha– y el *laissez faire* en la actividad de los investigadores –también en los partidos de la izquierda, como vimos–.

reinterpretación de los modelos extranjeros a la luz de la discusión pública sobre las necesidades de la ciencia española y sobre cómo debía ser un sistema público de ciencia.⁶

En este capítulo estudio que la legislación que las principales reformas de este periodo llevaron al papel de los boletines oficiales –la Ley de Reforma Universitaria, la Ley de la Ciencia y otras disposiciones relacionadas– tuvo la intención primaria de modificar los elementos clave del sistema de recompensas. Con el mismo punto de vista estudio los cambios menores de distintos organismos públicos y me centro en aquellos que he estudiado con más cuidado a lo largo del texto, el CSIC y la Universidad. Y, por fin, explico que aquella intención era explícita en las declaraciones públicas de sus responsables y que estos lo entendían como una consecuencia del contrato social de la ciencia y en relación con las instituciones y organismos concretos que les daban forma.

En la sección que se abre a continuación discutiré, como mencioné arriba, qué parte del crecimiento de los gastos totales en actividades de investigación en España y de la fuerte aceleración que conoció en los años ochenta se debió a las políticas de reforma que estudio y qué relación tuvo –y cómo se dio– con sus propósitos.

1 Evolución del gasto en investigación

La **Figura 6** (de la página 82) muestra la evolución general del sistema desde 1964 –cuando comenzaron a confeccionarse las estadísticas según las convenciones internacionales, el *Manual de Frascati*– hasta 1997.⁷ Si el sistema ha crecido de forma más o menos regular en términos de gasto y de personal empleado –*investigadores y otro personal*–, la aceleración de ese crecimiento es patente en los años ochenta. Desde 1983 creció sin interrupción hasta 1992; durante esa década, la de mayor crecimiento en términos absolutos, el volumen del sistema aumentó de 31.225 a 84.224 millones de pesetas constantes,⁸ una razón de 2,7. La participación del gasto de investigación en el producto interior bruto pasó de 0,48% en 1983 a 0,91% en 1992.⁹

⁶ Considerando que esos modelos eran el resultado de las discusiones en aquellos sistemas y representaban su solución y que, por eso, resolvían problemas semejantes a los que se percibían en nuestra sociedad y en el modelo propio de política científica. La OCDE publicó un nuevo informe crítico sobre el sistema científico español en que sancionaba que las reformas se estaban haciendo de acuerdo a su modelo (OCDE 1987:99).

⁷ Utilizo los datos que publicó el Instituto Nacional de Estadística en 1999 por ser los más homogéneos (INE 1999), pero no dejan de presentar errores y discontinuidades en las series que el texto no siempre señala.

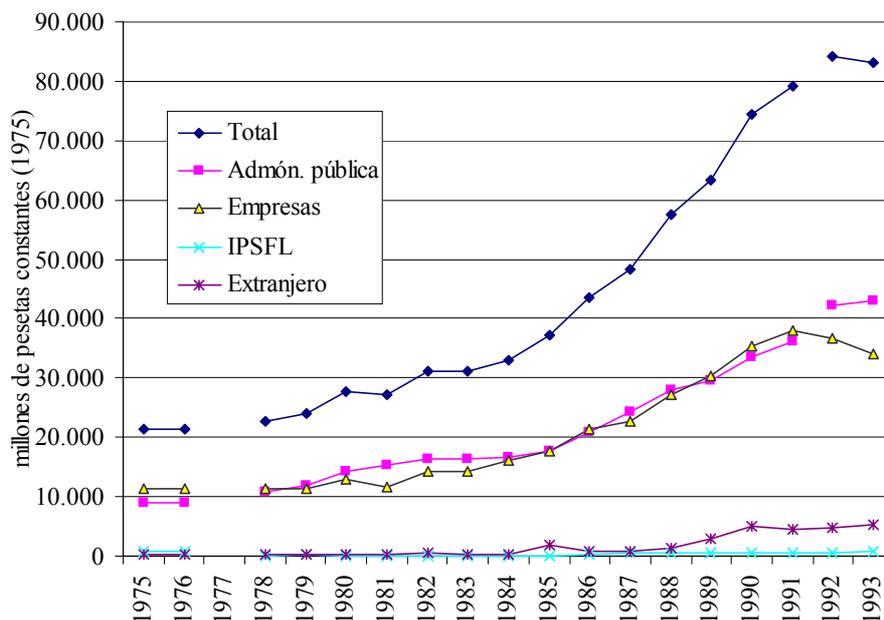
⁸ Pesetas de 1975. En el año 1992 la serie general fue revisada al alza –por la revisión al alza de la estadística del gasto universitario– (véase OECD 1999); pero incluso con esa corrección, la década sigue siendo la de mayor crecimiento.

⁹ A precios de mercado, PIBpm; en adelante utilizaré esta medida del PIB (salvo cuando se señale) como hace el Instituto Nacional de Estadística en sus últimas publicaciones.

Muchos autores atribuyen este fuerte crecimiento a una decidida acción del gobierno: el nuevo gabinete se habría mostrado preocupado por modernizar el sistema y por equiparlo con el europeo al menos en sus principales indicadores. Cuando se formó el nuevo gobierno el país gastaba un 0,48% de su PIB en I+D, pero por entonces se creía que esa proporción era aún menor. El Ministerio de Educación se había fijado como objetivo informal llegar a un 1,2% del PIB hacia 1992 y el programa electoral del PSOE había propuesto “*duplicar en cuatro años el gasto en investigación respecto al Producto Interior Bruto*”.¹⁰

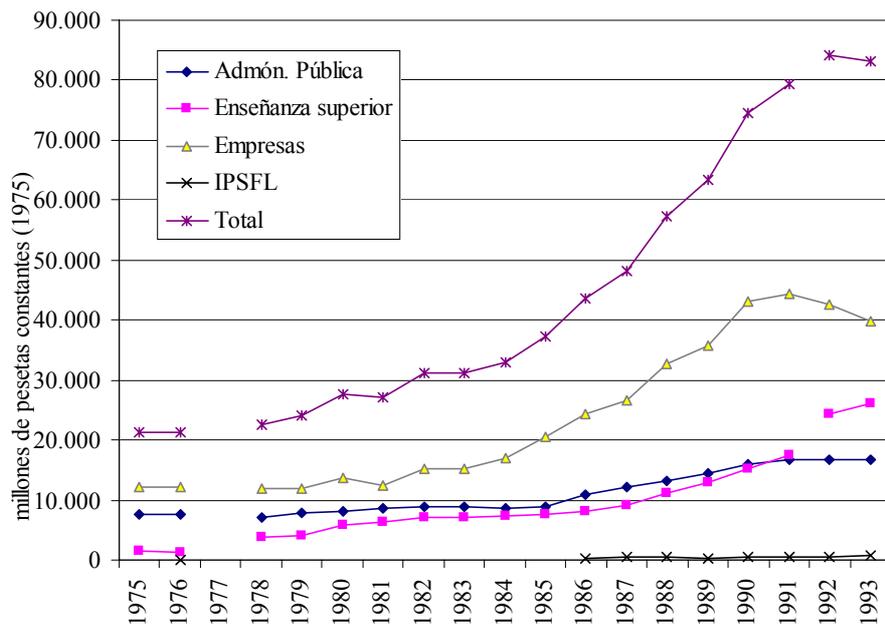
Figura 7.- Gastos internos totales en actividades de I+D por sectores (1975-1993) en millones de pesetas constantes¹¹

(a) Por origen de los fondos.



¹⁰ Juan Rojo en MEC, 1988:9 y Sanz *et al.*, 1993:10.

¹¹ En lo que sigue, represento en las figuras los datos para los años 1975 a 1993 y en moneda constante, pesetas de 1975 (excepto cuando se indique). De este modo, represento el periodo de la reforma, que limito a los mandatos de José María Maravall y Javier Solana como Ministros de Educación y Ciencia.

(b) Por sectores de ejecución.

Fuente: INE (1999).

Pero el crecimiento no se dio sólo en los sectores de investigación sobre los que el gobierno podía decidir –la administración pública y la enseñanza superior– ni, dentro de estos sectores, en los departamentos relacionados con la reforma o por influencia de ésta.¹² Desde 1975 la administración pública y las empresas contribuyeron al crecimiento de forma pareja, al menos hasta 1991 (véase la Figura 7 en la página 177). Pero el sector de las empresas *gastó* más, como muestra la Figura 7(b), porque recibió parte de los recursos de la administración en forma de transferencias y subvenciones, principalmente a empresas públicas, por los programas de investigación militar a que me referiré después, por recursos del extranjero y por el incremento de los fondos del CDTI.¹³ En la Figura 8, que muestra la diferencia entre la aportación de distintos sectores y su gasto final, se aprecia el trasvase de recursos de la administración al sector de las empresas hasta que la aportación exterior –principalmente de los programas de la Comunidad Económica Europea– enjugó el *deficit* del gasto investigador de la administración.

La política de apoyo a la investigación privada no es lo que explica el crecimiento del gasto de las empresas. Su aumento desde los años sesenta era sensible al ciclo económico: el gasto

¹² El *Manual de Frascati* –y por ello las estadísticas que utilizo aquí– distingue cuatro *sectores de ejecución* de la investigación y el desarrollo tecnológico: administración pública, enseñanza superior, empresas e instituciones privadas sin fines de lucro o IPSFL; como *origen de los fondos* distingue la administración pública, las empresas, las IPSFL y el extranjero. Usaré esta terminología y estas distinciones a lo largo de la sección.

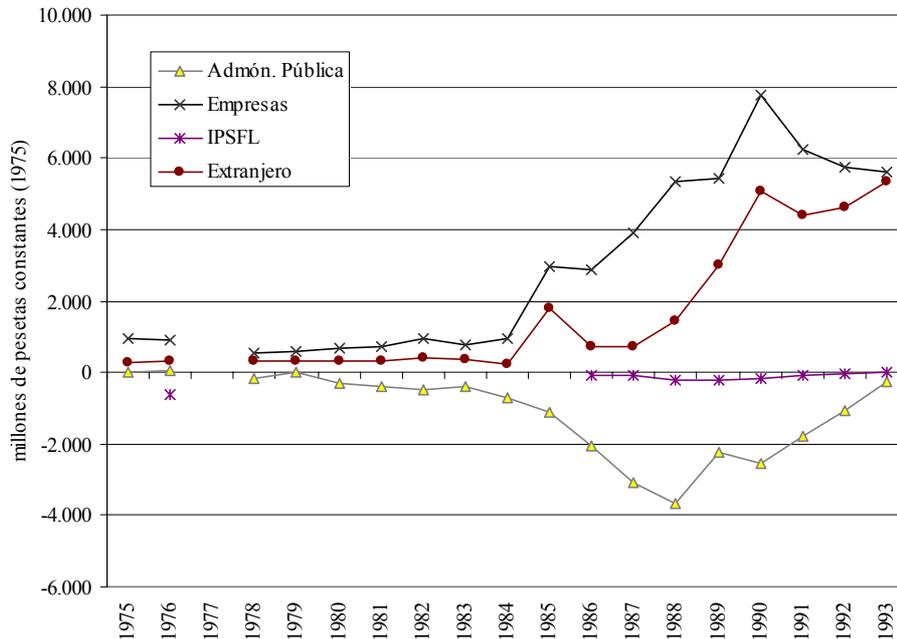
¹³ Cuyo presupuesto casi se cuadruplicó en moneda constante entre 1978 y 1987. La mayor parte de su financiación consistía en créditos a bajo interés que las empresas privadas debían devolver más tarde, pero el comienzo de la distribución de un fondo que a su vez crecía queda anotado por un tiempo como transferencias netas, incluso las que no lo son. Juan Rojo (1992) explica cómo buena parte de ese gasto fueron transferencias a empresas públicas.

creció más en los momentos de bonanza y menos en las crisis, independientemente del apoyo público. En la Figura 9, comparo la evolución de los gastos de I+D realizados por las empresas (y ejecutados *en* ellas) con el diferencial anual del PIB: el gasto empresarial crece en este periodo más que la economía, pero se muestra muy sensible a los momentos de crisis, como los de 1975, 1979, 1981 ó 1993. En promedio, el gasto en investigación y desarrollo de las empresas creció hasta los años noventa, para después estancarse relativamente. Este incremento no parece depender de la política de un gobierno concreto, puesto que comienza antes de la reforma que estudiamos y del propio cambio de partido gobernante; su estancamiento, de hecho, coincidió con la entrada en vigor del primer Plan Nacional de Investigación (véase Figura 7). Esto contradice a los autores que, como Juan Rojo, verían el gasto estatal como un “catalizador” que ha movilizado recursos empresariales (1992:387-92).¹⁴ El sostenido aumento del final de los años 1970 y principio de los 1980 –pese al bajo crecimiento económico– se debió a la apertura de los mercados y a la perspectiva de ingreso en la CEE. Tal como había previsto la OCDE en sus informes de los años sesenta, el crecimiento del sector de las empresas se había dado cuando el cambio de política económica, la apertura de los mercados, les había obligado a cambiar de punto de vista.¹⁵ La política activa del gobierno, que se acentuó desde 1985 no mejoró el crecimiento ni evitó un cierto declive desde 1990.

¹⁴ Pero concuerda con la explicación de Durán (1990:190-94), quien tiene una opinión más pesimista.

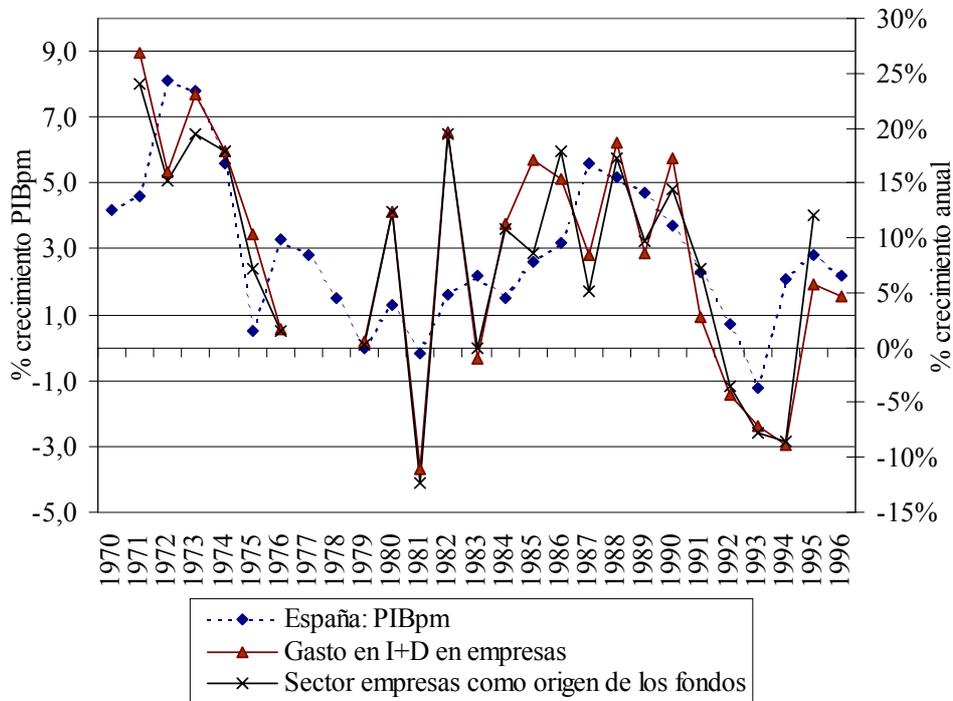
¹⁵ “*Estamos convencidos, en efecto, de que desarrollar hoy la oferta de investigadores y de personal científico y técnico en España, y establecer ambiciosos programas de investigación fundamental o aplicada de acuerdo con ejes prioritarios, sin conducir paralelamente una acción que sitúe a las empresas ante la obligación de cambiar su óptica y les proporcione los medios de modificar su dimensión y su estructura para responder a las exigencias de la innovación y de la investigación (o imaginando que estas modificaciones pueden obtenerse únicamente por la educación de los futuros empresarios e ingenieros) sería conducir una política llamada al fracaso*” (OCDE 1971:92; el énfasis está en el original). También lo discuten los evaluadores de la OCDE en su más completo informe anterior (OECD 1968).

Figura 8.- Diferencia entre los pagos de varios sectores (como origen de los fondos) y los ingresos (como ejecutores de investigación).



Fuente: INE (1999) y elaboración propia. (n.b.: la serie *Extranjero* no es la diferencia entre *origen* y *ejecución* sino sólo *origen*).

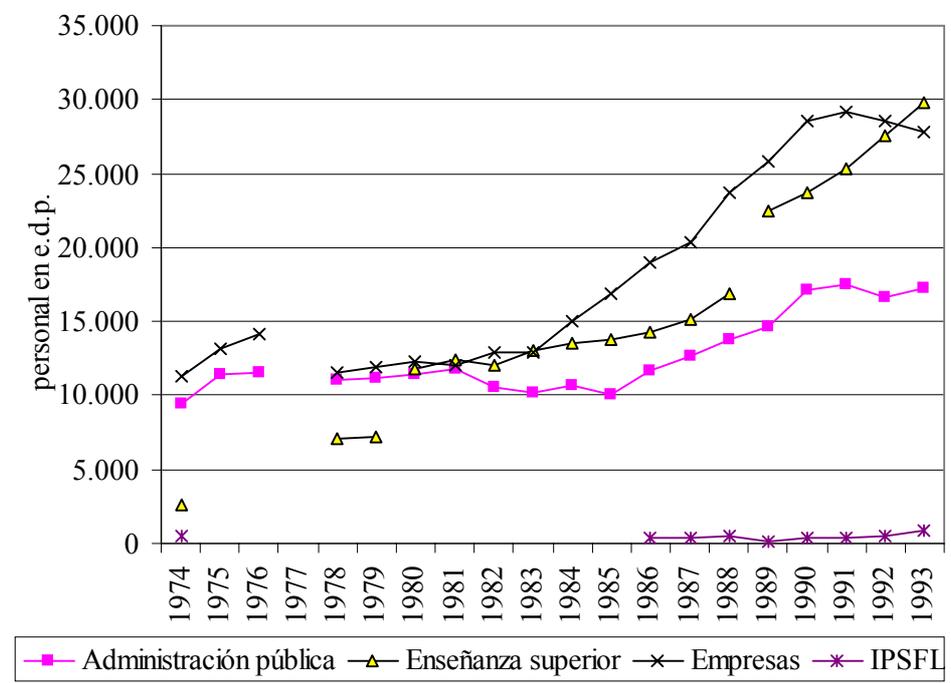
Figura 9.- Influencia del ciclo económico y de las políticas de fomento sobre las decisiones de inversión en I+D de las empresas



Fuentes: INE (1985, 1997 y 1998)

De los sectores dependientes de la administración pública, el de la Enseñanza superior – público en su práctica totalidad– fue el que más creció (Figura 7(b)). Entre 1983 y 1992, el gasto pasó de 7.184 millones de pesetas constantes (de 1975) a 24.356, 3,4 veces aquella cantidad (entre 1978 y 1993 esa razón fue de 7,1). De acuerdo a los datos del INE el crecimiento del personal no fue menor: si en 1978 el personal en equivalencia a dedicación plena sumaba 7.053 personas, en 1993 sumaba 29.839 y 38.956 en 1996; el número de investigadores en e.d.p. pasó de 7.053 (sic) en 1978 a 24.006 en 1993 y a 30.858 en 1996. En la década de 1983 a 1992, que estudio con mayor detalle, las cifras de personal en e.d.p. crecieron de 13.053 a 27.553 y las de investigadores en e.d.p. de 13.053 (sic) a 22.167.¹⁶ He resumido estas cifras en la Figura 10.

Figura 10.- Personal empleado en I+D en equivalencia a dedicación plena por sectores (1974-1993)



Fuente: INE (1999)

Los errores que he señalado en los datos del párrafo anterior y la discontinuidad en las series estadísticas de la Figura 10 revelan que una porción del crecimiento medido en este sector se debe a artefactos estadísticos; al menos una quinta parte del aumento general hasta 1992 sólo refleja los cambios en la forma de contar el personal universitario desde 1979, cambios que el INE no siempre señala en las publicaciones recientes.¹⁷ De la misma forma, la medida del gasto

¹⁶ Las cifras de personal en e.d.p. que he señalado con “sic” coinciden con las de investigadores el mismo año porque en las series estadísticas del INE se confunden (hasta 1989).

¹⁷ El Instituto sólo advierte del defecto desde 1998 (INE 1998:44 e INE 1999:174), pero no lo señala en las series totales. Para un cálculo de las proporciones en que se sobreestima el personal véase Fernández Carro (1998).

en enseñanza superior sufrió una reestimación –al alza– en el año 1992,¹⁸ igual que acusó los incrementos en la suma del personal por la proporción de sus salarios que se añadía al total.

El cambio más importante en las series estadísticas de personal en el sector de la enseñanza superior se dio en la publicación correspondiente a 1988 (INE 1991). Ese año, el Instituto realizó una encuesta entre los profesores universitarios para estimar su empleo en actividades de I+D.¹⁹ A partir de este momento se incluyó a los profesores en las estadísticas, tanto en total como en e.d.p. (un 40% de su tiempo, aproximadamente), y se añadió al gasto en investigación la consiguiente proporción de su salario. El INE reelaboró los datos anteriores –hasta 1980– lo que hizo crecer la serie un 14% en promedio para esos años.²⁰

En 1992 el INE incluyó en la estadística el *personal de apoyo* a la investigación (INE 1993:16) y en la publicación de 1995 (INE 1997) aplicó esa corrección a las series para los años anteriores –1989, 1990, 1991–; pero no señaló ese cambio ni en esa publicación ni en la correspondiente a 1996 (INE 1998) por lo que el cambio se podría haber tomado por un fuerte aumento en el personal total entre 1988 y 1989, primer año corregido.²¹

El volumen del sistema de investigación universitario creció, aun descontando los mencionados artefactos estadísticos. Tanto el gasto como el personal general y los investigadores empleados en el sector de la enseñanza superior se incrementaron regularmente hasta 1993. Con estas cifras es aún difícil, sin embargo, discernir si el aumento es efecto de las políticas científicas generales o de las políticas de apoyo a la ciencia universitaria o bien si es un nuevo artefacto debido a la expansión de la universidad y, por consiguiente, al aumento de su personal. En tanto

¹⁸ Véase la **Figura 6** en la página 82. En su publicación *Main Science & Technology Indicators* la OCDE advierte de que “en 1992 hubo una reestimación al alza de los Fondos Generales Universitarios que causó la ruptura de las series *HERD* [Gasto en I+D en la Enseñanza superior] y *GERD* [Gasto en I+D en la Administración pública]. En 1995, las fuentes de financiación de la I+D universitaria fueron revisadas; los fondos propios están ahora separados de los Fondos Generales Universitarios en los que estuvieron incluidos previamente” (OECD 1999:19). Sobre la sobreestimación del personal y del gasto de las universidades véase también Sánchez (1996:189 n29, 452 y 452 n2).

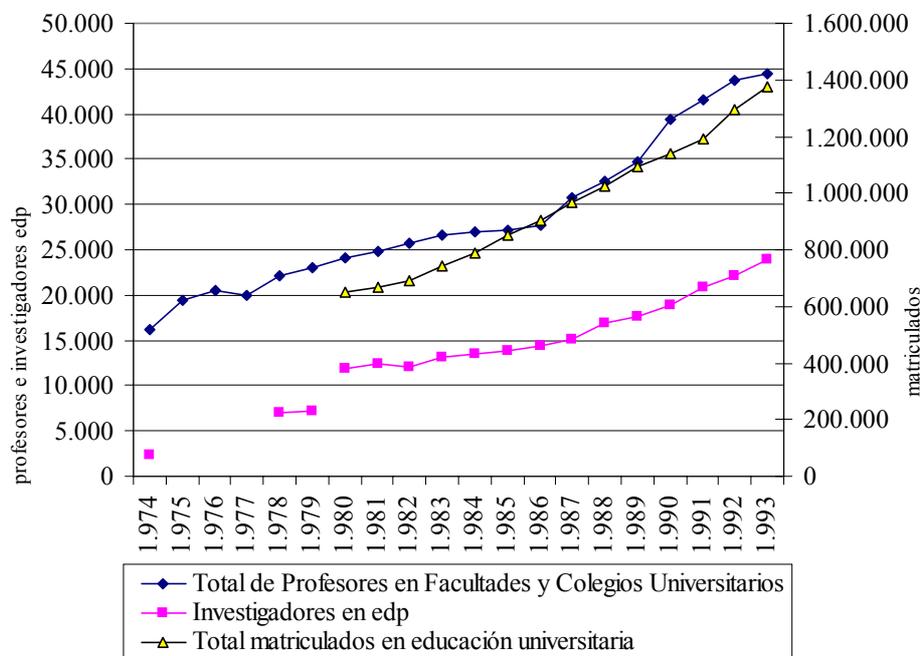
¹⁹ INE. 1989. *Encuesta sobre el empleo del tiempo del profesorado universitario*.

²⁰ El INE señaló los cambios en la primera publicación corregida (INE 1991:8); desde entonces publica estos datos sólo corregidos desde 1980.

²¹ En la serie general se dieron otros pequeños incrementos: los datos 1978-81 (en INE 1985) crecieron sobre los de 1973-74 (INE 1978); y en la publicación de las estadísticas de 1995 (INE 1997) el INE incluyó la suma del personal en las *instituciones privadas sin fines de lucro*. Las IPSFL apenas añadieron un 1% al personal contado y una cantidad semejante al gasto. El INE no dio una explicación para no haber añadido hasta 1997 unos datos que ya elaboraba; en la estadística de 1986-87, no obstante, había incluido el siguiente párrafo a su explicación: “Se han obtenido, para 1986 y 1987, resultados relativos a este sector, aunque la respuesta no ha sido lo satisfactoria que se podría esperar. No obstante, la repercusión de la tarea investigadora que ejecutan las I.P.S.F.L. en el montante total de la I+D es muy pequeña” (INE 1990:11). Quizá el crecimiento inicial en las cifras de IPSFL se deba a la progresiva adaptación de la estadística.

que la estadística anota como tiempo de investigación, automáticamente, una porción de su jornada, un mayor número de profesores significa un mayor número de investigadores en e.d.p.

Figura 11.- Comparación entre el número de profesores y de investigadores en e.d.p. en enseñanza superior y los matriculados en enseñanza universitaria



Fuentes: INE (1999); Consejo de Universidades (1992); INE (1993).

La Universidad creció en esos años en número de alumnos y de profesores. En la Figura 11 represento la evolución del número de docentes comparada con la de los investigadores en la enseñanza superior en e.d.p. entre 1974 y 1993.²² Representadas en la misma escala, las series evolucionan a la par: el número de investigadores es, desde 1980, una proporción constante del número de profesores en Facultades y en Colegios y Escuelas Universitarios –un 50%– y el aumento de aquel es una consecuencia mecánica del incremento de éste. A su vez, el aumento del número de docentes parece relacionado con las preferencias del gobierno en materia educativa y con la expansión de la demanda de plazas universitarias antes que con la voluntad gubernamental de mejorar la investigación. En tanto que el incremento en número del personal investigador de las universidades depende del incremento de los docentes, podría concluirse que lo que parece una política de fomento de la investigación de la universidad es un efecto del crecimiento de los alumnos. En la Figura 11 presento la evolución de la matrícula entre 1980 y 1993: al aumento de la demanda producido por la transformación de la sociedad se unía ahora una componente demográfica, la entrada en la Universidad de las cohortes correspondientes al *baby boom* de los años sesenta. El nuevo gobierno pudo haber *dejado crecer* las universidades en

²² Utilizo los datos desde 1974 porque en los tres años siguientes no se elaboró la estadística de los profesores universitarios ni, por tanto, del personal en la Universidad (y quedó incompleta la serie general).

coherencia con sus preferencias políticas –las partidas de educación crecieron más que cualquier otra en la época de la reforma, más incluso que el gasto en sanidad o pensiones–.²³ Incluso en ese caso, el crecimiento de la investigación universitaria podría considerarse un efecto no buscado de la expansión de las universidades o, de nuevo, un artefacto estadístico. El incremento en el número de investigadores es un indicador ambiguo del esfuerzo del gobierno en investigación universitaria; en adelante presentaré indicadores más claros y una interpretación diferente de éste.

Un incremento en el número de profesores no es una política de la ciencia, a menos que se les demande actividad investigadora: de hecho, esta era una de las intenciones de la Ley de Reforma Universitaria, hacer de la investigación una de las tareas del personal universitario. Por un lado, se entendía la ciencia *per se* como uno de los productos de la Universidad en una sociedad democrática; por otro lado, la investigación de los docentes se convertía en una garantía de su calidad –y de la calidad de cada universidad– también en su tarea de formación de profesionales. El crecimiento de la Universidad era así, en parte, una política científica: como discutiré en la sección siguiente, las reformas de la universidad y del sistema científico fueron concebidas al mismo tiempo y por motivos semejantes, y coincidían en varios objetivos concretos, como la mejora de la investigación en los *campus*.

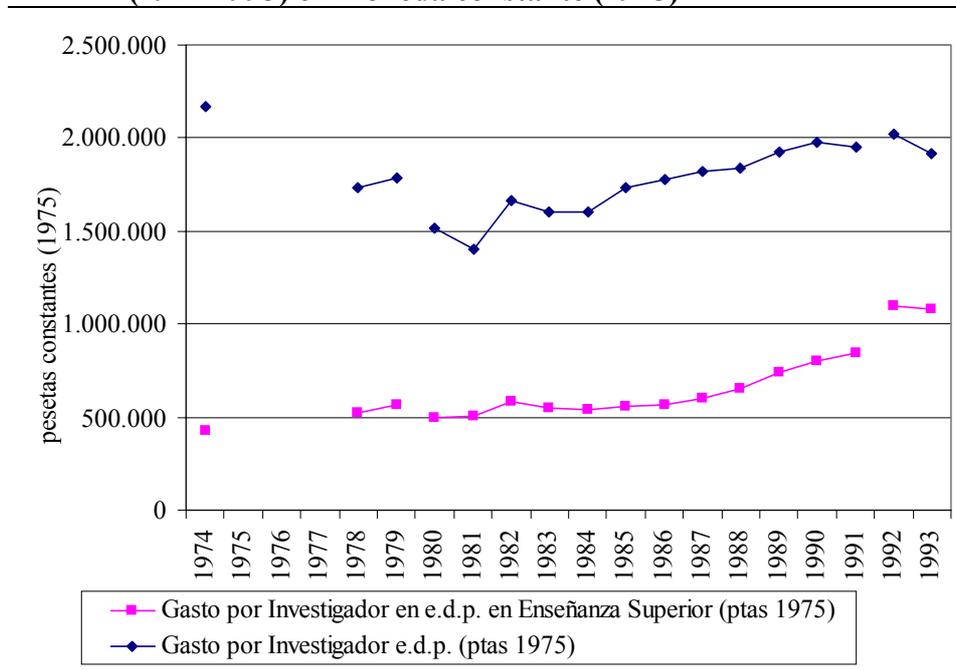
Por otra parte, el esfuerzo en investigación creció en todo el periodo en el sector de la enseñanza superior: los medios de trabajo de los investigadores aumentaron de forma independiente a la evolución del empleo en las universidades. Si bien no es fácil de medir la dedicación real de los profesores –por la forma de elaborar la estadística que *les atribuye* esa actividad– y es difícil por ello discernir el impacto de una política en ese indicador, sí se puede medir el esfuerzo relativo de la administración en el gasto por investigador. La Figura 12 muestra la evolución de los medios de trabajo –en general y en el sector de la enseñanza superior– entre 1974 y 1993 y la Tabla 14 presenta esa misma evolución para todos los sectores: muestro los datos de esta Tabla en pesetas constantes de 1967 para permitir la comparación con la **Tabla 7** del Capítulo IV (página 76). Pese al aumento del número de docentes y, con ello, del volumen de investigadores universitarios, el gasto por investigador creció con bastante regularidad hasta 1992.²⁴ Como resultado, los medios de trabajo de los investigadores universitarios no llegaron a la cantidad

²³ Véase Boix (1995:23 y 1996:353). Sobre la estrategia económica del gobierno y su programa de ajuste entre 1982 y 1985 véase Maravall (1992:27); un punto de vista diferente, Boix (1996).

²⁴ Había crecido con regularidad desde 1967 con una leve depresión al comienzo de los años ochenta y descendió un tanto tras 1993 (volvió al nivel de 1991). Al número de profesores se añadía el creciente número de becarios posdoctorales, quienes suman su beca al gasto de investigación con cargo a la administración pública –el Fondo Nacional, principalmente– pero entran en el reparto, a efectos de la estadística: entre 1982 y 1992 creció de 1.865 a 5.356, una razón de 2,8 (véase Sánchez Ferrer, 1996:465, Tabla 9.4).

que la OCDE había dado por insuficiente para los investigadores de los centros públicos en 1967 (dato que he añadido a la Tabla 14) pero crecieron un 54% entre 1983 y 1991.²⁵

Figura 12.- Evolución del Gasto por Investigador en e.d.p. (1974-1993) en moneda constante (1975)



Fuente: INE (1999) y elaboración propia.

La propia evolución de los salarios iba a depender también en una pequeña porción de los incentivos directos a la investigación evaluados y asignados a cada profesor y que se comenzó a añadir en 1989 (sobre lo que volveré más adelante). De este modo, una proporción del aumento debido al crecimiento ‘demográfico’ se habría ido dando de forma coherente con el control profesional de los científicos y, por tanto, con la reforma. Además, una porción del incremento se habría debido al del Fondo Nacional, al que los profesores podían solicitar proyectos. El Fondo General de Investigación Universitaria, sin embargo, dejó de asignarse de forma competitiva –si alguna vez se había distribuido así– aunque se asignara de acuerdo a la productividad; sin embargo, su cuantía en términos constantes apenas creció en el periodo.

²⁵ No es posible la comparación entre 1983 y 1992 porque la serie de gasto se interrumpe entre 1991 y 1992. Los medios por investigador en la enseñanza superior no crecieron tanto si consideramos el año anterior, 1982; el gasto, por fin, se multiplicó por 2,7 entre 1967 y 1997 pese a que desde 1980 se contaron más investigadores por el artificio explicado. La comparación es difícil con otras series de gasto por investigador porque en ese gasto se incluyen los salarios y los de los profesores no están añadidos en su totalidad. He tratado sobre la evaluación por la OCDE de los medios de trabajo por investigador en las páginas 75 y 114, entre otras.

