



CSIC

ingenio
CSIC-UPV

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)
DIRECCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA: INGENIO (CSIC-UPV)

PROGRAMA
DINA-ITC



TEMA 06

Marco legal e institucional del
intercambio y la transferencia de
conocimiento (ITC)

Autores:

José Antonio Pedraza Rodríguez
Manuel Fernández Esquinas



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Índice

	Breve presentación de los autores.....	1
1	INTRODUCCIÓN	1
	Presentación del tema	1
	Objetivos de aprendizaje	1
2	Antecedentes	2
	2.1. Instituciones: qué son y cómo funcionan.....	2
	a) Definiciones	2
	b) Algunos mecanismos sociales habituales en las instituciones complejas	4
	c) Algunos mecanismos sociales en las leyes y los sistemas de reglas	5
	2.2. Las instituciones en el sistema español de ciencia, tecnología e innovación	7
	a) Las particularidades del sector público	7
	b) La tradición administrativista española.....	8
	c) Los modelos organizativos de las instituciones del sistema: la mezcla de los modelos burocrático, colegiado y gerencial	8
3	El marco regulatorio sobre investigación e ITC en España.....	10
	3.1. Leyes para I+D	10
	a) Aspectos generales de la “Ley Ciencia” de 2011 ..	11
	b) Influencia transversal de otros aspectos de la Ley en la transferencia.	12
	c) La nueva “Ley de la Ciencia” de 2022	12
	3.2. Leyes universitarias con implicaciones para el ITC	13

	a) Aspectos generales de la transferencia en el marco legal de las universidades	13
	b) Atribuciones para convenios y contratos para ITC	14
	c) Movilidad de profesores	14
	d) Consejos Sociales	15
	3.3. Normativa sobre propiedad industrial e intelectual	15
	a) Titularidad, explotación comercial y beneficios económicos	15
	b) Condicionantes administrativos de las patentes	16
	3.4. Leyes y regulaciones que afectan a los procesos del ITC	17
	a) Funcionamiento general de la administración	17
	b) Regulación del gasto	19
	c) Regulación del personal	20
	d) Modificaciones recientes	21
4	Marco institucional y gobernanza del ICT	22
	4.1. Principios de referencia en el marco institucional y de gobernanza: niveles funcionales y evaluación	22
	4.2. "Arquitectura institucional del sistema de I+D+I": gobiernos y herramientas políticas para planificación	24
	a) Los niveles de gobierno	24
	b) Las herramientas de planificación estratégica	26

4.3. Los actores institucionales: regulaciones y medios organizativos con implicaciones para el ICT	28
a) Agentes de financiación y evaluación	28
b) Agentes para la ejecución de I+D.....	30
c) El cuarto nivel: los organismos de interfaz	34
5 ANEXOS	36
5.1. Bibliografía y web de consulta	36
5.1.1. Bibliografía de referencia.....	36
5.1.2. Relación de posibles páginas web de consulta.....	36
5.2. Anexo de apoyo a los capítulos.....	37
5.2.1 Anexo del Capítulo 3: Información sobre el marco regulatorio relevante para el ITC	37
Anexo del Capítulo 4: Información sobre el marco institucional y la gobernanza del ITC.....	39

Breve presentación de los autores

Jose A. Pedraza-Rodríguez, Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Córdoba. Su actividad investigadora está relacionada con la importancia de los intangibles en el ámbito empresarial, la medición de la satisfacción y calidad de los servicios, así como el estudio de la creación de valor a través de la calidad y la innovación empresarial. Se formó como investigador en el CSIC y durante casi veinte años ha trabajado en diversos proyectos de investigación aplicada relacionados con problemas sociales, políticas públicas, participando en evaluaciones y trabajos prospectivos relacionados con programas y políticas de ciencia, tecnología e innovación, especialmente en Andalucía, además de desempeñar tareas de gestión de I+D. Desde 2010 es profesor en la Universidad de Córdoba.

Manuel Fernández Esquinas es investigador científico del CSIC en el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA). Es doctor en Ciencias Políticas y Sociología por la Universidad Complutense de Madrid. Estudia los procesos sociales de la innovación en varias vertientes de los sistemas de I+D. Ha realizado proyectos sobre formación de investigadores, política y evaluación de la ciencia, relaciones universidad-empresa, impacto socioeconómico de la I+D, innovación empresarial, creación de empresas, centros de investigación cooperativa y comportamientos de la población respecto a la innovación. En la actualidad está investigando la conformación de la calidad institucional en los principales sectores de los sistemas de innovación. Ha publicado numerosos artículos en revistas como Higher Education, Science and Public Policy, Technological Forecasting and Social Change, Research Evaluation, European Planning Studies y Scientometrics, entre otras, y en editoriales como Routledge, Edward Elgar, CIS y CSIC.

1 Presentación y objetivos de aprendizaje

Este tema introduce al alumno en los conocimientos fundamentales para entender cómo funciona el sistema español de I+D e innovación desde el punto de vista de las leyes y las instituciones. El objetivo general es proporcionar algunas nociones clave para interpretar cómo el marco legal e institucional afecta a la gobernanza, especialmente en los aspectos que tienen trascendencia para el Intercambio y la Transferencia de Conocimiento (ITC)

El tema se organiza en tres apartados: el apartado 2 contiene una introducción al concepto de institución y a algunos mecanismos sociales habituales. El apartado 3 describe el marco regulatorio de referencia en España. Se incluyen las leyes de ciencia y de universidades y aquellas leyes generales que afectan a los procesos. El apartado 4 se ocupa del marco institucional y de gobernanza. Describe los principios fundamentales, los actores políticos, las herramientas de planificación y los actores institucionales que llevan a cabo la I+D.

Objetivos de aprendizaje

- Asimilar los conceptos especializados necesarios para comprender la importancia de las leyes y las instituciones en la ITC. El alumno obtendrá competencias para estudiar de manera crítica otros documentos especializados: normativa, informes y artículos sobre la gobernanza del sistema.
- Obtener conocimientos para interpretar cómo los principales aspectos legales e institucionales del sistema español limitan o impulsan la ITC. El alumno obtendrá nociones para observar el funcionamiento real de leyes e instituciones más allá de las cuestiones formales.
- Identificar los mecanismos sociales básicos, provenientes de las leyes y las instituciones, que existen en las universidades, los OPIs y otros organismos de I+D. Se pretende ayudar a que los alumnos incorporen estas nociones en sus actividades cotidianas en el ámbito del sistema de I+D e innovación en el que trabajan.

2 Antecedentes

2.1. Instituciones: qué son y cómo funcionan

a) Definiciones

Definiciones de uso común

En su origen etimológico la palabra institución remite a la instauración de algo permanente. Según el diccionario de la RAE una institución es “algo establecido o fundado” para realizar actividades colectivas que tiene cierta estabilidad. A partir de este origen la mayor parte de los diccionarios resaltan dos acepciones:

En primer lugar, las instituciones son “los organismos que desempeñan una función de interés público” (en seguridad, educación, sanidad, etc.). También se las identifica con los “órganos del poder soberano de un estado” o con “cada una de las organizaciones fundamentales de un estado, nación o sociedad” (parlamentos, ministerios, órganos judiciales, etc.). Desde este punto de vista, las instituciones están muy vinculadas con las leyes que sustentan los estados. Institucionalización es también “legalización, acción o efecto de dar estado legal a algo, o implementarlo a través de leyes”. Aunque las instituciones se identifican frecuentemente con organismos oficiales, el término también se emplea en el ámbito privado con empresas y entidades sin ánimo de lucro que han logrado una relevancia pública en algunos aspectos de la sociedad que van más allá de sus actividades privadas.

En segundo lugar, las instituciones están asociadas a unos valores sustentados en el prestigio. Es habitual la expresión “ser una institución” para nombrar a las agrupaciones humanas que tienen reconocimiento debido a la antigüedad o a poseer todos los caracteres representativos de dicho prestigio. Las instituciones por tanto no son algo neutro, sino que están asociadas a valores y normas que se han implantado como deseables en una parte de la sociedad.

Definiciones especializadas en las ciencias sociales

Las instituciones son uno de los conceptos fundamentales de las ciencias sociales y, a la vez, uno de los más complejos. Los enfoques –o teorías- institucionales han desarrollado definiciones especializadas que son útiles para examinar cómo funcionan las instituciones en el ámbito de la I+D y la innovación.

Los significados del término institución (en artículos científicos, informes, etc.) pueden ser distintos según la procedencia de los autores. Las definiciones especializadas se centran preferentemente en una parte de la realidad social en detrimento de otra. Se basan en

modelos de comportamiento humano que son adecuados para observar y explicar los hechos en los que están interesados.

Las definiciones siguientes son las más utilizadas las ciencias sociales. Ninguna de ellas captura todo lo que ocurre, sino que dirige la atención a algunos aspectos y utilizan asunciones sobre cómo se comporta la gente. No son mejores ni peores. Son válidas en la medida en que se utilicen de manera clara para entender cómo funcionan algunos hechos complejos.

- **-Instituciones como leyes y reglas del juego** (es la definición más habitual en la economía y en algunas corrientes de ciencia política). Las instituciones son “reglas del juego” que utilizan algunos actores sociales –personas o actores colectivos- como expectativa para el comportamiento de los demás y para guiar sus propios comportamientos. Tienen trascendencia social debido a que facilitan, motivan o constriñen la acción de tipo racional.
- Las instituciones son normas informales de tipo cultural, o bien normas codificadas en leyes y regulaciones. Debido a la importancia de estas últimas, y a la dificultad de estudiar las normas culturales, algunos enfoques cuando hablan de instituciones se refieren a las leyes. Suelen separar a las “instituciones” de las “organizaciones”. Las instituciones son las leyes y regulaciones, mientras que las organizaciones son los lugares en los que operan o bien los medios para llevar a cabo algunos objetivos. Tienden a considerar a las instituciones como externas a los actores y, por tanto, la parte cultural y tácita de las normas se tiene menos en cuenta.
- **-Instituciones como pautas normativas en organizaciones y sectores organizados** (definición más habitual en la sociología y en algunas ramas del *management*). Las instituciones consisten en pautas de comportamiento repetitivas, basadas en expectativas de conducta que son sancionadas por normas culturales que han cristalizado en algo estable. Están sustentadas en valores compartidos, normas culturales y reglas dominantes en una situación social concreta y que forman órdenes de interacción colectivos en sectores de la vida social.

Esta definición presta más atención a las normas informales de tipo cultural, a cómo se incorporan a las maneras de pensar y hacer de las personas, gracias a la socialización y a los procesos de influencia social, y a cómo se mezclan con las leyes.

Las instituciones no son exactamente las organizaciones, pero se considera que unas y otras están ensambladas. Instituciones y organizaciones son dos caras de la misma moneda y se las suele considerar conjuntamente. Las instituciones existen como conjuntos de valores y normas que tienen permanencia, y que las personas internalizan y dan por sentadas, debido a que se sustentan en una organización. Y viceversa, algunas organizaciones son relevantes socialmente porque están infundidas de valores compartidos por personas.

La terminología empleada en este tema

Debido a los objetivos de este tema, y a que cuando se habla de sistema se piensa en conjuntos de organismos del sector público, en este escrito se emplea el término institución para referiremos a organizaciones complejas (gobiernos, universidades, OPIs, etc.), o a grupos de organizaciones de un sector, que a la vez disponen de normas culturales, leyes y regulaciones. Nos referiremos a las leyes y regulaciones para hablar de normas codificadas. Para los valores y las normas informales que forman parte de la cultura remitimos al Tema x de este curso.

Desde este punto de vista, el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (utilizado aquí de manera equivalente a sistema de I+D+I) es el conjunto de organizaciones/instituciones, y normas que les atañen, relacionado con la producción, transmisión, aplicación y difusión del conocimiento.

b) Algunos mecanismos sociales habituales en las instituciones complejas

- Un rasgo de las instituciones es la **durabilidad**. Perduran sobre agrupaciones y comportamientos puntuales de las personas que trabajan en ellas, lo que se debe a dos tipos de causas: 1. El comportamiento de la gente da lugar a “estructuras” de relaciones y compromisos que no son fáciles de cambiar. 2. Existen maneras de hacer las cosas que se “dan por sentadas” y que las personas asimilan culturalmente como normales. Sin embargo, al ser creaciones de personas, las instituciones no se pueden considerar monolíticas y siempre están sujetas a cambios.

Aquí se resaltan algunos rasgos habituales en las instituciones que son importantes porque desencadenan procesos o “mecanismos sociales”:

- **Las instituciones siempre están habitadas por personas.** En ellas existen procesos de interacción social en los que la gente recombina las normas culturales y las leyes existentes de diversas maneras. Las personas tienen habilidades sociales que emplean para cooperar, para defender sus intereses y también para oponerse a algo con lo que no están de acuerdo.

Las personas pueden portar determinadas relaciones sociales y formas de pensar a las instituciones en las que trabajan y las mezclan con los diseños organizativos. Pueden reinterpretar las normas y crear otras nuevas. Las instituciones no son inertes, sino que las personas las infunden con valores, significados y vínculos que funcionan de manera particular en cada lugar. Por estos motivos, algunas instituciones que son formalmente iguales respecto a sus normas y estructuras pueden ser muy diferentes entre ellas. Además, algunas instituciones que no cambian aparentemente en largos periodos de tiempo no son siempre iguales porque las personas readaptan las normas constantemente.

- **Las instituciones están “enraizadas” (embedded) en relaciones sociales.** Las personas están situadas en posiciones donde se crean vínculos sociales que a veces se convierten en estables. El enraizamiento significa que lo que hace una institución depende de las relaciones sociales que existen dentro de ella y con el exterior. Los diseños y resultados de una burocracia pública se ven afectados por las interacciones concretas entre grupos de personas, situadas dentro o fuera de la institución. También se ven afectados por las condiciones creadas por la situación económica y social en la que se encuentran.
- **Implicaciones.** Estos principios tienen implicaciones para interpretar lo que ocurre en las instituciones. Para saber qué hace y qué produce una institución hay que prestar atención a las relaciones y a los significados que las personas atribuyen a sus acciones. Sin tenerlos en cuenta las instituciones se convierten en “cajas negras” que son difíciles de interpretar.

Debido a que las instituciones están enraizadas, puede existir una distancia entre los objetivos oficiales, establecidos en leyes, regulaciones, organigramas, etc., y lo que la institución termina produciendo realmente. Los mecanismos sociales pueden ser positivos o negativos. El enraizamiento puede resultar en que una institución no cumpla con sus objetivos formales o se dirija a otros distintos que se alejan de la utilidad pública. En ocasiones puede ocurrir lo opuesto, cuando las capacidades y vínculos que adquieren las personas resultan en mejoras y nuevos resultados que van más allá de lo que se espera oficialmente de una institución.

Algunos mecanismos habituales en las instituciones:

- **Dependencia del camino (o inercia):** es el proceso en el que las decisiones o eventos del pasado limitan los que se toman en momentos posteriores. Está relacionado con la “impronta” o huellas persistentes que dan forma a comportamientos y resultados a largo plazo, y que provocan que las instituciones sean difíciles de cambiar.
- **Isomorfismo:** es el proceso en que instituciones diseñadas para misiones distintas, pero que están sometidas a políticas, controles y expectativas similares, terminan siendo parecidas en su organización interna y sus procedimientos.
- **Desacoplamiento:** es la existencia de diferencias entre los objetivos y las políticas formales de las organizaciones y las prácticas reales, o entre los medios establecidos y los fines que se logran.

c) Algunos mecanismos sociales en las leyes y los sistemas de reglas

Se resaltan dos mecanismos que afectan a las leyes generales y también a regulaciones que se emplean en organizaciones concretas para algunas actividades, aunque no tengan rango de ley (reglamentos, procedimientos de evaluación, etc.).

- ***El filtrado social de las leyes.*** Las leyes no actúan en el vacío. Los cuerpos de doctrina que se promueven desde los parlamentos y los gobiernos se trasladan a la práctica a través de grupos de personas que actúan como intermediarios. Las personas que aplican las leyes son profesionales que pueden escoger algunos aspectos u otros de las leyes. Pueden darles una orientación concreta de acuerdo con su manera de interpretarlas, con sus intereses o con las condiciones materiales que tienen a su alcance. A estos procesos se les llama “filtrado social”.

Muchos aspectos de la vida social no pueden encapsularse en normas, sino que son co-regulados con grupos de personas, y otros son auto-regulados y quedan a la decisión de los profesionales que trabajan en cada lugar. En la puesta en práctica de las leyes intervienen varios grupos de intereses, más allá de las personas que las implementan en los organismos oficiales (en el caso de la I+D son los gestores, los profesores o investigadores y los usuarios, entre otros).

Además, las leyes siempre se aplican en una situación precedente y se superponen unas a otras. Existen unas condiciones que influyen en los aspectos de la ley con posibilidades de llevarse a cabo. La adaptación de la ley a la realidad provoca otro filtrado de aquellas cosas que pueden ser factibles o fáciles, frente a las que son complejas o encuentran resistencias de personas que se ve afectadas.

- ***Las consecuencias no previstas de la acción legal.*** Al realizarse en situaciones previas que las condicionan, y al participar en ellas varios tipos de intermediarios y usuarios, las leyes pueden tener efectos que no se consideraron cuando fueron diseñadas. Algunos efectos pueden invalidar las intenciones de una ley o generar resultados contrarios a los previstos. Ocurren cuando algunos grupos de personas se oponen a la ley, cuando actúan de manera contraria a la prescrita, o cuando las leyes generan unas condiciones nuevas que no están suficientemente planificadas (por ejemplo, cuando un incentivo para hacer un trabajo provoca que se abandonen otros trabajos menos incentivados, o cuando una acción para favorecer a un colectivo provoca un conflicto con otro colectivo que se ve afectado).
- ***Implicaciones.*** Las leyes no pueden separarse del sector institucional al que se dirigen. No funcionan de manera independiente de la lógica de comportamiento de las personas que las diseñan y de aquellos que las aplican en los lugares donde trabajan. A la hora de observar y evaluar una ley hay que tener en cuenta las intenciones de las personas que las han elaborado, las condiciones preexistentes y los grupos de profesionales que actúan de intermediarios cuando las aplican. A las dificultades para que las leyes cumplan los objetivos para las que han sido formuladas se las suele llamar “debilidad institucional”.

Algunas causas de la “debilidad institucional” de las leyes:

- Insignificancia. Son leyes promulgadas con poca ambición. A veces se deben son leyes “ceremoniales” para justificar la acción de gobiernos o parlamentos, sin intención de cambio sustancial. Otras veces son leyes aspiracionales o simbólicas que no tienen en consideración los cambios que hacen posible la efectividad de las reformas (medios económicos, administrativos, etc.).
- Falta de implementación. Son leyes que no prescriben un cambio de comportamiento, o bien que no establecen sanciones o incentivos suficientes para provocar un cambio de comportamiento.
- Aplicación selectiva. Son leyes que, a pesar de diseñarse con objetivos bienintencionados, se aplican parcialmente por parte de algunos intermediarios, que seleccionan solo algunos aspectos, o que deciden sistemáticamente no aplicar otros.
- Escasa capacidad del Estado. Ocurre cuando la administración no es capaz de implementar las leyes debido a problemas de organización, recursos o capacidades técnicas. Otro motivo es la inestabilidad de las leyes o cambios continuos en la legislación sobre una materia.
- -Resistencia social. Son leyes que no se aplican debido a que la base social, o los principales afectados, no están dispuestos a aceptarlas.

2.2. Las instituciones en el sistema español de ciencia, tecnología e innovación

a) Las particularidades del sector público

La manera en que está organizado el sector público provoca que instituciones y leyes funcionen de una manera particular. En el sector público existe una “lógica institucional” específica. No se pueden emplear las mismas asunciones para analizar lo que ocurre en las administraciones en comparación con los organismos privados sin ánimo de lucro y las empresas.

Las principales diferencias que se encuentran en el sector público son las siguientes:

- -Las cosas que se producen tienen frecuentemente la característica de “bienes públicos”. Frente a los privados, tienen valor por sí mismo, son difíciles de apropiar y no entran en rivalidad con otros. Generalmente son difíciles de medir.
- -Las instituciones públicas se organizan de acuerdo con unos principios de control y toma de decisiones que corresponden a las “burocracias públicas”.
- -Las leyes que se aplican al sector público tienen unas características especiales que afectan sobre todo al régimen de contratación del personal y al control del gasto, en contraste con lo que ocurre en el sector privado.

b) La tradición administrativista española

La administración y la ley española se basan en principios legales distintivos. Ambas se encuadran en la “tradición continental”, que surge de los parlamentos, frente a la que predomina en los países anglosajones (tradición del “*common law*”) más basada en la interpretación que surgen en los tribunales.

No es conveniente observar lo que ocurre en la administración española desde enfoques que proceden de otros países o que están pensados para resolver problemas específicos de algunos países (sobre todo de los países más influyentes en I+D como Estados Unidos, Reino Unido y otros).

Algunas de las características de la administración española:

- La forma de acción de la administración es el derecho administrativo. Este cuerpo de leyes emerge y está legitimado en los parlamentos y es promovido por los gobiernos.
- El ser un estado multinivel, en el Estado español existen varios niveles de gobierno dotados de administraciones, competencias específicas y legitimidad para elaborar leyes.
- Una consecuencia de ambas características es la profusión regulatoria, o existencia de numerosas leyes y regulaciones que provienen de varias administraciones, junto a la diversidad de instituciones públicas para la realización de actividades similares.
- La gobernanza (lo que incluye la toma de decisiones, la organización del trabajo y la aplicación de leyes y regulaciones específicas) de una institución concreta está influenciada por la adscripción administrativa y por el cuerpo legal que se le aplica.
- En la diversidad de instituciones de la administración española las principales diferencias provienen del régimen de contratación de los trabajadores, de los controles administrativos y de la autonomía para tomar algunas decisiones.

c) Los modelos organizativos de las instituciones del sistema: la mezcla de los modelos burocrático, colegiado y gerencial

En las instituciones públicas existen modelos típicos de toma de decisiones que se encuentran más frecuentemente en algunos sectores. Los principales modelos son los siguientes:

- Modelo burocrático: las decisiones están sujetas a los principios de jerarquía, impersonalidad y control formal de sus actuaciones a través de una serie de regulaciones. Ocurre en instituciones que son parte integrante de la administración: ministerios, sistema judicial, cuerpos de seguridad, etc.
- Modelo colegial: los principios en la toma de decisiones se basan en la “colegialidad” o la idea de autonomía, capacidad de los pares y toma de decisiones colegiada basada en criterios de consenso. Es habitual en instituciones de profesionales, como universidades, centros de investigación, hospitales, corporaciones de abogados, etc.