Tabla 14.- Gasto constante por Investigador en equivalencia a dedicación plena por sector de ejecución (1974 – 1993)

Gastos por Investigador en edp (pesetas de 1967)					
Años	<u>Total</u>	<u>Administración pública</u>	<u>Enseñanza superior</u>	<u>Empresas</u>	<u>IPSFL</u>
1967	840.947	825.737	173.701	1.176.338	
1974	960.858	1.097.500	211.428	1.964.998	266.172
1975		1.157.992		2.206.901	
1976		1.180.211		2.042.289	
1977					
1978	468.655	1.092.278	261.406	2.128.901	
1979	486.440	1.181.807	283.610	2.031.558	
1980	395.995	1.165.547	246.719	2.289.063	
1981	370.835	1.178.435	250.714	1.911.898	
1982	420.987	1.341.644	291.424	2.237.759	
1983	409.210	1.553.464	275.363	2.144.481	
1984	415.529	1.464.443	269.397	2.122.515	
1985	455.765	1.585.530	278.539	2.118.739	
1986	481.169	1.335.362	283.211	1.973.123	
1987	492.265	1.344.920	302.654	1.940.133	
1988	510.479	1.166.699	326.821	1.907.071	
1989	532.260	1.229.607	368.864	1.902.076	
1990	560.228	1.040.424	401.843	1.959.629	1.435.470
1991	538.952	1.043.497	423.939	1.909.953	1.236.402
1992	544.340	1.100.998	549.716	1.836.346	920.617
1993	519.426	1.075.811	542.175	1.765.389	1.093.854

Fuente: INE 1999 (p. 173). *N.b.*: incluyo los datos de 1967 para facilitar la comparación.

La interpretación del incremento del gasto de investigación en la enseñanza superior como resultado de una política científica no es inmediata, pero es la misma que la del incremento del personal. De un lado, el crecimiento se había debido al aumento del número de profesores y éste, a su vez, a la presión demográfica sobre las universidades; el crecimiento continúa al ritmo en que aumenta el número de docentes (mientras el gasto en otros sectores de investigación se deprimía) porque el peso de los salarios de los profesores en el indicador es grande: a más docentes, más gasto en investigación universitaria. De otro lado, sin embargo, el aumento de la talla de la universidad fue una política deliberada del gobierno y estaba entre sus preferencias; la política de reforma universitaria había puesto el acento, como luego lo pondría la reforma del sistema de ciencia, en mejorar la investigación de los docentes y en subrayar ésta como una de sus obligaciones. Si una parte del crecimiento estaba directamente ligada al aumento del número de profesores, el resto de ese crecimiento –patente en la mejora de los medios de trabajo de los investigadores, por limitada que sea– se habría dado a través de los fondos de investigación, de

las becas posdoctorales y de los incentivos directos a los profesores, lo que sí representa una política de fomento de la ciencia universitaria.

Entre 1983 y 1993, el gasto de investigación *en* el sector de la administración pública creció menos, en proporción, que el de otros sectores –un 87% frente a un 262% de la enseñanza superior y un 163% de las empresas– y contribuyó menos al crecimiento total.²⁶ Su personal creció un 69% en el mismo periodo –frente al 130% de la enseñanza superior y al 115% de las empresas–. La diferencia en el crecimiento de ambos datos, gasto y personal, implica que en el sector aumentaron los medios de trabajo por investigador. Después de 1993, el gasto decreció un tanto y la cifra de personal dejó de elevarse por un tiempo; la década 1984-1993 es, de hecho, el periodo de mayor crecimiento del gasto de investigación en la administración pública desde que se elaboran las estadísticas.

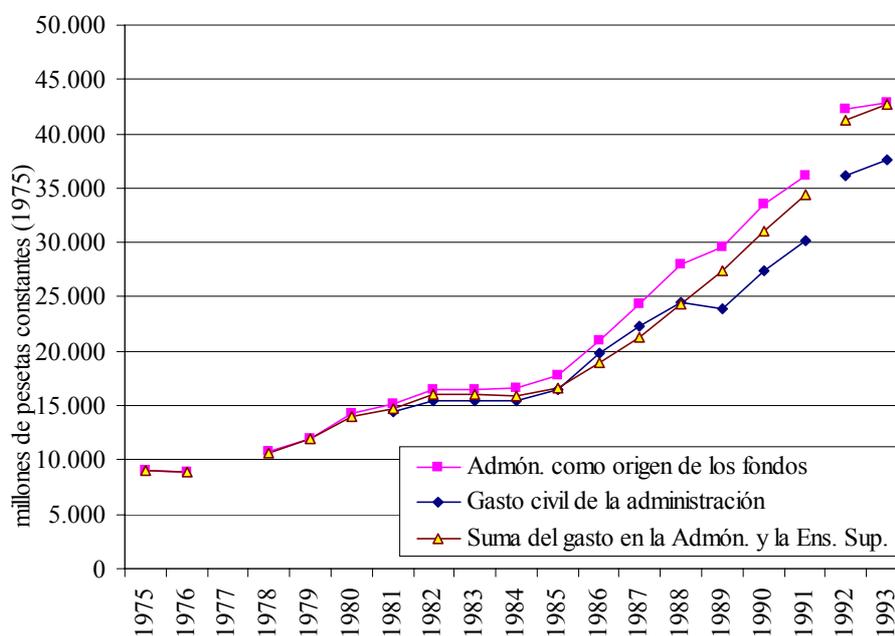
Pero, de nuevo, una porción importante de este incremento tiene una relación ambigua con la política de la ciencia y con las políticas de la reforma. Desde el comienzo de los años ochenta la parte dedicada a investigación militar fue adquiriendo un peso mayor en el gasto de la administración y comprometió créditos del Ministerio de Industria y del Ministerio de Defensa. Su proporción alcanzó en 1989 el máximo del periodo, un 19,1%, para disminuir en adelante.²⁷ En la Figura 13 se aprecia su impacto sobre el gasto de la administración: la diferencia de la serie correspondiente al “Gasto civil de la administración” con la serie superior, “Admón. como origen de los fondos”, muestra ese peso creciente de la investigación militar en el gasto total. La diferencia con la serie que representa el gasto en instituciones del Estado –incluida la Universidad– da una idea algo imprecisa del peso cuantitativo en la ejecución de la investigación.²⁸

²⁶ El crecimiento del sector de la enseñanza superior fue mayor, aun descontando la ‘reevaluación’ de 1992 (véase Figura 7).

²⁷ Desde 1996 volvió a aumentar para representar un 28,9% en 1998 y llegar un 30% del gasto de la administración en 1999, concentrado en uno sólo de los capítulos, inversiones.

²⁸ Imprecisa porque una parte que no es discernible en estos datos se dedicó a créditos a empresas.

Figura 13.- Comparación entre el origen y los usos –general y civil– de los presupuestos de gasto e inversión de la administración en I+D (1975-1993)



Fuente: INE (1999), OECD (1999) y elaboración propia.

La investigación llegó a representar el 10% de lo presupuestado por el Ministerio de Defensa para el periodo 1988-1993 (Fisas 1989:63-83); de haberse aprobado, estas partidas hubieran supuesto la cuarta parte del gasto público y 2,4 veces el gasto final del Fondo Nacional para ese periodo. La ambigüedad en el propósito de estos gastos se da en el hecho de que, si bien la modernización de las fuerzas armadas era un interés del gobierno, se trataba también de un instrumento para mantener la estabilidad del régimen político y como forma de ‘persuadir’ a los mandos militares.²⁹ Por otro lado, una gran parte del crecimiento extraordinario de esa partida se debía a compromisos internacionales adquiridos por el gobierno para participar en varios programas de desarrollo de armamento. Sólo el programa para el “avión de combate europeo” o EFA comprometía un 40% de aquel presupuesto entre 1982 y 1992 (Fisas, 1989).

Así, el crecimiento de la partida de I+D militar, la que más contribuyó al crecimiento general en los años ochenta, no tuvo relación con la reforma del sistema de ciencia y se debió a políticas cuyo propósito sólo secundariamente fue la investigación: el Ministerio de Defensa no se sometió a la programación del Plan Nacional, el principal instrumento de la Ley de la Ciencia y el elemento central de la reforma. Como consecuencia, el aumento en los medios de trabajo de los investigadores no se dio de la misma forma en todos los sectores –permaneció, para la ma-

²⁹ Maravall explicó así esta política: “Las políticas de la persuasión se basaron en la “profesionalización” de las fuerzas armadas: se promovió una industria nacional de defensa, aumentó la I+D militar, se rejuveneció la cúpula militar, se disminuyó el tamaño del ejército y se reorganizaron las regiones militares” (1992:17).

yoría de ellos, en los niveles que la OCDE tenía por insuficientes en 1968— ni se dio siempre como fondos o programas competitivos.

El crecimiento en el sector público, en todo caso, fue más rápido desde 1986, coincidiendo con la promulgación de la Ley de la Ciencia y debido a la bonanza económica. Independientemente de los avatares de los programas de investigación militar, el volumen de recursos de los programas civiles se incrementó con cierta regularidad hasta 1996, pero creció más rápidamente la proporción que se distribuía a través de los *fondos de investigación*. Los dos mayores, clasificados entonces como “fondos reguladores”, eran el Fondo Nacional y el que distribuía el CDTI, pero en los años anteriores habían aparecido y se desarrollaron una serie de pequeños fondos y de instituciones reguladoras: el Ministerio de Sanidad convocaba el Fondo de Investigaciones Sanitarias de la Seguridad Social, ya mencionado; del Ministerio de Industria dependía, con el CDTI, el Centro de Estudios de la Energía dedicado a financiar investigación de otros organismos ejecutores en ese campo; y, por último, el Ministerio de Agricultura creó un fondo sectorial de investigación agraria y en alimentación que se distribuía preferentemente entre los centros en que se había dividido en 1986 el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.³⁰

La suma de estos *fondos de investigación* comenzó a tener peso en el total del gasto de la administración; en conjunto y dependiendo del año, la suma duplicaba el monto del Fondo Nacional; sólo la suma del FIS y del fondo del CDTI equivalían a la mitad de aquel en 1981, uno de los años *cima* de su volumen. De este modo, una parte del dinero público se repartía competitivamente o, al menos, como en el caso del FIU, de acuerdo al mérito. Descontando la porción de los salarios —y de los gastos corrientes de los centros ejecutores—, estos fondos constituían una parte ya apreciable del *dinero disponible* por los investigadores.

El Fondo Nacional había venido creciendo, con altibajos, desde su creación. Tras un periodo de fuerte depresión, que coincidió con la bajada general del gasto público en I+D, creció muy rápidamente entre 1979 —cuando fue transformado en un fondo competitivo evaluado por un método de *peer review*— y 1990. La Tabla 15 presenta su evolución entre 1975 y 1993 y en la Figura 14 (página 192) se compara con el gasto total del Estado en investigación. En coherencia con los propósitos de la reforma, el Fondo Nacional debía haber crecido para convertirse en una parte apreciable del esfuerzo del Estado. De hecho en 1981, antes de la reforma, llegó a representar un 19% del gasto público en I+D. Sin embargo, en 1983 disminuyó hasta un 10% y su titubeante incremento absoluto no logró hacerlo mejorar en términos proporcionales; esa proporción, por fin, fue disminuyendo desde 1990 hasta la actualidad. La evolución general dependía de los créditos disponibles para políticas de gasto en el periodo de estudio, que comenzó con una política de ajuste y terminó con la recesión económica de principios de los años. De este

³⁰ Detallaré esos cambios en la sección “Ajustes en el sistema científico y cambios menores”, en la página 210 y siguientes.

modo, mientras mejoraba su calidad como *fondo de investigación competitivo* –el propósito de esta política, como demostraré después– perdía parte de su eficacia para promover la calidad de la investigación pública y para dirigir y coordinar el gasto, los otros objetivos de la reforma.³¹ El Fondo Nacional sufrió al final de la reforma la reducción de los ingresos del Estado, debida a la crisis económica, y la reorganización del gasto público. El nuevo Ministro de Educación, Pérez Rubalcaba, se enfrentó a estos problemas financieros generales al tiempo que trataba de poner en marcha varias reformas costosas del sistema educativo; ante un gobierno cuyas prioridades se habían reducido a la defensa de los gastos sociales, las restricciones de su presupuesto afectaron sobre todo a los gastos en investigación y ciencia.

Aparte de los fondos públicos españoles, desde el ingreso de España en la CEE en 1986 –y aun antes– los diferentes sectores comenzaron a recibir financiación de los varios programas europeos; estos nuevos recursos, distribuidos con una lógica distinta a la de la relación de los centros con su ministerio y que encaraban a los investigadores con la competición en un ámbito mayor –y frente a colegas habituados a esta forma de reparto de recursos– contribuyeron al cambio de actitudes de los investigadores españoles y se sumaron a los *fondos de investigación* competitivos.

El aumento en las cifras de la estadística sobre la investigación es el resultado antes del crecimiento de otras políticas de gasto y de artefactos por la mejora de su medida antes que el resultado de una política orientada a la investigación, independientemente de que ésta en efecto se diera. Si esto no resta valor a los datos, que siguen siendo comparables con los que se recogen en otros países, sí cambia la interpretación del crecimiento y del papel en este de las políticas públicas. Mi interés en esta sección ha sido mostrar hasta qué punto ese aumento se debió a una determinada política de la ciencia, o no.

³¹ Sobre esto, Sanz (1997) explica cómo el Fondo Nacional no fue capaz de *coordinar* el gasto, lo que llama la *retórica* del Ministerio de Educación, al no haber integrado los fondos de los ministerios de Sanidad y de Agricultura –ni los gastos en Defensa, que no tenía un fondo competitivo–.

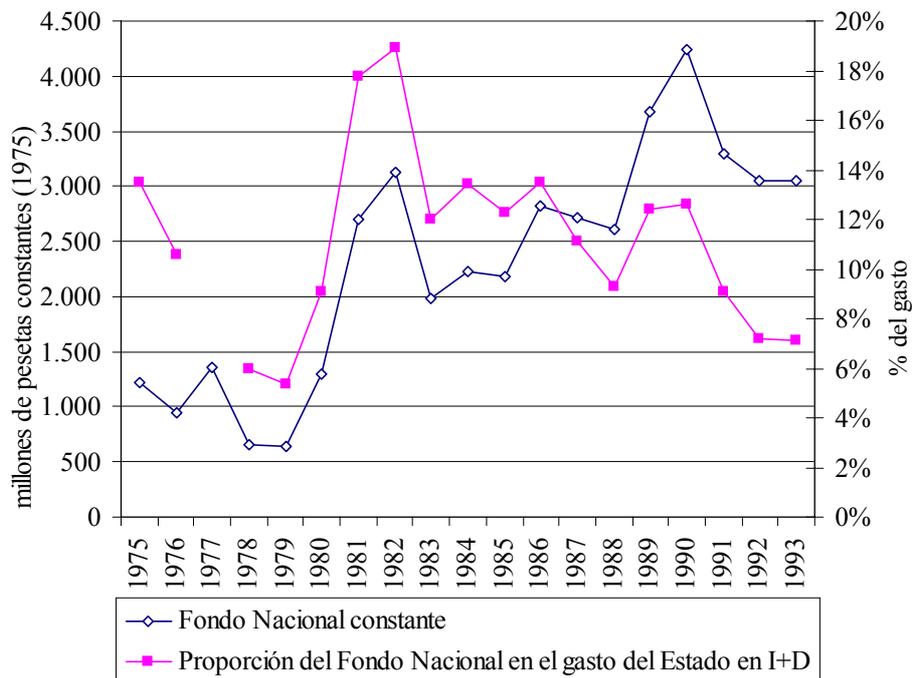
Tabla 15.- Fondo Nacional para el Fomento de la Investigación Científica y Técnica, 1975-1993

	Millones de pesetas	
	corrientes	constantes (1975)
1975	1.224,8	836,0
1976	1.111,2	633,5
1977	1.986,8	979,2
1978	1.142,3	487,1
1979	1.298,0	483,1
1980	3.055,7	994,4
1981	5.444,4	1.579,0
1982	7.672,3	1.999,6
1983	6.812,5	1.631,7
1984	8.531,7	1.878,4
1985	9.102,6	1.904,3
1986	12.849,0	2.564,2
1987	12.958,3	2.421,2
1988	13.043,0	2.283,4
1989	19.703,0	3.256,7
1990	24.224,0	3.779,7
1991	19.919,0	2.972,1
1992	19.530,0	2.782,8
1993	20.397,0	2.776,6

Fuente: Sánchez Ferrer (1996) y elaboración propia

Los datos sugieren que no hay en la mayoría de los casos una relación directa, pero esta interpretación participa de la ambigüedad de las políticas de gasto de las que es resultado el crecimiento. Estas políticas los son también de ciencia, bien porque tienen una fuerte relación con la de investigación –como en la reforma de la educación superior–, bien porque comparten sus propósitos o bien porque la utilizan como instrumento. Por fin, tanto si era resultado de una política explícita y ligada a las preferencias del gobierno como si era un resultado más o menos espurio de otras políticas, la investigación científica había empezado a cumplir el papel que le correspondía en una sociedad democrática moderna que comenzaba a disfrutar de un estado del bienestar incipiente.

**Figura 14.- Fondo Nacional en moneda constante (1975)
y como proporción del gasto total del Estado en I+D**

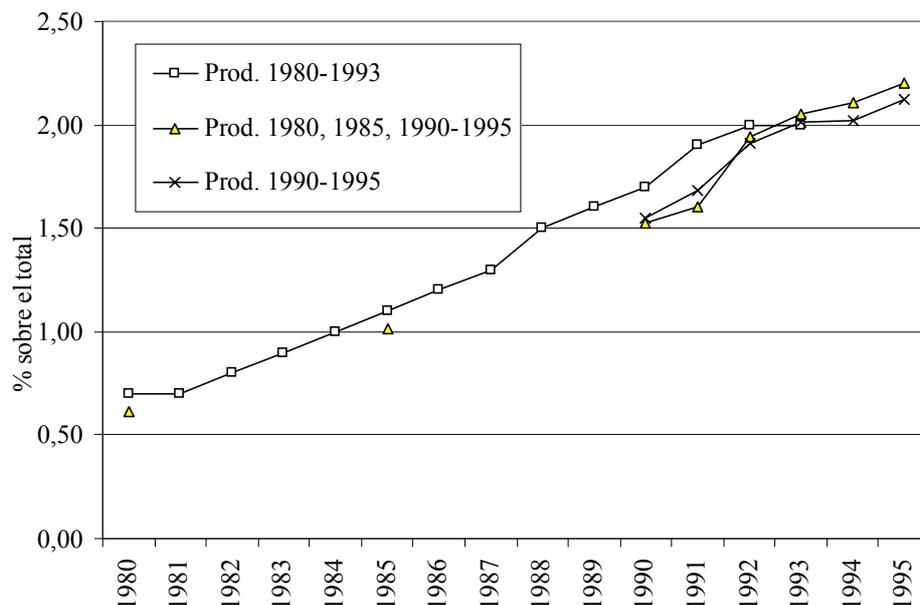


Fuente: Sánchez Ferrer (1996), INE (1999) y elaboración propia

Es difícil comparar los resultados finales de la actividad científica, la productividad de los investigadores, en la etapa democrática y en el franquismo porque apenas hay datos elaborados de la misma forma. En la Figura 15 ofrezco la evolución de la productividad de la investigación española entre 1985 y 1990. Los datos, de fuentes distintas, muestran el crecimiento de la presencia de trabajos debidos a autores españoles en la base de datos del ISI, *Science Citation Index* (SCI): el crecimiento es constante en todo el periodo y parece independiente de los avatares del gasto.³² González Blasco y Jiménez Blanco (1979:100) presentaron la proporción de investigadores españoles en el SCI entre los años 1967 y 1970, estancado alrededor de un 0,20%. El indicador no es directamente comparable (el primero expresa la proporción de publicaciones y el segundo la proporción de autores) pero es semejante en su escala: incluso aunque la presencia de publicaciones españolas hubiera duplicado la de sus autores implicaría una baja productividad hasta mediados o finales de los años setenta y una inflexión al alza después.

³² Aunque quizá tenga más relación con la evolución del personal investigador, más sostenida. Compárese con la **Figura 6** (página 169) en que presento la evolución del sistema español (gasto y personal) entre 1967 y 1997.

Figura 15.- Productividad científica española, publicaciones sobre el total mundial (diferentes fuentes) entre 1980 y 1995

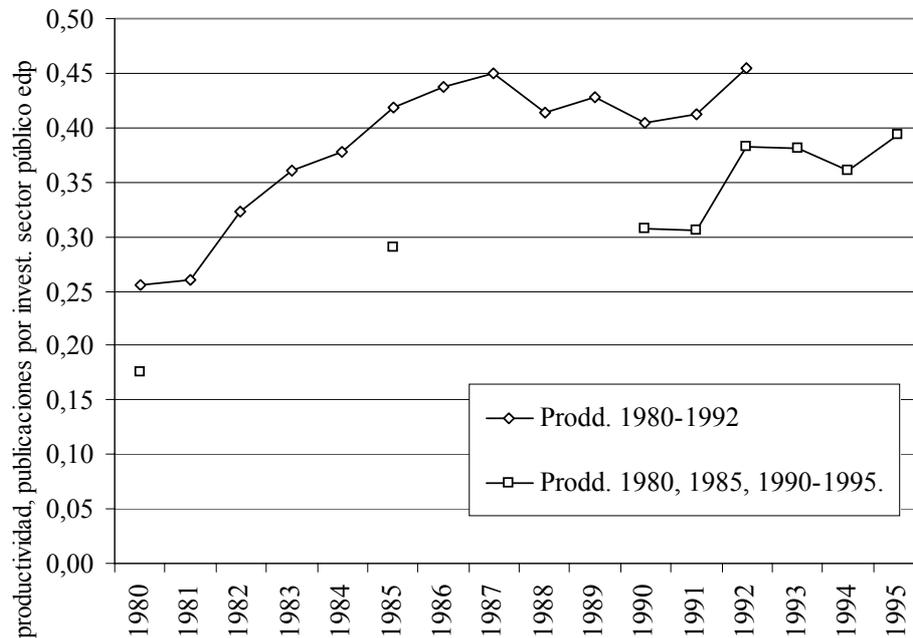


Fuentes respectivas: Instituto Nacional de Estadística (1997) citando UE-ISI, elaboración propia sobre los datos de Commission Européenne (1997:S-49-S-50, citando a RASCI y SCI), y CICYT (1999).

En todo caso, la mayor presencia de trabajos firmados por autores españoles desde 1980 puede deberse al crecimiento del gasto. Para distinguir la evolución de la productividad neta he elaborado otra medida, las publicaciones por investigador (Figura 16).³³ El crecimiento de la productividad individual en el periodo es dubitativa, pero clara; al carecer de medidas anteriores y posteriores –la aptitud de la democracia consolidada– no es posible concluir cuál es el efecto de las reformas ligadas a la democracia.

³³ Publicaciones en el SCI por cada investigador en el sector público (suma de la Administración Pública y la Enseñanza Superior) en equivalencia a dedicación plena radicados en organismos españoles. Este indicador (utilizado, por ejemplo, en CICYT 1999:58) refleja el mayor peso de los investigadores de esos sectores de investigación en las publicaciones incluídas en el SCI.

Figura 16.- Productividad científica española, publicaciones por investigador *edp* en el sector público (diferentes fuentes) entre 1980 y 1995



Fuentes respectivas: Instituto Nacional de Estadística (1997) citando UE-ISI, elaboración propia sobre los datos de Commission Européenne (1997:S-49-S-50, citando RASCI y SCI) que he utilizado en el Capítulo III; los datos sobre investigadores *edp* (de los sectores de investigación de la Administración Pública y la Enseñanza Superior) de INE (1999).

.

En la sección precedente he procurado subrayar que el rasgo más sobresaliente de estos cambios se dio en la forma en que se distribuirían los fondos públicos y que los gastos asociados más directamente a la reforma evolucionaron de acuerdo a sus propósitos, al menos mientras duró el interés del gobierno. En las secciones siguientes tendré ocasión de discutir con más detalle la evolución de esas partidas en relación con la política de la reforma y sus intereses.

2 La política universitaria como una política de la investigación: la Ley de Reforma Universitaria

En esta sección explicaré brevemente una reforma compleja, la de la Universidad: mi intención es señalar sólo aquellos rasgos que asemejan la Ley de Reforma Universitaria con la Ley de la Ciencia y cómo ambas forman parte de una política con los mismos propósitos y que establecía instituciones semejantes o –en aquello en que eran diferentes– complementarias. De una manera inmediata, la LRU fue una ley de ciencia porque ponía énfasis en que la investigación es una tarea propia de los docentes y en que la ciencia es, constitutivamente, uno de los productos

que se debe esperar de las universidades.³⁴ La investigación universitaria era concebida por la reforma, además, como una herramienta para garantizar la calidad de la docencia, una suerte de ‘formación continuada’ de los profesores universitarios. Desde este punto de vista, el propósito de la LRU sería organizar la investigación en los *campus* y dotar a las universidades de las herramientas legales que les permitieran cumplir esa tarea; desde este punto de vista, también, la LRU era una pieza fundamental de la reforma del sistema público de investigación.³⁵

La organización que proponía la LRU, no obstante, no sólo favorecía la investigación de los docentes sino que les empujaba a hacerla. En un modelo general, la política universitaria comparte con la política de la ciencia el mismo problema de partida, el control sobre el trabajo de un colectivo de profesionales y la dificultad para evaluar e incentivar su calidad y su productividad debido a la asimetría de información. En el caso de los profesores universitarios el control no sería sobre la productividad de la docencia –lo que tendría poco sentido– sino sobre su calidad, más difícil de evaluar y relacionada con la tarea de mantener al día sus conocimientos. La solución que habían consagrado las tradiciones universitarias arraigadas y cuyo modelo serían las universidades alemanas del siglo XIX o las norteamericanas después era el de la universidad investigadora, que fomentaba la investigación de los profesores y que los contrataba y pagaba de acuerdo a su reputación científica, y que basaba su calidad en la competencia –de las universidades por los mejores profesores y alumnos y de los profesores por reputación investigadora–. En este modelo, a cambio, los académicos obtenían cierta autonomía para organizar su trabajo sin injerencias arbitrarias en los sistemas de evaluación de la reputación y protegidos de las incertidumbres a corto plazo. De este modo, la instalación de un *sistema de recompensas de la ciencia* en la Universidad –su lugar más propio, por lo demás– era un imperativo relacionado con la naturaleza evolutiva y en rápida transformación de la ciencia y el conocimiento modernos: la Universidad es en definitiva un territorio de la *república de la ciencia* y se rige por sus leyes. El ministro Maravall aludió directamente a las universidades alemanas contemporáneas –aunque por la estructura federal de aquel país– y las anglosajonas como modelo:

³⁴ El principal responsable de la reforma, José María Maravall, Ministro de Educación y Ciencia entre 1982 y 1988, repitió en diferentes lugares mientras se elaboraba la LRU el siguiente aforismo: “*No es posible concebir una Universidad desconectada de la investigación*” (Por ejemplo, en su discurso en la Universidad de Valencia el día de Santo Tomás de Aquino, reproducido en la revista *Estudi*, febrero de 1983, página v y al que el ministro se remite en otras ocasiones).

³⁵ Juan Rojo, Secretario de Estado de Universidades e Investigación lo describió así en la reunión de confrontación con el equipo redactor del informe de la OCDE: “*La Ley de Reforma Universitaria de 1983 ha consagrado la I+D como inseparable de la educación superior e introduce una verdadera revolución al someter la carrera universitaria no a los concursos en que el candidato expone lo que el sabe sino a exámenes respaldados por lo que ha sabido hacer. La política española consiste, así, en promover la I+D en la Universidad y en hacer crecer el prestigio social del investigador, así como en romper el aislamiento universitario del pasado*” (OCDE 1987:100).

*“Las transferencias van a ser muy extensas respecto de la Comunidad Universitaria. A veces, y a efectos orientativos, he dicho que nos alejamos de forma tajante del modelo napoleónico-francés, mientras que recogemos ciertos aspectos del modelo alemán federal (por la adaptación de las instituciones universitarias a una estructura federal) así como del modelo anglosajón de Universidad (por la autonomía y entidad de la Universidad en este modelo, el papel de los Departamentos, la estrecha vinculación entre docencia e investigación y por las exigencias de rigor y de calidad).”*³⁶

En lo que sigue me ocuparé más de los aspectos que planteo en este párrafo que de otros cambios de la Universidad.

La LRU proponía esa clase de organización, pero la reforma era más compleja porque se ocupaba de rehacer todo el pacto entre la Universidad y la sociedad. El nuevo régimen político, que había cambiado *de facto* la naturaleza del patrón de los profesores –un político más sujeto a las demandas de la sociedad– y que urgía la reforma, le había dado los medios políticos para llevarla a cabo. Así, la LRU respondía por un lado a las posibilidades que el régimen democrático daba al desarrollo de la autonomía y la libertad necesarias para el trabajo académico. Por otro lado, la nueva ley completaba el pacto: la Constitución había esbozado sólo los derechos para el lado académico y las garantías de los profesores) al amparar la libertad de cátedra en su artículo 20 y la autonomía universitaria en el 27) pero no había señalado tan explícitamente los deberes de los universitarios, el servicio a la sociedad. En el nuevo ‘contrato social’ con la Universidad se establecerían las garantías de los derechos y deberes recíprocos, las instituciones (órganos y normas) por las que la sociedad vigilaría su cumplimiento cuando el Estado dejara de ser el único encargado de esa vigilancia y cuando las reglas del nuevo régimen político exigían la representación democrática o la igualdad de acceso de los ciudadanos a los servicios públicos: esos organismos eran los Consejos Sociales.

Ya en su exposición de motivos la LRU presenta y ordena los elementos de ese pacto social y explica el papel de la ciencia en el nuevo modelo.³⁷ El primer párrafo explica cómo la ley podría haber sido una ‘ley de investigación universitaria’ porque la Universidad es la institución “mejor preparada” para protagonizar la renovación en el desarrollo técnico y científico, condición para la modernización del país: *“Aunque fuera únicamente para impulsar el desarrollo de la mentalidad y el espíritu científico en España, estaría justificada la reforma de la Universidad”*. Este texto parece contestar, cuarenta años después, a la exposición de motivos de la Ley de Ordenación Universitaria. El resto del escrito presentará siempre unidas la docencia y la in-

³⁶ Intervención del Ministro de Educación y Ciencia en la Comisión de Educación del Senado, 28 de abril de 1983, páginas 12 y 13.

³⁷ La LRU es la Ley Orgánica 11/1983 de 25 de agosto de Reforma Universitaria, publicada en el Boletín Oficial del Estado de 1 de septiembre de 1983, nº 209.

vestigación como tareas de los profesores. Pero, con la investigación científica, la ley atribuye otras dos funciones a una Universidad concebida como “servicio público”:

“Así pues, el desarrollo científico la formación profesional y la extensión de la cultura son las tres funciones básicas que de cara al siglo XXI debe cumplir esa vieja y hoy renovada institución social que es la Universidad española.”

La extensión de la cultura, su democratización, debería producir al cabo una sociedad más democrática, como explica la ley: *“La democratización de los estudios universitarios (...) es, además, la última etapa de un secular proceso de democratización de la educación y la cultura que ha demostrado ser, al tiempo, la más sólida base para la sociedad estable tolerante, libre y responsable”*.

La exposición de motivos reconoce los problemas generales de la relación, la contradicción entre la autonomía y el control: la necesidad de autonomía y libertad académicas y, a la vez, los deberes de los académicos con la sociedad y la “contrapartida” del “control del rendimiento”.

De un lado, la necesidad de autonomía:

“Así pues, si la Constitución española hace imperativa la reforma, ésta es también imprescindible para que la Universidad pueda rendir a la sociedad lo que tiene derecho a exigir de aquélla, a saber: calidad docente e investigadora; algo que, sin embargo, sólo podrá ofrecer si le garantizan condiciones de libertad y de autonomía, pues sólo en una Universidad libre podrá germinar el pensamiento investigador, que es el elemento dinamizador de la racionalidad moderna y de una sociedad libre.”

Un poco antes, el texto detalla libertades académicas fuertemente relacionadas con las exigencias del sistema de recompensas y que se manifiestan, *“en la autonomía estatutaria o de Gobierno, en la autonomía académica o de gestión y administración de los recursos y, finalmente, en la capacidad de seleccionar y promocionar al profesorado”*, es decir, en elementos del control de sus carreras por el colectivo de los científicos.

De otro lado, reconoce la exigencia de un control por la sociedad que les paga que garantice la calidad: *“(...) esta ley está vertebrada por la idea de que la Universidad no es patrimonio de los miembros de la comunidad universitaria, sino que constituye un auténtico servicio público referido a los intereses generales de toda la comunidad nacional y de sus respectivas Comunidades Autónomas”*.³⁸ Por ello, explica, se le dará la necesaria flexibilidad –relacionada con la autonomía– y se le someterá a instituciones de vigilancia –relacionadas con el control–; como resume el texto (el énfasis es mío):

³⁸ Esta cita sería además una referencia directa al estado de la Universidad en ese momento y al “patrimonialismo” del que se acusaba a la élites académicas.

*“A ello responde, finalmente, el que el **control del rendimiento** y la responsabilidad sean, en definitiva, la **contrapartida de la autonomía** y del privilegio y beneficio que implica el acceso a la Universidad y la adquisición de un título académico.”*

En el articulado, por fin, se invertiría la prioridad al poner antes la condición de servicio público de la Universidad y sus funciones y obligaciones –artículo 1º– que sus garantías fundamentales, “*las libertades de cátedra, de investigación y de estudio*” –artículo 2º–, a las que además se pone al servicio de “*la satisfacción de las necesidades educativas, científicas y profesionales de la sociedad*” y para que “*docentes, investigadores y estudiantes cumplan con sus respectivas responsabilidades*” (art. 2º.2).

El grueso del texto tanto de la exposición de motivos como del articulado describe un complejo sistema de instituciones de mutua vigilancia, de pesos y contrapesos en las normas y órganos de gobierno entre el papel del gobierno central y de las administraciones autonómicas –que aún retienen su rol en la garantía general del sistema–, el papel de la sociedad y su participación en la gestión y el papel del colectivo docente, y el diferente peso de cada una de estas partes en los órganos de gestión o académicos. Pero, en lo que sigue, me centraré en las instituciones que la ley previó para el desarrollo de la investigación científica en las universidades y en los mecanismos de control de su calidad y, por ende, los mecanismos indirectos de control de la calidad académica.

2.1 Organización y medios de la investigación universitaria

Las universidades son completamente autónomas para decidir su política científica –por los artículos 2º y 3º– y tienen, con los *Departamentos* y los *Institutos Universitarios* –arts. 8º y 9º–, los órganos básicos para llevarla a cabo. La flexibilidad que permite el artículo 11º para la contratación “*con entidades públicas y privadas, o con personas físicas, la realización de trabajos de carácter científico, técnico o artístico, así como el desarrollo de cursos de especialización*” contribuye a la autonomía: al dejar la regulación de estas contrataciones a los estatutos de las universidades facilitaba la herramienta central por la que éstas podían aprovechar sus recursos para hacer investigación y, por ese medio también, lograr más recursos de fuentes externas.

A los Departamentos, la ley les encomienda la organización y desarrollo de la investigación y la enseñanza en su área de conocimientos, por la que “*agruparán a todos los docentes e investigadores cuyas especialidades se correspondan con tales áreas*”. Los nuevos Institutos Universitarios se dedicarían fundamentalmente a la investigación científica y técnica –o a la creación artística– aunque podrían ocuparse de enseñanzas especializadas o cursos de doctorado. Pero la ley no especifica cuál debe ser su personal ni la dedicación de los docentes que eventualmente

trabajaran en ellos a tiempo parcial: todo esto queda al arbitrio de los Estatutos. De hecho, el decreto que desarrolló los departamentos admite que la ley se abstuvo de determinarlos.³⁹

Por otra parte, la ley autoriza a los profesores a investigar en otras instituciones y a participar en proyectos científicos, técnicos o artísticos –art. 45– para lo que mantiene la distinción en la dedicación –a tiempo completo o parcial–; de la misma forma, se prevé la contratación a tiempo parcial de Profesores Asociados, “especialistas de reconocida competencia” que podían ser profesionales o investigadores (de organismos de investigación, por ejemplo). En coherencia con esto, la Ley de Incompatibilidades que se publicaría poco después hacía la salvedad, con condiciones, de los oficios docente e investigador, como había solicitado una parte de la comunidad académica.