- Modelo gerencial: los principios están basados en las estrategias de gestión de las empresas privadas para dirigir y organizar sus medios materiales y humanos. Los directivos suelen tener autonomía de gestión para obtener resultados. Está presente en empresas públicas. En algunos países se ha implantado en sectores de la administración (el modelo llamado “nueva gestión pública”).

En el sistema español, los modelos anteriores conviene verlos en la situación particular en la que se encuentran las principales instituciones públicas. Las universidades, los OPIs y los organismos de nueva generación (algunas fundaciones y consorcios) son una mezcla de varias formas de tomar decisiones y organizar las actividades que dependen de las particularidades del sector público en España. No suelen existir organizaciones que respondan sólo a un modelo ideal, sino que la mayoría son de carácter híbrido y mezclan aspectos legales e institucionales de tipo burocrático, colegial y gerencial, resultado de la evolución histórica y de actuaciones en los diferentes niveles de gobierno.

- Las universidades y OPIs son burocracias administrativas sujetas a los principios de jerarquía, impersonalidad, financiación y control formal de sus actuaciones (en su mayoría son parte integrante de la administración). Además, en algunos aspectos de su toma de decisiones predominan principios de “colegialidad” basados en la idea de autonomía, capacidad y consenso entre los pares. No son ni administraciones al uso, ni tampoco corporaciones con estructuras y prácticas gerenciales habituales a los que existen en universidades conocidas en otros países. Por ello, hay pocas posibilidades de utilizar modelos de toma de decisiones importados de otros lugares sin acometer reformas legales en profundidad.

Esta situación da lugar a una serie de problemas específicos en el sistema español. Debido al gran peso de universidades y OPIs, el modelo español se caracteriza por la combinación de “altos controles formales” y “baja supervisión real”. Es decir: alta imposición de regulaciones administrativas, habitualmente restricciones, en consonancia con la integración en la administración. Pero en la práctica, baja implementación de los controles en el trabajo que se realiza, lo que da lugar a una alta autonomía en el día a día de las decisiones que toman investigadores y profesores. La supervisión se realiza frecuentemente a través de controles formales, lo que da lugar a la proliferación de evaluaciones externas basadas en algunos indicadores de actividades y resultados.

- En las fundaciones o consorcios, sujetos al derecho privado en algunos de sus aspectos, puede existir una mayor presencia de principios gerencialistas. Son organizaciones “híbridas” en el sentido de que mezclan los modelos de la empresa en lo referido a organización del trabajo, régimen de contratación laboral y procedimientos de evaluación de objetivos—y por tanto existe menos colegialidad y menos autonomía de los trabajadores en algunas cuestiones—, con los de las burocracias públicas cuando se les aplican procedimientos de financiación y controles respecto al gasto.

3 EL MARCO REGULATORIO SOBRE INVESTIGACIÓN E ITC EN ESPAÑA

Debido al peso del sector público en la financiación de la I+D+I, y a que gran parte de las instituciones del sistema son de titularidad pública, las leyes también tienen un gran impacto en la ITC principalmente a través de los siguientes aspectos:

- Limitan el margen de actuación de los actores y moldean las estructuras e instrumentos que tienen a su alcance para realizar todo tipo de actividades.
- Orientan la producción de conocimiento científico-técnico, ya sea a ciencia básica, a ciencia orientada a la aplicación o a desarrollos tecnológicos cercanos a la innovación.
- Condicionan las relaciones entre actores del sistema e indican en el capital social de los actores.
- Contribuyen a moldear la cultura que se implanta en las instituciones.

La influencia de las leyes se refleja especialmente en la evolución del sistema español, donde han tenido gran importancia los procedimientos para la promoción de la ciencia básica, y donde han crecido exponencialmente las capacidades académicas del sector público y las publicaciones científicas, en mucha menor medida que la I+D aplicada y la innovación en sectores públicos y privados.

En este apartado se consideran los tres cuerpos de leyes más influyentes de nuestro sistema: las referidas a la ciencia, a la universidad y al funcionamiento de la administración. Para cada una de ellas se exponen algunos elementos que tienen implicaciones para la ITC.

La descripción pormenorizada de las leyes excede los objetivos de este tema. Los autores han elegido aspectos que la literatura especializada señala como más relevantes. Los alumnos interesados en profundizar deberán prestar atención a los textos legales originales y a las interpretaciones de los especialistas. En el anexo se incluye una relación de las principales leyes que se deben tener en cuenta con los nombres y referencias completas (Cuadro 1). Por razones de síntesis se incluyen los nombres abreviados de las leyes seguidos del número y el año entre paréntesis.

3.1. Leyes para I+D

La normativa de referencia se encuentra en las llamadas coloquialmente “Leyes de la Ciencia”. La actual en vigor es la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación de 2011 (Ley 14/2011), junto a algunas reformas de años posteriores, como la Ley de Economía Sostenible (Ley

2/2011) y el Real Decreto Ley de Medidas urgentes para la I+D+I (RD-ley 3/2019). En la actualidad se está ultimando una nueva Ley de la Ciencia que modifica algunos aspectos importantes para la ITC.

a) Aspectos generales de la “Ley Ciencia” de 2011

El objeto general de la “Ley de la Ciencia” de 2011 es establecer un marco para el fomento de la actividad en ciencia, tecnología e innovación. Orienta la actuación del Estado en estas materias, define instrumentos y actividades y articula las relaciones de los actores del sistema público. Está dividida en las siguientes partes:

- Título I. Gobernanza del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación,
- Título II. Personal investigador
- Título III. Impulso para la I+D+I y la transferencia
- Título IV. Mecanismos de fomento y coordinación de la AGE

La exposición de motivos resalta que la transferencia debe ser es uno de los elementos fundamentales del sistema español. La Ley persigue contar con un marco institucional adecuado que promueva la cultura de la cooperación y fomente la innovación a través de la transferencia.

Los contenidos referidos a la transferencia mandatan y habilitan a la administración, lo que supone un avance respecto a situaciones anteriores (por ejemplo, se considera un avance importante respecto a la primera “Ley de la Ciencia” de 1986).

Sin embargo, existe consenso por parte de los especialistas en que gran parte de las medidas para la transferencia son declaraciones de intenciones y posibilidades de acción. Se considera que la estructura de la Ley ha sido restrictiva para la transferencia en lo referido a personal, instrumentos e incentivos, y que no ha resuelto las barreras que provienen de otros cuerpos de legislación. Como resultado, en la práctica las leyes de la ciencia existentes hasta ahora han promovido el fomento del conocimiento científico más que la transferencia y la utilización del conocimiento por parte de diversos actores sociales y económicos.

Contenidos referidos a la transferencia y la colaboración.

- En el Título III, Capítulo 3, se describe en detalle un catálogo de deberes y objetivos de las administraciones para valorizar el conocimiento y fomentar la transferencia (Ley 14/2011, artículo 33). Entre ellos cabe citar: los mecanismos de colaboración pública-privada, los incentivos fiscales, las estructuras de interfaz, la detección de las necesidades de las empresas, la difusión y protección de resultados y la capacitación e incorporación de recursos humanos.
- Se habilita a los agentes del sistema a establecer convenios de colaboración con otras entidades (Artículo 34) y se establecen como misiones de estos agentes la valorización y la transferencia en todas las partes del proceso (Ley 14/2011, artículo 35).

-Se establece la aplicación del derecho privado en los contratos referidos a la promoción, gestión y transferencia de resultados (Ley 14/2011, artículo 36). En la práctica todos los contratos societarios, de valorización y de prestación de servicios con entidades públicas y privadas, se rigen por principios de las relaciones comerciales de la administración con las empresas.

b) Influencia transversal de otros aspectos de la Ley en la transferencia.

La Ley dispone algunas medidas que tratan de contribuir a que el personal dedique una parte de su actividad a la transferencia de conocimiento a través de distintos mecanismos (movilidad, excedencias temporales, derechos económicos adicionales, creación de *spin-offs*, gestión de derechos de propiedad intelectual...).

Sin embargo, varios apartados de la Ley afectan a la ITC de manera indirecta a través de las restricciones que se aplican tanto a personal de OPIs como a profesores universitarios. Algunos de los principales condicionantes son los siguientes:

- Para solicitar una excedencia del personal funcionario o laboral fijo en un organismo privado se requiere un mínimo de cinco años de servicio en el puesto de trabajo. El tiempo límite para excedencia en organismos privados es de 5 años. No es posible la prórroga por la misma causa hasta que se hayan transcurrido dos años del reingreso (Ley 14/2011, artículo 17).
- Es posible autorizar la prestación de servicios en sociedades mercantiles creadas por las instituciones en las que trabaja el investigador, mediante contrato laboral a tiempo parcial de duración determinada, sin modificar la jornada ni el horario del puesto de trabajo inicial (Ley 14/2011, artículo 18).
- La participación del personal investigador en el capital privado de las empresas de I+D se limita al 10%, salvo las creadas o participadas por la entidad pública de investigación a la que esté adscrito, (Ley-orgánica 4/2007, disposición adicional 24).
- La movilidad al sector empresarial actualmente está escasamente reconocida en los procedimientos oficiales de evaluación aplicados a personas. No se contempla en las acreditaciones de la ANECA y es difícil de implementar en las evaluaciones por méritos científicos (el programa piloto del “Sexenio de transferencia” responde al objetivo de complementar este vacío de la Ley 14/2011 de la Ciencia) (ver apartado 4.2 de este capítulo).

c) La nueva “Ley de la Ciencia” de 2022

La reforma de la Ley de la Ciencia de 2011 (aún en trámite parlamentario en junio de 2022) introduce algunos aspectos novedosos que vienen a reconocer las limitaciones anteriores. Los principales son:

- La reducción de la carga administrativa. Pretende ser una vía para reforzar la transferencia con medidas para facilitar a los beneficiarios de ayudas para la I+D+i, públicos y privados, tanto la concesión como la justificación de la financiación.
- El reconocimiento de las actividades de transferencia en las evaluaciones. Es una vía para regularizar el llamado “sexenio de transferencia”, establecido hasta ahora como proyecto piloto (ver el Apartado 4 de este capítulo).
- La compatibilidad de ser empleado público con la pertenencia a Consejos de Administración u órganos rectores, incluso la de ser partícipe con porcentajes superiores al 10% del capital social en las empresas creadas o participadas por la entidad a la que pertenece el investigador (aunque se mantiene la duración máxima de cinco años improrrogables para las excedencias en las empresas).

3.2. Leyes universitarias con implicaciones para el ITC

Las leyes de referencia son la Ley Orgánica de Universidades de 2001 (Ley-orgánica 6/2001) –LOU- y su modificación por la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades de 2007 (Ley-orgánica 4/2007) –LOMLOU-. Otros grupos de normativa son los desarrollados por las CC.AA. de acuerdo con sus competencias y los estatutos que regulan el funcionamiento de cada universidad.

a) Aspectos generales de la transferencia en el marco legal de las universidades

La transferencia de tecnología y conocimiento desde la universidad al tejido productivo ha venido siendo un aspecto relevante en la normativa debido a que las universidades son fuentes de conocimiento y proveedoras de servicios para el entorno empresarial. El marco normativo promueve que las universidades sean autónomas y desarrollen actividades de “tercera misión”. Las principales atribuciones son:

- La creación de oficinas de transferencia.
- La participación en parques científicos y tecnológicos.
- La creación de centros de investigación y tecnología conjuntamente con otras instituciones y empresa.
- La posibilidad de realizar contratos de investigación y servicios con terceros, con la participación del profesorado universitario.

Además, el artículo 83 de la LOU (Ley-orgánica 6/2001) establece la participación de los profesores en contratos para la realización de trabajos científicos, técnicos, artísticos y actividades específicas de formación, siendo la fuente jurídica de referencia los Estatutos de cada universidad (ver apartado 4.3).

Las atribuciones para participación o establecimiento de acuerdos con otras instituciones públicas y privadas ha sido tradicionalmente un tema de gestión compleja que ha generado una diversidad de situaciones en distintas CC.AA y universidades. La LOMLOU (Ley-orgánica 4/2007) ha resuelto en gran medida las controversias y obstáculos para la firma de acuerdos y convenios de colaboración científica con entidades públicas, la firma de contratos de transferencia de conocimiento con empresas, la gestión de patentes y licencias y la creación de empresas de base tecnológica al amparo del artículo 83 de la anterior Ley-orgánica 6/2001.

b) Atribuciones para convenios y contratos para ITC

- La universidad tiene gran autonomía, por atribución legislativa, para firmar convenios y contratos, participar en consorcios públicos y crear fundaciones donde intervienen otros agentes del sistema (RD-ley 3/2019, disposición final primera).
- Están facultadas para la creación de empresas con participación corporativa de la universidad en el accionariado y pueden autorizar la participación de los investigadores en parte de la propiedad de dichas empresas.
- Los Estatutos de cada universidad desarrollan las normas para establecer consorcios, para participar en el capital social de las empresas de base tecnológica y para que sus investigadores puedan vincularse a ellas de forma activa en su dirección y gestión (sin menoscabo del informe positivo de la Conferencia General de la Política Universitaria presidida por el ministerio con competencias en la enseñanza universitaria).

c) Movilidad de profesores

Las universidades tienen atribuciones para que el personal docente e investigador pueda colaborar con las empresas (LOU- Ley-orgánica 6/2001, artículo 41 y disposición adicional décima). La potestad atribuida ocupa un espacio menor el cuerpo de su articulado en comparación, por ejemplo, con la movilidad interuniversitaria. Sin embargo, el artículo 83 de la LOU, indirectamente, abre la puerta para que los profesores e investigadores se dirijan a los órganos universitarios pertinentes para solicitar la autorización de movilidad hacia las empresas de base tecnológica nacientes de sus propias patentes o de los resultados de la investigación que ellos produjeron.

La LOMLOU modifica la anterior abriendo la posibilidad de que los investigadores puedan ser miembros de Consejos de Administración y gestores de las empresas de base tecnológica generadas de sus investigaciones y creadas por la universidad o en colaboración con otras entidades públicas o privadas (Ley Orgánica 4/2007, disposición adicional vigésima cuarta).

d) Consejos Sociales

Son el órgano de participación de la sociedad en la universidad. En ellos están representados formalmente la comunidad académica, la administración regional y actores de la vida cultural, profesional y económica. Tienen funciones importantes que afectan a la ITC entre las que se encuentran las siguientes:

- Canalizan los contactos y demandas de agentes externos a la universidad.
- Autorizan la participación en consorcios y corporaciones empresariales (Ley 14/2011, artículo 84).
- A propuesta del Consejo de Gobierno de la universidad, los consejos sociales pueden acordar asignaciones singulares e individuales de complementos retributivos basados en méritos relacionados con el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento.
- Adicionalmente, los consejos sociales aprueban el estado de cuentas y los planes de estudio, lo que afectan indirectamente al marco de la transferencia.

Como conclusión al apartado, en los diagnósticos sobre el estado de la transferencia se suele reconocer que en la universidad existen barreras regulatorias y administrativas que dificultan el establecimiento ágil de convenios de colaboración, contratos de investigación, movilidad e implicación de personal investigador. Son elementos disuasorios para las relaciones de colaboración entre universidades y empresas, aunque en su gran mayoría las restricciones se deben a regulaciones del derecho administrativo.

3.3. Normativa sobre propiedad industrial e intelectual

La normativa sobre propiedad industrial reúne a un cuerpo legislativo complejo que afecta a todos los participantes en el proceso. La principal normativa se encuentra en la Ley de Patentes (Ley 24/2015), desarrollada posteriormente en el reglamento de ejecución (RD 316/2017). Las creaciones de software, obras científicas, literarias y artísticas se regulan por la normativa específica para la propiedad intelectual. Aquí nos centramos en algunos aspectos de la propiedad industrial que afectan a los agentes del sector público (universidades y OPIs) y a sus trabajadores.

a) Titularidad, explotación comercial y beneficios económicos

- La normativa reconoce que el resultado de las invenciones pertenecerá a las entidades cuyos investigadores las hayan obtenido (artículo 21), sin menguar el derecho de propiedad intelectual atribuible a sus autores.

- Los estatutos de las universidades y los reglamentos de los OPIs desarrollan la fijación de las condiciones relativas a la titularidad de los resultados, los derechos de uso, la explotación comercial y el reparto de beneficios, teniendo en cuenta el marco establecido por la normativa de patentes y normativa general de la administración.
- Los consejos de gobierno de las universidades, y los órganos correspondientes de los OPIs, tienen potestad para determinar las modalidades y la cuantía de la participación del personal investigador en los beneficios. También tienen potestad para designar la comisión de conciliación en caso de conflicto (Ley 24/2015, artículo 134).
- Los investigadores de universidades y OPIs tienen reconocida la participación en la explotación comercial de la propiedad industrial que desarrollan en porcentajes de los beneficios, que suelen estar entre un 30 y 50%. Las CCAA o las universidades, vía reglamentaria, fijan la distribución y la aplican sobre los beneficios empresariales obtenidos de la explotación o de la cesión de sus derechos sobre la invención, por un mecanismo distinto al del salario.

b) Condicionantes administrativos de las patentes

Si bien el marco regulatorio de las instituciones establece la intencionalidad de estimular la transferencia a través de patentes, existen condicionantes administrativos que exponen a universidades e investigadores a riesgos y limitaciones en la explotación. A continuación se exponen los más importantes:

- La inseguridad jurídica que conlleva la gestión de una entidad sujeta al derecho público aplicable a los acuerdos de colaboración, recursos presupuestarios, regímenes de contratación y empleo, y auditorías.
- La tramitación de los procedimientos administrativos que desincentivan el establecimiento de acuerdos;
- En lo referido a la evaluación del personal, el escaso reconocimiento en los baremos para el acceso del personal docente e investigador a la función pública, como los fijados para la acreditación por la ANECA en el caso de los profesores (ver apartado 4).
- El coste de oportunidad de comercializar los resultados, siendo los beneficios curriculares obtenidos por su explotación menores que el de publicarlos.
- La autorización por terceras entidades de carácter administrativo, de acuerdo con los estatutos o reglamentos de cada institución (por ejemplo, para la fijación de las condiciones relativas a la titularidad de los resultados, los derechos de uso, la explotación comercial y el reparto de beneficios). Requieren considerar leyes específicas como la Ley 24/2015 de Patentes y, en general, el conjunto de normas, principios y procedimientos del derecho administrativo.

3.4. Leyes y regulaciones que afectan a los procesos del ITC

El marco legal en torno a la Ley de la Ciencia y a la Ley de Universidades es la punta del iceberg de las regulaciones sobre investigación e ITC en España. Existen una serie de procesos, o conjuntos interrelacionados de las fases sucesivas de operación en las actividades de I+D e innovación, que se ven afectados por la capa de normativa más profunda que afecta a la administración. Los procesos más relevantes para la ICT son: la gobernanza de los acuerdos de colaboración, los contratos con el sector público y privado, el gasto asociado a los proyectos, el empleo público y la gestión de los recursos humanos. En este apartado se describen los principales grupos de leyes que les afectan.

a) Funcionamiento general de la administración

Entre la abundante normativa referida a la administración, destacan por su influencia la ley de Régimen Jurídico del Sector Público (Ley 40/2015) y la de Procedimiento Administrativo Común (Ley 39/2015). Otras leyes importantes que no se tratan en este capítulo son las de leyes presupuestarias de la administración y las de intervención y control de gasto.

- **Ley de Régimen Jurídico del Sector Público.** Esta norma es especialmente importante para entender cómo trababan los actores públicos del sistema. Clasifica a los tipos de organismos pertenecientes a la administración, establece la capacidad de acción e impone limitaciones a cada uno de ellos. Esta clasificación define el grado de autonomía y aplicabilidad de las normas generales o específicas de derecho público o privado en aspectos como: la celebración de convenios de colaboración, la asignación y gestión de recursos, el control y auditoría de los programas en materia de investigación científica y técnica, así como los regímenes de contratación y empleo aplicables al personal docente e investigador (En el anexo se incluyen los tipos de organismos públicos que establece la Ley. Ver Cuadro 2).

La pertenencia a un **régimen jurídico** introduce diferencias fundamentales en la capacidad de acción y en los procesos administrativos. Los siguientes tipos de organismos tienen personalidad jurídica propia, patrimonio y tesorería. Algunas de las principales diferencias que afectan a la ITC son las siguientes:

- Organismos autónomos. Están integrados en la estructura de la administración pública. Tienen régimen de empleo civil y estatuto laboral estándar. Suelen tener mayores restricciones en la adopción de acuerdos mediante convenios con terceros y contratos con el sector privado.
- Agencias estatales. La principal diferencia respecto a los organismos autónomos es que operan bajo contratos plurianuales de gestión. El régimen de empleo es similar. Los trabajadores fijos son mayoritariamente funcionarios de cuerpos especiales de la administración.