La LRU enuncia la obligación de los profesores de hacer investigación y propone algunos de los medios organizativos para cumplir con ella. Pero el cambio clave fue el de las normas, procedimientos e instituciones que, como he explicado arriba, cambiaban los sistemas de incentivos de los profesores y los alineaban con la actividad investigadora: el *mérito* científico decidiría la entrada en la Universidad y la promoción en la escala docente. El responsable del Ministerio de Educación y Ciencia, José María Maravall, había hecho mucho hincapié en lo inadecuada que era la anterior forma de evaluación de los candidatos, el concurso-oposición, y abogaba por un concurso de méritos de estructura más sencilla y en el que se valorase más el historial científico. En el discurso de presentación ante las Cortes de sus líneas de trabajo discutió ese aspecto concreto:

*“Hay que mantener también pruebas públicas como elemento fundamental, central de la selección del profesorado; pruebas públicas y flexibles, más ricas en su capacidad evaluadora, con mayor intercambio entre candidatos y tribunal. Y, a partir de un cierto nivel y con un curriculum personal que lo justifique, debe quedar garantizada la estabilidad que existe en todas partes, ya como derecho del funcionario público, ya como “tenure” docente”.*⁴⁰

En otro lugar (Maravall 1983a:iv) al tratar de la *desburocratización* en la selección del profesorado, explicaba que *“Ello no significa que los controles de selección y promoción deban rebajarse; muy al contrario, hay que hacerlos más exigentes y rigurosos, garantizando siempre los principios de publicidad, de igualdad y de universalismo en el acceso a la función pública docente”*. Más adelante añadía lo que iba a ser la intención central de la reforma y el medio para llevarla a cabo:

³⁹ “(...) no obstante, la citada ley evita imponer reglamentariamente dicha estructura departamental, facultando a las universidades para que adapten progresivamente la actual organización facultativa a la nueva estructura departamental (...)”. Real Decreto 2360/1984, de 12 de diciembre.

⁴⁰ Presidencia del Gobierno (1983:273) y también BOCG. Congreso. II Legislatura, núm. 7, 11 de febrero de 1983.

“Lo fundamental es buscar la selección de la calidad, de la capacidad investigadora y docente, de los méritos de un historial académico. Hay que seleccionar el Profesorado a lo largo de un proceso, con supervisiones y controles graduales”.

La selección del profesorado era la clave de un cambio en el sistema de incentivos que centraba la lógica completa de la reforma.

2.2 *Incentivos para fomentar la investigación de los universitarios: escalas*

La nueva ley deja la selección a la comunidad académica en uso de su autonomía, pero regula las condiciones del concurso en lo que es una versión formal de la institución del *peer review*; la regulación garantiza la independencia frente al Estado –o frente a cualquier administración– que no nombra a ninguno de los miembros del tribunal, llamado “Comisión” en esta ley; que tres de los cinco miembros del tribunal sean elegidos al azar debería garantizar la igualdad de oportunidades del candidato frente a la colusión del tribunal con alguno de sus competidores;⁴¹ y que dos de los miembros –uno de ellos sería el presidente– sean designados por la universidad que convoca la plaza debería garantizar los intereses de esa comunidad universitaria. El concurso consiste en tres pruebas, la exposición del historial académico e investigador, la exposición de un proyecto docente y la discusión de un tema de la especialidad del candidato y elegido por él –o la discusión de un trabajo original de investigación en el caso de los Catedráticos de Universidad–. Por fin, el Artículo 41º establece, por un lado, los principios de “mérito y capacidad” para la evaluación de los candidatos y protege su igualdad frente al juicio del tribunal; por otro lado, manda que los criterios de designación de los miembros del tribunal o ‘Comisión’ se base en criterios objetivos y generales, “*garantizando la competencia científica de los mismos*”. Los nombramientos, por fin, propuestos por la Comisión los hace la propia universidad que convoca la plaza por lo que no cabe el veto del Ministerio, la intromisión del Estado, en definitiva.

Éste énfasis explícito en la evaluación de los méritos científicos y en que se garanticen los procedimientos y las normas tácitas de la *república de la ciencia*, que el científico sea evaluado en pie de igualdad por sus colegas,⁴² modificaba el sistema de incentivos de los profesores. Otro

⁴¹ La composición del tribunal había centrado la discusión en todas las reformas universitarias; no se puede obviar la discusión que ha generado este particular arreglo en el caso de la LRU, al que se acusa de no haber terminado con la corrupción llamada “endogamia”, la ventaja de los candidatos locales. Esto podría haber convertido la composición del tribunal en el eslabón débil de la reforma y del sistema de incentivos que estudio; pero esta discusión muestra que la elección del modelo de tribunal es *clave* en la reforma porque lo es del *sistema de recompensas*. Para una evaluación de la reforma en estos aspectos, véase Sánchez Ferrer (1996) en las páginas 243 a 254 (en especial la 253), en las páginas 366 a 392 y en la 479.

⁴² En la descripción de Polanyi se trata de iguales juzgados por sus iguales, con lo que la precisión “en pie de igualdad” debería ser innecesaria al emplear el término ‘colegas’.

tanto sucedía al fomentar la competencia con esos colegas. Tanto el ingreso y el ascenso en la carrera académica que diseñaba la ley, de Profesor Ayudante a Profesor Titular y de este a Catedrático de Universidad,⁴³ igual que la mejora de los ingresos de los docentes dependía del sistema de recompensas de la ciencia: la ley dejaba a criterio de las universidades la evaluación y reconocimiento de los méritos docentes pero exigía explícitamente la valoración de los méritos investigadores como forma de garantizarse su calidad.

La LRU establecía el sistema de incentivos en la carrera académica, pero no en su escala de salarios; un paso más en la construcción de los incentivos de los profesores, una vez autorizado por la Ley de la Función Pública,⁴⁴ fue la promulgación de un decreto que establecía un complemento retributivo basado en la evaluación del mérito científico.⁴⁵ La breve exposición de motivos del Decreto 1.086/1989 sintetiza uno de los propósitos de la reforma:

“La rígida aplicación de criterio de igualdad retributiva por cuerpos constituye un límite para la consecución de uno de los objetivos básicos de todo sistema retributivo consistente en ser un mecanismo para reconocer los especiales méritos en la actividad desarrollada e incentivar el ejercicio de la misma.”

Más abajo, explica que el decreto establece *“un mecanismo incentivador de la labor docente e investigadora individualizada”* y justifica este especial mecanismo por las *“peculiaridades del personal docente universitario”*. Por otro lado, justifica en los términos generales del ‘pacto social’ –autonomía y control– la competencia del Estado para establecer ese complemento:

“A este fin, el sistema que se implanta conjuga el respeto a la autonomía universitaria, reconociendo a cada universidad la competencia para evaluar los meritos docentes de su profesorado, con las competencias estatales en materia de investigación científica y técnica, en cuanto que dicha actividad afecta y se incardina en el núcleo de intereses generales de toda la comunidad nacional.”

El decreto atribuye la responsabilidad de la evaluación de la docencia a los criterios de un órgano diferente de la Universidad –el Consejo de Universidades que había creado la LRU– pero que no es por completo un órgano del Estado; el Consejo de Universidades se podría asimilar en este sentido a un *consejo de investigación*, al menos por su papel mediador y su posición intermedia entre la autónoma comunidad académica y el Estado –o las diferentes adminis-

⁴³ Con las figuras de Profesor Titular de Escuela Universitaria y Catedrático de Escuela Universitaria como posibles categorías intermedias.

⁴⁴ Ley 30/1984, de 2 de agosto, de medidas para la reforma de la función pública.

⁴⁵ Real Decreto 1.086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario, BOE, 216, 9 de septiembre de 1989, pág. 28.653 y ss.

traciones—. ⁴⁶ La responsabilidad de la evaluación de la investigación, sin embargo, se deja a un organismo nuevo y completamente separado del sistema universitario, una Comisión Nacional compuesta por representantes del Ministerio de Educación y de las Comunidades Autónomas y asesorada por “*miembros relevantes de la comunidad científica nacional o internacional*”; el Estado, que se había reservado las competencias en la evaluación de la calidad de la investigación científica y por la Constitución su “*coordinación general*”, excluía a cada universidad de la evaluación científica de sus docentes, pero dejaba el procedimiento, de nuevo, a un órgano de la *república de la ciencia*. Las disposiciones del decreto detallan las cuantías de los complementos y las formas en que se acumulan: los profesores pueden llegar a percibir una proporción importante de sus ingresos en forma de complementos. ⁴⁷ La composición y las normas que regirían la Comisión Nacional creada por el Decreto 1.086/1989 fueron desarrolladas en distintos órdenes ministeriales posteriores. ⁴⁸

Para un sistema que había optado por el funcionariado como forma de contratación y por una fuerte estabilidad en el empleo, ⁴⁹ los sistemas de incentivos se convertían en la pieza maestra. Los que planteaba la reforma se asemejan a los que recomendó Tirole (1994) para contratos en los que los resultados son difíciles de valorar porque son bienes de calidad o “de experiencia” en expresión de ese autor: “incentivos de baja intensidad” basados en carreras profesionales – escalas salariales y de personal– controladas por la *reputación* de los empleados y otros medios

⁴⁶ El complemento específico por méritos docentes, de evaluación quinquenal, sería conocido como “quinquenios”; el complemento de productividad –dependiente de la investigación– era evaluado cada seis años y conocido por ello como “sexenios”.

⁴⁷ Una diferencia más entre los “quinquenios” y los “sexenios” consiste en que éstos no quedan consolidados hasta la quinta evaluación positiva –lo que equivale a treinta años de investigación– pero pueden perderse eventualmente: la evaluación negativa de un sexenio puede llevar a la pérdida de otro (Art. 2.4.4). Lo que implica uno de los pocos ‘castigos’ del sistema de recompensas. A cambio, el decreto detalla una garantía que no tenían los “quinquenios”: el recurso de alzada podía llegar a la Secretaría de Estado de Universidades, lo que se justificaba porque no era la Universidad la que hacía la evaluación sino el Estado. Esta garantía por encima del ámbito universitario era también diferente a la que tenían los candidatos en los concursos a plazas docentes.

⁴⁸ La Orden de 28 de diciembre de 1989 y la Orden de 5 de febrero de 1990 (ambas del Ministerio de Educación y Ciencia). Esta última resumía los criterios por los que debía hacerse la evaluación, un sistema de garantías de los investigadores, la publicidad de los criterios de evaluación y las “suficientes garantías para todos los interesados”, la uniformidad de los criterios que asegurase la “igualdad de trato” y, “(...) *procurar que todas las evaluaciones positivas respondan únicamente a la necesaria **calidad y valor científico** de las aportaciones de los solicitantes, sin que haya límites cuantitativos apriorísticos.*”

⁴⁹ Sánchez Ferrer discute las razones que decidieron al Ministerio por esta solución en contra del criterio que había mantenido el PSOE y los partidos de izquierda acerca del funcionariado docente durante la discusión de la Ley de Autonomía Universitaria (1996:245).

indirectos de información.⁵⁰ La mayor parte de los que creó la LRU son incentivos positivos – premios– pues el sistema funcionarial limita los negativos –castigos, entre ellos la ruptura del contrato–. Sin embargo, tal como estaba dispuesto, el sistema convertía en principal incentivo negativo el bajo nivel de partida, tanto de las condiciones laborales como de los salarios: el ‘castigo’ era permanecer mucho tiempo en el nivel bajo.⁵¹ La administración encargada de regular las condiciones salariales podía hacer óptimo el sistema de incentivos con solo manipular las proporciones de los complementos en el salario, lo que era una operación legal sencilla para una decisión que se tomaba cada año (con nuevas órdenes ministeriales o simples resoluciones). El sistema salarial era, para cumplir como un sistema “de baja intensidad”, bastante rígido en un sentido: el incremento de la base salarial dependía para todos los funcionarios docentes de la decisión del gobierno; para cada profesor, dependía de su posición y de los complementos –y ambas cosas de la evaluación de su docencia e investigación– (art. 46.1). En otro sentido, el sistema era extremadamente flexible y permitía la asignación de complementos retributivos individuales, con el permiso del Consejo Social de cada universidad, “*en atención a exigencias docentes e investigadoras o a méritos relevantes*” (art. 46.2). A continuación, explicaré las razones para esta conformación del sistema de incentivos y cómo se inserta en un sistema más general de acuerdo a los propósitos de la reforma.

2.3 *Incentivos para fomentar la investigación de las universidades: recursos*

Si la ley daba a la Universidad los medios organizativos y las garantías básicas para su actividad, a la vez que definía la investigación como una de sus funciones, y si disponía incentivos para estimular el trabajo científico de sus docentes –que se correspondían con los del sistema de recompensas de la ciencia– no hacía, sin embargo, ninguna previsión explícita sobre los recursos con que contarían las universidades para llevarlo a cabo. Así, en el Título Séptimo, “Del régimen económico y financiero de las Universidades”, sólo se menciona la investigación para autorizar las compras de bienes de equipo científicos por adjudicación directa (art. 56.3). No obstante, el título sí recuerda explícitamente como parte de los presupuestos “los ingresos derivados de los contratos a los que hace referencia el artículo 11” (art. 54.3.e): ese artículo 11 daba a las universidades –a sus Departamentos e Institutos Universitarios– la capacidad de contratar con entidades públicas o privadas y personas físicas la realización de “trabajos de carácter científico, técnico o artístico”. El artículo 55.1.a del mismo título, que exceptúa de la condición de “ampliable” al crédito correspondiente a la plantilla de funcionarios docentes –de acuerdo a la lógica del artículo 46.1 que describí en el párrafo anterior– hace una excepción de la excepción para

⁵⁰ Cité a Tirole en mi discusión sobre los tipos de contrato que sugiere para los científicos la teoría de Principal-Agente, en la página 24.

⁵¹ En los términos de la teoría de Principal-Agente se trata también de un mecanismo de *filtrado* por el que se retira de la competición, automáticamente, quien cree que no está capacitado para pasar el nivel superior, en el que están los mejores pagos. Un nivel de partida demasiado bajo, sin embargo, desanima a los mejores candidatos si tienen alternativas.

“los conceptos retributivos a que alude al apartado 2 del artículo 46 de la presente Ley”, *es decir, los procedentes de la investigación.*

En otros términos, la ley incentivaba a las universidades a obtener fondos externos a través de sus actividades científicas: no asignaba los recursos para investigación ni mandaba una organización específica de los presupuestos de las universidades –que eran soberanas para ajustarlos de acuerdo a sus preferencias– pero daba las facilidades para asignar fondos de los presupuestos y para obtenerlos de otras fuentes. Para los docentes, por su parte, los incentivos para la investigación eran el *crédito* que podían obtener para hacer avanzar sus carreras y hacer crecer sus ingresos, bien de acuerdo a los esquemas pautados por la ley de la carrera funcionarial y la escala salarial o bien fuera de esas escalas pautadas, autorizados por el artículo 46.2 y por el Consejo Social. Para cada universidad, por su parte, los incentivos eran disponer de recursos extraordinarios fuera de la rígida “*subvención global fijada anualmente por las Comunidades Autónomas*” y las tasas que pagaran unos alumnos reticentes –art. 54.3.a y b–. Los ingresos derivados de la investigación serían quizá más inciertos, pero también más flexibles. Por otra parte, en un sistema en el que el 80% de los recursos que obtenía para investigación procedía de fondos competitivos,⁵² la Universidad tenía nuevos estímulos para organizarse de acuerdo al *sistema de recompensas* y para fomentar la competición de su personal por los fondos. El que fue Secretario de Estado de Universidades e Investigación desde 1984, Juan Rojo, explicaba la organización del sistema y los propósitos de esa organización en la larga cita que sigue; copio toda la explicación previa porque incluye elementos que he discutido antes y pone las medidas políticas que se tomaron en la reforma en el contexto de un ‘cambio de contrato’ y de la construcción de ese ‘sistema de recompensas’:

“La Ley de Reforma Universitaria (LRU), promulgada en 1983, contempla una serie de medidas incentivadoras de la actividad I+D en la universidad, entre las que pueden destacarse dos: i) la supresión de las antiguas oposiciones para la provisión de plazas universitarias y su sustitución por concursos en los que la investigación efectuada por los candidatos se considera elemento prioritario a la hora del juicio; ii) el fomento de la interacción entre la Universidad y la Sociedad circundante. Esta interacción se facilita mediante un conjunto de normas que abarca desde la creación del Consejo Social (compuesto mayoritariamente por personas representativas del entorno social de la Universidad y poseedor de amplias competencias sobre todo en lo económico) hasta la apertura de una vía para que el profesorado universitario pueda obtener comple-

⁵² Rojo (1991:123-24) explica que, “*cabe afirmar que en España la financiación de tipo competitivo en la universidad alcanza el 80 por 100 de los recursos dedicados a I+D en esta institución*”, a lo que añade una señal más de que esta organización es consciente, “*Esta competitividad constituye precisamente la vía de estímulo a la calidad*”. Rojo añade a este cómputo una parte de las becas –aquellas competitivas, otorgadas por méritos personales– pero excluye, con buen criterio como explicaré, el Fondo General de Investigación Universitaria.

mentos salariales mediante el desarrollo de contratos de investigación con empresas u otros organismos.”⁵³

Que las dos primeras medidas citadas (i y ii) se puedan considerar ‘incentivadoras’ sólo se entiende dentro de esa explicación más general, en especial la segunda medida: sin el contexto de un “contrato” más genérico no se comprende por qué el mayor contacto con la sociedad promovería la actividad científica de las universidades. Más que la referencia que hace Rojo a la LRU como una reforma del sistema de investigación, lo que es significativo del texto son las medidas que el autor destaca.

La organización por la que se asignarían los recursos para la investigación universitaria desde el “exterior” de los *campus* es, entonces, el elemento que completa el diseño de la reforma universitaria y el que lo conecta con la reforma específica del sistema público de ciencia, con sus organismos y también con sus propósitos.⁵⁴

Los recursos que recibiría la Universidad para investigar no consistían sólo en dinero, sino también en recursos humanos. Por un lado, las becas para investigación predoctorales o posdoctorales que Rojo incluía entre los fondos competitivos en la nota 52 incrementan los recursos, aunque de una forma menos flexible para las universidades; aparte de ser una herramienta para otros aspectos de la política universitaria –de la igualdad de oportunidades, por ejemplo, aunque se asignaran de acuerdo al expediente– las becas eran el instrumento de la reforma del doctorado.⁵⁵ Los becarios se convertían en *recursos humanos* –incluso sin desatender su formación– de los Departamentos e Institutos Universitarios más activos, y aquellos que tuvieran buenos programas de doctorado por su dedicación a la investigación atraerían a los mejores alumnos;⁵⁶ el sistema de becas de investigación competitivas debía alinear los intereses de los investigadores consolidados por su *ciclo de crédito* –y también de los departamentos y las universidades–, con los intereses de los investigadores en formación que estuvieran poniendo en marcha su propio *ciclo de crédito*. Hasta que la comunidad universitaria aprendió a obtener los recursos de las

⁵³ Rojo (1991:124). Este texto es, con la nota 52, toda la explicación que hace Rojo de la LRU y de la política de la universidad como política científica. Es significativo que la incluya en un trabajo en que explica el sistema de I+D español, y en la sección que dedica a su reforma en los años 1980.

⁵⁴ En la *reunión de confrontación* que tuvo el equipo de la OCDE que se encargó de redactar su último informe sobre España en 1987, Emilio Muñoz, a la sazón Director General de Política Científica explicaba como “*point essentiel*” de la política de investigación “la posibilidad para las universidades de encontrar además de su presupuesto nacional los subsidios procedentes de su entorno industrial y regional” (OCDE 1987:105).

⁵⁵ Cuyos aspectos formales no he descrito antes y que incluían la formalización de los cursos de tercer ciclo y el énfasis en la enseñanza de métodos y técnicas investigadoras.

⁵⁶ Si se cumplía la ecuación según la cual un becario es un buen alumno: la competición en la asignación de becas garantizaba, en parte, que esto fuera así.

fuentes competitivas, desde mediados de los ochenta,⁵⁷ el aumento de los recursos de las universidades se dio a través del incremento de los recursos humanos, de los profesores y de los becarios.

Por otro lado, la extrema flexibilidad de la ley permitía que las universidades organizaran un sistema de investigación paralelo al docente y que lo asistiese en la investigación, asignado —o no— a los Departamentos y los Institutos Universitarios. La Universidad podía contratar a ese personal auxiliar por su plena personalidad jurídica (art. 3º), por su capacidad para establecer y modificar sus plantillas (Art. 3º.2.d), por su capacidad para la “*selección, formación, promoción del personal docente e investigador y de administración y servicios*” y para “*la creación de estructuras específicas que actúen como soporte de la investigación y la docencia*” y por su capacidad para tener personal propio con sus propias escalas (art. 50) con cargo a sus presupuestos (art. 49.2). La flexibilidad de estos preceptos y la ambigüedad de otros sugiere, además, que las universidades podrían tener su propio personal investigador, no sometido a la rígida normativa de los funcionarios docentes, cuyos salarios y complementos se establecían sólo por la administración (arts. 46.1 y 55.1.a). Los *investigadores* son mencionados en el artículo 3º.2.e y en el artículo 8º, el dedicado a definir los Departamentos; la mención es en ambos bastante ambigua y parece aludir a la doble tarea de los profesores, docente e investigadora. Sin embargo, el artículo 2 es bastante claro al distinguir a los tres protagonistas de la actividad universitaria:

“La autonomía universitaria exige y hace posible que docentes, investigadores y estudiantes cumplan con sus respectivas responsabilidades, en orden a la satisfacción de las necesidades educativas, científicas y profesionales de la sociedad.” (Art. 2º.2)

La ambigüedad no se aclara en los Títulos Quinto y Sexto de la ley, dedicados al personal funcionario docente y al personal no docente de la Universidad.⁵⁸ Por fin, el Artículo 11 que cité antes como uno de los principales útiles organizativos con que la reforma dotaba a las universidades les permitía “*contratar con entidades públicas y privadas, o con personas físicas*” la realización de trabajos científicos, técnicos o artísticos: esta expresión, “contratar con” mantiene la suficiente indeterminación sobre la clase de contrato y la iniciativa del encargo y abre una posibilidad más de contratar investigadores con cargo a los fondos de cada universidad.

⁵⁷ Este aprendizaje relativo, que duplicó el volumen de los medios de trabajo por investigador, se aprecia muy claramente en la Figura 12, de la página 185.

⁵⁸ “Del profesorado” y “Del personal de Administración y Servicios”. Por ese Título Quinto el profesorado de las Universidades estaba formado por los Catedráticos y Profesores Titulares de Universidad y los Catedráticos y Profesores de Escuela Universitaria, todos ellos funcionarios, (Art. 33.1) y por Profesores Asociados y Profesores Visitantes temporalmente (Art. 33.2); a estos se añadían los Profesores Ayudantes, contratados temporalmente como profesores en formación y con dedicación a la investigación y, sólo parcial, a la docencia. Por el Título Sexto, el personal de administración y servicios podía ser funcionario o contratado, pero se deja a criterio de las universidades y sus estatutos las categorías de estos, sus titulaciones y sus formas de promoción o incentivos (Art. 50).

Como he mencionado, la mayor parte del dinero disponible de las universidades debería proceder de fuentes externas, de acuerdo al diseño de la LRU. Como argüiré en las secciones siguientes, la reforma del sistema de investigación se gestó de forma simultánea con la reforma de la universidad y desde el primer momento se había definido el papel de los fondos competitivos como el Fondo Nacional y el de los *consejos de investigación* que los distribuían, principalmente la CAICYT: en su discurso de febrero de 1983 ante las Cortes el nuevo Ministro de Educación aludió a la transformación de este organismo y del sistema científico general en relación directa con la reforma universitaria:

*“Finalmente, es necesario reestructurar la Comisión asesora de investigación científica y técnica para que no se limite a la mera distribución de fondos, sino que coordine y planifique la política científica.”*⁵⁹

En la rueda de prensa en que presentó a su equipo y las líneas de su programa, poco tiempo antes,⁶⁰ el ministro describió las líneas de trabajo del equipo dedicado a la “reforma de la investigación” (el octavo de ocho); una de sus tareas era la de reformar las ayudas a la investigación universitaria:

“Junto a este plan de formación de personal investigador, estamos organizando un programa de ayudas de investigación a la Universidad, del fondo de investigación universitaria, que pretendemos duplicar, y no solamente incrementar duplicándoles su cuantía sino aplicando a ese programa unos criterios de política científica y un control, que hasta ahora no ha venido existiendo en absoluto en las ayudas a la investigación en la Universidad.”

Por fin, el Fondo de Investigación Universitaria se reformó pero no como un fondo competitivo, como explico a renglón seguido; el peso mayor de esos criterios “de política científica y de control” terminó por llevarlo el Fondo Nacional. Explicaré los primeros cambios de la CAICYT y del Fondo Nacional en la sección siguiente.

El Fondo General de Investigaciones Universitarias (FIU) volvió a cambiar por una orden ministerial de 1985.⁶¹ El ministerio resolvió dejarlo como un pequeño “fondo basal” que cubrie-

⁵⁹ He tomado la cita de Presidencia del Gobierno (1983:275), pero se puede leer también en BOCG, Congreso, II Legislatura, núm. 7, 11 de febrero de 1983, pág. 21. A partir de la misma frase Sanz (1997:221) concluye, sin embargo, que la política científica no fue una prioridad del ministerio porque ésta fue la única mención explícita en todo el discurso. Escribe que era “*expresión de la escasez de maduración en la agenda decisional más que manifestación de falta de alternativas*” (Idem:221-22).

⁶⁰ El 4 de enero de 1983, véase MEC (1983:16-17).

⁶¹ Orden de 29 de marzo de 1985. Fue modificada –para que incluyera como beneficiarios los Institutos Universitarios que había obviado la primera orden– por la Orden de 28 de mayo de 1986.

ra las necesidades básicas de los departamentos;⁶² no era un *fondo competitivo*, aunque la norma estableciera que el 80% de su importe debería distribuirse “*por aplicación de indicadores objetivos, anualmente establecidos*” (el resto se distribuiría discrecionalmente para “necesidades urgentes”). Con el mismo criterio que el resto de los fondos que reformaron la LRU y la Ley de la Ciencia, el FIU continuó distribuyéndose desde fuera del sistema universitario, por la Dirección General de Política Científica; quizá por la facilidad de la asignación no competitiva, por la que no se precisaba de un organismo especializado, no se atribuyó a la CAICYT ni a las instituciones que se crearon después. El pequeño “fondo basal”, por fin, debía compensar la desventaja competitiva de los profesores universitarios que no dedicaban todo su tiempo a la investigación como podían hacerlo los investigadores de los centros públicos, y compensar la desventaja de los grupos de investigación noveles en las universidades.

En su evaluación de la reforma, basada en entrevistas a profesores universitarios, Sánchez Ferrer (1996:459-62) explica que la financiación externa es “absolutamente imprescindible” para realizar investigación y el organismo del que procede la mayoría de los recursos es la CICYT, sucesor en esto de la CAICYT; como he mostrado, éste era el propósito del legislador. Sus entrevistados “*argumentan que la universidad no financia la investigación, sino que es esta la que resulta financiada a partir de los proyectos, ya que entre un 10 y un 15 por ciento de la financiación de los proyectos es traída por la junta de gobierno en razón de los “gastos imputables” a los mismos (...)*” (*idem*:461); de nuevo y de acuerdo a mi argumento, esa habría sido la intención. En esa misma página, explica que los profesores encuentran dos razones para la “mayor relevancia” de la investigación en la universidad, el incremento de los fondos y el peso de los *curricula* investigadores de los candidatos en los concursos a plazas de profesor. Los resultados de esta evaluación apuntan a que la estructura estaba operando en este aspecto de acuerdo al diseño de la LRU, aunque de una forma limitada (aún se hacía poca investigación en general en las universidades). Este resultado apoya mi interpretación sobre el crecimiento del gasto en investigación en los *campus*, que no sería debido sólo al crecimiento demográfico y que habría hecho cambiar el sentido de este cambio.

La ley organizaba, de este modo, los incentivos de todos los actores universitarios, individuales y colectivos, de acuerdo al *sistema de recompensas de la ciencia* pero ponía los principales elementos del sistema público, sus *consejos de investigación*, fuera de las instituciones de la Universidad. A la vez, la Ley de la Ciencia pautaría la relación del Estado con esos elementos conforme al sistema de recompensas –una vigilancia pautada para una independencia relativa frente al poder político y una forma de operación colegiada–. De este modo, la decisión sobre el

⁶² La expresión es de Rojo (1991:123), quien lo describe así: “(...) *el pequeño fondo basal denominado Fondo de Investigación Universitaria (FIU) que trata de cubrir la “línea de flotación” de las necesidades de la investigación universitaria*”.

reparto de fondos competitivos quedaba en manos de la comunidad científica –con ciertas garantías– pero separada de las universidades, las ejecutoras de la investigación. La intención era el fomento de la competición por los fondos de investigación de los docentes y en pie de igualdad con toda la comunidad de su disciplina. Por otro lado, se trataba de crear en esas comunidades disciplinares la confianza en la fiabilidad de las valoraciones por los consejos de investigación y, por lo tanto, la confianza en que el dinero de investigación tiene valor real en términos de *crédito*.⁶³

La estructura de los incentivos combinaba los incentivos individuales y los generales. Así, por ejemplo, un departamento activo podría obtener financiación suplementaria de varias fuentes –y las más importantes eran fondos competitivos– mediante el mantenimiento de programas de investigación de calidad por los que podría contratar personal auxiliar de investigación y personal investigador. Este personal investigador contribuiría al trabajo científico del departamento y, eventualmente, al trabajo docente de tercer ciclo y contribuiría con los otros profesores, por otro lado, a conseguir nuevos fondos de investigación. De este modo, los departamentos y los institutos universitarios y, por ende, sus universidades tendrían un estímulo para atraer a mejores profesores y también a mejores alumnos, en especial en el doctorado, y para competir con ellos frente a otras universidades y departamentos. Andando el tiempo, esto mejoraría la reputación de los mejores departamentos y universidades y mejorarían sus oportunidades en la competición por toda clase de recursos –incluidos los contratos de investigación con entidades privadas–; la competición que regula los sistemas de ciencia regularía también de este modo la Universidad. Las universidades con mayor actividad investigadora, financiada con ese heterogéneo conjunto de fuentes, tendrían el interés y la necesidad de desdoblar sus departamentos y de crear institutos universitarios. los cuales quedan, de acuerdo a la LRU, bajo la dirección de los departamentos.

De forma semejante, la capacidad de los departamentos para ofrecer investigación a las empresas y obtener así más recursos dependía de la calidad de su investigación y de sus áreas de trabajo, por lo que tendería a irse ajustando sus mutuas oferta y demanda (volveré sobre este punto al tratar sobre la Ley de la Ciencia). La Ley de la Ciencia sólo vendría a completar este sistema de incentivos de la investigación universitaria.

Esta estructura debía favorecer a los departamentos y universidades más dinámicos y con unos órganos de dirección más despiertos, más *entrepreneur*. La exposición de motivos de la ley dejaba el desarrollo a “*la acción transformadora que emprendan las propias Universidades*” para que asumieran “*el riesgo y las responsabilidades inherentes a la facultad de decisión y a la libertad*”. Por fin, cuando en un discurso temprano el ministro animaba a las universidades a

⁶³ Arie Rip (1994) explica cómo el dinero de los *fondos competitivos* tiene un valor distinto por la reputación de cada *consejo de investigación* que los asigna, reputación que deberían ganar los *consejos* del sistema público español.

asumir la responsabilidad y tomar el control de la reforma, ligó la necesidad de la autonomía universitaria y de las libertades académicas a la explicación que había basado el argumento de Polanyi el *laissez faire* académico:

*“Ello supone comprometerse al máximo rigor en el trabajo universitario de cada día, la necesaria reforma es incompatible con la laxitud o la dejación de responsabilidades. El mundo de la universidad y de la ciencia es, en amplísima medida, un mundo autorregulado; el MEC por sí solo no puede llevar la reforma a su interior; por ello, la pasividad o el desinterés de los universitarios impedirían aprovechar esta nueva ocasión”*⁶⁴

Esa filosofía de la ‘autorregulación’ –aunque no sólo la autoorganización académica que parece sugerir la expresión ‘república de la ciencia– será la base de toda la reforma del sistema de ciencia. Independientemente de sus resultados, la intención de la reforma universitaria y su diseño habrían convertido la LRU en otra ley de la ciencia, y habrían asimilado la Universidad española a la de los países en que las universidades públicas justifican para la sociedad la inversión en investigación.

3 Ajustes en el sistema científico y cambios menores

Con algunas de las primeras medidas que aprobó, el Ministerio de Educación y Ciencia logró una cierta calma para llevar adelante sus reformas. Una de las disposiciones transitorias de la Ley de Reforma Universitaria, la novena, ponía fin al conflicto de los profesores no numerarios al satisfacer en parte sus demandas y al dividir el movimiento. Los profesores contratados con más de cinco cursos de antigüedad podrían presentarse a las pruebas de idoneidad que se convocarían en unos meses tras la aprobación de la ley en septiembre de 1983; al resto, se le prorrogaban cuatro años los contratos, tiempo suficiente para que obtuvieran una plaza o, al menos, el doctorado que les permitiera presentarse a una. La medida podía haber sido una opción intermedia entre la admisión indiscriminada o por su mera antigüedad de los profesores contratados y la salvaguarda de la calidad, pero resultó más lo primero que lo segundo: los profesores llamados a desarrollar los departamentos y fomentar la investigación universitaria no fueron siempre los más idóneos.⁶⁵

La segunda de estas medidas fue la Ley de Cargos de la Universidad, publicada inmediatamente antes que la LRU.⁶⁶ El propósito de esta ley fue preparar el camino para aquella. En primer lugar, derogaba toda la legislación franquista sobre los nombramientos para los cargos uni-

⁶⁴ Maravall (1983a:vi); el énfasis es mío y he corregido la puntuación. Este argumento de Polanyi es el que basa mi explicación sobre el *sistema de recompensas*.

⁶⁵ Lo discute Sánchez Ferrer (1996:337-341).