- Fundaciones. Son entidades sin fines de lucro de titularidad pública. Tienen un régimen laboral privado y una mayor agilidad que los anteriores organismos de la administración. Se han convertido en entidades instrumentales para canalizar la I+D pública, principalmente la de naturaleza no comercial.
- Entidades públicas empresariales. Son entidades dedicadas a actividades administrativas que también pueden realizar actividades remuneradas de prestación de servicios utilizando el derecho privado. La principal diferencia es la aplicación del régimen laboral estándar a sus trabajadores y una mayor autonomía en la capacidad para realizar operaciones comerciales y manejar la tesorería.
- Consorcios. Son resultado de acuerdos de colaboración entre varias instituciones públicas. Cada consorcio tiene una organización específica de acuerdo con las funciones y el partenariado. Si están formados mayoritariamente por instituciones públicas, el funcionamiento suele ser similar al de esas otras instituciones que participan en el partenariado. Los consorcios del sector público están regulados por las normas referidas a presupuestos, contabilidad, control económico-financiero y patrimonial y régimen de personal de la administración al que el consorcio quede adscrito.
- Autoridades administrativas independientes. Suelen ser organismos reguladores que disponen de independencia en sus actuaciones respecto a la institución del gobierno de la que dependen. En el sistema de I+D no existen organismos calificados como tales.
- Empresas públicas. Operan de manera similar a las empresas y no tienen las responsabilidades de la administración. Existen algunas empresas públicas dedicadas específicamente a I+D en sectores estratégicos para el Estado (por ejemplo, en defensa la sociedad anónima Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España). En la administración autonómica existen algunos centros de investigación que son empresas públicas (por ejemplo, el IRTA de Cataluña).
- Universidades públicas. Son la UNED y la UIMP. Las universidades de titularidad autonómica tienen legislación específica.

En el sistema español de I+D existen una variedad de los anteriores organismos. Instituciones con funciones similares pueden tener regímenes jurídicos distintos y viceversa. Los regímenes más habituales de los **agentes del sistema** son los siguientes:

- Centros públicos de investigación (o ejecutores de I+D): algunos son organismos autónomos (INTA, CIEMAT, ICIII), otros son agencias estatales (CSIC) y otras fundaciones (institutos pertenecientes al ICIII y numerosos institutos de titularidad autonómica).
- Los llamados Organismos Públicos de Investigación (OPIs) en la Ley de la Ciencia (Ley 14/2011) son sólo un grupo reducido de centros públicos ejecutores de I+D, titularidad de la AGE, que tienen la forma jurídica de organismos autónomos o agencias estatales

(ver apartado 4.3). Sin embargo, la nomenclatura de OPI ha quedado desfasada por las reformas legales y es ambigua. En la actualidad este acrónimo se emplea informalmente para una variedad de centros de titularidad pública.

- Los centros singulares, como las Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTS) y otros formados mediante colaboración de varias instituciones, suelen ser consorcios, aunque algunos de ellos son fundaciones.
- Los centros tecnológicos de titularidad pública suelen ser fundaciones en las que puede haber distinto grado de colaboración privada, aunque existen centros tecnológicos con otros regímenes (algunos son asociaciones privadas sin ánimo de lucro y otras fundaciones mayoritariamente privadas).
- Las agencias de financiación y evaluación de la I+D en algunos casos son organismos autónomos (la AEI es un organismo autónomo, a pesar de llamarse “agencia”) y en otras entidades públicas empresariales (CDTI). Algunas agencias de evaluación universitaria, a pesar de llevar el nombre de agencia, son organismos autónomos (por ejemplo, la ANECA). En los centros de titularidad autonómica se repite esta variedad.
- **Ley de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.** Regula la forma de relación de los usuarios en general (incluyendo a los trabajadores en sus relaciones no laborales) con los organismos de la administración. Cualquier tipo de actividad de ITC en la que un usuario se relacione con la administración se ve afectada en todos los procesos comunes que regula el procedimiento administrativo. Cabe destacar:
 - La forma de presentar documentos y los tipos de documentos.
 - Los plazos establecidos para los trámites y los plazos en los que la administración debe responder.
 - La forma de relacionarse con la administración para efectuar peticiones, iniciativas o reclamaciones.
 - Las condiciones en las que se pueden realizar acciones legales.

b) Regulación del gasto

- **-Ley General de Subvenciones (Ley 38/2003).** Afecta a todas las ayudas en forma de subvención para la investigación y la ICT: proyectos, infraestructuras y recursos humanos. Sus efectos son especialmente importantes en los proyectos cooperativos o de transferencia en colaboración con las empresas y en las ayudas para innovación a las empresas en forma de subvenciones. La aplicación de la ley afecta principalmente a:
 - La elegibilidad de los gastos que pueden imputarse a una subvención.
 - La justificación, la verificación y la certificación de cada gasto para hacer efectiva la subvención.

- En el caso de los proyectos cooperativos, la subsidiariedad en el reembolso de la subvención como resultado del incumplimiento de un socio colaborador en las obligaciones que adquiere (el artículo 40 incluye el principio de solidaridad en los casos de reembolso).
- **Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017).** Afecta a todos los procesos en los que el sector público realiza operaciones comerciales con un tercero para adquisición de bienes y servicios. Fija límites económicos para la adquisición de bienes y servicios habituales en las actividades ITC de universidades y OPIs. Algunos de los importantes son:
 - Establece límites para los contratos menores (las cantidades para contratos menores se reducen a menos de 15.000 euros. En el RD-ley 3/2019 se aumentaron a 50.000 euros en aquellas actividades consideradas de I+D).
 - Para los contratos que superen estas cantidades, se aplican los procedimientos de los concursos públicos. Los concursos públicos en las actividades de I+D e innovación son similares a los realizados para otras actividades (obra pública, suministros, etc.).
 - Los procedimientos para los contratos se aplican en igualdad de condiciones a los contratos realizados en el marco de proyectos de I+D e innovación, incluidos los proyectos en colaboración con empresas (ejemplo: para obtención de suministros, instrumental o servicios específicos para los proyectos).

c) Regulación del personal

La Ley de referencia es el Estatuto Básico del Empleado Público (RD-legislativo 5/2015), junto al conjunto de leyes que desarrollan aspectos de las condiciones de trabajo, derechos de los trabajadores e incompatibilidades, entre otras.

Las leyes que regulan al personal afectan especialmente a los procesos de I+D debido a que en la normativa laboral confluye la acción del gobierno central, regional y de las universidades u OPIs, en función de la titularidad del organismo y su régimen jurídico.

Existe una concurrencia de regulaciones que afectan a los trabajadores: el Gobierno Central tiene competencias en la regulación general de universidades y OPIs y en la acreditación del personal docente e investigador. Los gobiernos regionales, de acuerdo con las competencias autonómicas, influyen en la asignación de recursos financieros para la dotación de puestos de trabajo en centros de los que son titulares. A las universidades compete la gestión de sus trabajadores a través de los estatutos.

Las actividades de transferencia se ven afectadas por la duración y procedimiento de contratación, condiciones laborales y forma de establecer incentivos. Los principales efectos son:

- El reconocimiento de las actividades de ITC en la carrera docente e investigadora.
- Las incompatibilidades que limitan la movilidad de capital humano cualificado, doctores y doctores, hacia las empresas privadas.
- Las limitaciones de tipos laborales para participar en algunas actividades. Por ejemplo: el personal con contratos predoctorales, posdoctorales y otro personal eventual tienen restricciones para participar en proyectos con empresas, realizar movilidad en empresas y participar en el capital de spin-off.
- La participación de profesores e investigadores en la propiedad de empresas no participadas por la institución en la que trabajan. En el caso de los investigadores de OPIs, la participación viene regulada por la Ley de Incompatibilidades de los Empleados Públicos, siendo el límite el 10% del capital social de una empresa. En el caso de los profesores universitarios los límites se establecen en los estatutos de cada universidad.

d) Modificaciones recientes

Las varias capas de normativa que afectan a la actividad de la administración se han reconocido como una de las principales barreras de la I+D, especialmente por su influencia negativa en la ITC.

Como parte de los procesos de modernización de la administración, en los últimos años están surgiendo reformas legislativas que afectan parcialmente a algunas de las anteriores leyes. Ello significa que es necesario prestar atención a las modificaciones parciales para conocer en qué medida las leyes siguen en vigor y el margen de actuación que se otorga a cada uno de los organismos públicos para actividades concretas.

Entre las reformas más recientes se destacan las siguientes:

- Medidas Urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad (RD-ley 3/2019). Modifica los límites de los contratos menores celebrados por entidades públicas del sistema de ciencia, tecnología e innovación, que estaban dificultando la adquisición de bienes y servicios para la ejecución de proyectos.
- Medidas urgentes para la modernización de la administración pública y la implantación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (RD-ley 36/2020). Establece algunas modificaciones a varias leyes con el fin de agilizar los trámites en caso de subvenciones financiadas con fondos europeos.
- Medidas urgentes en el ámbito de la contratación laboral del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (RD-ley 8/2022). Es la modificación laboral que introduce los contratos laborales fijos para I+D en OPIs y universidades (ha entrado en vigor antes que la nueva Ley de la ciencia prevista para 2022).

4 MARCO INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA DEL ICT

El “marco institucional y de gobernanza” es una forma abreviada de llamar al conjunto de normas culturales y legales, regulaciones, herramientas de actuación y organismos legitimados en el campo de actividad de la I+D+I. No es lo mismo que el marco legal (referido solo a las leyes en vigor) aunque uno y otro están estrechamente relacionados debido a las características de nuestro modelo administrativo. El marco institucional y de gobernanza es resultado de la interacción de las leyes con las estructuras de gobierno y las prácticas informales de las instituciones del sistema. Para traducir esta mezcla compleja a situaciones concretas que afectan a la ITC es conveniente tener en cuenta algunos componentes esenciales de este marco institucional.

En primer lugar, existen valores de referencia que se concretan en una serie de principios. Son las normas o ideas fundamentales que rigen la acción del Estado (están relacionados con los “principios de derecho”, o normas no legales, supletorias de la ley, constituidos por doctrina o aforismos que gozan de aceptación general entre los que diseñan y aplican las leyes). El segundo componente son las instituciones creadas o reconocidas por las leyes para hacer política de I+D+I. En particular, la “Ley de la Ciencia” de 2011 crea algunas y otorga legitimidad a otras preexistentes para gobernar el sistema y las dota de herramientas en forma de estrategias y planes. El tercer componente consiste en otro tipo de instituciones especializadas a las que se llama “agentes” del sistema.

La organización de este capítulo sigue este esquema conceptual de la siguiente manera. El punto 4.1 describe los principios fundamentales de la gobernanza referidos a niveles funcionales. El punto 4.2 se refiere a los gobiernos y las herramientas de planificación estratégica. El punto 4.3 describe a los agentes especializados en algunas misiones. En cada uno de ellos se hace una breve mención a regulaciones propias y a los medios organizativos para el ITC (ver Cuadro 3 para una representación gráfica de los organismos del sistema).

4.1. Principios de referencia en el marco institucional y de gobernanza: niveles funcionales y evaluación

La gobernanza para promover las actividades de I+D+I se inspira formalmente en los principios de transparencia, internacionalización, calidad de la investigación, propensión a colaborar y coordinación entre niveles de la administración. Se trata de principios de actuación reconocidos en la manera de realizar las actividades de I+D en los países democráticos, junto a los que rigen el funcionamiento de la administración (ver por ejemplo el artículo 4 de la Ley de la Ciencia).

Uno de los principios fundamentales que hace posible articular dichos valores es la separación en “niveles funcionales”, que atribuye misiones explícitas a tres tipos de organismos: organismos de tipo político, organismos financiadores y organismos ejecutores de I+D. La idea de los tres niveles no aparece de manera expresa. Se trata de un concepto analítico que en este escrito utilizamos para interpretar cómo está construido nuestro sistema.