⁶⁶ Ley 8/1983, de 29 de junio, sobre medidas urgentes en materia de organos de gobierno de las universidades.

versitarios, aún en vigor, y democratizaba los procedimientos. En segundo lugar aclaraba qué personal era elegible para los cargos, doctores, con dedicación completa a la universidad pero no necesariamente catedráticos. Por último, prohibía acumular cargos. El resultado a corto plazo de la promulgación de esta breve ley y su propósito íntimo era desmontar aquellos poderes – ligados aún al franquismo– que podían limitar el éxito de la LRU y, en general, la renovación democrática de la Universidad.⁶⁷

Una tercera medida venía a resolver el problema del CSIC: la falta de personal, provocada por la falta de convocatorias desde 1971, y la precariedad laboral de una parte de los investigadores, que trabajaban bajo la figura de becario.⁶⁸ En 1983 se convocaron nuevas plazas y se promulgó la norma por la que se harían las convocatorias siguientes, un decreto aparecido en mayo de ese año.⁶⁹ El decreto, por un lado, reponía las escalas y funciones que había creado el de 1970 y que había sido derogado después: Profesores de investigación, Investigadores científicos y Colaboradores científicos. Por otro lado, cambiaba el rango de la norma de 1976 por la que se fijaban las normas y procedimientos de ingreso en las Escalas de personal científico investigador, una orden ministerial. De este modo, el precepto hacía pocos cambios: mantenía el énfasis en los *curricula* investigadores y en la evaluación por *tribunales de colegas* basados en los méritos de investigación y no cambiaba la lógica general.⁷⁰ El principal cambio consistía en esa subida del rango legal de la regulación, con lo que quedaba relativamente protegida de la arbitrariedad que le daban el primer decreto, que lo había dejado a la discreción del CSIC, y la posterior orden ministerial, por la que quedaba al arbitrio del Ministerio de Educación y Ciencia.

La estructura y el funcionamiento del CSIC cambiaron poco hasta la Ley de la Ciencia de 1986. Un segundo cambio legal, sin embargo, anticipó algunas de las innovaciones que preparaba la ley, como la flexibilidad en la gestión de los centros y en la contratación de personal.⁷¹ De un lado, se autoriza al Ministerio de Educación a crear nuevos centros de investigación en el Consejo o a reestructurar los existentes para ejecutar programas específicos de investigación. El texto del decreto explica la “insuficiencia” de un decreto anterior que ya había autorizado al

⁶⁷ Entrevista con Carmina Virgili.

⁶⁸ Los responsables del Ministerio de Educación y Ciencia mostraban su preocupación “*de no repetir en el campo de la investigación la situación administrativa de los profesores no numerarios de la Universidad*” (“*El acceso de investigadores jóvenes al CSIC se hará por convocatoria de plazas*”, El País, 10 de marzo de 1983).

⁶⁹ Real Decreto 1804/1983, de 23 de mayo.

⁷⁰ Se daban algunos cambios menores en la composición de los tribunales, ahora “comisiones de selección”, y en la proporción de plazas reservadas al personal del CSIC, que aumentaba a un 80% por concurso restringido en el caso de los Investigadores científicos (igual que los Profesores de investigación).

⁷¹ Real Decreto 1978/1984, de 10 de octubre.

ministerio estas creaciones y renovaciones.⁷² De otro lado, se permite que estos nuevos institutos sean en su funcionamiento relativamente independientes del CSIC y que se rijan por un patronato en el que tengan presencia otros departamentos y organismos interesados. El patronato de estos centros tiene capacidad para decidir las líneas generales de funcionamiento, elaborar el presupuesto, proponer convenios y contratos con diferentes entidades para cumplir sus fines y elegir a su presidente y al director del centro. Su composición se decide para cada centro concreto y sólo se exige que participe el director y representantes del CSIC. Esta organización se justificaba por “*la propia naturaleza de dichos programas [de investigación] y el hecho de que su realización hayan de participar diversos departamentos ministeriales y Organismos*”.

Poco después se crearon dos nuevos centros de acuerdo a esta disposición, de biotecnología y microelectrónica.⁷³ La flexibilidad en la gestión y la participación de otros organismos en el gobierno de los centros son uno de los rasgos que la Ley de la Ciencia impondría a los organismos públicos de investigación; otro rasgo más general sería su dependencia de fondos externos –esos “programas nacionales”– y orientados, dependencia que en el caso de esos ‘centros con patronato’ del Consejo era máxima. El Ministerio de Educación y Ciencia había comenzado su política científica remozando la figura de los programas nacionales y las modalidades de las convocatorias a las subvenciones con cargo al Fondo Nacional y el pequeño cambio del CSIC intentaba sacar partido de ello. Los nuevos centros serían dotados por los “programas movilizados” en biotecnología y microelectrónica. Con estos nuevos “programas especiales orientados” el gobierno establecía prioridades para la investigación, como después haría el Plan Nacional y en tanto que se ponía en marcha éste: así organizado, el sistema era un modelo sencillo del que después establecería la ley, *mutatis mutandis*.⁷⁴ De la misma forma, las diferentes “acciones” que orientaban las convocatorias concretas de subvenciones del Fondo Nacional prefiguraban los capítulos que la Ley de la Ciencia consagraría en ese Plan.⁷⁵ Dichas acciones concretas

⁷² Decreto de 21 de enero de 1977, núm. 62/77.

⁷³ Dos Órdenes Ministeriales de 24 de enero de 1985 (crearon el Centro Nacional de Microelectrónica y el Centro Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología). Andando el tiempo se crearon otros dos de ciencias sociales y de economía y se reestructuraron los institutos de Ciencias de Materiales de Barcelona y de Demografía.

⁷⁴ Además de los citados en biotecnología y microelectrónica el gobierno había convocado otro “programa especial” en física de altas energías con el que buscaba sacar partido del recién dispuesto reingreso de España en la *Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire* (CERN).

⁷⁵ Los nombres de las convocatorias eran, en 1985, “*Promoción general del conocimiento*” o subvenciones para proyectos de investigación en ciencia básica, “*Promoción de la investigación aplicada*” o subvenciones para proyectos de investigación orientadas a una aplicación práctica, “*Programa de infraestructura*” o subvenciones para equipamiento de centros de investigación, “*Ayudas para estancias temporales en centros de investigación españoles de científicos extranjeros o españoles residentes en el extranjero, en situación de año sabático*”, “*Subvenciones para la organización de congresos, cursos o seminarios en España*” y “*Subvenciones a publicaciones periódicas de carácter científico o técnico*”, a las que se añadieron la “*Promoción de grupos de investigación de reciente creación o aquellos*

mantenían una financiación diferenciada para proyectos no orientados o en investigación básica con un criterio de calidad, o bien se dedicaban a cubrir los “gastos generales” del sistema con programas de formación de personal, de movilidad de investigadores, de apoyo a grupos nuevos o a la reorientación de grupos consolidados y de infraestructura. La intención era respaldar la ciencia de calidad que se produjera fuera de las líneas prioritarias y los programas de los ministerios o, al menos, una proporción de ella.

Un decreto inmediatamente anterior a la Ley de la Ciencia contribuyó a esa flexibilidad, en este caso en la contratación de personal investigador, en el CSIC y en la Universidad.⁷⁶ Como haría con otros organismos ejecutores la propia ley y algunas disposiciones posteriores, el decreto regulaba la contratación laboral temporal para “*la ejecución de las tareas de investigación científica y formación especializada*”, con cargo al presupuesto del proyecto o contrato de investigación correspondiente y por la duración “*de la obra o servicio que se contrate, en el marco estricto del proyecto de investigación o contrato de servicio*”. Esta disposición, que ayudaría a los principales organismos investigadores del Ministerio de Educación y Ciencia a sacar partido de la nueva ley –que sería aprobada en apenas un mes–, podía haber servido de modelo a los otros departamentos para sacar a su vez ventaja del nuevo marco que iba a suponer la reforma.

La mejora de los procedimientos de evaluación que garantizasen aquella ciencia de calidad fueron un objetivo explícito de los responsables del ministerio. Estos, en varias publicaciones, señalan la anterior reforma de la CAICYT como un “hito destacable” y apuntan la importancia del cambio de su forma de trabajar, desde 1981, a la metodología de los proyectos de investigación, con ponencias de evaluación y selección por *peer review*.⁷⁷ De la misma forma subrayan el incremento en el número de evaluadores entre 1982 y 1985 y el aumento entre ellos de los evaluadores extranjeros (MEC 1988:30). Si esta era la herramienta de la política, sus criterios declarados eran la calidad y la oportunidad, “*especialmente de esta última en los [proyectos] de orientación aplicada*” (*idem*); esa fórmula de “*calidad y oportunidad*” sería repetida en otras publicaciones y en las entrevistas personales por varios de los responsables. Así Juan Rojo, Secretario de Estado de Universidades e Investigación desde 1984, explicaba esos dos conceptos como ‘hitos’ del desarrollo de la política científica: “*El primero de ellos corresponde a la introducción del concepto de calidad en la financiación de la investigación, conectado con el funcionamiento regular de la CAICYT. El segundo, muy reciente, consiste en la introducción del concepto de oportunidad, o definición de áreas prioritarias, de la mano de la Ley de Inves-*

que pretendan reorientar sus líneas de trabajo” y las “*Ayudas para estancias temporales en centros de investigación españoles de científicos en situación de postdoctoral reciente*” (Véase la didáctica introducción a la Resolución de 19 de diciembre de 1985, BOE de 30 de diciembre, págs. 40.812 y ss.).

⁷⁶ Orden de 27 de marzo de 1986.

⁷⁷ Véase, por ejemplo, MEC (1988:29-), o también Rojo (1991).

tigación. *El binomio calidad + oportunidad constituye de alguna manera la ecuación fundamental de la política científica*” (1991:125; el énfasis es del autor).

De este modo, la CAICYT comenzaba a operar como un *consejo de investigación*, lo que le permitiría ganar su propio *crédito*. Sin embargo, aún no disfrutaba de la autonomía que, por definición, deben tener estos organismos frente al gobierno: los proyectos individuales eran elevados al Consejo de Ministros para su aprobación definitiva de acuerdo al decreto por el que se creó el Fondo Nacional, uno de los vestigios del franquismo.⁷⁸ Aun cuando el gobierno no siempre discutiera cada uno de ellos, el procedimiento abría la puerta a que la decisión definitiva sobre un proyecto en particular fuera tomada arbitrariamente por la instancia política contraviniendo de este modo las garantías de autonomía de la ciencia y, aún antes, las garantías constitucionales a la libertad de cátedra y a la libertad de opinión. Este fue uno de los problemas que preocuparon a los reformadores y que justifican algunas de sus disposiciones.

La temprana reforma del CDTI, a finales de 1983, contribuyó por otro lado a aclarar el papel de la CAICYT. Desde que aquella había comenzado a operar, sus proyectos de innovación habían ocupado el mismo ‘nicho ecológico’ que los “proyectos concertados” de la Comisión Asesora, las primeras etapas del desarrollo industrial.⁷⁹ El gobierno fue advertido por un informe de que el CDTI no cumplía su misión de fomentar el desarrollo industrial y la innovación en las empresas en aquellas etapas de la innovación más cercanas al mercado.⁸⁰ El problema general era la insuficiencia de su estatuto administrativo, *organismo autónomo de la administración*, que lo hacía demasiado rígido en su funcionamiento, le prohibía hacer operaciones de capital y percibir ingresos por servicios y daba a las empresas participantes demasiados problemas burocráticos. La única herramienta financiera con que contaba era la participación en los costes de desarrollo, lo que le había relegado a la fase inicial del proceso de innovación y a las empresas que desarrollaban *productos* y no *procesos*. De este modo se veía muy limitado su funcionamiento y muy dificultada su misión: cuando vencía el plazo para la devolución del crédito del Banco Mundial –que fue prorrogado en dos ocasiones– el organismo ni siquiera había comenzado a autofinanciarse, su primer objetivo. El gobierno volvió a transformar su estatuto al de *entidad de derecho público* y amplió sus funciones y capacidades para permitirle dar otros servicios técnicos y tener a su disposición una panoplia más amplia de operaciones financieras.⁸¹

⁷⁸ El Decreto de 16 de octubre de 1964, núm. 3199/64.

⁷⁹ Los “proyectos concertados”, sin embargo, requerían la participación de un centro público o una Universidad y su fórmula de financiación era diferente, créditos a bajo interés para las empresas.

⁸⁰ Un resumen del informe se presentó en la memoria que acompaño al Proyecto de Ley de la Ciencia (véase Congreso de los Diputados 1985:957-69), reimpressa en Muñoz y Ornia (1986:85-93).

⁸¹ La reforma del CDTI fue llevada a cabo por el Real Decreto-Ley 8/1983, de 30 de noviembre, de reconversión y reindustrialización y una disposición posterior que le dio un reglamento transitorio (el Real Decreto 2/1984, de 4 de enero). Poco después, la Ley de Reconversión Industrial la incluyó en su Artículo 36 entre otras medidas de fomento

De este modo se ajustó su papel como organización intermedia, más parecida a la que describí en el capítulo anterior que a un *consejo de investigación*.⁸² De un lado, su ámbito es diferente, el fomento de la investigación en las empresas y no la investigación en los centros públicos y la Universidad. De otro lado, los problemas de asimetría de información que tiene que tratar con las empresas son otros: la incertidumbre no está en la creación sino en el uso de un conocimiento nuevo y por eso cambian las razones para la intervención del Estado. La CAICYT quedaba claramente, así, como el organismo de dirección de la ciencia del Estado hecha en los organismos públicos y la Universidad; sus programas de colaboración, de centros públicos con empresas, quedaban así claramente como la herramienta del fomento de esa colaboración, como explicaré con más detenimiento en la sección siguiente.⁸³

La reforma del sistema de investigación enfrentaba al Ministerio de Educación y Ciencia con el mismo problema que había resuelto ya en la reforma de la Universidad, el traspaso de competencias a las Comunidades Autónomas. Todas se habían atribuido esas competencias en sus Estatutos, habían creado diversos órganos administrativos en relación o no con sus universidades y se encontraban a la espera de recibir el personal e infraestructuras de investigación situados en sus territorios. Pero, tras las universidades, el único organismo que habían recibido antes de la Ley de la Ciencia y, de hecho, el único que repartiría la administración central fue el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. El INIA había sido creado poco antes de la muerte del General Franco, en 1972, reuniendo varios institutos anteriores y tenía implantación en casi todas las regiones. En 1984, fueron distribuidos entre los gobiernos autónomos dos tercios del personal del Instituto pero sólo la mitad de su presupuesto.⁸⁴ El Ministerio de Agricultura retuvo sus competencias sobre la sede central de Madrid, sus dependencias administrativas y sus laboratorios.

El INIA resultó una excepción en las políticas científicas departamentales porque ningún otro ministerio repartió sus medios entre las Comunidades Autónomas, salvo Educación y Ciencia con las universidades. El criterio general habría sido el de no fragmentar aún más el débil sistema español y las justificaciones se basaron en la universalidad de la investigación y en

de la investigación industrial (en su Capítulo IX, Ley 27/1984, de 26 de julio, sobre reconversión y reindustrialización), para lo que se limitó a endosar el contenido del primer decreto. Por fin, poco después de promulgada la Ley de la Ciencia se aprobó su reglamento, por el Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio.

⁸² Lo trato en la página 149.

⁸³ Poco después, en su última evaluación del sistema español, la OCDE valoró muy positivamente la reforma del CDTI, como una de las tres acciones “de peso” llevadas a cabo por el gobierno español: “*desarrollo de la muy eficaz actuación del CDTI*” (OCDE 1987:96).

⁸⁴ El INIA contaba en 1984 con unos 850 investigadores y un presupuesto de 5.160 millones de pesetas lo que lo convertía en el tercero de los institutos públicos en volumen (tras el CSIC, algo más del doble, y la JEN); al año siguiente, tras su división, el presupuesto cayó a 2.680 millones de pesetas en moneda corriente.

la competencia de “coordinación general” que el artículo 149.1.15 de la Constitución atribuía al Estado.⁸⁵ Poco antes de la división del INIA, el ministro de Educación y Ciencia explicaba las necesidades de una “*estructura científica nacional*”, la coordinación de las líneas de investigación y “*evitar la multiplicación de centros*”:⁸⁶

“Y para ello es también imprescindible que no se produzca el desmantelamiento de una infraestructura de investigación, muy frágil todavía e insuficiente. El MEC va a cumplir escrupulosamente las transferencias de investigación previstas en los distintos Estatutos autonómicos. Ahora bien, las transferencias no pueden significar que de la inadecuada coordinación se pase al caos, ni que los tímidos avances que han tenido lugar en la investigación científica y técnica se malogren con una fragmentación descontrolada del sistema ciencia-tecnología en nuestro país.”

La mayor parte de los centros sectoriales se concentraban en las Comunidades de Madrid y Cataluña y por ello el reparto no habría podido basarse tampoco en principios de localización geográfica. Con el INIA, sin embargo, el criterio principal fue la relación de la investigación agraria con el territorio; el Instituto tenía ya por esa razón una representación en casi todas las regiones.⁸⁷ Los centros transferidos crecieron en algunos casos –como el IVIA valenciano o el IRTA catalán– e incluso ensayaron nuevas fórmulas de organización, en especial en las regiones con una agricultura de orientación más comercial; pero en general languidecieron desde entonces como órganos de las administraciones autónomas.

El informe que la OCDE hizo para España en 1987, advirtió poco después de la dispersión de la investigación agraria, separada en el CSIC y el INIA y en las Comunidades Autónomas y sugirió la creación un *gran instituto nacional* que fuera el centro de una *red de laboratorios* ligados a producciones específicas y en relación estrecha con los usuarios.⁸⁸ El INIA contaba desde 1979 con una herramienta con la que podría dirigir en parte la investigación de los centros de las Comunidades Autónomas, un *fondo de investigación* competitivo que se distribuía de acuerdo a los criterios de un Plan Nacional de Investigación Agraria y que el Instituto conservó

⁸⁵ Sobre las razones para no atender las demandas de las Comunidades de transferencias en investigación, volveré más tarde; es interesante leer la sentencia del Tribunal Constitucional a los recursos presentados por el gobierno de Cataluña y el Presidente de su Parlamento (Sentencia 90/1992, de 11 de junio, BOE, nº 169, de 15 de julio, página 2); Calonge presenta una larga discusión sobre las bases legales que tuvo el gobierno para evitar ese reparto (1996:41-52).

⁸⁶ BOCG, Senado, nº 11, 28 de abril de 1983, p. 19.

⁸⁷ Once *Centros Regionales de Investigación y Desarrollo Agrario* (CRIDA), que agrupaban laboratorios y centros experimentales procedentes de los antiguos programas de extensión agraria y que aún no se habían desarrollado; varias regiones no recibieron transferencias, incluso algunas con tradición en la producción agrícola comercial como La Rioja.

⁸⁸ OCDE (1987:82-83); el informe utiliza originalmente los términos “*grand institut national de la recherche agronomique*” y “*un réseau de laboratoires*”.

tras las transferencias. Con este instrumento, sin embargo, no podía persuadir a las Comunidades de que se coordinaran entre sí o con el propio centro. La solución se dio desde 1983: los decretos de traspaso de competencias preveían la creación de una Comisión Coordinadora de Investigación Agraria en la que estarían representadas todas las comunidades y que elaboraría los criterios de selección de proyectos y las prioridades de ese plan nacional (que desde la Ley de la Ciencia pasó a llamarse Programa Sectorial).⁸⁹ El incentivo a la coordinación o la colaboración era la posibilidad de decidir los criterios del reparto de los recursos estatales: por un lado, cada Comunidad tenía incentivos para llevar a las reuniones información sobre su sistema de investigación y preparar su orden de preferencias. Por otro lado, la discusión de esa información y esas preferencias y la valoración de los proyectos de investigación daba a la Comisión Coordinadora información suficiente para elaborar el plan, sobre las capacidades del sistema general y sus defectos y sobre las preferencias combinadas de todos los actores. Pese a que ningún otro departamento siguió el ejemplo del Ministerio de Agricultura al repartir su sistema de investigación, esta organización prefigura la más compleja que establecería la Ley de la Ciencia.

4 La Ley de la Ciencia, Ley 13/1986 de Fomento y Coordinación General de Investigación Científica y Técnica

Con la Ley de la Ciencia, el propósito explícito de los reformistas era poner la investigación pública al servicio de la sociedad. La intención no era nueva, había alentado las políticas de la ciencia tanto en la etapa franquista como en los primeros años de la democracia y era la base del restaurado pacto social de la Universidad. Pero la nueva ley era quizá más optimista y más ambiciosa. Era ambiciosa porque, además de orientar la producción de los investigadores públicos a las necesidades sociales, intentaba cumplir los mandatos de la Constitución de promover la investigación pública y privada y coordinar la actividad de los diferentes ministerios y de todas las administraciones. Era optimista porque confió en que ‘el mundo de la universidad y de la ciencia es un mundo autorregulado’ y estableció un aparato legislativo mínimo y una estructura burocrática sencilla. La reforma garantizaba la autonomía de todos los actores del sistema –los investigadores y los centros públicos, los departamentos, las Comunidades Autónomas y las universidades– y reconocía implícitamente que no tenía sobre ellos un poder real. Su principal instrumento, paradójicamente, era un plan general elaborado por un organismo con vocación unificadora.

Debido a su ambicioso propósito y a sus obligaciones, la reforma no se limitó a desarrollar con la Ley de la Ciencia un *sistema de recompensas*; pero debido también a su confianza en el

⁸⁹ La Comisión tardó aún un tiempo en crearse por la Orden de 8 de enero de 1987; la regulación de la coordinación se dio en dos Órdenes de 4 de enero de 1985.

modo de operar de la ciencia su solución fue una versión extendida de ese *sistema*. La organización debía resolver problemas parecidos de asimetría de información entre el Estado y los científicos y de incertidumbre de la producción científica, como explicaré enseguida. La reforma estableció así un sistema de incentivos más general que, sin interferir en los frágiles procedimientos de la *república de la ciencia*, persuadía a los actores de que produjeran investigación de acuerdo a las necesidades de la sociedad y de que se coordinaran entre sí para mejorar la eficiencia del sistema público y de la actividad privada y que, por otro lado, rendía la información suficiente para que el gobierno y la agencia en que delegaba pudieran dirigir la investigación. La reforma reorganizó las instituciones del sistema público de ciencia para que redujera los costes de transacción en un pacto algo más amplio que el mero *contrato* entre el gobierno y los investigadores.

4.1 Elaboración

Es tradicional que el titular del Ministerio de Educación y Ciencia sea un Catedrático de Universidad y que su personal político proceda del mundo universitario o de la investigación. No es una novedad, por tanto, que el equipo que dirigió el ministerio en los primeros gobiernos del Partido Socialista Obrero Español y que llevó adelante las reformas se compusiera de profesores universitarios y de investigadores en ejercicio: la mayoría de ellos volvió a sus tareas docentes e investigadoras apenas dejó sus cargos o intentó compaginarlas en el periodo.⁹⁰ Por otra parte, el PSOE había reclutado buena parte de sus cuadros entre los protagonistas de la oposición a la dictadura en la Universidad –o de partidos socialistas que se habían aglomerado de la misma forma– y así sus primeros gabinetes contarían con una buena proporción de profesores universitarios.⁹¹ La principal diferencia entre éste equipo ministerial y los anteriores y, por lo tanto, entre quienes hicieron esta reforma y quienes habían hecho o intentado las anteriores es esta procedencia: la oposición a la dictadura. Aparte de ésta circunstancia, habían sufrido en el mundo académico la corrupción de la organización anterior y toda su corte de agravios.

El que sería personal del Ministerio de Educación en el periodo de la reforma comenzó a reunirse durante los últimos años del franquismo en torno a la catedrática de Geología Carmina Virgili o al aún profesor agregado Gregorio Peces-Barba, un grupo en el que se encontraban Javier Solana o Alfredo Pérez Rubalcaba, entre otros. Este grupo se interesó más por las políticas universitaria y educativa, quizá por su procedencia, y fue incorporando a personas compro-

⁹⁰ Acoto el periodo de la reforma al comprendido entre diciembre de 1982 y enero de 1993, desde la formación del primer gobierno del PSOE a la promulgación del reglamento del CSIC. El periodo corresponde al mandato de tres ministros, José María Maravall Herrero hasta julio de 1988, Javier Solana Madariaga hasta junio de 1992 y Alfredo Pérez Rubalcaba desde entonces (cambió al Ministerio de la Presidencia en julio de 1993).

⁹¹ Sanz subraya que el Consejo de Ministros “*se encontraba plagado*” de profesores o antiguos profesores “*familiares (sic) con los intereses de los universitarios*” (Sanz 1997:228).

medidas con estos problemas y que formaron parte después del equipo ministerial.⁹² La parte más dedicada a la política científica –a la que se incorporó pronto Emilio Muñoz, investigador del CSIC procedente del Partido Socialista Popular– era liderada por Solana; desde la legalización del partido se ocupó de elaborar las propuestas políticas en esa área, la documentación de los Congresos del partido y los programas electorales; desde 1981 el responsable de la Secretaría de Formación, Educación y Cultura del PSOE sería José María Maravall.

En una de las Resoluciones al 28º Congreso del PSOE, de mayo de 1979, se resumen ya las líneas generales de la reforma del sistema de investigación. En primer lugar, se explica la intención, una política que reformara el sistema contemporáneo para ponerlo por medios democráticos al servicio de la sociedad como herramienta de su desarrollo moral y material: “(...) *que la investigación científica y tecnológica sea el instrumento, exclusivamente, del desarrollo y bienestar del pueblo en el seno de una sociedad más justa*” (PSOE 1979:67). Los problemas de la investigación pública, atribuidos a la actuación personalista y a la ideología autocrática de sus responsables y “*al tipo de capitalismo que padecemos*”, se condensaban en una frase: “*En España no ha existido ni existe un organismo capaz de una planificación, coordinación y control de nuestras actividades en ciencia y tecnología*” (*ibid.*:67); el síntoma más evidente era la fuerte dependencia científica reflejada por el saldo negativo balanza tecnológica. Las soluciones propuestas eran, así, simétricas: en primer lugar, la democratización de la ciencia, para lo que se orientaría a objetivos sociales y se liberaría de manos privadas o de prácticas burocráticas, *corporatistas* y oligárquicas; el modo de hacerlo, en segundo lugar, sería la coordinación y la planificación de acuerdo a los objetivos de la sociedad y su herramienta, un Plan Nacional elaborado por una Comisaría de política científica y tecnológica, y con el concurso de los científicos de los centros públicos y las universidades mediante un “Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología”; la garantía del sistema, por último, sería la autonomía de los centros ejecutores.⁹³ En este

⁹² El PSOE no tenía apenas presencia en el CSIC, en el que la oposición al régimen era liderada por el PCE; de ahí que su Secretaría de Formación, Educación y Cultura apenas incorporase científicos del Consejo (entrevistas a Emilio Muñoz y a Emilio Criado). Leonardo Sánchez Ferrer ofrece una detallada descripción del personal político más dedicado a la reforma universitaria (Sánchez Ferrer 1996:224-29); para una presentación más prolija que la que ofrezco sobre aquellos dedicados a la política científica véase Sanz (1997:224-29), quien da mucha importancia a las relaciones entre estos actores.

⁹³ Los elementos que propone prefiguran los de la Ley de la Ciencia, pero no son muy diferentes a los que propondría la ley de investigación de la UCD: «*El Gobierno debe conseguir de las Cortes la aprobación de un Plan Nacional de Política, Ciencia y Tecnología con rango de Ley. En este Plan deben definirse las prioridades sectoriales, las estrategias globales y las adscripciones de recursos, tanto financieros como de otros tipos que regirán en el sector público y que el Gobierno estime necesarios para el desarrollo económico y social del país. Con este Plan se perseguirá muy especialmente la coordinación completa del sector público desde las instituciones investigadoras y Universidades hasta las grandes empresas industriales públicas (...)*»

programa de gobierno el énfasis en la planificación era mucho mayor que el que luego se daría en el programa electoral de 1982 y en documentos sucesivos.

En el 29º Congreso del PSOE, sin embargo, apenas se hace referencia a la política científica, salvo entre las propuestas de reforma de la Universidad. En ellas se vuelve a mencionar la necesidad de coordinar la investigación pública y planificar la de las universidades además del deber que tienen éstas de investigar como forma de mejorar su calidad y de contribuir al desarrollo económico.⁹⁴

Tras las elecciones de octubre de 1982 el encargado del Ministerio de Educación y Ciencia y, por tanto, de varias de las reformas que encabezaban las propuestas del PSOE fue José María Maravall. Su equipo se compuso de una mayoría de los profesores de Universidad y de los interesados por las reformas educativas y de la enseñanza superior, como he señalado. Para equilibrar una mayoría de científicos sociales, la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación se propuso a Carmina Virgili, geóloga –su Jefe de Gabinete sería Pérez Rubalcaba, químico–, y la Dirección General de Política Científica a Emilio Muñoz, biólogo y el único investigador de un organismo público entre ellos. El animador del grupo dedicado a política científica, Javier Solana, entró en la cartera de Cultura y sólo fue Ministro de Educación y Ciencia desde 1988. Como Presidente del CSIC –otro cargo clave en la política científica del ministerio– se mantuvo un tiempo a Alejandro Nieto, a quien había nombrado la UCD. Nieto cesó en marzo de 1983 y fue relevado por José Elguero Bertolini, un científico de prestigio recién incorporado al CSIC. Éste a su vez dejó el Consejo en mayo de 1984 y fue sucedido por Enric Trillas Ruiz. Poco antes que Elguero dejó el ministerio Virgili que fue sustituida por quien había sido Director del Gabinete de Estudios de la CAICYT y que resultaría uno de los protagonistas de la reforma, Juan Rojo Alaminos.

»La elaboración del Plan es misión de una Comisaría adscrita a la Presidencia del Gobierno. También es el seguimiento técnico y proposición de correcciones, para cuyas funciones puede recabar los asesoramientos e informaciones oportunas, sin que para ellos sean obstáculo la compacta mentalización administrativa [sic]; la valoración, sin embargo, de los informes que resulten queda reservada en exclusiva a las correspondientes comisiones de Ciencia y Tecnología de las Cortes. El funcionamiento de esta Comisaría deberá servir de experiencia para la creación, a plazo medio, de un Ministerio de Ciencia y Tecnología.»

⁹⁴ Apenas hay referencias a la investigación fuera de la investigación universitaria, pero el énfasis en ésta es uno de los rasgos de la reforma; en todo caso, el texto conserva los elementos más importantes enunciados en las resoluciones del anterior congreso, la coordinación y la planificación de acuerdo a las necesidades sociales: “*Dentro del debido respeto a la libertad de investigación, los poderes públicos deben velar por adecuar los recursos disponibles a las necesidades sociales existentes, asegurando en todo caso la necesaria coordinación entre las Universidades y las demás instituciones dedicadas a la investigación y la documentación científica. § El PSOE es consciente de la importancia crucial de la investigación científica para el desarrollo socioeconómico de España así como de las dificultades e impedimentos que sufre hoy nuestra investigación tanto por falta de medios económicos como por la pervivencia de formas de organización desfasadas*”. Véase PSOE (1981).

La ley comenzó a escribirse apenas estuvieron terminadas la LRU y la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE), más urgentes para el gabinete;⁹⁵ los problemas de estas leyes y el desarrollo de los nuevos estatutos de las universidades que implicaba la primera retrasaron un tanto su redacción. Al tratar la reforma de la Universidad anoté que la Ley de la Ciencia era gemela de la Ley de Reforma Universitaria; pero no es una ley ancilar de esta, porque su pequeña ambición era reorganizar todo el sistema público, pero cierra la reforma del sistema investigador universitario que comenzara la LRU. Por un lado, reforma los organismos que distribuían los recursos de la investigación universitaria y que serían los mismos que para todo el sistema público. Por otro lado, la organización general era idéntica que la ideada para la Universidad, dejando aparte su diferente objeto, y se basaba en la creación de un sistema de incentivos a los investigadores individuales y a los centros.⁹⁶ La reforma consolidaba su autonomía profesional, desarrollaba las garantías que les daba la Constitución y les facilitaba herramientas e instituciones que permitían una organización más propia de la *república de la ciencia*; daba a los centros públicos una mayor flexibilidad, en especial en la contratación de trabajos con el sector privado y, con ello, la posibilidad de optar por fuentes de financiación diversas. A cambio, la reforma establecería –tanto para el sistema público como para la Universidad– las condiciones para la distribución de los recursos del gobierno.

Ambas leyes fueron concebidas al tiempo: el ministro de Educación y Ciencia presentó las líneas generales de la reforma en abril de 1983, en la misma comparecencia en el Senado en que explicó su política universitaria y poco antes de que se publicara el Proyecto de la LRU.⁹⁷ La reforma había sido anunciada ya en la rueda de prensa de enero de ese año en la que el ministro presentó el grupo de trabajo ocupado de la política científica del ministerio.⁹⁸ En la presentación se anunciaron la elaboración de “*una nueva norma, que establezca el marco de relaciones de los*

⁹⁵ De hecho, la Ley de Reforma Universitaria fue tramitada por el procedimiento de urgencia y publicada en menos de un año; la LODE quedó estancada en el Tribunal Constitucional por un Recurso Previo de Inconstitucionalidad hasta su promulgación en 1985.

⁹⁶ En los primeros borradores del Proyecto de Ley, la de la ciencia se asemejaba más aún a la de reforma universitaria, tanto en rasgos de su estructura general como en la redacción de varios de sus artículos clave, transcritos de una a la otra; así, por ejemplo, el artículo 9º.2 del borrador de noviembre de 1983 rezaba, casi como el undécimo de la LRU: “*El Centro [sic] Superior de Investigaciones Científicas podrá asimismo contratar con entidades públicas y privadas o con personas físicas la realización de trabajos de carácter científico o de asesoramiento técnico, así como el desarrollo de cursos de especialización*” (“Esquema para un Proyecto de Ley sobre Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología. Noviembre de 1983”, archivo personal de José María Maravall).

⁹⁷ La comparecencia, a petición propia, ante la Comisión de Educación, Universidades, Investigación y Cultura fue el 28 de abril, y el Proyecto de Ley se publicó el 1 de mayo de 1983. Véase, *Diario de Sesiones del Senado*, nº 11, 28 de abril de 1983.

⁹⁸ Cité esta rueda de prensa en la página 207 por su descripción de la política de ciencia en la Universidad (véase, MEC 1983:16-17). La reforma estaba también anunciada en el programa electoral del PSOE a las elecciones de 1982, que ya he descrito en la sección 3 del Capítulo V (páginas 152 y siguientes).

distintos Ministerios”, una reforma del CSIC y un cambio en los criterios de distribución de las ayudas a la investigación universitaria y de las becas de formación de personal investigador, cambio que aplicara “*a ese programa unos criterios de política científica y un control que hasta ahora no ha venido existiendo en absoluto en las ayudas a la investigación en la Universidad*”. El ministro anunció también la constitución de una comisión especial ocupada de mejorar la coordinación de la política científica y de “agilizar el trabajo” de la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica.⁹⁹ Esta comisión, a la que más tarde se referiría como “comisión interministerial *ad hoc*” (diferente del Comité Interministerial de la Comisión Permanente de la CAICYT) y los cambios anunciados querían dar respuesta a los problemas que el ministerio reconocía en la investigación española, la falta de recursos, la descoordinación y la falta de criterios de distribución de los fondos de investigación, al menos del FIU.