Es especialmente importante porque tiene efectos en la división del trabajo y en el desarrollo de actividades para las que están legitimados los distintos organismos. En la Ley de la Ciencia de 2011 se observa especialmente en el artículo 3 dedicado a definir los componentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, donde se especifican los agentes de “coordinación”, de “financiación” y de “ejecución”.

Esta división está estrechamente relacionada con los principios de evaluación para la asignación de recursos públicos, especificados en el artículo 5, donde se establece que se realizarán por parte de órganos especializados. Posteriormente se materializa en los artículos 45, 46 y siguientes, donde se definen los agentes de financiación y ejecución del Estado.

La introducción de los tres niveles en España

El principio de la separación de niveles es habitual en los países occidentales desarrollados. Era defendido por organismos internacionales, especialmente por la UNESCO entre las décadas de 1950 y 1980, en sus recomendaciones a los países que estaban construyendo sus sistemas de I+D estatales. En España adquiere fuerza durante la Transición a la Democracia debido a que era uno de los requisitos para la construcción de una forma de gobernar la ciencia homologable a las democracias occidentales. La división por niveles suponía un contraste con la política científica del Régimen de Franco, donde las decisiones sobre la financiación de la ciencia las tomaban directamente los políticos sin apenas intermediación de órganos que permitiesen un juicio científico independiente. La división se introduce formalmente en la “Ley de la Ciencia” de 1986 y se hace más explícita en la Ley de 2011.

Un resumen de la división funcional por niveles en el sistema español es el siguiente:

- ***Primer nivel: entidades políticas.*** Son los organismos con competencias para orientar, coordinar e impulsar la actividad de los poderes públicos en lo referido a la I+D+I. En la Administración General del Estado (AGE) son principalmente los órganos de gobierno: la Comisión Delegada de Política Científica, los ministerios con competencias en I+D y los órganos de asesoramiento y control. En resumen, son los organismos encargados de impulsar o aplicar la legislación y de llevar a cabo los planes generales de acción para la I+D y la innovación, así como decidir las dotaciones económicas en el contexto de acción política general. Las CC.AA también han desarrollado sus propios órganos en este primer nivel funcional.

- **Segundo nivel: entidades para la financiación y la evaluación.** Son los organismos especializados para la toma de decisiones basadas en juicio experto para adjudicar recursos para I+D. En la literatura especializada son llamados “organismos de frontera” donde las decisiones políticas se traducen en apoyos concretos a los ejecutores, contando con la participación de especialistas. Debido a que en la I+D un principio fundamental es la evaluación emitida por expertos con conocimiento para discriminar en la distribución de recursos escasos, las entidades de financiación son al mismo tiempo de evaluación. En España las dos principales son la AEI, el CDTI y el ISCIII en lo referido a investigación sanitaria, junto a algunos organismos con funciones similares en las CC.AA. Otras entidades asimilables son las especializadas en evaluación de actividades universitarias, como la ANECA, que media en el acceso a otros recursos, como puestos de trabajo e incentivos salariales (ver apartado 4.3).
- **Tercer nivel: entidades para la ejecución y la promoción.** Son organismos con funciones para realizar I+D. Son las universidades y los centros de investigación de titularidad pública, junto a otros de titularidad privada y las empresas en la medida en que sean ejecutores de fondos públicos.

Cabe resaltar que estos organismos no tienen capacidad legal para la coordinación política ni para la financiación y evaluación a otros organismos del sistema. Por ejemplo, el CSIC y las universidades no disponen de convocatorias ni de otros mecanismos para financiar a otros centros públicos. Exceptuando las competencias propias para financiar las actividades internas, para lo cual pueden replicar algunos de los procedimientos de financiación y evaluación, restringidos a su ámbito interno.

Adicionalmente, dentro de este nivel existen otra serie de organismos especializados en aplicación, difusión e intermediación – los llamados habitualmente “organismos de interfaz”. Algunos ejercen actividades de ejecución de I+D aplicada a la industria, como los Centros Tecnológicos y de Innovación. Otros asumen funciones de promoción y servicios para la transferencia. Debido a su amplio desarrollo en los últimos años, en ocasiones se considera que forman un nivel específico y aparecen como tal en las representaciones gráficas del sistema.

4.2. “Arquitectura institucional del sistema de I+D+I”: gobiernos y herramientas políticas para planificación.

a) Los niveles de gobierno

En el sistema institucional de la I+D+I en España coexisten tres ámbitos de actuación: la Unión Europea, la Administración General del Estado (AGE) y los gobiernos regionales. La forma concreta que se articulan es resultado de un ensamblaje de sus reglas y programas de acción política. La vinculación entre ellos se ha ido incrementando con el paso de los años.

El sistema institucional a nivel nacional ha ido construyéndose a partir de la superposición de programas nacionales y regionales. Los programas realizados desde la UE, debido a su envergadura, se han convertido en un nivel con mucha importancia, que además han ido influenciando progresivamente las actuaciones de los otros niveles.

En los documentos de comparación internacional existe consenso en que el resultado es un modelo de notable complejidad, en el que se entremezclan funciones, normativas y herramientas de actuación de varios niveles de gobierno. A ello se unen las particularidades de la administración española señaladas en el Capítulo 3. Estos tres niveles de gobierno actúan sobre las mismas instituciones ejecutoras de I+D. Cualquier actuación con implicaciones para la ICT debe observar las particularidades de los agentes y programas en cada nivel de gobierno.

- **La Unión Europea (UE).** Las políticas de investigación son una de las áreas de actuación relevantes de la UE. Las competencias son definidas conjuntamente por los estados miembros. Con la participación de Estados miembros la UE diseña las políticas y programas de investigación e innovación y proponen el desarrollo normativo. El mayor órgano decisorio en las competencias de I+D es el Consejo de Competitividad.

En lo referido al ITC, uno de los principios de la política de I+D europea es el fomento de la colaboración y la valorización de los resultados al sector industrial. Los programas de la UE suelen requerir la participación de instituciones de distintos estados. Una parte importante de los programas integrados en el actual H2020 requieren la participación de empresas o entes no académicos en los proyectos.

La importancia de la colaboración también se refleja en las actividades dirigidas a la promoción de la innovación a nivel regional, por ejemplo, en los programas para cooperación regional INTERREG y en numerosos mecanismos de financiación para innovación apoyados por FEDER.

Los programas de la UE se han convertido en un mecanismo de gran impacto para la promoción de la transferencia debido al nivel de fondos adjudicado y al efecto de difusión de sus medidas en las políticas a nivel nacional y regional.

- **La Administración General del Estado (AGE).** La Constitución Española, en su artículo 149.1.15ª atribuye competencias plenas a la AGE en la promoción, ordenación y coordinación general de la investigación científica y técnica (sin perjuicio de las competencias compartidas con las CC.AA), lo que abarca las actividades de promoción y transferencia. El Gobierno tiene las atribuciones para organización de los ministerios. En las últimas décadas la tendencia en la distribución de competencias ha consistido en la integración en un ministerio especializado, aunque sujeto a las coyunturas políticas.
- En la actualidad la mayor parte de las competencias en I+D+I se concentran en el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN). Tiene el cometido de elaborar las Estra-

tegrías Españolas de Ciencia, Tecnología e Innovación y de implementar el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación, así como los programas anuales de actuación como instrumento de la planificación presupuestaria. De este ministerio dependen la mayor parte de los OPIs y las agencias estatales de financiación.

- El Ministerio de Universidades en la actualidad es otro de los ministerios de referencia. Asume las competencias en política legislativa estatal y coordinación en materia de universidades¹. Dependen de él los programas de movilidad de profesores, los programas FPU y la ANECA.
- El resto de departamentos ministeriales tienen atribuidas competencias en distinto grado. Las principales se encuentran en los ministerios de Economía, Industria, Defensa y Transición Ecológica.
- **Las Comunidades Autónomas (CC.AA.).** El desarrollo de la Constitución Española ha establecido un sistema de “competencias compartidas” entre la AGE y las CCAA. Ello ha dado lugar a que los gobiernos autonómicos tengan autonomía de gestión presupuestaria, financiera y de recursos humanos para implementar las políticas de promoción de la ciencia y la innovación, adaptándolas a la idiosincrasia del tejido productivo de cada territorio. Las CCAA cuentan con estructuras administrativas y legislación propia y ha dado lugar a que las instituciones regionales sean actores cada vez más importantes para el fomento de la investigación y la ITC.
- La emergencia del gobierno multinivel ha resultado en la proliferación de políticas de ciencia e innovación adaptadas a la heterogeneidad de los territorios, dando lugar a mayor cercanía y a desarrollos que no están contemplados en la AGE. Al mismo tiempo, los diagnósticos sobre el sistema español suelen señalar que la debilidad de los mecanismos de coordinación entre niveles de gobierno y niveles funcionales contribuye a la fragmentación y a duplicidades.

b) Las herramientas de planificación estratégica

Una parte importante del marco institucional está formado por el conjunto de herramientas que orientan y organizan la manera de hacer política en este ámbito. Las principales vienen definidas en las leyes y habilitan a los poderes públicos para intervenir. Gran parte de las acciones concretas, muchas de ellas ejecutadas a través de convocatorias públicas, se organizan de acuerdo con estas herramientas de planificación.

En el nivel de la AGE son las siguientes:

- **Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI).** Es el marco de referencia plurianual para el fomento del que se establecen los objetivos compartidos por varias AA.PP. Intenta articularse con las políticas de la Unión Europea y con la planifica-

¹ Las competencias en universidades corresponden a las administraciones regionales y están mediadas por el Consejo de Universidades y la Conferencia General de Política Universitaria.

ción estatal y autonómica. Se priorizan desafíos de los sectores estratégicos en ámbitos específicos clave para la transferencia de conocimiento y la promoción de la I+D+I. Se concibe como una herramienta de planificación estratégica a medio plazo y enumera los principales objetivos que posteriormente se concretan en planes.

- **El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PEICTI)** es el instrumento fundamental del Gobierno central para el desarrollo y consecución de los objetivos política en este ámbito. Comprende las ayudas estatales destinadas a la I+D+I que se realizan desde la AGE. Una parte considerable de estas ayudas se ejecutan a través de convocatorias en régimen de concurrencia competitiva.

El PEICTI 2021-2023 está integrado por cuatro programas estatales, dentro de los cuales se encuentran convocatorias específicas para promocionar el ITC:

- Programa estatal para afrontar las prioridades de nuestro entorno.
- Programa estatal para impulsar la investigación científico-técnica y su transferencia.
- Programa estatal para desarrollar, atraer y retener talento.
- Programa estatal para catalizar la innovación y el liderazgo empresarial.
- **Los programas anuales de actuación** son el instrumento de planificación presupuestaria del Plan Estatal e incluyen las actuaciones que se convocan cada año y los compromisos plurianuales previstos en cada una de las convocatorias públicas. Está acompañado de un **el seguimiento del Plan** indicando el calendario de las convocatorias de ayudas, unidades de gestión, objetivos específicos y principales características de las ayudas. También contiene **los indicadores de gestión y seguimiento** del desempeño.