Maravall especificó los mismos tres problemas en su primera comparecencia en el Congreso de los Diputados y adelantó algunas de las soluciones que se preparaban.¹⁰⁰ Más completa fue la mencionada exposición frente al Senado aunque siguiera el mismo esquema general. Los problemas que reconoció en la investigación pública fueron otra vez la escasez de recursos, la falta de coordinación y su falta de definición de metas y objetivos, especialmente los dos últimos. La coordinación sufría de la proliferación de instituciones de primer y segundo nivel –de acuerdo a la metáfora que había acuñado la UNESCO y que también utilizaron los políticos del PSOE– y su práctica inoperatividad: “(...) *aunque varios organismos tengan teóricamente asignadas funciones del primer nivel, ninguno las ejerce; además, sólo de forma parcial existe financiación procedente de órganos de gestión y organización (el segundo nivel), y el procedimiento más general es el de simples transferencias de los Ministerios tutelares a los centros ejecutores*” (*Diario de Sesiones del Senado*, nº 11, 28 de abril de 1983, 12). En las páginas siguientes, 13 y 14, propone una nueva organización que coincide, con pocas diferencias, con la que establecería

⁹⁹ Comisión que se había reformado en la legislatura anterior y había cambiado su nombre por el de Comisión Delegada del Gobierno para Política Educativa, Cultural y Científica (Real Decreto 3.234/1981, de 29 de diciembre, por el que se reestructuran las Comisiones Delegadas del Gobierno); pese a que su nombre incluía más políticas esta comisión era de hecho una versión reducida de la anterior que renunciaba a coordinar a los ministerios investigados.

¹⁰⁰ En febrero de 1983, en su turno de respuestas; véase BOCG. Congreso. II Legislatura, nº 7, 11 de febrero de 1983, página 298 y siguientes. Maravall explicó –en las páginas 295 y 296– que su intención había sido no hablar de las políticas universitaria y científica que dejaba “para posteriores reuniones”.

Al tratar de la falta de coordinación –y señalar que la CAICYT se había limitado a repartir los recursos entre las solicitudes que le llegaban– bosquejó en términos negativos uno de los elementos centrales de la reforma: “*No se han establecido, por tanto, prioridades que respondieran, por una parte, a los equipos de investigadores que existen en España y a su calificación investigadora y, por otra parte, a las necesidades de carácter socioeconómico que existen en la sociedad española. No se ha hecho ninguna política de prioridades que permitiera una mejor utilización de esos recursos. La reforma de la Comisión Asesora pretende precisamente eso*” (Op. cit., 298).

la reforma por fin. Habría un *consejo de investigación* –llamado en el discurso “órgano planificador”– que dispondría los criterios para distribuir unos *fondos de investigación*. Este órgano asumiría las funciones de formulación de política científica que se distribuían entre la CAICYT, el CSIC, la Dirección General de Política Científica, la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología y en él estarían representadas “*las instancias públicas donde se realiza la investigación*”. Se ocuparía de definir los objetivos de las actividades científicas y los criterios con los que se repartirían los fondos, de decidir qué organismos se ocuparían de ellos y de asumir las funciones de fomento y coordinación “que la Constitución atribuye al Gobierno de la nación”. El organismo planificador contaría con un “consejo político” en el que estarían representadas las Comunidades Autónomas y con un “consejo científico y social” ocupado de asesorar sobre las prioridades, órganos que se desarrollarían de hecho en la reforma como Consejo General y Consejo Asesor.

Los *fondos de investigación* constituían “*el instrumento fundamental para el fomento de la investigación y para adecuar ésta a las líneas prioritarias fijadas por el órgano planificador*” (13). Cada fondo sería distribuido por un órgano de gestión específico –que en conjunto se identificaban con el segundo nivel de la metáfora de la UNESCO– que deberían funcionar con criterios semejantes: “*(...) con una asesoría científica colegiada, con publicidad de convocatorias, con una fuerte selectividad en la inversión, con una evaluación externa de las propuestas y con criterios de seguimiento y control de los proyectos*” (14); otro criterio explícito era que, “*ni estos órganos ni el órgano planificador deben realizar directamente actividad científica (sin confundir, como ha sucedido en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, tarea de gestión y tarea de ejecución)*” (13). Estos criterios son los que he descrito como propios de los *fondos de investigación* y, más que con la coordinación de los organismos investigadores, se relacionan con las exigencias del *sistema de recompensas*.

El discurso insistía en que los nuevos organismos eran “horizontales” porque organizaban o coordinaban la investigación de distintos departamentos pero no la reunían en una sola institución.¹⁰¹ Las instituciones propuestas mantenían una pluralidad de órganos de gestión y de ejecución y de fondos reguladores (aunque la descripción sugiera que se quería reunir todos los fon-

¹⁰¹ “*El estudio comparado de la política científica en las democracias desarrolladas y las recomendaciones de la UNESCO hacen hincapié en la importancia de organismos decisorios de tipo horizontal para la coordinación de la investigación. Los Ministerios sectoriales o verticales (responsables de la agricultura, la sanidad o la industria, por ejemplo) no pueden cubrir asuntos intersectoriales o sectores nuevos de importancia emergente; no pueden llevar a cabo la fijación general de objetivos y la asignación de recursos para todo el sistema ciencia-tecnología del país; no pueden encargarse adecuadamente de la formación posuniversitaria de los nuevos investigadores*” (12).

dos).¹⁰² A diferencia de otras propuestas, como mostraré, ni se anexionaba la investigación de todos los departamentos ni renunciaba a ordenarla.

El ministro explicó a continuación los cambios que estas reformas suponían en el sistema de investigación: la creación de un órgano planificador fuerte –con poder sobre los fondos de investigación de los organismos gestores–, la unificación del presupuesto estatal en actividades de investigación y desarrollo y la racionalización de las transferencias a las comunidades autónomas facilitada por la coordinación propuesta.¹⁰³ Añadió luego que el modelo se asemejaba al francés y al británico; de este último destacaba la herramienta de control que se utilizaría en la reforma y la razón para ello: “(...) *la capacidad financiera de los «Research Councils» racionaliza la autonomía de los Ministerios sectoriales*” (14).

La solución al último de los problemas que se achacaban al sistema público de investigación, “la falta de definición de metas y objetivos”, debía ser la planificación de la actividad por los organismos propuestos: “*La planificación de la investigación significa definir áreas prioritarias de investigación, estableciendo un sistema de adecuado de selección de proyectos y programas de investigación, estableciendo un sistema adecuado de selección de proyectos y programas de investigación (...)*” (15); más adelante concluye que, “*se trata de establecer prioridades en la investigación según criterios de urgencia, de importancia y de viabilidad*” (*idem*). La norma, de hecho, establecería los criterios a los que se sometería la planificación.

El discurso no nombraba la figura del Plan Nacional creada en la Ley de la Ciencia y que sería central en su texto; pero la dejaba implícita.¹⁰⁴ La propuesta adelanta la distinción que la ley observaría entre diferentes *modalidades* de planes de investigación en que se dividiría aproximadamente la planificación y que ya se habían comenzado a aplicar para el Fondo Nacional por la CAICYT: investigación fundamental, programas *movilizadores* intersectoriales, investigación aplicada, y “*programas y proyectos de desarrollo tecnológico originados por la demanda económica (...) o bien originados por la demanda social (...), que permitan la asimilación de tecnologías avanzadas, la cooperación con otros países o la satisfacción de necesidades de la comunidad*” (15).

¹⁰² “*Estos Fondos reguladores deben recoger la mayoría de los gastos de inversión de los centros ejecutores*” (13), y mencionaba el Fondo Nacional, el Crédito para la Innovación Tecnológica del CDTI y el Fondo de Investigaciones Sanitarias.

¹⁰³ El primer cambio planteado no se cumplió por fin en todos sus detalles: “[que el órgano planificador tuviera poder sobre los presupuestos y los órganos gestores] *no significa que el órgano planificador propuesto, el que fija prioridades, disponga de un presupuesto propio, pero sí que posea competencias de definición de los fondos reguladores que administran los distintos órganos de gestión*”; sin embargo, el órgano definitivo sí retuvo un presupuesto propio –el Fondo Nacional, de hecho– como retuvo un órgano de gestión algo más especializado y tuvo menos poder directo sobre los fondos sectoriales.

¹⁰⁴ De hecho, recibió el nombre de Plan Nacional en el trámite parlamentario, en el último momento.

Al final de su discurso Maravall apuntó la necesidad de reformar dos “instituciones clave” para la investigación española, la Universidad y el CSIC.¹⁰⁵ Esta mención destaca la necesidad de una reforma simultánea de los organismos de dirección y de los de ejecución, como explicaré en detalle después; la necesidad de ese cambio simultáneo había sido sugerido también en la frustrada reforma anterior (véase página 143). Pero las reformas, por fin, no alcanzaron sólo a los organismos citados (a la Universidad poco después y al CSIC en la Ley de la Ciencia y con su nuevo reglamento en 1993) sino que modificaron la normativa de otros organismos públicos de investigación que no se habían nombrado en el discurso. Para la reforma de la investigación universitaria se consideraban fundamentales el fomento de la dedicación exclusiva, “*la consideración de los méritos de los candidatos como criterio fundamental en los procesos de selección del profesorado*” (17), la reforma de los departamentos y la creación de los institutos universitarios y, por último, la mejora del tercer ciclo. El cambio en el CSIC debería mejorar sus relaciones con otros organismos públicos de investigación, con las universidades y, después de muchos años, con la industria; exigía, además, la simplificación de su estructura y la disminución del número de sus institutos, creados “*por razones de influencia personal o de clientelas correspondientes a tiempos pasados*” (19).

Pero esa reorganización del CSIC no implicaba su división y transferencia a las Comunidades Autónomas. El ministro terminó su intervención enunciando la necesidad de evitar “*(...) el desmantelamiento de una infraestructura de investigación, muy frágil todavía e insuficiente*” (19), y cómo las transferencias no podían desmembrar el sistema.¹⁰⁶ A continuación recordó su obligación de asegurar el fomento y la coordinación general, para cumplir el artículo 149.1.15 de la Constitución, y examinó los contenidos de esa obligación. Así, el fomento incluía capacidades de organización y gestión referidas “*a un sistema de selección de proyectos y programas*” y que implicaban a los fondos reguladores y el desarrollo de grandes programas de investigación; de este modo la obligación de fomentar justificaba el desarrollo legislativo posterior. La obligación de coordinar –más imprecisa en esta explicación– debía justificar también “*(...) la conexión entre el órgano planificador y los órganos ejecutores a través de los fondos reguladores estatales*” (19). Con pocas diferencias –la más interesante es quizá la reforma de más organismos públicos de investigación de los que se habían previsto– la estructura que se había esbozado en este discurso fue la definitiva; pero, como mostraré más adelante, tales diferencias cambian más la letra que el espíritu de la reforma.

¹⁰⁵ Así, en las primeras versiones de la Ley de la Ciencia el CSIC era el único organismo público de investigación que se citaba aunque los cambios que se proponían –salvo algunos específicos– fueron los mismos que la ley dispuso por fin para los OPI.

¹⁰⁶ Lo cité ya en la página 216.

En octubre de ese mismo año, Maravall envió a Felipe González un esquema de la ley con una breve explicación; en ella se señala tanto la mayor dificultad –la reforma de organismos de diferentes ministerios– como el principal útil de la reforma –los fondos reguladores–:

*“El borrador de líneas de reforma que te envío es sin embargo muy limitado. Creo que la Ley de Fomento y Coordinación de la Investigación se debería reducir a regular la planificación de la investigación y sus órganos, así como los grandes Fondos Reguladores. De esta forma nos evitamos tener que entrar en una considerable reforma de órganos administrativos de varios Ministerios y en el muy espinoso tema de las transferencias autonómicas. De todas formas, este Proyecto de Ley quiero acompañarlo de otro que actualice las funciones y la estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, cuya regulación es de hace 43 años y no se corresponde con el papel que el Consejo debería jugar en la España de hoy.”*¹⁰⁷

Con unos elementos mínimos, recuerda, la política debía abarcar el conjunto del sistema: *“En mi intervención en el Senado planteaba las directrices generales de la reforma para **todo** el sistema Ciencia / Tecnología”* (el énfasis está en el original).

Desde su primer borrador, se puede dividir el texto de la ley en tres partes: la primera se ocupa de los planes nacionales –su definición, sus fines, su estructura–, la segunda, de los organismos encargados tanto de elaborar esos planes como de coordinar a todos los dedicados a la investigación científica y técnica y una tercera parte se dedica a los organismos públicos de investigación y a la reforma de su régimen interno. Esta estructura no cambió a lo largo de las sucesivas versiones.¹⁰⁸ Pero, a medida que el texto se iba haciendo complejo por la inclusión de nuevas disposiciones y de más organismos públicos de investigación, el sistema que diseñaba se fue haciendo más sencillo: se dejó para la legislación posterior la definición concreta de la mayor parte de los elementos y sólo se especificó aquello que resultaba imprescindible porque debía tener fuerza de ley. Así, por ejemplo, la ley especifica las funciones del elemento central, la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, CICYT, pero deja sin concretar a qué ministerio se adscribe ni con qué nivel, como tampoco especifica su composición; sin embargo,

¹⁰⁷ Carta fechada el 20 de octubre de 1983, archivo personal de José María Maravall.

¹⁰⁸ Los borradores que he estudiado son: *“Esquema para un Proyecto de Ley sobre Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología. Noviembre de 1983”*; *“Esquema para un Proyecto de Ley sobre Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología. Enero de 1984 (Segundo Proyecto)”*; *“Esquema para un Proyecto de Ley sobre Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología. Enero de 1984 (Tercer Proyecto)”*; *“Esquema para un Proyecto de Ley sobre Planificación de la Investigación Científica y de la Innovación Tecnológica. 2 de Mayo de 1984”*; *“Borrador de Anteproyecto de Ley sobre Investigación Científica e Innovación Tecnológica. Madrid, 31 de julio de 1984”*; *“Borrador de Anteproyecto de Ley sobre Investigación Científica e Innovación Tecnológica. Madrid, 29 de octubre de 1984”*. Carta de Juan M. Rojo de 4 de junio de 1985 que incluye una redacción alternativa de algunos artículos relacionados con los organismos públicos de investigación (OPI); todos estos documentos son del archivo personal de José María Maravall. También he comparado los textos del Proyecto de Ley y de la propia Ley (BOCG, nº 149-I, Serie A, de 13 de mayo de 1985 y BOE, nº 93, de 18 de abril de 1986).

sí precisa que su Presidente es el ministro del departamento a que se adscriba y que debe tener una comisión permanente. Si en las primeras versiones había detallado la clase de personal que formaría parte de la CICYT, “*Secretarios de Estado, Subsecretarios, Secretarios Generales, Directores Generales o responsables de organismos públicos*”,¹⁰⁹ en las últimas se había despojado de estas precisiones. De la misma forma, si los borradores tempranos detallaban prolijamente la profunda reforma del CSIC, la versión definitiva incluía a seis organismos más pero se remitía a la legislación que definía los organismos autónomos y a normas posteriores de menor rango.

La ley, en fin, conservó esa sencillez en todas sus versiones. La estructura central que proponía, una comisión interministerial asistida por dos órganos asesores y una comisión permanente, no especificaba una dependencia formal de los organismos que se coordinaban en ella del mismo modo que no cambiaba la adscripción de los organismos ejecutores, que seguían bajo sus ministerios. Una idea que se mantuvo fue la de reformar a la vez esas estructuras centrales y los organismos ejecutores para hacerlos más flexibles y algo más autónomos.¹¹⁰ Los redactores consideraron al menos dos opciones para la reforma de estos Organismos Públicos de Investigación: la primera los convertía en sociedades estatales sujetas al derecho privado y laboral; la segunda los mantenía como organismos autónomos comerciales sujetos a las normas de contratos del Estado y al régimen funcional. El ministerio estudió varios informes que comparaban las alternativas y que recomendaban una u otra.¹¹¹ La opción por las sociedades estatales prometía la flexibilidad que la ley buscaba para la gestión, por las auditorías *ex post*, por ejemplo, o por la mayor agilidad para contratar servicios de investigación con entidades privadas. Pero era a costa de incrementar el gasto, de reducir el control de la administración en varios aspectos – los criterios de admisión de personal, por ejemplo, o sobre el patrimonio de los centros– y de requerir una larga y compleja etapa de transición entre el modelo funcional y el laboral en el que debía atenderse a la vez a los derechos adquiridos de los funcionarios y a las políticas de incentivos del personal laboral. El cambio a este modelo implicaba, además, el cambio a un modelo de gestión de tipo empresarial y el desarrollo o la contratación de personal más habituado a la gestión privada. La opción por los organismos autónomos comerciales ofrecía una re-

¹⁰⁹ Es texto del borrador de noviembre de 1983.

¹¹⁰ Desde la Ley de la Ciencia se escribe en mayúsculas “Organismos Públicos de Investigación” –a veces “OPIS”– para distinguir a los que se cita en ella: la Junta de Energía Nuclear (luego Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), el Instituto Geológico y Minero de España, el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, el Instituto Español de Oceanografía, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y el Instituto Astrofísico de Canarias. En adelante seguiré esta convención.

¹¹¹ He estudiado dos de esos informes, “*Cuestiones para estudiar derivadas de la conversión de los actuales organismos autónomos de investigación en Entes de Derecho Público previstos en el artículo 6.1 b) de la Ley General*

forma más sencilla –puesto que la mayor parte de los OPI tenía ya ese estatuto– y mayor capacidad de control por la administración pública. Pero mantenía la rigidez del sistema de presupuestos por la dificultad de generación de créditos o de cambios entre capítulos, mantenía la rigidez en los contratos de servicios o en la asignación de precios (por el sistema de precios públicos) y no era tan flexible en la contratación de personal.

Este modelo de organismos autónomos permitía, sin embargo, una adaptación de la legislación existente –prevista ya por el Estatuto de los Trabajadores, la Ley de Reforma de la Función Pública o la Ley General Presupuestaria– o el desarrollo de excepciones en la Ley de la Ciencia. Sólo era preciso autorizar a los OPI varias salvedades que les permitieran la generación de créditos en supuestos concretos –por actividades científicas o sus resultados o a partir de dotaciones estimativas como los fondos de investigación no sujetas a control previo sino a procedimientos *ex post*– y que se les permitiera el establecimiento de precios privados –lo que contemplaba ya la legislación sobre organismos autónomos–, que les facilitara la adjudicación directa en la adquisición de determinados equipos o los exceptuara de la Ley de Contratos del Estado bajo determinados supuestos, que les permitiera la contratación laboral temporal por proyectos de plazo limitado o en la modalidad de formación con un límite de tiempo y, por fin, que les autorizara a crear sistemas de incentivos económicos al personal –con cargo a los ingresos de contratos de investigación y por el complemento de productividad– con condiciones establecidas de antemano.¹¹²

La solución adoptada fue por fin ésta intermedia y su resultado fueron unos organismos autónomos administrativos “mejorados”. El ministerio pudo haber tenido en cuenta que las dificultades (el previsible aumento del gasto, al menos por un tiempo, y la etapa de transición entre el régimen laboral y el funcionarial con la complejidad de sus convenios colectivos) no compensaban la mejora de la capacidad comercial de unos organismos que difícilmente se podrían autofinanciar más allá de una porción menor. Por otra parte, la fórmula adoptada debía satisfacer a varios ministros para que dieran el visto bueno a la Ley de la Ciencia en el Consejo de Ministros y ésta, más conservadora en principio, podía ser más atractiva para ello.¹¹³

Presupuestaria” y “*Nota explicativa y crítica acerca del régimen de las Sociedades Estatales en relación con los Organismos Autónomos de Carácter Comercial (23 de mayo, 1985)*”, ambos en el archivo de José María Maravall.

¹¹² Lo que estaba previsto en el artículo 23.c de la citada Ley 30/1984, de 2 de agosto, de medidas para la Reforma de la Función Pública.

¹¹³ No se estudió, no obstante, la alternativa de crear sociedades estatales y financiarlas por contratos comerciales –con objetivos bien especificados– en lugar de por subvenciones; esta alternativa mejoraba las capacidades de control de la administración y reducía un tanto la complejidad de la gestión de las subvenciones pero no terminaba con los problemas de transición entre los modelos, sobre todo los laborales. La financiación mediante contratos comerciales a largo plazo se ha ensayado después por los gobiernos vasco y catalán o en el Reino Unido. Estas excepciones en el funcionamiento de los OPI aparecen en los artículos 17º, 18º y 19º de la Ley de la Ciencia.

En los últimos meses de la elaboración de la ley, Maravall se entrevistó con cada uno de los ministros implicados por la reforma para pedir su asentimiento. Su oferta era la participación en el reparto del Fondo Nacional que llevaría a cabo la nueva Comisión Interministerial; a cambio, se pedía que los organismos ejecutores se sometieran a la nueva legislación –lo que no implicaba un gran cambio, en principio– y que los planes de los ministerios quedaran incluidos como planes sectoriales en una planificación mayor. Mientras que esto no suponía para los ministerios una cesión importante, puesto que no se tocaban sus competencias, rechazarla significaba renunciar a los recursos del Fondo Nacional –y su posible aumento– y a una coordinación que algunos encontraban interesante.¹¹⁴ A finales de marzo de 1985 el Ministro de Industria, Carlos Solchaga, envió una carta al Presidente del Gobierno recomendando la aprobación de la Ley de la Ciencia en el siguiente Consejo de Ministros, pocos días después.¹¹⁵

El Gobierno acordó el envío del Proyecto de Ley al Parlamento en su reunión del 2 de abril de 1985. Su trámite parlamentario se dilató por un año. El Congreso lo aprobó el 19 de diciembre tras examinar 286 enmiendas –de las que admitió muy pocas– y con la oposición frontal de los grupos parlamentarios Vasco y Catalán y la ausencia del Grupo Popular.¹¹⁶ El Senado recibió el texto a continuación, discutió 69 enmiendas y lo aprobó el 24 de febrero; sus modificaciones fueron más escasas que en el Congreso, pero fueron mucho más profundas. Por fin, tras su paso por el Congreso el 18 de marzo, la ley fue promulgada el 14 de abril de 1986.¹¹⁷

La mayor parte de las enmiendas que hicieron las Cortes fueron presentadas por el Grupo Socialista. Algunas modifican la ley en puntos importantes, pero ninguna va en contra de su espíritu sino que más bien lo ahondan. Así, el Senado añadió el artículo 19 dedicado a los Organismos Públicos de Investigación y que completa las salvedades que mencioné arriba: exceptúa de la Ley de Contratos del Estado –para someterlos al Derecho Civil y Mercantil– los contratos hechos para la realización de actividades de investigación y la prestación de servicios técnicos (art. 19.2), aunque sometía la adjudicación de contratos complejos o de tecnología avanzada a procedimiento de concurso (art. 19.3) y permite a los OPI adquirir bienes de equipo por adjudicación directa con la sola autorización de su Consejo Rector (art. 19.4). Pero el artículo añadía

¹¹⁴ Sanz dedica un párrafo en su trabajo a la posibilidad de que la coordinación se diera por este mecanismo (1997:285-7); admite que el reparto del Fondo daba incentivos a los ministerios para coordinarse en la CICYT, aunque explica que esta es una organización “altruista o desinteresada” y “no racional”. Más adelante volveré sobre la naturaleza de esta coordinación “*irracional*”.

¹¹⁵ La carta es de 29 de marzo de 1985. Archivo personal de José María Maravall.

¹¹⁶ Tres de las enmiendas eran a la totalidad del texto y pedían su devolución al gobierno; el Grupo Popular presentó además un texto alternativo. El Parlamento de Cataluña y la Generalidad presentaron más tarde dos recursos ante el Tribunal Constitucional.

¹¹⁷ Fue publicada en el BOE, nº 93, de 18 de abril de 1986, páginas 13.767 a 13.771. Para una narración más detallada del trámite parlamentario véase el Capítulo III de Calonge Velázquez (1996) concretamente las páginas 75 a 84.

una herramienta más que hacía a estos organismos tan flexibles como necesitaran: con autorización del gobierno podrían crear empresas dedicadas a la investigación científica y a la prestación de servicios técnicos complejos, o al menos participar en su capital. Los funcionarios de estos OPI que quisieran pasar a estas empresas quedarían en situación de excedencia.¹¹⁸

Las enmiendas añadieron otros organismos ejecutores al grupo de los OPI: si la disposición adicional 7ª del texto del Proyecto incorporaba el Plan Nacional de Investigación Agraria del Ministerio de Agricultura al Plan Nacional, como Programa Sectorial, las Cortes añadieron un punto segundo por el que el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias se sometía a la Ley de la Ciencia como los otros OPI. El Senado añadió una larga disposición adicional que incluía el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) que, aunque no lo incluía explícitamente entre los OPI, modificaba su reglamento en puntos esenciales.¹¹⁹ El resto de las enmiendas añadieron ya poco al núcleo de la reforma y no hicieron cambios de importancia.¹²⁰

¹¹⁸ En coherencia con este cambio se añadieron en la exposición de motivos varios párrafos que aludían a la flexibilidad que se ganaba y a la relación con el sector productivo (párrafo 8º) defectos que se señalaban del sistema anterior (párrafo 1º): “(...) *falta de conexión entre los objetivos de la investigación y las políticas de los sectores relacionados con ella, así como, en general, entre los centros de investigadores y los sectores productivos*”.

¹¹⁹ En dos al menos (lo que contradice un tanto la intención “no reglamentista” de la ley): se puso al IAC bajo el Ministerio de Educación y Ciencia –en lugar de Presidencia– y se le dio al ministro la presidencia del Consejo Rector y un vocal por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas –otro vocal sería por el Ministerio de la Presidencia, otro por la Comunidad Autónoma de Canarias y otro más por la Universidad de La Laguna–; en segundo lugar, se autorizó a que tuviera personal laboral para funciones diferentes de la investigación mientras que su personal investigador pertenecería a los organismos del consorcio que era el IAC. El decreto que desarrolló su reglamento lo incluyó explícitamente entre los OPI; no se cambió, sin embargo, la naturaleza de “consorcio” que tenía el IAC hasta la fecha.

¹²⁰ El principal de los cambios manda al gobierno que remita a las Cortes el texto de cada Plan Nacional y de sus revisiones anuales y crea una Comisión Mixta de ambas cámaras para el seguimiento de esta política; las Cortes, no obstante, no pueden modificar el Plan ni remitir al gobierno o a la CICYT ninguna modificación por lo que esa enmienda tiene un alcance limitado.

Otro cambio reseñable se hizo en el artículo 5º; éste, a petición de Industria (véase la carta de Carlos Solchaga a Felipe González, nota 115), incluía un punto que autorizaba a incluir medidas “de carácter financiero y fiscal *para* el estímulo de las actividades de investigación” empresarial (artículo 5º.2 del Proyecto de Ley). Una enmienda del Congreso le restó fuerza al introducir una salvedad en la redacción, “medidas de carácter financiero y fiscal *que* apoyen y favorezcan las actividades de investigación”, lo que excluía las que no favorecieran estas actividades. Este doble cambio ilustra los diferentes puntos de vista que había en el gobierno –y en el Parlamento– sobre el papel de las exenciones fiscales en la promoción de la investigación (véase artículo 5º.3).

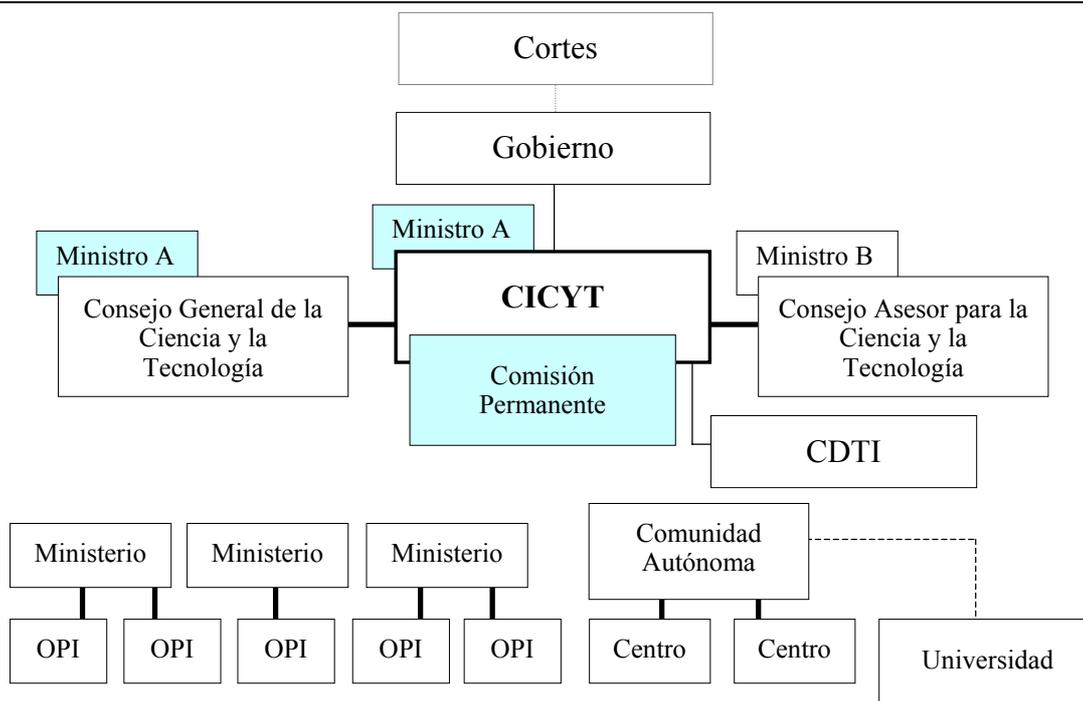
Por último, un buen número de las enmiendas menores se refería a las Comunidades Autónomas, a las que se daba algo más de participación e integraba un poco mejor en el diseño general.

4.2 *La estructura formal propuesta por la Ley de la Ciencia*

La Ley de la Ciencia establece una organización sencilla, como he anotado. Su figura central es el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, un programa plurianual –y revisado cada año– que dispone los objetivos generales de la investigación pública y hace un recuento de los medios para alcanzarlos. La ley definía con precisión sus objetivos y criterios generales y especificaba la forma de su elaboración y sus capítulos principales.¹²¹ Sin embargo, excepto por alguna salvaguarda general a la investigación básica (art. 4) no imponía los temas a los que debería dedicarse ni las proporciones de los capítulos; ni siquiera imponía el tiempo de vigencia de cada Plan Nacional. El Plan es de hecho, en términos formales, un documento que sólo obliga a la CICYT y a sus organismos.

La Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) es el organismo encargado de elaborar el Plan Nacional (arts. 6.1 y 7), asistido por una Comisión Permanente y, para algunas tareas, por el CDTI. La ley crea dos consejos consultivos adjuntos a la CICYT, el Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología y el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología. Una vez elaborado, el Plan Nacional es sometido al informe de estos consejos, que pueden proponer modificaciones antes de que la CICYT eleve el documento al gobierno. El gobierno aprueba el Plan y lo remite a las Cortes –a la nueva Comisión Mixta del Congreso y el Senado de Política Científica– para su conocimiento. La ley, por fin, determina los organismos que podrán participar en la ejecución del Plan: los OPI y otros organismos dependientes de la Administración del Estado y de las Comunidades Autónomas, las Universidades, las empresas y organismos públicos o privados que realicen investigación (art. 11); todos ellos podrían colaborar con instituciones extranjeras o internacionales. En la Figura 17 resumo esta organización.

¹²¹ Artículo 6. El artículo 6.2 especifica que el Plan deberá comprender al menos unos Programas Nacionales elaborados por la CICYT, los Programas Sectoriales de los ministerios ocupados de la investigación, los programas que las Comunidades Autónomas propongan para ser financiados con fondos estatales y Programas Nacionales de Formación de Personal Investigador.

Figura 17.- Organización del sistema científico de acuerdo a la Ley de la Ciencia.*

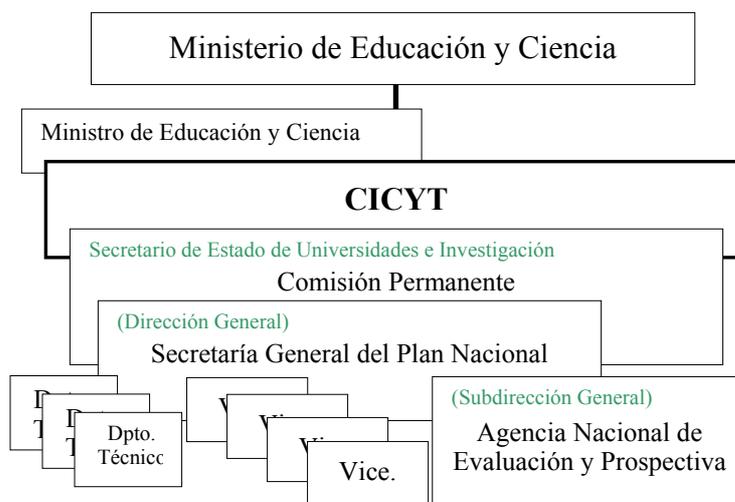
* La representación no incluye centros privados o empresas ni instituciones colaboradoras extranjeras

Como he anotado arriba, la ley evita reglamentar en exceso y sólo esboza la composición de los diferentes órganos. Así, describe la Comisión Interministerial como una reunión de “representantes” de los departamentos presididos por un ministro, pero no especifica qué personal político ha de representar esos representantes ni qué ministro en concreto sería su Presidente. Sin embargo, sí se detallan minuciosamente sus funciones y sus atribuciones, se señala que ese ministro presidirá también el Consejo General y se especifica que la Comisión Permanente se elegirá de entre los miembros de la Comisión Interministerial; se puntualiza también que sus medios de trabajo pertenecerán al ministerio cuyo titular la presida. Esta estructura es flexible y permite a cada departamento organizar su representación y al gobierno cambiar fácilmente el ministerio responsable y, eventualmente, crear uno dedicado en exclusiva a investigación. Pero, por otra parte, determina rígidamente la posición relativa y las responsabilidades de sus participantes. Por fin, la ley atribuye a la Comisión Permanente de la CICYT la capacidad de adscribir personal científico y técnico de las administraciones públicas, universidades y empresas públicas y de contratar con dedicación parcial –la duración del Plan– al personal que necesitara.¹²²

¹²² En esto la ley es aún más minuciosa; véase el artículo 7.2. La disposición transitoria primera, que nombraba Presidente de la CICYT al Ministro de Educación y Ciencia (véase la nota siguiente), mandó que la Comisión Permanente estuviera compuesta por los Directores generales de Política Científica (luego de Investigación Científica y Técnica) del Ministerio de Educación, de Innovación Industrial y Tecnología del Ministerio de Industria y de Planificación del Ministerio de Hacienda; estaría presidida por el Secretario de Estado de Universidades e Investigación.

El desarrollo de la Comisión Permanente completó la reforma al crear dos nuevas instituciones: la Secretaría General del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, con nivel orgánico de Dirección General y que se adscribió a la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia; y la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), una Subdirección General dependiente de la Secretaría del Plan (Figura 18).¹²³ A esta Secretaría se le encomendaba “la gestión técnica presupuestaria, administrativa y de coordinación” del Plan Nacional. La ANEP se convertía en una pieza clave del sistema: se le confiaba “la evaluación científico-técnica de las entidades y equipos de investigación que participen en la ejecución de los programas y proyectos del Plan Nacional y de las propuestas que unos y otros efectúen”, así como el seguimiento de los resultados y los estudios y análisis prospectivos que necesitara la Comisión Interministerial. Con ello continuaba la tarea del Gabinete de Estudios de la desaparecida CAICYT en la evaluación de los proyectos de investigación y de sus solicitantes por métodos contrastados como la “revisión por los colegas” o la *bibliometría*.

Figura 18.- Organización de la Comisión Permanente de la CICYT de acuerdo al Real Decreto 415/1987



De la composición del Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología la Ley de la Ciencia sólo dispone que será presidida por un ministro que designe el gobierno, pero no necesariamente el que presidiera la CICYT; de hecho los primeros presidentes del Consejo Asesor han sido

¹²³ Por el Real Decreto 415/1987, de 6 de marzo. La Secretaría General del Plan se dotaba a su vez de cuatro Vicesecretarías que se correspondían con sus funciones principales (para la Coordinación Internacional, para la Coordinación Científica con las Administraciones, de Información Científica y Técnica y para la Gestión de Asuntos Generales, aunque cambiaron más tarde) y tres Departamentos Técnicos sin una actividad específica (la decidía *ad lib* la Secretaría General). Esta estructura fue modificada en parte, a su vez, por el Real Decreto 1.496/1991.

diferentes a los de la Comisión Interministerial.¹²⁴ Sus funciones son de asesoría, debe “*promover la participación de la comunidad científica y de los agentes económicos y sociales*” en la elaboración del Plan. Con respecto a éste, la ley le manda informarlo antes de su elevación al gobierno y proponerle modificaciones cada año. Un decreto del Ministerio de Industria desarrolló su estructura más tarde: le dotó de un Vicepresidente y de un Secretario General designados por su Presidente y dispuso que los Consejeros serían una veintena.¹²⁵

El artículo duodécimo de la Ley de la Ciencia es más explícito con la composición y las funciones del Consejo General de la Ciencia y la Tecnología, si bien tampoco precisa qué personal deben proponer las Comunidades Autónomas. Se compone de un representante por cada una y la misma cantidad de representantes de la administración propuestos por el Presidente de este Consejo de entre los miembros de la Comisión Interministerial –o no– de modo que la representación sea paritaria; su Presidente es el de la CICYT. El Consejo General puede funcionar en pleno o en comisión permanente de acuerdo al reglamento que se diera a sí mismo. Su labor es también de asesoría y de propuesta, pero se añade también la de intercambio de información entre las Comunidades y con la Administración del Estado.

La CICYT venía a ocupar el lugar de la CAICYT en el sistema público de ciencia como *consejo de investigación* y por ello la ley le asigna la gestión del Fondo Nacional en los Programas Nacionales del Plan.¹²⁶ Su modo de trabajar es análogo: la distribución de un *fondo de investigación* de forma competitiva a organismos de ejecución que no forman parte de su estructura. El propósito del Plan Nacional es programar una parte de su distribución, como detallaré más adelante. De este modo, pocas son las instituciones que por la Ley de la Ciencia quedan vinculadas necesariamente a la CICYT o sometidas a ella: sólo el CDTI –de entre los organismos que no crea la ley– tiene una tarea asignada, pero esta asignación no hace sino reconocer sus tareas. Los participantes de la CICYT –qué ministerios o qué personal de estos– son establecidos por disposiciones menores, mucho más flexibles; de la misma forma, tanto las Comunidades Autónomas como el ministerio encargado pueden enviar al Consejo General los repre-

¹²⁴ Si la disposición transitoria primera nombraba Presidente de la CICYT al Ministro de Educación, la segunda designó Presidente de la Comisión Asesora al Ministro de Industria y Energía, cuyo Subsecretario preside el Consejo Rector del CDTI. La ley vuelve a rehuir el atribuir rígidamente los cargos.

¹²⁵ Real Decreto 834/1987, de 19 de junio; los Consejeros serían tres científicos reconocidos designados por el Ministro de Educación, dos representantes de asociaciones privadas de investigación, dos representantes por las asociaciones empresariales mayoritarias y dos por las principales centrales sindicales, uno por el CDTI y siete designados por el Presidente del Consejo Asesor, de los cuales uno sería miembro de la Permanente de la CICYT y otro más sería miembro de ésta. Esta composición fue modificada en parte por el Real Decreto 1.213/1990, de 28 de septiembre.

¹²⁶ En la disposición adicional 2ª.2 y después por el Real Decreto 1164/1986, de 6 de junio (que hasta la creación de la Comisión Permanente se lo atribuía a la Dirección General de Política Científica).

sentantes que consideren más adecuados.¹²⁷ Por fin, la situación es la misma para los restantes centros ejecutores: la ley indica los que “podrán participar” (art. 11) y les dota de una de las herramientas que entrega a los OPI, la contratación temporal de personal no-funcionario. Pero no especifica universidades o centros de investigación concretos ni ministerios determinados, como no los somete a las órdenes de ninguna de las instituciones que crea la ley. La reforma permite, en resumen, que el sistema adopte cualquier configuración –que se dote de un ministerio de investigación o no, que reúna o no a los centros públicos en un departamento– pero no se decanta por una solución inevitable.¹²⁸

A grandes rasgos, la reforma supone pocos cambios en los elementos centrales del sistema público de investigación.¹²⁹ La CICYT se correspondería con el Comité Interministerial de la CAICYT al que se hubiera subido de categoría, o con el Pleno de la CAICYT sin su Comité Científico y Técnico.¹³⁰ El Consejo Asesor se correspondería *grosso modo* con el Comité Científico y Técnico al que se hubiera excluido de las decisiones políticas, mientras que el Consejo General no tendría correspondiente.¹³¹ Los cambios separan a la CICYT, el órgano de decisión, de los órganos asesores y la hacen algo más autónoma orgánicamente del ministerio de pertenencia; a la vez, gana independencia frente al gobierno en sus decisiones concretas y técnicas y en sus procedimientos de oficio pero, a cambio, se hace más dependiente de su dirección política general. En todo caso, la importancia de estos “pocos cambios” es más fácil de apreciar si se observan en conjunto y dinámicamente, ligados a los requerimientos generales de un sistema

¹²⁷ Después de la ley, que dispuso la composición de la primera CICYT, la reformó el Real Decreto 1.183/1990, de 28 de septiembre. El Consejo General se constituyó en marzo de 1987 y aprobó el 5 de mayo su reglamento.

¹²⁸ Nieto señala estos rasgos como defectos de una ley “*excesivamente cautelosa*” y “*de compromiso*” (1986:54) en la que “*se ha evitado cuidadosamente un choque frontal con las Universidades, las Comunidades Autónomas y los distintos Departamentos ministeriales*” (id.:55); Calonge Velázquez, siguiendo a aquel, los interpreta también de forma negativa: “*Manteniendo la ambigüedad que le es característica, la Ley no se pronuncia con claridad (...) por ninguna de las opciones posibles. § Es una constante de la Ley la falta de concreción en todos los campos*” (1996:86-7).

¹²⁹ Compárese con la **Figura 4** en la página 82. Un cambio reseñable es que la reforma vuelve a dar rango de ley a la norma que regula el *consejo de investigación* clave de la estructura.

¹³⁰ Con la diferencia de que no tiene ya por encima a la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica, que había desaparecido. La Ley de la Ciencia ni siquiera cita a su sucesora la Comisión Delegada para Política Educativa, Cultural y Científica: el lugar de aquella lo ocupa el propio gobierno.

¹³¹ Se podría tomar la Comisión Permanente de la CICYT por una Secretaría General de la CAICYT de nivel superior (porque aquella está presidida por el Secretario de Estado de Universidades e Investigación). Pero la nueva Comisión Permanente tiene a su vez la Secretaría General del Plan Nacional con el nivel político de Dirección General, el mismo que tenía el antiguo Secretario General (Director General de Política Científica); la diferencia es que el nuevo Secretario ya no es ese Director General (que pasó a ser poco después de Investigación Científica y Técnica, por el Real Decreto 2352/1986, de 7 de noviembre).

científico en democracia, a las preferencias concretas de los protagonistas de la reforma y a sus motivos.

4.3 Sentido de la reforma

El propósito general de la reforma era poner la investigación pública al servicio de la sociedad en la forma de nuevos conocimientos publicados, en la forma de personal especializado y con una formación de calidad, de ahí el énfasis en desarrollar la investigación universitaria, y en la forma de *competencias técnicas* para resolver problemas, como servicios especializados de los centros públicos de investigación o de las universidades. El nuevo régimen hacía al político más sensible a las demandas de la sociedad por su *accountability* a la vez que hacía al investigador más autónomo del político. Por ello, la reforma desarrolló un nuevo aparato institucional que, por una parte, permitía al político democrático ofrecer a la sociedad las soluciones que a su vez le ofrecía la ciencia y, eventualmente, dirigir la actividad científica a la satisfacción de demandas sociales concretas y que, por otra parte, salvaba las dificultades que pone la naturaleza de la actividad científica a esa dirección política. La principal dificultad es obtener del opaco colectivo de los investigadores –o de cada científico particular– información precisa y fiable sobre lo que puede ofrecer, información que al menos permita dirigir su trabajo; incluso en el mejor de los casos –que hubiera información disponible– ésta sería inmanejable por su volumen. Una dificultad más sería la de asignar de la mejor forma posible estas ofertas inciertas a cada una de las multiformes demandas de la sociedad: el Estado debería comportarse como un mercado eficiente contando con información limitada. Además, el político tiene otros límites para dirigir el trabajo de los científicos que la autonomía que la Constitución les garantiza: su independencia real, su capacidad de abandonar el contrato si éste no les interesa y si tienen alternativas, lo que dificulta seguir su cumplimiento del contrato.

Así pues, como en el caso de la Universidad –a la que venía a completar– la reforma del sistema público de investigación estableció un sistema de incentivos para todos los actores a los que se quería interesar. Este sistema se basa en el que había demostrado su utilidad para dirigir a los científicos, el *sistema de recompensas de la ciencia*, y utilizaba sus instituciones tradicionales, un *consejo de investigación* que distribuye un *fondo de investigación competitivo* a proyectos individuales de acuerdo a procedimientos del mundo de la ciencia. Este nuevo sistema de incentivos debería persuadir a los actores para que ajustaran por sí mismos la oferta de investigación a la demanda, de modo semejante a un mercado, como en el modelo de Polanyi de *república de la ciencia*. A la vez, debería persuadirles para que ofreciesen al político una cantidad razonable de información útil que permitiera dirigir la investigación en caso necesario y de nuevo en los términos del *sistema de recompensas*. De acuerdo con esta idea general, la coordinación no era sólo un fin de la reforma sino su principal medio pues permitía obtener información. Así pues, la reforma cambió el *consejo de investigación* que ya existía en el sistema público

español, la CAICYT, en todo aquello que aún limitaba la *accountability* del político democrático y la autonomía relativa de los investigadores y lo preparó aún mejor para ser el centro de ese sistema de incentivos. Por otra parte, cambió los criterios por los que se distribuía el Fondo Nacional, su *fondo de investigación* –siempre de acuerdo a los procedimientos del mundo de la ciencia–, y cambió los procedimientos por los que se decidían esos criterios. Por último, cambió en lo que pudo los centros de investigación públicos para que fueran más autónomos de la política de sus departamentos –y tuvieran más herramientas para desarrollar esa autonomía como se había hecho con las universidades– pero más dependientes de ese *fondo* reformado o bien más sujetos a las normas que les permitían obtener recursos de otras fuentes; este cambio era necesario para que la estructura estuviera completa (aunque el sistema incentivaba a los centros para cambiar o a sus instituciones de pertenencia para que los reformaran).

Explicué al comienzo de esta sección que la reforma cumplía fines ambiciosos con medios sencillos y que se confiaba a la capacidad autorreguladora del mundo de la investigación. Con todo, ¿podría haber sido de otra manera, una dirección más imperativa de la investigación? Dada la singularidad de la actividad científica la respuesta a esta pregunta *contrafactual* es negativa. Dado el contexto político democrático, más aún. La autonomía de los investigadores para abandonar un contrato que no les satisficiera –o para contravenirlo– es real; un exceso de presión sobre su autonomía profesional simplemente acabaría con la gallina de los huevos de oro. Por otro lado, el Estado no puede forzar la soberanía de las universidades o las Comunidades Autónomas. Entonces, ¿por qué otro medio, sino por una forma depurada de la persuasión, podría el gobernante democrático dirigir, coordinar o fomentar la actividad científica de tan diferentes instituciones?

La reforma del sistema básico

Tal como estaba organizada, la CAICYT satisfacía los requisitos de un *sistema de recompensas* perfeccionado. Quizá si el propósito de la reforma no hubiera sido coordinar su actividad con otras administraciones –y con las universidades y el sector privado– o planificar todo ese sistema, su cambio hubiera sido mínimo o innecesario. Con los recientes *Programas Nacionales*, la vieja figura de los *Planes Concertados*, los *Programas Especiales de Investigación y Desarrollo* creados en 1981 y las diversas *acciones* que desarrollaba,¹³² tenía incluso algunas de las herramientas para hacer una planificación básica, para dirigir hasta cierto punto la labor de los investigadores y para fomentar su encuentro con la sociedad y el sector privado. La reforma que convirtió en CICYT a la vieja Comisión Asesora apuntó, sin embargo, algunos cambios en esa organización básica que aclaraban su papel como *consejo de investigación*.

¹³² Explicué las diferentes clases de *acciones* (como un ‘borrador’ de algunos de los capítulos del Plan Nacional) en la nota 75, página 212.

El más obvio fue el que separó con claridad la dirección técnica de la dirección política en todos los rangos de la estructura. Ya apunté que la CICYT ganaba autonomía frente al Gobierno en los asuntos técnicos y concretos y la perdía en los generales y políticos: la Comisión Interministerial elaboraba los criterios generales, pero era el Gobierno el que los aprobaba; de la misma forma, la Comisión Permanente de la CICYT elegía los proyectos concretos que se financiarían de acuerdo a las directrices del Plan y de la Comisión Interministerial pero era ésta la que los aprobaba. Una diferencia esencial de esta organización –aunque bastante desconocida– es que los proyectos individuales dejan de pasar por el Consejo de Ministros, como sucedía en la organización anterior.¹³³

La misma lógica justifica la separación, que ya he mencionado, entre los organismos asesores y la Comisión Interministerial: el nuevo Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología (que se puede asimilar al Comité Científico Técnico de la CAICYT) no formaba parte de la Comisión Interministerial (trasunto del Pleno de la Comisión Asesora) y, por lo tanto, sus miembros no podían decidir sobre los criterios generales ni sobre los programas o proyectos concretos. Pero su papel no era sólo el de un *consejo asesor* científico. Así, por una parte, sus miembros no eran sólo “*personalidades de competencia relevante*” sino también representantes de organizaciones sociales. Por otra parte, la Ley de la Ciencia le encargaba *informar* previamente el Plan Nacional y preparar los informes que le fueran encargados por la CICYT y por las Comunidades Autónomas: esto le daba cierta capacidad de control sobre la Comisión Permanente y sobre la propia CICYT y su Presidente frente al Gobierno.¹³⁴ La correcta elección del Presidente del Consejo Asesor, un ministro con intereses en investigación pero diferente del Presidente de la Comisión Interministerial, convertía este órgano en un pequeño contrapoder y a esta separación en un mecanismo menor de *checks and balances*.

El nuevo Consejo General para la Ciencia y la Tecnología funciona de un modo análogo con las Comunidades Autónomas: aparte de operar como otro *consejo asesor*, al informar el Plan y librar estudios a petición de los otros órganos da información a su Presidente –que lo es a su vez de la CICYT– sobre el funcionamiento de la Comisión Interministerial y su organización. De la misma forma, da al Gobierno del Estado y a los de las Comunidades Autónomas información sobre el sistema, un *input* que ambas partes pueden desoír pero que alerta sobre desajustes o corruptelas. No se trata del mismo contrapoder que en el Consejo Asesor porque los gobiernos

¹³³ Lo discutí en la página 214. En esta organización, además, desaparecía la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica, cuyas funciones eran repartidas entre la CICYT y el propio Gobierno.

¹³⁴ En el primer caso, puede criticar la actuación tanto del Presidente de la Comisión Permanente como del Secretario General del Plan Nacional y de toda la estructura frente al Presidente de la CICYT –de quien son subordinados directos– y señalarle malos funcionamientos o corrupciones, pero no tiene capacidad de veto; en el segundo caso, si el ministro que preside el Consejo Asesor es diferente del ministro que preside la Comisión Interministerial, sí tiene capacidad de controlar al Presidente de la CICYT en el Consejo de Ministros y limitar su arbitrariedad.

autonómicos no tienen ninguna capacidad para objetar el Plan Nacional: el Ministerio de Educación y Ciencia no renunció a sus competencias de “*fomento y coordinación general*”.¹³⁵ En todo caso, los gobiernos autonómicos tienen una capacidad completa para hacer una política científica alternativa y sus propios medios para hacer llegar al Gobierno sus propuestas y sus críticas.

La Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva representa el núcleo de lo que he llamado *dirección técnica*, un organismo independiente, profesionalizado y permanente encargado de la evaluación sobre todo de los proyectos de investigación. Puesto que de sus evaluaciones dependen las carreras de los científicos, la ANEP es la clave del *sistema de recompensas* y el primer escalón del sistema de incentivos que describo; en el “mercado” de la investigación, la ANEP es el lugar en que se ajusta la oferta de los investigadores –en competición por los recursos– y la demanda del Estado. Así, su *independencia*, su *profesionalidad* y su *permanencia*, que contribuyen al crédito de este órgano del que depende a su vez el de la CICYT, se convierten en intereses mutuos del Estado y de los científicos. En un breve artículo de presentación de la Agencia, la CICYT reconocía esa necesidad.¹³⁶

“La independencia es uno de los requisitos para que pueda funcionar cualquier entidad evaluadora. En nuestro país, el nivel de independencia que se ha logrado es muy elevado y se ve favorecido por la propia posición de la Agencia. Para que la ANEP tenga un funcionamiento libre de presiones que pudieran condicionar el resultado de la evaluación, ha sido decisivo el establecimiento de una praxis de respeto a la institución por parte de los actores que intervienen en las actividades de I+D: responsables de la política científica, organismos gestores y organismos o grupos ejecutores de la investigación.”

La Agencia hace más sencilla para las partes la vigilancia del contrato porque encarna su parte más vulnerable; en adelante, la discusión sobre el cumplimiento del pacto equivale en buena parte a la discusión sobre la limpieza de la ANEP.

Esta interfaz entre el Estado y el mundo de la ciencia permite a un gobernante sagaz obtener información sobre el estado del sistema, sus posibilidades y capacidades y también sus carencias. El gobernante sabe, así, lo que los investigadores le pueden ofrecer realmente –lo que ofrecerá a su vez a la sociedad–, elaborar sus preferencias concretas y dirigir la investigación en

¹³⁵ En su discurso en el Senado José María Maravall explicó: “(...) *el proceso de transferencias ha de ir acompañado de una reorganización que conduzca a una política científica integrada, a su vez compatible con las competencias autonómicas. § Mi responsabilidad como Ministro de Educación y Ciencia incluye asegurar «el fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica» a que me obliga el artículo 149.1.15 de la Constitución*”. *Diario de Sesiones del Senado*, nº 11, 28 de abril de 1983, pág. 19; cité esta parte del discurso en la página 225.

¹³⁶ Atribuyo a la CICYT la autoría de la breve nota –no firmada– porque era la editora de la revista en que se publicó, su medio de comunicación semioficial: *Política Científica*, 33 (septiembre 1992):8-9 (la cito como CICYT 1992).

caso necesario. La ANEP tenía la prospectiva entre sus tareas *de oficio*. La siguiente explicación de Alberto Lafuente y Luis Oro indica que se tuvo en cuenta esta capacidad de las agencias evaluadoras: “(...) [la ANEP] realiza en el desarrollo de su actividad evaluadora una importante labor de coordinación, ya que la información agregada recogida en la ANEP contribuye a mejorar la calidad de la evaluación de las distintas acciones, evita solapamientos no deseados entre las distintas fuentes de financiación y, en definitiva, ayuda a lograr mayor eficacia en la asignación de los recursos”.¹³⁷ Si el sistema se autorregula en buena parte por ese sistema de *cuasi-mercado*,¹³⁸ la labor del político es semejante a la que eventualmente le atribuye la economía de reparar los fallos del mercado y la información que necesitará de la agencia evaluadora –aquí la ANEP– se reducirá a la que necesite para ello.

Para completar las instituciones básicas del sistema de investigación, de modo paralelo a como se había hecho para la Universidad, la reforma debía dar a los investigadores un juego de incentivos directo, coherente con el sistema de recompensas, y debía dar a los centros de investigación la capacidad de desarrollar su autonomía y de sacarle partido. Los incentivos a los investigadores son comúnmente las carreras profesionales y los complementos salariales, dependientes del *sistema de recompensas*. La Ley de la Ciencia preveía en su artículo 18, para todos los OPI, la generación de crédito derivado de los ingresos por actividades de carácter científico y asistencia técnica para asignarlo a las dotaciones del complemento de productividad.¹³⁹ Sin embargo, la aplicación de estas medidas dependía de que la institución de adscripción de cada organismo investigador –ministerios las de los OPI– cambiaran en ese sentido su reglamento, en especial en el caso de las carreras. Las instituciones preocupadas por la calidad de su personal investigador y por su renovación tendrían interés en desarrollar esos incentivos –si no los tenían ya, como las carreras del personal investigador del CSIC– y la ley se lo facilitaba; pero, además, en segundo lugar, tenían incentivos para tener investigadores capaces de competir por los recursos externos y motivados para hacerlo. De modo que tenían una razón para renovar los reglamentos, aparte del mandato *sine die* de la ley (disposición adicional 3^a). Para ellos, los recursos eran *externos* porque procedían de otro departamento, si se trataba del Fondo Nacional –para la mayor parte de los ministerios– o del mercado, si se trataba de contratos con empresas. Sin embargo, los ministerios tardaron en cambiar sus reglamentos y en adaptar sus plantillas, en caso

¹³⁷ Lafuente y Oro (1992:40). Luis Oro fue Secretario General del Plan y, anteriormente, Director General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia.

¹³⁸ La expresión es de Wible (1998).

¹³⁹ De acuerdo a la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública y previo informe a favor del Ministerio de Hacienda.

de hacerlo:¹⁴⁰ algunos tenían suficiente con su reglamentación o comenzaron por pequeños cambios, como el CSIC; otros no cambiaron en absoluto su rutina ni su organización interna.¹⁴¹

El Ministerio de Educación modificó el Reglamento del Consejo en 1993 (ver nota 140), pero ya antes había hecho cambios en su funcionamiento. El más interesante, de acuerdo a mi explicación, fue el que hizo para añadir un *componente excepcional* en el *complemento de productividad* como el que recibían los profesores universitarios. De hecho, esta analogía con los complementos de los docentes era reconocida en la disposición respectiva:¹⁴² “*Teniendo en cuenta la equiparación retributiva que tradicionalmente ha existido entre el profesorado universitario y determinado personal investigador que presta servicios en el CSIC (...) el Ministerio de Economía y Hacienda (...) ha autorizado la aplicación a estos últimos de un sistema de incentivos análogo al establecido para los primeros (...)*”. Se trataba de los mismos “*incentivos de baja intensidad*”: el procedimiento era equivalente y la evaluación la llevaba a cabo el mismo órgano, la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora; se incentivaba esa labor desde un organismo separado del ejecutor y de acuerdo al sistema de recompensas.

La reforma de un organismo de investigación para ajustarse a este diseño general crea una estructura de incentivos semejante a la que he descrito en la página 209 para la Universidad: su actividad científica sería resultado de la “composición de fuerzas” de los intereses de los investigadores individuales, de los intereses del propio centro (y los de su organismo de adscripción) y de los intereses de la CICYT, prácticamente alineados. Por ejemplo, una dirección *entrepreneur* de un centro público de investigación mostraría interés por que sus científicos pudieran conseguir esos recursos “externos” ofrecidos por la administración o el sector privado, más flexibles que los asignados por el propio departamento ministerial o el gobierno autónomo y que le permiten contar con personal añadido en un régimen más flexible –aunque temporalmente–;

¹⁴⁰ En 1989 se reguló el IAC y a continuación el INTA, ese mismo año; hasta 1993 no se reformó el reglamento del CSIC, el mismo día en que se modificó la estructura del INIA (por el Real Decreto 795/1989, de 23 de junio; el Real Decreto 912/1989, de 21 de julio; el Real Decreto 140/1993, de 29 de enero; y el Real Decreto 142/1993, de 29 de enero). Aún antes, en 1988, el Ministerio de Sanidad y Consumo había ajustado a la Ley de la Ciencia el nuevo Instituto de Salud «Carlos III», pese a tener su propio *fondo de investigación*, aparte de sus recursos; en su caso el incentivo podía ser servirse de la más flexible organización que daba a los OPI la Ley de la Ciencia (el «Carlos III» había sido creado por la Ley 14/1986, de 25 de abril, *General de Sanidad*, y regulado por el Real Decreto 10/1988, de 8 de enero).

¹⁴¹ Por otra parte, como explicaré, el incentivo depende de qué volumen de financiación externa exista, de cuál es el coste de la reforma del reglamento y de hasta qué punto puede cada uno acomodarse a sus propios recursos.

¹⁴² Resolución de 6 de febrero de 1990, de la Secretaria de Estado de Universidades e Investigación, *por la que se establece el procedimiento para la evaluación de la actividad investigadora realizada por los miembros de las escalas de profesores de investigación, investigadores científicos y colaboradores científicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, a efectos del reconocimiento del Componente Excepcional del Complemento de Productividad*.

parte de los recursos externos consiste en personal –en formación o becarios– en el caso del sector público y una parte creciente procede de programas de la Unión Europea. Para la dirección de ese centro es entonces una necesidad que sus científicos tengan la capacidad y la motivación para obtener los recursos extra, por lo que el centro tendría un estímulo semejante al de la Universidad –con la que estaría compitiendo– por atraer a los mejores investigadores, a los mejores becarios, etcétera. Como en el caso, una vez más, de las universidades con sus *institutos universitarios*, un organismo público de investigación que tuviera suficientes contratos externos tendría la posibilidad de desdoblarse en una empresa pública y de atraer a ella a los investigadores que necesitara utilizando como herramienta contratos comerciales: los investigadores de los centros públicos pueden quedar en situación de excedencia sin perder sus derechos. De esta forma, además, se autorregula la relación de los centros públicos con el mercado, como detallaré después. De modo análogo, un centro público cuyo “nicho ecológico” fuera, por sus capacidades, la ciencia básica podría tener interés en desdoblarse en un *instituto universitario* mediante un acuerdo con alguna universidad, o bien esto podría promoverse desde las administraciones; uno de los autores de la reforma, Juan Rojo, explica que la intención fue que tanto los OPI como las universidades y los centros públicos afectados por la Ley de la Ciencia tuvieran una “*geometría variable*”, la suficiente flexibilidad para adaptarse a su entorno.¹⁴³ Los propios centros se *autorregularían* y se convertirían en caso necesario en algo muy semejante a las *sociedades estatales* que la reforma tuvo como alternativa.

La Constitución de 1978 ponía ciertos límites a las alternativas a este sistema básico de la investigación pública española. Así, es necesaria una separación clara entre la dirección política y la dirección técnica –representada en este caso por la ANEP– aunque adoptara una configuración distinta; la razón es que las libertades proclamadas en el artículo 20 protegen a los científicos y el punto 2 del artículo prohíbe expresamente a las administraciones la censura previa y le exigen a éstas la defensa frente a terceros.¹⁴⁴ Procedimientos como el de la CAICYT, que incluso después de su reforma enviaba los proyectos individuales al Consejo de Ministros, son desleales con esos principios. Por otra parte, si el artículo 44 manda a los poderes públicos promover la investigación “*en beneficio del interés general*”, el artículo 20 puede limitar la interpretación que hagan esos poderes públicos del “interés general” y de cómo la ciencia lo sirve, lo que se puede entender como una versión *constitucionalista* del problema de ajustar lo que la ciencia puede hacer con el interés público.

¹⁴³ Entrevista a Juan Manuel Rojo Alaminos, Director del Gabinete de Estudios de la CAICYT entre 1982 y 1984 y Secretario de Estado de Universidades e Investigación entre 1984 y 1993.

¹⁴⁴ Los puntos 1.b y 1.c son explícitos: “[se reconocen y protegen los derechos:] b) *A la producción y creación literaria, artística, científica y técnica.* § c) *A la libertad de cátedra*”; el punto 2 los protege frente a la censura: “*El ejercicio de estos derechos no puede restringirse mediante ningún tipo de censura previa*”.

La especificidad de la política científica en democracia tiene su origen en el juego básico de derechos y libertades. ¿Cómo se resuelve entonces esa contradicción fundamental, que el gobernante deba poner a sus empleados al servicio de la sociedad y vigilar su cumplimiento, si no puede censurar su labor? La que propone la Ley de la Ciencia es una de las posibles soluciones.¹⁴⁵

El Plan Nacional en el sistema de incentivos

El sistema de incentivos que diseña la Ley de la Ciencia se apoya en este “sistema básico” acorde con el *sistema de recompensas de la ciencia*. Pero, a pesar de todas las dificultades que he descrito para la programación de la actividad científica, su figura central es un plan que establece objetivos y prioridades para los recursos públicos y su propósito es coordinar y optimizar toda la investigación pública y parte de la privada. Ya he mencionado la dificultad de persuadir a los actores privados y a entidades independientes como las Universidades y, a otra escala, las Comunidades Autónomas. Además, la persuasión debía alcanzar a los ministerios, reticentes a perder su actividad investigadora o a someterla a la dirección de otro departamento.

Un plan que programe los gastos del Estado por periodos plurianuales, como es el caso, puede contribuir a reducir la incertidumbre de los investigadores –y de todos los actores implicados– sobre los propósitos del ejecutivo; la incertidumbre tiene un coste de oportunidad para el sistema de ciencia, como discutí en el Capítulo II, porque las largas carreras de los científicos les exigen tomar decisiones a largo plazo.¹⁴⁶ Así, por ejemplo, la Ley de la Ciencia protegía la investigación básica al mandar su “*fomento*” y su “*financiación regular (...) que haga posible el mantenimiento y la promoción de equipos de investigación de calidad*” (art. 4); esta medida protege la ciencia fundamental de una tentación “utilitarista” de los poderes públicos y permite trabajar a los científicos “puros”. Se trataba con ello tanto de proteger el “vivero de ideas” de la investigación fundamental como de formar personal investigador de calidad, de acuerdo a un responsable de esta política.¹⁴⁷ Por otra parte, al resumir en un documento la actuación del ejecutivo y sus prioridades el Plan Nacional se convierte en el foco y su *consejo de investigación*

¹⁴⁵ De nuevo, la reforma de la ciencia pública es un problema de *politics* y no de *policies* e implica en ocasiones, como en ésta, cambios de significado más amplio que meros ajustes técnicos.

¹⁴⁶ Razonamientos semejantes sirven para los organismos investigadores, por la contratación de su personal o la compra de grandes equipos.

¹⁴⁷ Juan Rojo, en el Preámbulo a MEC (1988); en un Prólogo a la misma publicación, Luis Oro, a la sazón responsable del programa de investigación básica del Ministerio de Educación y Ciencia “Promoción General del Conocimiento”, explicaba tras citar ese artículo 4 que la investigación básica es “*cantera de recursos humanos y semillero de conocimientos al servicio (...) del desarrollo científico, cultural y socioeconómico de la nación, en general*” (*op. cit.*:13). Antes explicó que esta investigación necesita un apoyo especial “*(...) por no coincidir, en general con los intereses públicos o privados que buscan con sus inversiones rentabilidad a corto plazo*” (*idem*).

en la arena –en lugar de una multitud de foros– de la discusión pública sobre política científica, lo que reduce el coste de transacción de la negociación social.

Quizá las mencionadas reticencias de los ministerios impidieron que los fondos públicos de investigación se unificaran o que la CICYT tuviera un control completo sobre ellos, como parecía la intención original;¹⁴⁸ los ministerios retuvieron la adscripción de sus centros y de todos sus recursos y la financiación del Plan Nacional resultó en buena parte una yuxtaposición de lo que la ley llamó Planes Sectoriales, “*elaborados, gestionados, financiados parcial o totalmente y, en su caso, ejecutados*” por los departamentos, según su texto.¹⁴⁹ Al atribuirle el control del Fondo Nacional, la Ley de la Ciencia da a la Comisión Interministerial el instrumento con el que persuadir a los departamentos para que coordinen sus actividades: participar en la elaboración del Plan implica entrar a decidir el reparto de los recursos del Fondo, recursos extra pertenecientes a otro departamento. A cambio, la condición principal era elaborar la propia programación para incorporarla en el texto del Plan y permitir su “armonización” por la CICYT, reunión en la que se participaba en pie de igualdad. Considerando que la mera coordinación podía resultar en un *óptimo de Pareto* y que, además, tomar parte en la Comisión Interministerial equivale a participar en el Fondo Nacional, entrar en esta dinámica podía compensar eventuales pérdidas por la participación. La operación de este sistema depende así del volumen de este *fondo de investigación*.¹⁵⁰

Tal como está establecida la distribución, los ministerios obtienen recursos extraordinarios en forma, por un lado, de *fondos de investigación* y, por otro lado, de personal investigador. Los recursos, no obstante, no se convierten en créditos de esos departamentos sino que se destinan a sufragar investigación en áreas de su interés, pero no necesariamente en sus centros. La cantidad que sus organismos de investigación propios puedan utilizar depende de la capacidad de sus científicos para obtenerlos en competencia con los de la Universidad y otros centros públicos. Los *fondos* están, por su lado, condicionados a la competencia entre investigadores, a criterios de calidad y a la adecuación a las prioridades. El personal investigador, a su vez, también tiene condiciones: se trata de personal en formación –becarios del programa de Formación de Personal Investigador (FPI)– y el número destinado a los intereses concretos de un departamento

¹⁴⁸ En su discurso ante el Senado, el ministro Maravall había explicado que el *órgano planificador* que preveía la reforma no dispondría de un presupuesto propio; lo cité en la nota 103 de este Capítulo.

¹⁴⁹ Artículo 6.1.b. El texto explicaba que “*La Comisión Interministerial procederá a la integración de estos Programas Sectoriales en el Plan Nacional, previa coordinación y armonización de los mismos entre sí y con los Programas Nacionales a que alude el apartado anterior*”.

¹⁵⁰ La ley mandaba que el Fondo Nacional se dedicara a los Programas Nacionales generales, a los Programas Nacionales de Formación de Personal Investigador y eventualmente a los Programas de las Comunidades Autónomas incluidos en el Plan, ‘capítulos’ del Plan (en la disposición adicional 2ª.2). También mandaba que se asignara a los

depende hasta cierto punto de que el Plan los entienda como prioritarios. A cambio de esta redistribución condicional de recursos, la CICYT obtiene información sobre las demandas de investigación científica de los ministerios; cada departamento se encarga de elaborar parte de la información sobre cómo los científicos pueden cubrir las demandas sociales que atiende: como sucedía con la *oferta*, el gobernante cuenta con información adecuada sobre la *demanda* de investigación o, al menos, de la parte relacionada con la asistencia del Estado a la sociedad. El Plan Nacional puede organizarse así de acuerdo a las necesidades que el Estado interpreta o que aquella le encomienda; el cambio de prioridades permite cubrir un cambio de tales necesidades o la aparición de un sector emergente que se quiera atender, o quizá las carencias de la investigación pública en uno concreto. Recíprocamente, la cooperación permite a los responsables de la I+D de cada ministerio estar al tanto de las capacidades de los otros departamentos y del estado general del sistema, de lo que éste le puede ofrecer o de lo que carece.