De manera coyuntural, el MICINN gestiona otros planes para el fomento de la I+D+I. En la actualidad tienen especial importancia el **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** (PRTR) y las acciones encomendadas del **Fondo Europeo de Desarrollo Regional** (FEDER)

- **Planes y Programas de las CC.AA.** A su vez, cada una de las CC.AA dispone de sus herramientas de planificación y planes concretos con sus correspondientes inversiones convocatorias. Existen distintos modelos de actuación de las CC.AA en estas actividades. Un rasgo habitual es que las CC.AA se suelen centrar más en las actividades de promoción de la innovación en las empresas ubicadas en cada territorio. Igualmente, llevan a cabo los planes y programas de apoyo dirigidos a las universidades y centros que gestionan. Los planes más voluminosos corresponden a las CC.AA más pobladas y a las de carácter histórico (para las herramientas concretas para el ITC se remite al Tema x de este curso dedicados a la política de transferencia).

4.3. Los actores institucionales: regulaciones y medios organizativos con implicaciones para el ICT

a) Agentes de financiación y evaluación

- **La Agencia Estatal de Innovación (AEI)** es una de las instituciones más importantes dedicadas a la ejecución de las políticas de I+D+I en España. Está inspirada en organizaciones homónimas de otros países. Es un organismo autónomo, dependiente del MICINN, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que cuenta con autonomía de gestión, aunque está sujeta de por un contrato plurianual al ministerio de adscripción. Asume la gestión y ejecución de los programas encargados por la AGE, especialmente los del Plan Estatal y otros del MICINN. También asume algunos planes de otros ministerios y de las CC.AA. que lo encarguen.
Por volumen de trabajo la AEI se ha especializado en la financiación para la I+D académica dirigida a universidades y centros públicos de investigación, especialmente proyectos, programas de RR.HH e infraestructuras. Las habilidades acumuladas se orientan principalmente a la evaluación por pares y por paneles de expertos de acuerdo con los criterios de las comunidades científicas especializadas.
En el ámbito de la ITC, la AEI gestiona algunas convocatorias de proyectos cooperativos con empresas que incorporan subvenciones y créditos reembolsables, junto a programas de RRHH dirigidos a la empresa.
- **El Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI).** Es un centro creado expresamente para apoyar la mejora tecnológica del tejido productivo español. Jurídicamente es una entidad pública empresarial, lo que le permite regirse por el derecho privado en contratación de trabajadores y en sus relaciones con terceros. Ofrece al tejido empresarial financiación y servicios de apoyo con unas reglas más ágiles que las que se aplican a otros organismos.
Ocupa un espacio estratégico en la ITC. Se le han ido encomendado funciones para mejorar la interacción con otros agentes del sistema y la ejecución de programas desde varios ministerios en el marco de la Estrategia Estatal de Innovación.
Las principales actividades que asume se agrupan en: a) gestión de la participación española en el H2020 y en algunas instalaciones internacionales. b) Ayudas para la I+D empresarial en forma de proyectos por la vía de subvenciones, préstamos o capital riesgo. c) Certificaciones de empresas que las habilitan para acceder a exenciones fiscales para actividades de I+D+I.
- **La Agencia Nacional de Acreditación y Evaluación Universitaria (ANECA) y la CNEAI.** En la actualidad está adscrita al Ministerio de Universidades. Es el organismo especializado en establecer los criterios de calidad en los títulos oficiales, en las cualificaciones de profesores para acceder a un puesto de trabajo (acreditaciones) y en los méritos

para incentivar la investigación (tramos o sexenios). En lo referido a ITC es un órgano muy relevante debido a las consecuencias que las evaluaciones dirigidas a personas, en forma de acreditaciones o valoraciones de mérito, tienen en los incentivos para participar en actividades con sectores extra académicos.

Una característica importante es que sus evaluaciones son independientes a las instituciones que emplean a los trabajadores que son acreditados o que reciben un sexenio.

Las principales actividades gestionadas por la ANECA dirigidas a individuos, cada una de ellas con sus regulaciones especializadas, son las siguientes:

- **Acreditaciones.** Evalúan la trayectoria de los profesores para ser contratados en puestos de las categorías laborales establecidas en la legislación universitaria (profesor ayudante doctor y categorías superiores). La principal influencia en la ITC proviene del conjunto de actividades que se consideran como méritos. Las principales son la experiencia docente y las publicaciones. La experiencia en actividades de ITC (con empresas, el tercer sector, etc.) no se computa como mérito. Los criterios para las acreditaciones se consideran una de las principales barreras para la participación de profesores en la ITC.
Adicionalmente, las agencias de las CC.AA que asumen estas funciones utilizan criterios similares para las categorías de profesorado que gestionan (opcionalmente los candidatos a la acreditación pueden elegir ANECA o agencias autonómicas, excepto para profesores titulares y catedráticos).
- **Sexenios de investigación.** Son actividades de evaluación para profesores e investigadores de OPIs en categorías de funcionarios o laborales fijos. Evalúan tramos de 6 años. Las evaluaciones positivas resultan en un incremento de salario y, crecientemente, en un reconocimiento simbólico que se utiliza como criterio de mérito en varios ámbitos (pertenencia a tribunales de oposición, de tesis, comités asesores, promoción profesional, etc.). Se evalúa la calidad científica de una serie de resultados de investigación que eligen los interesados (5 aportaciones cada 6 años). Los criterios de evaluación reconocen como contribuciones las publicaciones de carácter académico, con evaluación con pares, publicadas en medios de prestigio científico. Es mucho más difícil evaluar contribuciones relacionadas con transferencia como patentes, contratos, informes, etc. Los sexenios se consideran como otra barrera para la participación de profesores e investigadores en el ITC.
- **El programa del Sexenio de Transferencia.** Como resultado de las dificultades para evaluar la transferencia, entre 2018 y 2020 el Gobierno impulsó un programa piloto para evaluar las actividades de transferencia no recogidas adecuadamente en los sexenios de investigación. Entre las 5 aportaciones, se evaluaban propuestas de actividades clasi-

ficadas en cuatro grupos: 1) valor económico, 2) valore social, 3) formación de recursos humanos, 4) conocimiento propio (ver Resolución 16379 de 28 de noviembre de 2018). La convocatoria resultó en un total de 17.000 solicitudes. La complejidad del proceso y el resultado de la evaluación han mostrado que una parte importante de profesores e investigadores realizan actividades de transferencia que no son reconocidas. Igualmente, ha puesto en evidencia la necesidad de contar con organismos, procedimientos y grupos de expertos especializados que puedan evaluar la diversidad de actividades relacionadas con el ITC.

- **Las agencias de las comunidades autónomas.** En consonancia con las competencias compartidas, los gobiernos autonómicos han desarrollado sus propias iniciativas de apoyo a la investigación y la ITC. Existen varios modelos que aúnan en distinto grado las funciones de agencias financiación de I+D de los organismos ubicados en cada territorio, de agencias de evaluación universitaria y de agencias de promoción de la innovación empresarial.

Elemento distintivo de la política regional ha sido la orientación a la innovación empresarial. Caso todos los gobiernos autonómicos han creado agencias de innovación. La mayor parte de las agencias de innovación recogen las políticas tradicionales de apoyo a la industria. Algunas gestionan los instrumentos de apoyo y vinculación entre la investigación y la empresa de la comunidad autónoma.

Existen varios modelos de agencias. Entre las principales se pueden nombrar: ACCIÓ en Cataluña, SPRI vasca, IDEPA en Asturias, ACSISI en Canarias, IDEA en Andalucía o ADE en la Rioja, por citar algunas de ellas, o los casos de institutos como IVACE en Valencia, IDE en el Principado de Asturias, el Instituto de Fomento de la Región de Murcia o el Instituto Aragonés de Fomento.

b) Agentes para la ejecución de I+D

La terminología “agente” es bastante ambigua (al igual que la de organismo, entidad, etc.) debido a que puede abarcar una variada gama de organismos con personalidad jurídica cuya función, principal o parcial, es la realización de I+D. Aquí incluimos a las universidades, a los OPIs (los considerados como tales en la Ley de la Ciencia de 2011) y a una gama variada de centros con regímenes jurídicos distintos a los OPIs que han surgido en fechas recientes, y que a modo de resumen llamamos “de nueva generación”.

Cada tipo de entidad está sujeta a regulaciones externas que hay que tener en cuenta. Además, tienen regulaciones propias y cierta autonomía de acción para aplicar las leyes a sus situaciones. Para conocer cómo están organizados, en particular en lo referido a la ITC, hay que observar la situación dentro de cada institución en particular.

- **Universidades.** El Sistema Universitario Español cuenta con un total de 84 universidades, 50 de titularidad pública y 34 privadas. Cada universidad tiene una serie de medios organizativos o instrumentos de interfaz para sus relaciones con el tejido productivo. Las principales son:
- Las Oficinas de Transferencia de los Resultados de Investigación (OTRIs). Son unidades administrativas que suelen depender de los vicerrectorados que asumen las funciones de investigación y transferencia. Su composición y funciones varían en cada universidad, aunque principalmente se dedican a gestionar las relaciones de la universidad con terceros en lo que respecta a la utilización de los conocimientos y recursos de la universidad para actividades productivas. Entre otras tareas, se encargan de la promoción para posibles contratos de I+D, prestación de servicios técnicos, licencia de patentes, creación de nuevas empresas, elaboración de la oferta tecnológica, intermediación con empresas para proyectos cooperativos y otras posibilidades de valorización de los conocimientos de la universidad.

En la mayor parte de universidades suelen encargarse de la gestión administrativa de estas actividades. Su capacidad proactiva, más allá de la gestión que surge a partir de las iniciativas que provienen de profesores, depende en buena medida de que dispongan de personal especializado.

- Corporaciones empresariales. En algunas universidades engloban la participación directa en el capital de empresas de base tecnológica que son resultado de la transferencia de conocimientos desde el entorno universitario.
- Fundaciones universidad-empresa. Dedicadas a gestionar la participación de la empresa en la universidad, especialmente en asuntos de prácticas, ofertas de empleo, emprendimiento y formación especializada
- Participación de profesores en el ITC. El Artículo 83 de la LOU es la cobertura legal que permite al profesorado participar en las actividades de ITC. Habilita a las universidades a realizar contratos y convenios para investigación aplicada, servicios técnicos, asesoramiento, formación especializada y uso de instrumental, reservando parte de los beneficios a los profesores que llevan a cabo la actividad. Las condiciones de participación de los profesores se regulan en los estatutos de cada universidad.

La participación de los profesores engloba modalidades muy distintas, aunque se pueden resaltar algunas características comunes:

- a) Las actividades de ITC por contrato suelen ser a iniciativa propia de profesores individuales o equipos. También pueden surgir a través de peticiones genéricas a la universidad (por ejemplo, a través de la oferta tecnológica) que cada OTRI canaliza a profesores especialistas en la materia.

b) Se suele delegar en el profesor la ejecución de cada contrato (excepto en contratos voluminosos que requieren el manejo de grandes equipos y asesoramiento legal). Los profesores tienen capacidad para gestionar los fondos, excepto los gastos de infraestructura que retiene la universidad (esta gestión del cobro por parte de la universidad implica que los profesores no pueden realizar legalmente estas actividades de manera privada, excepto actividades menores de conferencias, cursos no reglados y elaboración de obras científicas o literarias).

c) Los profesores están habilitados a recibir los beneficios que genera el contrato como complemento salarial. Las cantidades y formas de pago las suelen establecer las universidades en sus estatutos y regulaciones específicas.