Los ministerios tienen así motivaciones para organizarse de acuerdo al sistema de incentivos, tanto *por arriba*, al coordinarse con los otros ministerios y al contribuir a la elaboración del Plan Nacional –para atraer recursos a sus intereses o a las áreas en que trabajan sus centros–, como *por abajo*, organizando sus centros de modo que puedan sacar partido a la financiación competitiva. El interés para ello depende, por fin, del volumen que el Fondo Nacional dedique a los programas en que pueden participar y de que la parte que puedan obtener supere a sus costes por la reforma de los centros, por la participación en la elaboración del Plan Nacional o por la armonización de sus programas.

El monto del Fondo Nacional no creció tanto como se esperaba: tras la reforma, su proporción quedó por debajo del 10% del total del gasto del Estado, lo que podía limitar su alcance.¹⁵¹ Es difícil determinar qué proporción del gasto público debe suponer ese *fondo de investigación* con respecto al gasto total para que cumpla sus fines, pero varias circunstancias atenúan los efectos negativos de esta relativamente baja proporción. En primer lugar, que varios otros fondos de investigación –como el FIS o el del INIA– se incorporaron pronto al Plan Nacional paralelamente a los recursos del Fondo Nacional, y que los ministerios participan en la CICYT y se comprometen con el Plan. En segundo lugar, que buena parte de los fondos competitivos de las administraciones utilizan la organización de la CICYT –y la ANEP– para evaluar los proyectos de investigación que se les somete. El total de los recursos de los *fondos de investigación* que responden a esa definición y que se articulan de una u otra forma con el Plan Nacional y el sis-

Programas Sectoriales del Ministerio de Educación y Ciencia, el principal de los cuales resultó un *fondo de investigación* clásico distribuido por la CICYT de acuerdo a criterios de calidad y respaldado por el citado artículo 4 de la ley.

¹⁵¹ Expliqué en la página 190 la razón por la que del Fondo Nacional no creció apenas tras completarse los aspectos legales de la reforma. Tampoco creció el sistema público por encima de un 1%, el mínimo que sugirió la OCDE en los años sesenta.

tema de la CICYT sí es una proporción apreciable de los recursos disponibles en el sistema público.

Las Comunidades Autónomas tienen incentivos semejantes para coordinarse con el Plan Nacional y en el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología. *Por arriba*, por la influencia que puedan tener en el Plan a través de ese Consejo General y, sobre todo, por la posibilidad de que la CICYT quiera integrar los programas que le presenten en la planificación bajo la forma de “Programas de las Comunidades Autónomas”, que contempla la ley (art. 6.2.c),¹⁵² el aliciente para la presentación de los programas sería la posibilidad de financiación “*en todo o en parte con fondos estatales*”. La participación activa en el Consejo General debería servir, al menos, para intercambiar información con la dirección de la CICYT y los directores de investigación de las otras Comunidades. *Por abajo*, los gobiernos autónomos tenían incentivos para hacer a sus organismos de investigación –que participaban en la ejecución del Plan por el artículo undécimo– más capaces de sacar partido de los recursos estatales, no sólo de programas específicos acordados con las Comunidades sino también de los Planes Nacionales y los otros programas. De todo este aparato, de nuevo, la CICYT obtiene a través de la ANEP información sobre demandas, necesidades, capacidades y carencias de la investigación *en las Comunidades Autónomas* y de la desarrollada por ellas, un *input* informativo adecuado para la elaboración de la programación.

En todo caso, las Comunidades Autónomas no iban a recibir, con la reforma, la transferencia de los medios de los Organismos Públicos de Investigación. Cuando traté la reforma del INIA expliqué que la reforma general seguiría un modelo semejante: el Ministerio de Agricultura había retenido una parte de su patrimonio para asegurarse su capacidad de persuasión ante los gobiernos autónomos. La diferencia con la reforma del Ministerio de Educación y Ciencia es que éste retuvo su patrimonio íntegro, como los demás ministerios, y no repartió el CSIC: el ministerio entendió que era el que necesitaba para el “fomento y la coordinación general”. En su discurso ante el Senado, el Ministro de Educación explicó las necesidades de una “*estructura científica nacional*”, la coordinación de las líneas de investigación y “*evitar la multiplicación de centros*”.¹⁵³ Las Comunidades Autónomas alegaron que la coordinación era insuficiente en el modelo –porque los gobiernos autonómicos no recibían con sus competencias los traspasos de patrimonio y recursos y porque no se sentaban en el órgano dedicado a la coordinación, la

¹⁵² El artículo 6.2.c incluye como una de las partes necesarias del Plan Nacional estos programas: “*Programas de las Comunidades Autónomas que en razón de su interés puedan ser incluidos en el Plan Nacional y acordada su financiación, en todo o en parte, con fondos estatales. Estos programas serán presentados para su inclusión en el Plan Nacional a la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología por el Gobierno de la correspondiente Comunidad Autónoma, y los criterios para su financiación, gestión y ejecución serán establecidos por acuerdo entre ambos*”.

¹⁵³ Véase la cita en la página 216; lo discutí también en la página 225.

CICYT– y que el Estado invadía sus competencias de fomento de la investigación.¹⁵⁴ El modelo alternativo podría haber sido bien una Comisión Interministerial con participación de las Comunidades Autónomas, bien un reparto completo de los recursos científicos del Estado –además de las universidades y el INIA– o bien una combinación de ambas. La Ley de la Ciencia justificó su organización del sistema científico en que la competencia del Estado en la coordinación general era exclusiva y en que la competencia de fomento que los estatutos daban a los gobiernos autonómicos no excluía la que tenía el Estado por el artículo 44 de la Constitución; por ello, podía excluir a las Comunidades de su instrumento principal y podía conservar la titularidad de los organismos públicos de investigación.¹⁵⁵

El modelo de los reformistas era el de la República Federal de Alemania, con un poderoso ministerio dedicado a investigación que gestiona los centros públicos y que distribuye un fondo de investigación propio para coordinar la investigación de los *Länder*, de las universidades y la del sector privado.¹⁵⁶ En tanto que el Ministerio de Educación y Ciencia español iba perdiendo peso en la educación primaria y secundaria –por su traspaso a las Comunidades– y en la Enseñanza Superior –por la autonomía de las universidades y por su traspaso también– su principal actividad terminaría por ser la gestión de las competencias estatales en investigación científica; por otra parte, la Ley de la Ciencia dejaba abierta la posibilidad de crear un ministerio dedicado a ello, al no especificar el departamento de pertenencia del aparato burocrático de la ley.¹⁵⁷ En cualquier caso, la posibilidad de interesar a las Comunidades Autónomas en la coordinación dentro de la estructura de la Comisión Interministerial y del Consejo General y la justificación de un ministerio dedicado a la investigación pública depende, otra vez, del volumen de recursos que pudiera distribuir el Plan Nacional.

¹⁵⁴ Recursos número 809/1986, de 14 de abril, *promovido por el Consejo Ejecutivo de la Generalidad de Cataluña* y número 825/1986, de 14 de abril, *promovido por el Parlamento de Cataluña*. Los argumentos que he expuesto resumen los de los recursos.

¹⁵⁵ El Tribunal Constitucional le dio la razón (Sentencia 90/1992, de 11 de junio, del Pleno del Tribunal Constitucional, *en los recursos de inconstitucionalidad 809 y 825/1986 (acumulados)*). La argumentación del Tribunal, que opina que la competencia estatal podría “(...) haberse plasmado en la previsión normativa de fórmulas y medios distintos, incluso con un alcance y eficacia más intenso del que resulta de las que se han previsto”, concuerda con la idea de que la legislación utiliza antes la persuasión que la imposición, al menos en este extremo: “*Del mismo modo es palmario que la Ley respeta íntegramente la actividad relativa a la investigación científica y técnica que la Generalidad de Cataluña pueda desarrollar, optando por mecanismos flexibles asentados en la voluntariedad y el acuerdo de reconducción e integración de la misma a la que lleve a cabo la Administración estatal, sin que pueda afirmarse que la Ley venga a concentrar todos los recursos destinados a tal fin en el Estado (...)*”.

¹⁵⁶ Entrevista con José María Maravall.

¹⁵⁷ El modelo debía, en todo caso, poder resistir una inestabilidad semejante a la que por entonces sufría el sistema francés, situación que preocupaba a los reformadores. Entrevista con Juan Rojo.

El programa electoral del PSOE había ofrecido en las elecciones de 1982 la “conexión” de la investigación pública con los sectores social y productivo: *“Uno de los problemas más graves del sistema español de ciencia y tecnología es el aislamiento relativo de las personas que intervienen en el proceso de la innovación. La débil conexión entre el sector investigador y el sector social y productivo es una amenaza hacia el futuro”*. En su programa económico diagnosticaba la deficiente capacidad tecnológica de las empresas españolas y proponía, *“Apoyar la investigación, la mejora de los métodos de gestión y la innovación tecnológica, entendida ésta como la actividad consistente en poner en práctica nuevos conocimientos que contribuyan al incremento de la eficiencia empresarial”*.

La flexibilidad en la gestión administrativa y de personal que la Ley de la Ciencia da a los Organismos Públicos de Investigación –y a otros centros públicos, por la disposición adicional décima– les permite cumplir con más eficiencia las tareas que les encarga su departamento; pero, además, les permite diversificar sus actividades y sus fuentes de financiación y ofrecer servicios especializados a las empresas. La ley permitía a los centros de investigación firmar contratos con empresas privadas, establecer precios privados, generar crédito a partir de dotaciones estimativas y de ingresos por actividades concretas –investigación y servicios técnicos– y aplicarlo a las dotaciones de los complementos salariales, además de contratar personal laboral por periodos limitados y participar en el capital de empresas y crearlas. La Ley de Reforma Universitaria y la Ley de la Ciencia habían dado a los centros de educación superior herramientas semejantes –excepto la creación de empresas, aunque el paralelo en los *campus* era el Instituto Universitario–. Este diseño era consciente; Emilio Muñoz, a la sazón Director General de Política Científica, lo explicó como un *“point essentiel”* en el informe de la OCDE: *“En primer lugar, la posibilidad para las universidades en añadir a su presupuesto nacional los subsidios procedentes de su entorno industrial y regional”*.¹⁵⁸ De este modo, tanto los OPI y otros organismos públicos como las universidades tenían la posibilidad de entrar en el mercado pero no tenían esa obligación, con lo que quedaban protegidos de su incertidumbre.

Esta organización resuelve varios problemas de la relación entre la investigación pública y la investigación y la demanda privadas. Resuelve el problema de cómo inducir a investigadores

¹⁵⁸ En la *“reunión de confrontación”* del equipo de la OCDE que se encargó de redactar el último informe sobre España (OCDE 1987:105). También explicó *“la posibilidad para las universidades de encontrar además de su presupuesto nacional los subsidios procedentes de su entorno industrial y regional”* (ibid:105). Esta interacción de las universidades con su entorno social debería servir, además, para ajustar su oferta docente e investigadora a la demanda social y económica real, como añadía en el mismo lugar Juan Rojo: *“La LRU de 1983 ha consagrado la I+D como inseparable de la educación superior e introduce una auténtica revolución al someter la carrera universitaria no tanto a los concursos en que el candidato expone lo que sabe sino a los exámenes sobre lo que ha sabido hacer. La política española consiste por lo tanto en promover la I+D en la Universidad y a acrecentar el prestigio social del investigador y en romper el pasado aislamiento universitario”* (ibid.:100).

relativamente autónomos –cuya decisión independiente de temas y métodos de trabajo he presentado como condición clave para su productividad– o a centros ocupados en la investigación fundamental o en cubrir las demandas de su ministerio a colaborar con las empresas y suplir sus necesidades. Por otra parte, ajusta las demandas de las empresas y la oferta de capacidades de los centros: aquellas sólo pagarán la investigación que realmente les convenga (a diferencia de los sistemas de tasas obligatorias para los sectores industriales que estableció el franquismo en el Patronato “*Juan de la Cierva*”, por ejemplo) igual que un instituto no tendrá contratos externos si no ofrece lo que demanda el sector privado, pero podrá inhibirse si las condiciones no le convienen. Al Estado le resuelve varios problemas relacionados: le evita hacer *crowding out* al sector privado en actividades que tengan una rentabilidad comercial, porque apenas la tengan para una empresa dejará de demandarlas a la investigación pública; le evita favorecer con su actividad sólo a determinados particulares –porque pagarían la actividad demandada– y los problemas de decidir qué actividad científica debe promocionar, tanto sus temas como sus instrumentos (investigación básica, formación de personal, investigación aplicada, etcétera). En todo caso, este sistema de incentivos le ayuda a saber si su apoyo a la investigación privada peca por exceso o por defecto: puesto que los centros públicos están protegidos de la necesidad de salir al mercado y puesto que empresas demandan y pagan sus servicios la actuación pública es correcta si consiste en crear y tener al día las competencias de sus investigadores (aunque pueda ir más allá o inhibirse de acuerdo a los criterios del gobernante).¹⁵⁹

El resultado de esta organización, en resumen, debería ser la autorregulación de la oferta pública de investigación al sector privado. Pero además, de la misma forma que he estudiado en los otros aspectos de la actividad pública, este sistema de incentivos simplifica la información que recibe el gobernante y que le permite dirigir la actividad por objetivos. La Ley sacaba partido para ello a los Proyectos Concertados de Investigación, un instrumento ya antiguo por el que se ofrecía financiación a los proyectos presentados conjuntamente por empresas y organismos públicos.¹⁶⁰ La oferta genérica contribuía a revelar en qué sectores tenía el sector privado necesidades de investigación y en cuáles consideraba –como cliente– que un centro determinado tenía las competencias para ayudarle; por otra parte, los proyectos podían contribuir a incentivar

¹⁵⁹ Y en un caso extremo, cuando la actividad comercial y la demanda son grandes y los requerimientos organizativos exceden los del centro público –o el departamento universitario– el gobierno o los centros de investigación pueden recurrir a crear una sociedad mercantil –o un Instituto Universitario en su caso–. Con esto se autorregula de acuerdo a las necesidades la creación de “sociedades mercantiles”, el problema de la reforma que discutí. La participación pública contribuía a solucionar el problema opuesto: la falta de colaboración de las empresas entre sí, en sectores con fuerte dispersión y poca actividad científica, para mantener una base cooperativa de competencias en las *asociaciones de investigación*, por ejemplo (problema que limita el crecimiento de éstas).

a las partes a participar y cubrían los costes de transacción de su contrato y, de la misma forma, ser un instrumento de fomento si se asignaban de acuerdo a prioridades. Medidas posteriores establecieron instituciones que, como las Oficinas de Transferencia de Resultados, contribuían a abaratar esa relación del sistema público y el sector privado sin interferir en ella y que ofrecían al político democrático la información que le permitiera, eventualmente, la planificación.

¿Hubiera sido posible, de otro modo, esa planificación del apoyo público a la actividad privada? ¿Podría el gobernante democrático reunir la información suficiente sobre las necesidades del sector productivo y hacerlas coincidir con las capacidades de sus investigadores para confeccionar un plan? Y, en caso afirmativo, ¿lo haría mejor que el mecanismo de mercado? Es difícil legitimar la intervención del Estado en la actividad económica y, en caso de que se le reconozca esa facultad, los gobernantes aún deben escoger entre posibilidades diversas para sus recursos limitados, si apoyar la investigación que favorezca a la industria o a las necesidades sociales. En todo caso, mi argumento es técnico: ¿cómo hacerlo? Establecer incentivos para favorecer el ajuste mutuo de estas iniciativas independientes, parafraseando a Michael Polanyi, reduce la necesidad de intervención directa y la cantidad de información necesaria para que, si se da, ésta sea eficiente. La alternativa a una planificación indicativa que programe en parte la distribución del *fondo de investigación* sería un plan imperativo que asignara con toda precisión recursos y tareas. Este modelo se probó en la época franquista con los últimos Planes de Desarrollo: sus prioridades orientaban el reparto del Fondo Nacional y éste se ajustaba a una política de apoyo al desarrollo industrial.¹⁶¹ Ese modelo de planificación tuvo en el franquista y tendría en cualquier régimen problemas de información y, si careciera de las instituciones que permite la democracia, el organismo planificador debería ‘adivinar’ las necesidades de los interesados. Los problemas de información para una planificación *precisa* limitarían en todo caso el ajuste de las necesidades y los recursos reales, de la demanda social de investigación y su oferta.

En resumen, la Ley de la Ciencia organiza un sistema de incentivos con la intención de solucionar los problemas de información que limitarían la actuación del gobierno: los investigadores tienen los medios y los incentivos para resolver por sí mismos el ajuste entre las ofertas que pueden hacer a la sociedad y las demandas concretas de ésta. He detallado cómo con el mismo sencillo sistema –sin interferir en los procedimientos de la *república de la ciencia*, sin que el gobierno tenga que ceder en su responsabilidad política ni crear un enorme aparato burocrático y sin que la investigación pública se someta a necesidades de sectores particulares de la investi-

¹⁶⁰ Creados en 1968 como “*Planes Concertados de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico*”, se trata de créditos a bajo interés que no se reembolsan si la investigación no tiene éxito comercial. Decreto de 6 de junio de 1968, núm. 1410/68.

gación privada— la estructura que establece la ley persuade a los diferentes actores —no sólo al Estado y los científicos— para que se coordinen entre sí, para que eventualmente se sometan a una programación y para que revelen las preferencias y la información que permita una cierta planificación. El mecanismo es condicionar la distribución de los fondos de investigación del Estado a los procedimientos de la *república de la ciencia* y a los criterios de calidad y de utilidad.¹⁶² Por fin, de la misma forma, fomenta la investigación privada y la relación de sus capacidades con las capacidades de los centros públicos.

El interés de esta reforma no es sólo que haya sacado provecho de las herramientas que da el régimen democrático al Estado para controlar la labor de los científicos que emplea sino que extiende sus mismas instituciones, ligadas al *sistema de recompensas de la ciencia*, cuando quiere dar al político democrático urgido por su responsabilidad política las herramientas para hacer que la ciencia sirva a la sociedad.

¹⁶¹ Los Planes de Desarrollo se consideran, sin embargo, *planes indicativos*. La planificación de la investigación en la época franquista fue imperativa para el mundo de la ciencia, paradójicamente, y asignó las inversiones en este campo de acuerdo a los criterios de aquellos planes.

¹⁶² O, en los repetidos términos de Juan Rojo, con criterios de “*calidad y oportunidad*” (véase Rojo 1991:125, MEC 1988:10 ó Rojo 1992:382).

después de la guerra muchos de los científicos que se habían formado en aquella época emigraron a otros países y en ellos dejaron lo mejor de su producción y su prestigio.

En este trabajo he estudiado la influencia de los regímenes políticos en la actividad científica. La intuición original era que las democracias facilitan –donde las dictaduras dificultan– la instalación y la operación de un juego de instituciones propio de la actividad científica. A diferencia de la explicación propuesta por Merton, la compatibilidad no se daría entre las normas y valores de un régimen y los imperativos institucionales de la ciencia, sino entre las formas de operar de ambos y las instituciones que lo garantizan. A lo largo del trabajo me he centrado en varias instituciones tradicionales del mundo de la ciencia: los *consejos de investigación*, los *fondos de investigación* y la *revisión por los colegas* o *peer review*, y en varias de sus particularidades, como la necesidad de autonomía profesional de los científicos y la necesidad, derivada de ésta, de control de elementos clave de su mundo profesional, como el ingreso de nuevos colegas o la validación colectiva de las afirmaciones. Estas instituciones han de servir al sistema de incentivos indirecto que gobierna el mundo científico y que se corresponde al *sistema de recompensas de la ciencia* que describió Merton; no basta con la presencia formal de instituciones que sólo nominalmente tienen esa función. Tal organización debe, por fin, contribuir a reducir los costes de transacción en el contrato general entre los científicos y el Estado al reducir la incertidumbre para ambas partes sobre los resultados y los pagos de la relación. Todo lo que dificulte la operación de este sistema disminuye la producción científica.

Para rehacer la primera propuesta mertoniana de acuerdo a esta idea de la compatibilidad en las formas de actuar rehace las ideas del propio Merton sobre el *sistema de recompensas* de acuerdo a sus trabajos posteriores² y de acuerdo a la literatura de la *teoría de los intereses* que comienza con Barnes (1977). Una versión más sencilla de esta teoría, que redujera sus quizá demasiado generales “intereses” a una forma más simple –el interés de los científicos por hacer crecer su *crédito*, de acuerdo a Latour y Woolgar (1986)– permite recurrir a una teoría bien establecida sobre los contratos –la de Principal-Agente– que formaliza un tanto la descripción de la relación y ayuda a predecir qué clase de instituciones se pueden esperar de ella. Recurrir a esta literatura permite retomar la ya clásica imagen de un “contrato” entre el Estado y los científicos y utilizar la incipiente literatura que describe su relación como una entre un principal y un agente (Guston 1996 y 1999; Braun 1993; Van der Meulen 1998; Kazancigil 1998). De este modo justifico el haberme centrado tanto en la descripción de esas precisas instituciones del sistema y en su funcionamiento como en los avatares de su evolución en los dos regímenes políticos que estudio.

² Uno de sus primeros trabajos sobre la idea de un sistema de recompensas de la ciencia es su artículo de 1957 “Las prioridades en los descubrimientos científicos” (Merton 1977:377-422).

También he examinado las razones concretas por las que la democracia favorecería el funcionamiento de las instituciones de la ciencia. El mismo juego de instituciones que garantizan la libre opinión, discusión y expresión de los ciudadanos ofrecen a los científicos una cierta garantía de que el poder político no se injerirá arbitrariamente en aspectos clave de su trabajo como la libre discusión con los colegas, la publicación de resultados o que no prohibirá la elección de temas de investigación. El gobernante democrático puede tener ciertos incentivos para fomentar la producción por el Estado de ese bien público y para organizarla de acuerdo al *sistema de recompensas*, en tanto que es el mejor juego de garantías recíprocas entre el Estado y los científicos; pero sobre todo, una vez establecido ese sistema, el gobernante tiene en democracia costes mayores para romper unilateralmente ese pacto tácito, por su responsabilidad pública. Las citadas instituciones de la democracia facilitan a ambas partes recursos para su vigilancia mutua, para limitar las injerencias del poder político o la mala fe de unos científicos cuyo trabajo es difícil de observar; esta observación recíproca reduce la incertidumbre sobre los beneficios mutuos de la relación. Un poco más lejos, las mismas instituciones que facilitan la información pública permiten al gobernante democrático dirigir la actividad científica hacia las demandas de la sociedad sin interferir el *sistema de recompensas* y de acuerdo a lo que los investigadores pueden realmente ofrecer. Este argumento permite enlazar la literatura que he examinado con la que se ocupa de los problemas de información y de responsabilidad pública en los regímenes democráticos (Drèze y Sen 1989; North 1990; Maravall 1997; Sen 2000). Las democracias serían, en todo caso, “mejores entornos” para la investigación científica en dos sentidos: por un lado, los científicos tendrían mejores condiciones para trabajar y obtendrían mejores frutos de su trabajo; por otro, las sociedades se beneficiarían más de su actividad y tendrían un interés en mantenerla, en conservar un pacto social con la ciencia.

La democracia influye en la ciencia o, más precisamente, la existencia de instituciones democráticas durante un periodo razonable aumenta la productividad científica de cada país. En el Capítulo III he demostrado que esa mejora es independiente de otros factores como el desarrollo económico –factor con el que ambos tienen una fuerte relación, sin embargo– y el gasto general de la economía en esa actividad, público y privado: a igualdad de todo lo demás, la democracia favorece la productividad científica. Excluidos el desarrollo económico y el gasto en investigación la mayor productividad de estos regímenes parece explicarse por factores organizativos o institucionales. Para examinar esta hipótesis, determinar los que en última instancia intervienen y observar cómo se da su influencia, he estudiado un mismo país bajo un régimen dictatorial y un régimen democrático y me he centrado en dos reformas simétricas que hicieron en su sistema de investigación: en el Capítulo IV me he ocupado de la política científica del franquismo y de los profundos cambios que llevaron a cabo los gobiernos *tecnócratas* durante el *desarrollismo* de los años 1960; en el Capítulo V he estudiado las primeras políticas de la democracia y los primeros intentos de reforma del sistema; en el Capítulo VI, por fin, he estudiado la primera

reforma completa tras la Transición, en los años 1980. A lo largo del texto me he centrado en describir la creación, la evolución y la práctica de las citadas instituciones básicas de los sistemas de ciencia y trato de establecer de qué manera los regímenes políticos influyen en su devenir. Pero he procurado también presentar con detalle los elementos de explicaciones alternativas sobre el establecimiento de esas instituciones y que se arguyen en ocasiones al explicar su éxito o su fracaso: el interés o desinterés de los gobernantes, su poder y su apoyo en la sociedad y el Estado, su mejor o peor conocimiento del mundo de la ciencia y las políticas científicas, la influencia externa –de la OCDE y la UNESCO–³ y la asimilación de modelos más o menos terminados de organización científica, etcétera. Estos elementos están presentes en las políticas estudiadas y parecen influir en su desarrollo, pero no explican por qué reformas parecidas entre sí y que crean organismos semejantes tienen resultados diferentes.

La diferencia entre la política de la ciencia de la dictadura franquista y la del periodo democrático que siguió consiste en que se dieron bajo regímenes diferentes. Así, no se puede afirmar que la dictadura intentara desarrollar un modelo alternativo basado en un sistema de incentivos diferente. Su modelo de partida era el mismo y simplemente fracasó al establecer el sistema de recompensas de la ciencia. Incluso en los primeros momentos de exaltación ideológica y de defensa retórica de una ciencia nacional-católica que sirviera a la propaganda –*stricto sensu*– del régimen sus desarrollos organizativos fueron una continuación de los heredados con algunos cambios estéticos o bien una imitación superficial de los alemanes o franceses. De este modo, el CSIC repitió la estructura de la Fundación Nacional para la Investigación Científica que remediaba y de cuyo patrimonio se había hecho cargo e imitó el recién creado CNRS francés.⁴ La reforma de los años sesenta, como más tarde la de los ochenta, aceptó los modelos que le ofrecían la OCDE y la UNESCO y muchos de sus cambios menores se deben a la influencia directa de los técnicos de estos organismos; hasta cierto punto, esta referencia común equivale a un *test* de esos modelos concretos bajo regímenes políticos diferentes.

Los responsables de ambas reformas eran académicos o científicos que tenían un buen conocimiento de la organización de la actividad investigadora y de las instituciones extranjeras – en las que en ocasiones se habían formado– y que estaban bien relacionados con investigadores de otros países; en este aspecto no hay diferencia. No se puede decir que los políticos de la dictadura y, en concreto, quienes remozaron el sistema desconocieran las políticas científicas o la forma de operar de las instituciones académicas y de investigación. Albareda sería un caso pa-

³ Debido a que ambas reformas tenían como referencia la organización de la ciencia en los países occidentales y como modelo el que ofrecían la OCDE y la UNESCO –resumen de aquella– este estudio resulta un *test* de ese modelo general bajo dos regímenes distintos.

radigmático: becario de la Junta de Ampliación de Estudios, estudió en Alemania y en el Reino Unido antes de la Guerra Civil y estuvo siempre muy al tanto de los esquemas de organización científica de otros países; incluso alentó el comienzo de la reforma franquista –para la que propuso el Fondo Nacional– apenas su *familia* política obtuvo el poder en la dictadura. Esto no significó una diferencia en sus resultados. En la tesis he subrayado que la mayor parte de los responsables de las políticas científicas –pero también sus asesores y sus ideólogos– han sido investigadores; muchos de ellos lo fueron hasta el mismo momento de hacerse responsables de la política y algunos lo siguieron siendo después. Puesto que parece inevitable que los científicos y académicos se hagan cargo de esta política y no hay en esto diferencia entre los regímenes, lo relevante es hasta qué punto esos regímenes son capaces de garantizar que sus responsables de la investigación quieren y pueden ser independientes de las presiones de los particulares o de las clientelas académicas.

En las dos reformas se dieron *ventanas de oportunidad política* que facilitaron los cambios, conjugadas con unos responsables muy motivados y un fuerte respaldo político; pero que la primera reforma tuviera un mayor apoyo en el gobierno y que interesase al General Franco no le sirvió al cabo para completar el sistema, para darle los recursos necesarios o para obtener de él mejores resultados. De la misma forma, el mayor nivel político de los organismos que instalaron los primeros reformadores no les dio más eficacia: por ejemplo, la Comisión Delegada del Gobierno de Política Científica presidida por el Jefe del Estado se reunió apenas en tres ocasiones en toda su dilatada historia. Tampoco parecen haber sido más útiles a la política de la ciencia las densas redes sociales que unían a los políticos procedentes del Opus Dei en la dictadura –ni la excelente posición en éste de los reformadores, Albareda o Lora-Tamayo– que las redes que relacionaran a los autores de la Ley de la Ciencia. De hecho, estas “densas redes” clientelistas que impedían la autonomía del Estado limitaron el éxito de las reformas del sistema de investigación y la ya de por sí limitada de la Universidad y la dictadura no utilizó su poder discrecional –el que le permitía elaborar y promulgar de inmediato un decreto con facilidad– para sacudírselas.

Los discursos de las políticas científicas del franquismo y de la democracia tienen muchos puntos de contacto a pesar de las evidentes diferencias. Así, por debajo de su retórica antiliberal, católica y conservadora la dictadura se amparaba en un desarrollismo científicista muy semejante al que sostuvieron los políticos de la democracia y en unos términos –como *fomento* y *coordinación*– que se repetirían. En ambos casos se defendía el papel central del Estado en el sostén de la investigación y la necesidad de fomentar la actividad privada, se reconocía la necesidad de

⁴ El *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS) fue impulsado en el gobierno de 1936 del *Front Populaire* por Irène Curie, miembro del Partido Socialista Francés y del *Comité de Vigilance des Intellectuels Antifascistes*; por científicos de izquierdas y antifascistas en un gobierno democrático, irónicamente.

autonomía y libertad de los investigadores (pese a que los políticos franquistas tuvieran necesidad de cambiar la definición de “libertad académica”) y se justificaba de forma semejante la necesidad de la reforma, poner la ciencia al servicio de la sociedad.⁵ En ambos casos, por fin, se declaraba la importancia de la investigación para el desarrollo económico del país. Fuera del discurso, sin embargo, es difícil distinguir qué gobierno tuvo mayor voluntad política para llevar adelante la reforma y para fomentar la investigación española.

Así, ni esa inasible voluntad política, ni las ideas con que se justificaban los gobernantes, ni su conocimiento del mundo científico, ni su experiencia en la gestión de la investigación, ni el escrupuloso seguimiento de modelos ajenos o las oportunidades con que contaron para desarrollar esa voluntad, esas ideas, esos conocimientos o esos modelos explican las diferencias en los resultados institucionales de las dos reformas ni la diferencia en los resultados científicos de los regímenes. La producción de investigación científica por el Estado depende, en última instancia, de la capacidad del gobierno de persuadir a los científicos para que cumplan su tarea o, en otros términos, de su capacidad para establecer para ellos un sistema de incentivos basado en el reconocimiento del mérito investigador.

1.1 *El establecimiento de un sistema de incentivos para la ciencia*

La dictadura franquista, en el mejor de los casos, estableció o conservó un remedo formal de las instituciones básicas de un sistema de recompensas, que sus prácticas vaciaron de contenido. Así, por ejemplo, los tribunales de oposición a plazas encarnan la institución del tribunal de colegas o el procedimiento de *peer review* en uno de los lugares clave de la organización científica, el control colegiado de la carrera de los científicos. Durante el franquismo estos tribunales se constituyeron de acuerdo a criterios ajenos al mundo de la ciencia y sin autonomía del poder político; el gobernante no tenía un coste alto por intervenir arbitrariamente en la constitución de los tribunales o en sus resoluciones y, sin embargo, se había garantizado por norma ese poder.

5 Uno de los implicados en la elaboración de la Ley de la Ciencia describe los elementos que deben completar una política científica, elementos que da por ausentes en el caso español: “A la hora de identificar las circunstancias que condicionan ese resultado [el subdesarrollo científico español] hay que referirse a la histórica ausencia de una auténtica política científica y tecnológica por parte de los poderes públicos del país; una política científica y tecnológica eficaz que desde la regulación y el impulso organizativo, programador y presupuestario coordine y fomente las actividades científicas y tecnológicas en el marco del progreso global de la sociedad, dentro de objetivos estratégicos del resto de las políticas nacionales, y muy particularmente los de transformación y crecimiento económico, industrial y cultural” (García Arroyo 1986:149). La ley de creación del CSIC, 47 años antes, explicaba que, “España, que siente renovada su vida nacional a impulsos de una vigorosa exaltación Patria, quiere sistematizar la investigación, aplicarla a desarrollar e independizar la economía nacional, y colocar la organización científico-técnica, en el primer plano de los problemas nacionales” (exposición de motivos, párrafo 4) y en artículo primero, “Se establece el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que tendrá por finalidad fomentar, orientar y coordinar la investigación científica nacional.” (art. 1º)

En tanto que la vieja carrera académica –o la de investigador, en el CSIC– con sus escalas de salarios era el único sistema de incentivos *stricto sensu* de la política franquista, la incertidumbre sobre el peso que tendría el mérito investigador en las resoluciones de las oposiciones desanimaba la actividad científica. Por otra parte, si la posición en esa carrera hubiera determinado la posibilidad de obtener recursos y de dirigir su utilización, la corrupción del procedimiento de revisión por los colegas hubiera distorsionado el *ciclo de crédito* en otro de sus momentos fundamentales.⁶ Pero no era del todo así: los investigadores de los organismos públicos no disponían de sus fondos con esa libertad en ningún caso porque su distribución dependía de la dirección de cada organismo lo que perpetuaba las redes clientelistas, en especial en el CSIC y también porque, como valoró la OCDE en su momento, la gestión de los centros era demasiado rígida y lo era también la de sus presupuestos.

Esta corrupción debida al control por el poder político de la institución básica de los tribunales de colegas (y, por tanto, del procedimiento de revisión por los colegas) se extendía a todos los momentos clave del ciclo de crédito. Estos momentos son aquellos en los que la tradición ha ido disponiendo tribunales de revisión porque regulan el acceso a una disciplina –los tribunales de tesis o, de nuevo, los tribunales de oposición– a la publicación de resultados –la selección de artículos en las publicaciones científicas por comités editoriales y *peer review*– o porque regulan la distribución de fondos –la evaluación por los colegas en los consejos de investigación, por ejemplo–. El organismo que en España ocupaba nominalmente el lugar de un consejo de investigación, la CAICYT, no distribuyó su fondo de investigación mediante un procedimiento mínimo de revisión por colegas hasta 1979; después, empero, los procedimientos de la Comisión Asesora no fueron del todo independientes del poder político, que se injería aún en el mecanismo de evaluación técnica, hasta la Ley de la Ciencia.⁷ Con su escaso personal y sus limitados medios, la CAICYT debía de tener dificultades para la mera evaluación técnica de las propuestas de financiación a proyectos; pero, incluso en el caso de una correcta evaluación técnica, la asignación dependía del mismo personal político que encabezaba las clientelas del CSIC y los procedimientos de asignación seguían siendo oscuros y dependientes del poder político.

Tal como se distribuía, el Fondo Nacional tampoco cumplió su función como *fondo de investigación*. Su uso se restringía al principio a inversiones y no se trataba, por tanto, de dinero “de investigación” disponible por los investigadores bajo su responsabilidad. Dada la dificultad para incorporarlo a los rígidos presupuestos de los centros, el Fondo apenas suponía un recurso alternativo para los investigadores que quisieran, apoyándose en su *crédito*, decidir líneas de

⁶ En la explicación de Latour y Woolgar (1986) se trata de la conversión entre tipos de *crédito*, reputación por dinero.

⁷ Tampoco tuvo un organismo dedicado a la evaluación técnica y claramente diferenciado hasta 1987 con la ANEP.

investigación diferentes de las que le dictara el director de su instituto. Esto interrumpía de nuevo el *ciclo de crédito*. En el caso de la Universidad este mínimo de flexibilidad se perdía por completo, porque la oferta de un profesor a la CAICYT de un proyecto debía seguir un largo camino reglamentario a través del catedrático, el decano y el rector. Por otra parte, puesto que apenas fomentaba la competencia entre los científicos, el Fondo Nacional no cumplía su función de mejorar la oferta investigadora en favor de su demandante.

La injerencia del poder político era rutinaria y estaba sujeta a las leyes; sin embargo, como he señalado, ni esa injerencia regular ni su abuso ocasional causaban el menor coste directo al gobernante, por lo que la posición del investigador era incierta.⁸ La falta de garantías de los términos del contrato limitaba no ya las recompensas materiales sino incluso las inmateriales relacionadas con la vocación —la satisfacción emocional que postulaba Merton—. Esta dificultad decidiría a los mejores o los más afortunados por la emigración o por el cambio al ejercicio profesional de su disciplina y a la mayoría de los investigadores bien por distintas formas de supervivencia intelectual, bien por el puro engaño, manteniendo una actividad mínima de calidad dudosa. La injerencia por los gobernantes no se limitaba a las instituciones del sistema científico en que me he centrado y alcanzaba a todas las garantías del trabajo intelectual, la posibilidad de recibir información libremente, de discutirla con los colegas, de elaborar la propia opinión y de darla a conocer; por ello, la sola posibilidad de esa injerencia estorbaba también la posibilidad de obtener un provecho de cualquier actividad de creación intelectual y la desalentaba.

En estas condiciones, ¿qué investigación podía ofrecer el sector público al privado, ya en forma de trabajo terminado como patentes o publicaciones, ya como personal formado o como competencias técnicas de los centros de investigación? ¿Qué problemas de la sociedad podía solucionar la investigación del Estado? ¿Qué podía ofrecer en la forma de *bien público*? La investigación no contribuyó apenas a mejorar los servicios del Estado —la calidad de la atención sanitaria, por ejemplo— y el sector privado rehuyó la investigación pública cuando por fin se vio en la necesidad de incorporar ciencia a su producción.

Con la democracia, después de 1978, se estableció en España un arreglo institucional que garantiza la mutua vigilancia del contrato entre los científicos y el Estado. Su principal elemento es un mecanismo que da costes inmediatos al gobernante que pone los organismos del Estado a su servicio o al de particulares, o lo permite, en lugar de ponerlos al servicio del *interés general*; este mecanismo castiga al gobernante que intenta limitar a sus ciudadanos la posibilidad de recibir información, de discutirla con otros ciudadanos, de formarse su propia opinión y de hacerla pública. Este juego de garantías general da sentido a las instituciones que he subrayado: a la evaluación por los colegas y los tribunales constituidos de acuerdo a ese procedimiento, a

⁸ Como la de cualquier ciudadano, por lo demás.

los consejos de investigación y a los fondos de investigación competitivos. De este modo, las instituciones básicas de la democracia permiten funcionar al *ciclo de crédito* en todos sus aspectos y garantizan los pagos a los investigadores y la utilidad a su patrón. En el ejemplo que puse antes, el tribunal de oposición, la operación de la democracia incentiva al gobernante para que limite su corrupción y para que establezca mecanismos de vigilancia –leyes que obliguen a la publicidad de las convocatorias, por ejemplo–. Las primeras reformas de la democracia remozaron las normas para los tribunales de oposición a plazas de la universidad y del CSIC; la reforma de la universidad en los años ochenta se centró en los procedimientos por los que las universidades reclutaban a su personal.⁹

Al primer gobierno de la democracia le bastaron unos pocos meses y un decreto para convertir a la CAICYT en el consejo de investigación básico que no había sido en los veinte años anteriores. Para los científicos, una institución que distribuyera un fondo de investigación de acuerdo al mérito significaba ya una oportunidad de liberarse de la dependencia de los presupuestos ordinarios de su organismo y, con ello, de controles burocráticos y jerárquicos –espurios– sobre su trabajo. En adelante, desde 1977, los organismos que los distintos departamentos fueron creando para fomentar la investigación en sus áreas como el CDTI, el FIS o el nuevo INTA se organizaron de acuerdo al mismo esquema general: un *consejo de investigación* que distribuye un *fondo de investigación* competitivo a proyectos evaluados por *tribunales de colegas*, lo que parece la organización mínima de la ciencia en democracia. Además, con la CAICYT el gobierno reeditó la programación e hizo el primer intento de planificar la investigación por prioridades.

Con todo, vista en detalle, la Comisión Asesora resultaba aún incompleta como consejo. Confundía en sus decisiones los aspectos técnicos y políticos: el gobierno intervenía en los procedimientos de evaluación de los proyectos y, a la inversa, los técnicos participaban en decisiones que eran responsabilidad de los políticos. La nueva CAICYT navegaba entre la *escila* del control político y la *caribdis* de la captura por los científicos tanto en sus resoluciones *micro* sobre proyectos de investigación particulares como en su programación *macro* de líneas de actividad. La programación, por otra parte, se limitaba a los recursos del Fondo Nacional y no alcanzaba a los organismos de programación y a los fondos de investigación de otros departamentos (que, sin embargo, sí intervenían en la planificación y recibían sus recursos) ni de las nuevas Comunidades Autónomas; si bien estos problemas no afectan, en principio, a la lógica de la investigación ni al trabajo de los científicos sí interesan a la capacidad del gobernante democrático de dirigir a sus empleados para satisfacer las demandas de su propio patrón, sin contradecir esa lógica.

⁹ Con un propósito semejante, los decretos para el CSIC del primer gobierno de Suárez –aún en la transición– o la Ley de Cargos de la Universidad de 1983 trataron de limitar el poder de las clientelas académicas.

El sistema de investigación también estaba incompleto por el lado de los organismos de investigación; pese a la capacidad de autogestión democrática del CSIC desde su reglamento de 1977, ni los investigadores de éste ni los de otros organismos públicos tenían una autonomía real sobre aspectos esenciales de su ciclo de crédito, autonomía coherente con la que ya les garantizaba la Constitución. La elección de temas de investigación estaba limitada por la dependencia de los presupuestos de cada centro y su única alternativa eran los recursos del Fondo Nacional; la autonomía para organizar su trabajo y para dirigir a sus colaboradores —en su caso— tropezaba con la rigidez en la gestión de esos presupuestos y de su organización de acuerdo a las necesidades de su tarea. A la inversa, la falta de flexibilidad de los organismos ejecutores limitaba su productividad científica y, secundariamente, dificultaba a los planificadores el tener información sobre sus capacidades reales, en particular en los programas industriales.¹⁰

La reforma del sistema de investigación en los años ochenta —incluyendo la reforma de la Universidad— completó el sistema de recompensas de acuerdo a su lógica. La reforma cambió los criterios por los que se constituyen los tribunales que juzgan la carrera investigadora con lo que garantizó los pagos de acuerdo a este sistema; le añadió, además, un sistema de incentivos basado en los resultados del trabajo investigador.¹¹ Cambió también las instituciones centrales del sistema público para que operasen como un verdadero consejo de investigación. De este modo, podría construir una reputación de autonomía de cara a los investigadores y fomentar así su confianza. La coordinación de los organismos de dirección, los fondos de investigación y los planes de otros departamentos y de estos con las instituciones investigadoras de las Comunidades Autónomas daba a este nuevo *consejo* información sobre las demandas de investigación pública de la misma forma que la gestión de los fondos competitivos le suministraba un catálogo de las capacidades de sus investigadores en distintas áreas.

Por fin, la reforma hizo más autónomos a los organismos ejecutores, más flexibles para organizar su investigación y más capaces de sacar partido de los fondos de investigación (públicos o privados, nacionales o autonómicos, españoles o europeos). Esto, por una parte, suprimió las distorsiones en el *ciclo de crédito* de los investigadores individuales y de los centros de investigación; desde ese momento tendrían más capacidad para elegir sus temas de investigación y más autonomía para organizar su trabajo. Por otra parte, la autonomía, la flexibilidad y la capacidad de acceder a recursos diversos eran una herramienta para ajustar sus capacidades a las posibilidades de obtener fondos, para optar por los temas más prometedores o los que les dieran más

¹⁰ El riesgo es establecer programas (como los *Grandes Programmes*) franceses que fracasen por su pobre ajuste de la demanda y la oferta reales de investigación industrial. Un ejemplo clásico habría sido el del programa *Concorde*.

¹¹ Por las publicaciones; basado a su vez, por lo tanto, en la valoración de sus colegas en los comités editoriales.

réditos; la autorregulación del sistema reduce la necesidad de planificación o, al menos, la cantidad de información necesaria para esa planificación.

La enumeración de las instituciones más o menos formales del sistema científico a las que favoreció la democracia por contraste con la dictadura permite intuir que la compatibilidad entre el régimen político y la ciencia consiste en algo más profundo: la forma de operar de cada régimen o sus arreglos institucionales. Las democracias están mejor organizadas para producir acuerdos libres entre los ciudadanos y entre los ciudadanos y el Estado. En tanto que éste deba ocuparse de producir ciencia como un *bien público*, porque es útil para los servicios que da o porque se considere que la sociedad invertiría de manera insuficiente en su producción, el régimen democrático tendrá mejores herramientas para dirigir a los científicos. Esta influencia del régimen político en la organización técnica de la ciencia revela también que no se trata de un mero problema de control por el Estado de un potencial embaucador. No se trata de garantizar la productividad y la honestidad de la ciencia: el colectivo de los científicos pierde más si no colabora en la reducción de la fuerte asimetría de información con quien le da recursos para su trabajo. Se trata de qué arreglo institucional da las suficientes garantías mutuas de que se va a cumplir el contrato.

Desde otro punto de vista, la ciencia parece una salvaguarda de algunas de las garantías básicas de la democracia y tradicionalmente se ha considerado así la ciencia pública y la ciencia de las universidades. Es la razón por la que las sociedades democráticas protegen especialmente a sus docentes e investigadores de la intromisión de poderes espurios. Es también la razón por la que las dictaduras intentan limitar la libertad de los profesores y de los científicos. En el trabajo he explicado, de forma coherente con la explicación general –la compatibilidad entre sus instituciones y sus modos de operar– esta protección de la democracia a los profesores y los investigadores. Más allá de la retórica, la defensa se da de hecho y se ampara en instituciones muy firmes y asentadas en terreno profundo. La organización de la ciencia está implicada con su naturaleza íntima; si, de acuerdo a la explicación que he elaborado a partir de las sugerencias de Merton, de Polanyi y también del Constructivismo, la investigación científica se funda en un libre juego de opiniones entre iguales sólo en una sociedad que se organice de acuerdo a ese principio de libertad entre iguales se desarrollará plenamente.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Fernández, Paloma. 1996. *Memoria y olvido de la Guerra Civil española*. Madrid: Alianza.
- Akerlof, George A. 1984. *An economic theorist's book of tales*. Chicago: University of Chicago.
- Arrow, Kenneth J. 1962. "Economic Welfare and Allocation of Resources to Invention". En *Rate and Direction of Economic Activity*. Princeton: National Bureau of Economic Research, Princeton University Press.
- Arrow, Kenneth J. 1985. "The Economics of Agency". Capítulo 2 de John Pratt y Richard W. Zeckhauser, *Principals and Agents: The Structure of Business*, 37-51. Boston, MA: Harvard Business School.
- Arrow, Kenneth J. y R. Lind. 1970. "Uncertainty and the Evaluation of Public Investments". *American Economic Review*, 60:364-78.
- Ash, Mitchel G. 1999. "Scientific Changes in Germany 1933, 1945, 1990: Towards a Comparison". *Minerva*, 37:329-54.
- Auger, Pierre. 1961. *Current Trends in Scientific Research. Survey of the Main Trends of Inquiry in the Field of the Natural Sciences, the Dissemination of Scientific Knowledge and the Application of Such Knowledge for Peaceful Ends*. Paris: UNESCO.
- Barnes, Barry y Riki G. A. Dolby. 1970. "The Scientific Ethos: a Deviant Viewpoint". *Archive of European Sociology*, 11.
- Barnes, Barry. 1977. *Interests and the Growth of Knowledge*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Barnes, Barry. 1980(1972). "Sobre la recepción de las creencias científicas". En Barry Barnes y otros, *Estudios sobre sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Barnes, Barry. 1987. *Sobre ciencia*. Barcelona: Labor.
- Ben-David, Joseph y Abraham Zloczower. 1980(196?). "El desarrollo de la ciencia institucionalizada en Alemania". En Barry Barnes, comp., *Estudios sobre sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Ben-David, Joseph. 1984(1971). *The Scientist's Role in Society*. Chicago: Chicago University.

- Boix, Carles. 1995. "Building a Socialdemocratic Strategy in Southern Europe: Economic Policy Under the González Government (1982-93)" *Estudio / Working Paper 1995/69*, CEACS. Madrid: Instituto Juan March.
- Boix, Carles. 1996. *Partidos políticos, crecimiento e igualdad. Estrategias económicas conservadoras y socialdemócratas en la economía mundial*. Madrid: Alianza.
- Braun, Dietmar. 1993. "Who Governs Intermediary Agencies? Principal-Agent Relations in Research Policy-Making". *Journal of Public Policy*, 13, 2:135-62.
- Bush, Vannevar. 1945. *Science: The Endless Frontier*. Washington: The United States Government.
- CAICYT. 1976. *El Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica: 1964-1975*. Madrid: Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Calonge Velázquez, Antonio. 1996. *Administración e Investigación (Un estudio de la Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica)*. Madrid: McGraw-Hill.
- Castells, Manuel. 1995. "Situación, tendencias y perspectivas en investigación y desarrollo tecnológico en la España de fin de siglo" en AA.VV. *La economía española en un escenario abierto*. Madrid: Visor-Argentaria.
- Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social, España. 1967. *Investigación científica y técnica*. Madrid: Presidencia del Gobierno, Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social.
- Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. 1999. *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología*. Madrid: Oficina de Ciencia y Tecnología, Ministerio de la Presidencia.
- Commission Européenne. 1997. *Le deuxième Rapport européen sur les indicateurs scientifiques et technologiques. 1997. (2 Vol.)*. Luxemburgo: Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas.
- Congreso de los Diputados, España. 1985. "Investigación Científica y Técnica. Documentación preparada para la tramitación del Proyecto de Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica. (BOCG. nº 149-1. 13 de mayo de 1985)". *Documentación* nº37, mayo de 1985.
- Consejo de Universidades. 1992. *Anuario de Estadística Universitaria*. Madrid: Consejo de Universidades.
- Criado, Emilio. 1990. "El sistema científico-técnico en España". En *Ciencia y cambio tecnológico en España*. Madrid: Fundación 1º de Mayo.
- Dahl, Robert A. 1971. *Polyarchy. Participation and Opposition*. New Haven: Yale University.

- Diamond, Larry. 1993. "Economic development and democracy reconsidered", en Gary Marks y Larry Diamond (comps.), *Reexamining Democracy. Essays in Honor of Seymour Martin Lipset*. Newbury Park, CA: Sage.
- Drèze, Jean y Amartya Sen. 1989. *Hunger and Public Action*. Oxford: Clarendon Press.
- Durán, Alicia. 1990. "Cambio técnico y política de I+D en la empresa española". En *Ciencia y cambio tecnológico en España*. Madrid: Fundación 1º de Mayo.
- Eisenhardt, K. M. 1989. Agency Theory: An Assessment and Review. *Academy of Management Review*, 14(1): 57-74.
- Elzinga, Aant y Andrew Jamison. 1995. "Changing Policy Agendas in Science and Technology". En Sheila Jasanoff, G. E. Maurklen, J. C. Petersen y T. Pinch (comps.), *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage.
- Escámez López, Alfonso. 1978. *Dictamen sobre investigación científica y técnica para la Comisión Especial de Política Científica del Senado Español*, 4 vols. Biblioteca del Congreso de los Diputados, Madrid, signatura CD 001672.
- Ezrahi, Yaron. 1990. *The Descent of Icarus. Science and the Transformation of Contemporary Democracy*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Ferejohn, John. 1999. "Accountability and Authority: Toward a Theory of Political Accountability". En Adam Przeworski, Susan C. Stokes, y Bernard Manin (eds.), *Democracy, Accountability, and Representation*, 131-53. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fernández Carro, Remo. 1998. "Crecimiento del gasto español en ciencia y tecnología en los años 1980: Un punto de vista crítico". Ponencia al VI Congreso Español de Sociología, "Sociología y Sociedad", La Coruña, 24-26 de Septiembre.
- Finnemore, Martha. 1991. "Science, the State, and International Society," Ph.D. diss., Stanford University.
- Finnemore, Martha. 1996. *National Interests in International Society*. Ithaca: Cornell University.
- Fisas Armengol, Vincenç. 1989. *La militarització de la ciència. Els programes d'investigació militar a Espanya, 1982-1992*. Barcelona: Fundació Jaume Bofill.
- Fox, John. 1991. *Regression Diagnostics*. Newbury Park: Sage.
- Freedom House. 1999. *Freedom in the world : the annual survey of political rights & civil liberties, 1998-1999*. New York: Freedom House.
- Gallego, José Andrés, Juan Velarde, Juan Linz, Nazario González y Antonio Marquina. 2000. "Universidad y ciencia en la España de Franco", capítulo V de *Historia de España. España Actual. España y el Mundo (1936 - 1975)*. Madrid: Gredos.

- García Arroyo, Arturo. 1986. "Una ley para la investigación científica y técnica". En Emilio Muñoz y Florencio Ornia, *Ciencia y Tecnología: una oportunidad para España*. Madrid: Aguilar.
- Giral, Francisco. 1994. *Ciencia española en el exilio (1939-1989). El exilio de los científicos españoles*. Barcelona: Anthropos.
- Gómez-Acebo, José. 1988. "Organización Científica: Pinceladas comparativas". *Arbor*, 475:67-89.
- González Blasco, Pedro y José Jiménez Blanco. 1979. "Organización de la investigación científica en España". En Pedro González Blasco et al., *Historia y sociología de la ciencia en España*. Madrid: Alianza.
- González Blasco, Pedro, José Jiménez Blanco y José María López Piñero. 1979. *Historia y sociología de la ciencia en España*. Madrid: Alianza.
- González Blasco, Pedro. 1980. *El investigador científico en España*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Gunther, Richard. 1980. *Public Policy in a No-Party State. Spanish Planning and Budgeting in the Twilight of the Fraquist Era*. Berkeley: University of California Press.
- Guston, David H. 1996. "Principal-Agent Theory and the Structure of Science Policy". *Science and Public Policy*, 23(4):229-40.
- Guston, David H. 1999. *Between Politics and Science : Assuring the Productivity and Integrity of Research*. Cambridge: Cambridge University.
- Hardin, Garrett. 1968. "The Tragedy of the Commons". *Science*, 162:1243-.
- Holmström, Bengt. 1979. "Moral Hazard and Observability." *Bell Journal of Economics*, 10:74-91.
- INE. 1978. *Estadística sobre las actividades en investigación científica y desarrollo tecnológico. Años 1973-1974*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1982. *Estadística de la enseñanza en España. Curso 1979-80*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1985. *Estadística sobre las actividades en investigación científica y desarrollo tecnológico. Años 1978-1981*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1989. *Encuesta sobre el empleo del tiempo del profesorado universitario*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1990. *Estadística sobre las actividades en investigación científica y desarrollo tecnológico. Años 1986-1987*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1993. *Estadística de la enseñanza en España. Curso 1988-89*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1993. *Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D) 1992*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.

- INE. 1997. *Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D) 1995*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1998. *Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 1996*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 1999. *Estadísticas sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D) 1997*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Josephson, Paul R. 1994. "The Political Economy of Soviet Science from Lenin to Gorbachev". En Etel Solingen (ed.), *Scientists and the State. Domestic Structures and the International Context*, 145-69. Ann Arbor: University of Michigan.
- Josephson, Paul R. 1997. *New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science*. Princeton: Princeton University.
- Kazancigil, Ali. 1998. "Governance and Science: Market-Like Modes of Managing Society and Producing Knowledge". *International Social Science Journal*, 155: 69-79.
- Kiewiet, D. Roderick y Mathew D. McCubbins. 1991. "Chapter two. Delegation and Agency Problems". En *The Logic of Delegation: Congressional Parties and the Appropriations Process*. Chicago: University of Chicago.
- Lafuente, Alberto y Luis A. Oro. 1992. El sistema español de ciencia y tecnología en el marco internacional. Evolución y perspectivas. Madrid: Secretaría General del Plan Nacional de I+D. FUNDESCO.
- Lago, Santiago. 1990. "El papel de la universidad en la investigación española actual". En *Ciencia y cambio tecnológico en España*. Madrid: Fundación 1º de Mayo.
- Latour, Bruno. 1992. *Ciencia en acción*. Barcelona: Labor.
- Latour, Bruno y Steve Woolgar. 1986 (1979). *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*. Princeton, NJ: Princeton University.
- Lipset, Seymour M. 1959. "Some social requisites of democracy: Economic development and political legitimacy". *American Political Science Review*, 53:69-105.
- Lipset, Seymour M. 1994. . "The Social Requisites of Democracy Revisited". *American Sociological Review*, 59:1-22.
- López García, Santiago. 1994. *El saber tecnológico en la política industrial del primer franquismo. Tesis Doctoral*. Madrid: Departamento de Estructura Económica y Economía Industrial de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid.
- López García, Santiago. 1997. "El Patronato "Juan de la Cierva" (1939-1960). I Parte: Las Instituciones Precedentes". *Arbor*, CLVII(619):201-38.
- López García, Santiago. 1998. "El Patronato "Juan de la Cierva" (1939-1960). II Parte: La organización y la financiación". *Arbor*, CLIX(625):1-44.

- López García, Santiago. 1999. "El Patronato "Juan de la Cierva" (1939-1960). III Parte: La investigación científica y tecnológica". *Arbor*, CLXII(637):1-32.
- Maravall, José. 1978. *Dictatorship and Political Dissent. Workers and Students in Franco's Spain*. Londres: Tavistock.
- Maravall, José María. 1983. "De la Universidad depende, en gran medida, el futuro de nuestro país". *Estudi*, febrero:i-vi.
- Maravall, José María. 1984. *La reforma de la enseñanza*. Barcelona: Laia.
- Maravall, José María. 1992. "What is Left? Social Democratic Policies in Southern Europe". *Estudio / Working Paper 1992/36, C.E.A.C.S.* Madrid: Instituto Juan March.
- Maravall, José María. 1997. *Regimes Politics and Markets. Democratization and Economic Change in Southern and Eastern Europe*. Oxford: Oxford University.
- Marí-Klose, Pau. 2000. *Elección Racional*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston, y Jerry R. Green. 1995. *Microeconomic Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Mayor Zaragoza, Federico. 1976. Política Científica. *Conferencia pronunciada en el Patronato "Juan de la Cierva", del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el día 3 de Febrero de 1976*. Manuscrito inédito. [Madrid: Biblioteca del CIDE: BM, C 644/13 50214]
- Mayor Zaragoza, Federico. 1985. "Nueva tecnología, investigación, empleo". *Arbor*, 475, julio-agosto:91-112.
- Merton, Robert K. 1938. "Science and Social Order". *Philosophy of Sciences*, 5:321-37.
- Merton, Robert K. 1942. "Science and Technology in a Democratic Order". *Journal of Legal and Political Sociology*, 1.
- Merton, Robert K. 1977. *La sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Merton, Robert K. 1984 (1933). *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*. Madrid: Alianza.
- Mesthene, Emmanuel G. 1965. *Ministers Talk About Science: A Summary and Review of the First Ministerial Meeting on Science, October 1963*. Paris: OECD.
- [Ministerio de Educación y Ciencia, España]. 1967. "Memorandum of the Activities Consecutive to the Work of the Spanish Pilot Team Addressed to the Committee for Scientific Politics of the OECD". Inédito, copia al carbón mecanografiada. [Madrid: Biblioteca del CIDE, signatura BM, C 56/488 23642]
- [Ministerio de Educación y Ciencia, España]. 1982a. Primer Borrador del Anteproyecto de Ley de Investigación Científica y Técnica (1.3.1982). Manuscrito (Archivo del Ministerio de Educación y Ciencia).
- Ministerio de Educación y Ciencia, España. 1969a. *La educación en España. Bases para una política educativa*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

- Ministerio de Educación y Ciencia, España. 1969b. *Resumen nacional de la situación presente y de las perspectivas de la política científica en España*. Madrid: Gabinete de Política Científica, Secretaría General Técnica.
- Ministerio de Educación y Ciencia, España. 1970. *Necesidades de Formación del Personal Altamente Calificado (España). Estudio para la Conferencia Intergubernamental de la O.C.D.E. sobre la utilización del personal altamente calificado (Venecia, 25-27 Octubre 1971)*. Madrid: Servicio de Publicaciones, Secretaría General Técnica.
- Ministerio de Educación y Ciencia, España. 1983. *Intervenciones más destacadas del Excelentísimo Señor Ministro de Educación y Ciencia (3-12-82 / 11-2-83)*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Gabinete de Prensa.
- Ministerio de Educación y Ciencia, España. 1988. *Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Promoción General del Conocimiento*. Madrid: Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Morrow, James D. 1995. *Game Theory for Political Scientists*. Princeton: Princeton University Press.
- Mulkay, Michael. 1969. "Some Aspects of Cultural Growth in the Natural Sciences". *Social Research*, 36:22-52.
- Mulkay, Michael. 1991. *Sociology of Science. A sociological pilgrimage*. Bloomington: Open University Press.
- Mulkay, Michael y Anthony Williams. 1991(1971). "Structure and Process in a Physics Department". En *Sociology of Science. A sociological pilgrimage*, pp. 39-52. Bloomington: Open University Press.
- Mulkay, Michael. 1994. "La ciencia y el contexto social". En León Olivé (comp.), *La explicación social del conocimiento*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Muñoz, Emilio y Florencio Ornia. 1986. *Ciencia y Tecnología: una oportunidad para España*. Madrid: Aguilar.
- Nieto, Alejandro. 1982a. "Programa de actuación en el CSIC", recogido en AA.VV., *Apuntes para una política científica. Dos años de investigación en el CSIC: 1980-1982*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 21-39.
- Nieto, Alejandro. 1982b. "Balance del año 1981", recogido en AA.VV., *Apuntes para una política científica. Dos años de investigación en el CSIC: 1980-1982*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 65-79.
- Nieto, Alejandro. 1982c. "La investigación científica en España", En *Anuario El País 1982*, 110. Madrid: Progreso S.A.
- Nieto, Alejandro. 1985. "Comentario de urgencia al anteproyecto de ley de fomento y coordinación científica y técnica". *Arbor*, 475-76:53-65.

- North, Douglass C. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University.
- OCDE. 1963. *La science et la politique des gouvernements. L'influence de la science et de la technique sur la politique nationale et internationale*. París: Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
- OCDE. 1964. *Rapports par pays sur l'organisation de la recherche scientifique: Espagne*. Madrid: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- OCDE. 1971a. *Exámenes de las políticas científicas nacionales: España*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- OCDE. 1971b. *Science, croissance et société: une perspective nouvelle*. París: Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
- OCDE. 1987. *La politique d'innovation: Espagne*. París: Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
- OECD. 1968. *National reports of the pilot-teams: Spain*. París: Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- OECD. 1980. *Frascati Manual, 1980, Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development*. París: OECD.
- OECD. 1999. *Main Science and Technology Indicators, 1999, vol.2*. París: Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- Pasamar Alzuria, Gonzalo. 1991. "Oligarquías y clientelas en el mundo de la investigación científica: el Consejo Superior en la Universidad de Posguerra". En Juan José Carreras Ares y Mariano Peset Reig (comps.) *La Universidad española bajo el régimen de Franco (1939-1975)*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- Patronato "Juan de la Cierva". 1949. *Ciencia e Industria en la Gran Bretaña*. Madrid: Patronato "Juan de la Cierva", Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Pavitt, Keneth y W. Walker. 1976. "Government Policies Towards Industrial Innovation: A Review". *Research Policy*, 5:15-96.
- Piganiol, Pierre y Louis Villecourt. 1963. *Pour une Politique Scientifique*. París: Flammarion Éditeur.
- Polanyi, Michael. 1980(1941). "Self-Government in Science". En *The Logic of Liberty: Reflections and Rejoinders*, 49-67. Chicago, Ill.: University of Chicago.
- Polanyi, Michael. 1969. "The Republic of Science: Its Political and Economic Theory". En *Knowing and Being: Essays by Michael Polanyi*, Marjorie Green (ed.), 49-72. London: Routledge and Kegan Paul. [1962. *Minerva*, 1, 1:54-73].
- Pratt, John y Richard W. Zeckhauser. 1985. *Principals and Agents: The Structure of Business*. Boston, MA: Harvard Business School.
- Presidencia del Gobierno. 1983. *El Gobierno Informa*. Madrid: Presidencia del Gobierno.

- Przeworski, Adam. 1996. "On the Design of the State". Manuscrito no publicado. Brasilia: *Seminar on State Reform in Latin America and the Caribbean*.
- Przeworski, Adam, Michael E. Álvarez, José Antonio Cheibub y Fernando Limongi. 2000. *Democracy and Development. Political Institutions and Well Being in the World, 1950-1990*. Cambridge: Cambridge University.
- Przeworski, Adam, Susan C. Stokes, y Bernard Manin (eds.). 1999. *Democracy, Accountability, and Representation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PSOE. 1979. "Ciencia y Tecnología. Resolución sectorial". En *Resoluciones 28 Congreso*, 67-70. Madrid: Partido Socialista Obrero Español.
- PSOE. 1981. "Educación e Investigación". En *Resoluciones: Anexo del Acta del 29 Congreso: Política de Cultura*, 11-8. Madrid: Partido Socialista Obrero Español.
- Radner, Roy. 1981. "Monitoring Cooperative Agreements in a Repeated Principal-Agent Relationship". *Económica*, 50:1089-122.
- Rip, Arie. 1979. "Science Policy Advisory Councils in France, the Netherlands and the United States, 1957-77: A Comparative Analysis". *Social Studies of Science*, 9:167-98.
- Rip, Arie. 1994. "The Republic of Science in the 1990's". *Higher Education*, 28:3-23. Hay traducción: Arie Rip. 1996. "La república de la ciencia en los años noventa", *Zona Abierta*, 75/76, 1996.
- Rip, Arie y Barend van der Meulen. 1996. "The Post-Modern Research System". *Science and public policy*, 23, 6. Dic.
- Roberts, Royston M. 1989. *Serendipity. Accidental Discoveries in Science*. New York: John Wiley & Sons.
- Rodríguez, Josep y Jesús de Miguel. 1990. *Salud y poder*. Madrid: CIS, Siglo XXI.
- Rojo, Juan M. 1991. "El Estado y la actividad científica". En José María López Piñero (comp.) *España (IV): Ciencia*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Rojo, Juan M. 1992. "La política científica y tecnológica". En Alfonso Guerra y José Félix Tezanos (comps.) *La década del cambio. Diez años de gobierno socialista: 1982-1992*. Madrid: Sistema.
- Ronayne, Jarlath. 1984. *Science in Government*. Victoria (Australia): Edward Arnold.
- Sánchez Ferrer, Leonardo. 1996. *Políticas de reforma universitaria en España: 1983-1993*. Madrid: Instituto Juan March.
- Sánchez Ron, José Manuel. 1992. "Política científica e ideología: Albareda y los primeros años del Consejo Superior de Investigaciones Científicas". *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 14(agosto):53-74.
- Santesmases, María Jesús y Emilio Muñoz. 1993a. "Los primeros años del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, una introducción a la política científica del régimen franquista", IESA, Documento de Trabajo 93-4. [ver Santesmases y Muñoz, 1993b]

- Santesmases, María Jesús y Emilio Muñoz. 1993b. "Las primeras décadas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Una introducción a la política científica del régimen franquista". *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 16(abril):287-288.
- Sanz Menéndez, Luis. 1997. *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939-1997*. Madrid: Alianza.
- Sanz Menéndez, Luis, Emilio Muñoz y Clara E. García. 1993. *Coordinación y evaluación de las políticas de ciencia y tecnología: lecciones de la historia reciente para el caso español. Documento de trabajo, 93-1*. Madrid: Instituto de Estudios Sociales Avanzados, CSIC.
- Scharpf, Fritz. 1997. "Hierarchical Direction", en *Games Real Actors Play. Actor-Centered Institutionalism in Policy Research*. Boulder, CO: Westview Press.
- Sen, Amartya. 1992. *Inequality Reexamined*. Oxford: Clarendon.
- Sen, Amartya. 2000 (1999). *Desarrollo y libertad*. Barcelona: Planeta.
- Shils, Edward A. 1962. "The Autonomy of Science", in Bernard Barber and Walter Hirsch (eds.), *The Sociology of Science*, 610-22. New York: The Free Press of Glencoe.
- Smith, Bruce L. R. 1992. *The Advisers. Scientists in the Policy Process*. Washington: The Brookings Institution.
- Smith, Bruce L. R. 1994. "The United States: The Formation and Breakdown of the Postwar Government-Science Compact." En Etel Solingen (ed.), *Scientists and the State. Domestic Structures in the International Context*, 33-61. Ann Arbor: University of Michigan.
- Solingen, Etel (ed.). 1994. *Scientists and the State. Domestic Structures and the International Context*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Solingen, Etel. 1993. "Between Markets and the State: Scientists in Comparative Perspective". *Comparative Politics*, 26(1):31-51.
- Solingen, Etel. 1994a. "Domestic Structures and the International Context: Toward Models of State-Scientists Interaction". En Etel Solingen (ed.), *Scientists and the State. Domestic Structures and the International Context*, 1-31. Ann Arbor: University of Michigan.
- Tirole, Jean. 1994. "The Internal Organization of Government". *Oxford Economic Papers*, 46:1-29.
- Tisdell, Clem A. 1981. *Science and Technology Policy. Priorities of Governments*. London: Chapman and Hall.
- Van der Meulen, Barend. 1998. "Science Policies as Principal-Agent Games. Institutionalization and Path Dependency in the Relation Between Government and Science." *Research Policy*, 27: 397-414.
- Wible, James R. 1998. *The Economics of Science*. Londres: Routledge.