- **Los organismos públicos de investigación (OPIs).** De acuerdo con la Ley de la Ciencia de 2011, en el ámbito estatal existen seis OPIs dependientes de la AGE y adscritos a departamentos ministeriales. El más importante por tamaño y áreas de conocimiento es el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Algunos están en proceso de integración en el CSIC (el Instituto Geológico y Minero de España (IGME); el Instituto Español de Oceanografía (IEO); el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

Permanecen como OPIs especializados: a) el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT); e) el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA).

En algunas CC.AA. existen centros similares a los OPIs que pertenecen a la administración autonómica, con régimen de organismo autónomo o similar, en algunos casos procedentes del traspaso de algunas competencias a la CC.AA.

Algunas particularidades de los OPIs para las actividades de ITC:

- Los medios organizativos son específicos de cada organismo. Por ejemplo, el CSIC dispone de un organismo central (la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia y Comercialización), con varios departamentos que asumen la promoción y el apoyo de la comercialización a través de contratos, la licencia de propiedad industrial y todo lo relacionado con la gestión de patentes.
- En lo referido a los contratos de investigación, los investigadores de OPIs pueden realizar contratos con terceros y obtener parte de los beneficios del contrato en concepto de productividad, aunque con mayores restricciones que en las universidades (entre el 15% y el 20% del salario anual).
- En lo referido a las evaluaciones individuales, no tienen un sistema de acreditaciones como las universidades. Se les aplican los sexenios de investigación en igualdad de condiciones que a los profesores. Adicionalmente tienen un com-

plemento por transferencia cada cinco años –llamado quinquenios de transferencia-. Se realiza a partir de una evaluación individualizada de actividades distintas a la producción científica. Se incluyen contratos, convenios, gestión de personal, actividades de divulgación, gestión o asesoramiento científico, etc. El resultado positivo se traduce en un complemento salarial.

- El sexenio de transferencia de momento no ha tenido efectos económicos en los investigadores de OPIs debido a que es incompatible con esta normativa previa de retribuciones de la transferencia.
- **Los centros públicos de I+D de “nueva generación”.** A finales de la década de 1980 y principios de la de 1990 empiezan a surgir nuevas entidades con regímenes jurídicos menos supeditados al marco regulatorio de los OPIs tradicionales. Suelen utilizar las modalidades de fundaciones, asociaciones y consorcios debido a que ofrecen mayor flexibilidad en la contratación de personal y gestión de algunos recursos económicos. Ello ha dado lugar a un grupo heterogéneo de centros e institutos de investigación que abarcan casi todas las disciplinas. Son titularidad de las distintas administraciones, aunque muchos de ellos son resultado de la colaboración de varias instituciones que participan en la propiedad, en la financiación o en los órganos de gobierno y control (el listado de entidades registradas del Ministerio de Ciencia e Innovación que se consideran entidades o centros públicos de investigación estima una cifra en torno a 300).
- Las fundaciones permiten mantener la titularidad de la administración, empleando formas de gestión análogas a las del sector privado. Estas figuras han sido utilizadas para desarrollar políticas de I+D+I de carácter instrumental (por ejemplo, la FECYT es una fundación instrumental del MICINN), mientras que otras son centros de investigación creados *ex novo* por algunos ministerios o comunidades autónomas. Cronológicamente entre los primeros centros en la modalidad de fundación se encuentran los del Instituto de Salud Carlos III: el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) y el Centro de Investigación Enfermedades Neurológicas (CIEN). Les siguen otros de titularidad autonómica (CIC en régimen de fundaciones del País Vasco, Fundación Tecnalia, Institutos IMDEA de la Comunidad de Madrid, etc.).
Con carácter general, las fundaciones están reguladas por la Ley 50/2002, de 26 de diciembre. Deben perseguir fines de interés general entre los que se cita la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Un caso particular son las fundaciones universidad-empresa creadas por las universidades y las cámaras de comercio con la finalidad de fortalecer las relaciones de colaboración entre ambos actores.
- Los consorcios son organizaciones de cooperación, dotados de personalidad jurídica, por los que las administraciones pueden crear centros para gestionar intereses públicos comunes en el ejercicio de sus respectivas competencias. Esta figura suele ser utilizada

para dar cobertura a centros de I+D conjuntos entre varias administraciones, con la posible participación de entidades privadas.

La colaboración utiliza una base contractual o societaria para acometer proyectos de I+D conjuntos. La relación contractual está regida por la autonomía de las partes, aunque queda limitada por los ajustes requeridos por el ordenamiento jurídico dirigidos a no infringir las reglas de obligado cumplimiento en los organismos participantes de titularidad pública y proteger la libre competencia. Algunos consorcios importantes son el Instituto de Astrofísica de Canarias y algunas Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTS), como el Barcelona Supercomputing Center.

c) El cuarto nivel: los organismos de interfaz

En el sistema español ha surgido una variedad de centros con las funciones de intermediación entre las entidades que generan conocimiento y las empresas. Algunos son centros ejecutores de I+D, mezclada en distinto grado con otros servicios. En este escrito dividimos a efectos prácticos entre los que tienen funciones de ejecución de I+D y otros dedicados específicamente a la promoción o presentación de servicios de intermediación.

- **Centros tecnológicos (CT) y centros de apoyo a la innovación tecnológica (CAIT).** Están regulados por el Real Decreto 2093/2008, modificado por el Real Decreto 652/2011. Su naturaleza jurídica es privada, no tienen ánimo de lucro y disponen de una participación variables de las administraciones públicas en su titularidad y financiación. Mayoritariamente entre sus órganos de gobierno se encuentran empresas privadas. Cuentan con recursos humanos y materiales propios para proveer de servicios tecnológicos especializados para las empresas. Sus principales actividades son los servicios de I+D específicos solicitados por las empresas, por los que reciben remuneración. Los estatutos de los centros pueden incluir además una diversidad amplia de actividades, como la realización de proyectos de I+D+I con empresas, la intermediación en la transferencia de conocimiento y tecnología, la divulgación de tecnología y la formación especializada. Estos centros se han convertido en un agente con entidad propia, si bien existen muy diversas situaciones en lo referido a capacidades de I+D, grado de financiación pública y participación de empresas.
- **Otros centros de interfaz con personalidad jurídica.** Los principales son los parques científicos y tecnológicos y algunas agrupaciones empresariales para servicios de innovación. Aunque tienen personalidad jurídica, suelen considerarse como parte de las herramientas de interfaz para promocionar la ITC. La descripción de estas modalidades de apoyo se incluyen en el tema x dedicado a las herramientas para la ITC

La arquitectura institucional del sistema español de Ciencia, Tecnología e Innovación contribuye a algunas características peculiares con implicaciones importantes para la ITC:

- Genera complejidad en un sistema que maneja una cantidad relativamente pequeña de recursos, comparado con las potencias mundiales de I+D, y dificulta los escasos mecanismos de coordinación entre niveles funcionales, de gobierno y programas.
- Contribuye a la inercia de modelos organizados y prácticas que corresponden a la lógica de actuación de la administración pública para gestionar y supervisar actividades muy diferentes a la I+D. La larga historia de algunas instituciones, y su dependencia de la legislación administrativa, ha consolidado hábitos y formas de obrar que son difíciles de revertir.
- Las evaluaciones y los sistemas de incentivos externos, junto a los empleados por las regulaciones internas de cada institución y por los pares de las comunidades científicas que actúan como evaluadores, provoca que la orientación mayoritaria del trabajo se dirija a la producción de conocimiento público (proyectos de investigación no orientada y publicaciones académicas), a pesar de que las misiones formales de prácticamente todas las instituciones especifican que la transferencia es uno de los objetivos prioritarios.
- Las reformas legislativas en I+D+I introducen cambios limitados a la arquitectura institucional. Una parte importante de las reformas tienen escasas consecuencias en la forma real en que las instituciones funcionan por dentro.

5 ANEXOS

5.1. Bibliografía y web de consulta

5.1.1. Bibliografía de referencia

Brinks, D., Levitsky, S. y Murillo, M.V (2019). *Understanding Institutional weakness*. Nueva York: Cambridge University Press.

Godwyn, M. y Gittell, J. H. (2011). *Sociology of organizations: Structures and relationships*. Los Angeles: Sage Publications.

OCDE (2005a). Mejorar la transferencia de conocimiento y la colaboración entre ciencia y empresa en España. Policy Papers, diciembre de 2021, nº. 122. Paris, Organisation for Economic Cooperation and Development. <https://www.oecd.org/publications/mejorar-la-transferencia-de-conocimiento-y-la-colaboracion-entre-ciencia-y-empresa-en-espana-106beefc-es.htm>.

Sebastián, J. y Muñoz, E., (2006). *Radiografía de la investigación pública española*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.

5.1.2. Relación de posibles páginas web de consulta

<https://www.ciencia.gob.es/>

<https://www.universidades.gob.es/>

<https://www.aei.gob.es/>

<http://www.aneca.es/>

<https://www.cdti.es/>

<https://www.fecyt.es/>

<https://www.oecd.org/>

<http://www.redotriuniversidades.net/>

<https://fedit.com/>

5.2. Anexo de apoyo a los capítulos

5.2.1 Anexo del Capítulo 3: Información sobre el marco regulatorio relevante para el ITC

Figura 1. Marco legislativo de referencia para el ITC

Leyes para I+D
• Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica. • Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros. • Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. • Real Decreto 652/2011, de 9 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros. • Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. • Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad. • Resolución 16379 de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora. • Real Decreto-ley 8/2022, de 5 de abril, medidas urgentes en el ámbito de la contratación laboral del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. • Proyecto de Ley por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
• Leyes universitarias con implicaciones para el ITC
• Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. • Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
• Normativa sobre propiedad industrial
• Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes. • Real Decreto 316/2017, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes.

Leyes para I+D

- Leyes y regulaciones que afectan a los procesos del ITC
- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones
- Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Cuadro 2. Organismos de la administración según la Ley de Régimen Jurídico

Fuente: Ley 40/2015, artículo 84

Anexo del Capítulo 4: Información sobre el marco institucional y la gobernanza del ITC

Cuadro 3. Principales organismos del sistema español de ciencia, tecnología e innovación

PROGRAMA DINA·ITC

DINAMIZACIÓN Y FORMACIÓN
PARA FOMENTAR EL INTERCAMBIO Y LA
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN
EL SISTEMA ESPAÑOL DE INNOVACIÓN



CSIC

ingenio

CSIC-UPV

Entidades colaboradoras:



AXENCIA
GALEGA DE
INNOVACIÓN



crue
Universidades
Españolas

fcri

Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació



Fedit
Centro Tecnológico
de España



FUNDECYTPCTEX
un espacio para innovar



innobasque
Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación



Junta de Andalucía
Consejería de Universidad,
Investigación e Innovación

REDTRANSFER

UIMP

Universidad Internacional
Menéndez Pelayo



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS