

Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas + Derecho

Curso 2021/2022

Mecanismos de protección para la innovación empresarial

Autora: Ane Hernández Gracianteparaluceta

Directora: Nerea San Martín Albizuri

Bilbao, a 22 de junio de 2022

Resumen

En el presente trabajo se exponen los mecanismos de protección de la innovación más relevantes en el contexto actual. Tales herramientas se dividen según su naturaleza jurídica y empresarial. Se plantean igualmente *escenarios tipo* según el tipo de injerencia de la competencia, según la fase de desarrollo de la invención y por razón del tamaño de la empresa. Así se expone qué mecanismos son más adecuados para qué casos, haciendo una especial mención a la diferencia existente entre el uso de los mecanismos de protección de la innovación entre la pequeña y mediana empresa y empresa de gran tamaño. Se realiza en última instancia un diagnóstico simplificado de los mecanismos a emplear según el tamaño de la empresa para obtener el éxito en la salvaguarda de sus innovaciones.

Palabras clave:

Protección de la Innovación, propiedad intelectual e industrial, mecanismos empresariales de protección, escenarios de protección.

Summary

This paper outlines the most relevant innovation protection mechanisms in the current context. These tools are divided according to their legal and business nature. It also presents scenarios according to the type of interference from competition, according to the stage of development of the invention and according to the size of the company. It is then explained which mechanisms are more suitable for which cases, with special mention of the difference between innovation protection mechanisms for small and medium-sized companies and those for large companies. Finally, a simplified diagnosis is made of the mechanisms to be used according to the size of the company in order to achieve success in safeguarding its innovations.

Keywords:

Knowledge protection, intellectual property, knowledge protection mechanism, protection scenarios.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	3
I.1. Estado del arte	3
I.2. Objetivo del trabajo	5
I.3. Metodología	7
I.4. Estructura	8
II. LA INNOVACIÓN Y SU CONTEXTO	10
II.1. Definición	10
II.2. Los modelos de innovación basados en el proceso de innovación	16
II.3. Escenario actual de innovación	19
II.3.1. Entorno internacional y europeo	19
II.3.2. Escenario de innovación en el entorno empresarial español	22
Las pymes en cifras	23
III. PROTECCIÓN DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL	26
III.1. Innovación y su apropiación por la competencia	26
III.2. Mecanismos de protección de la innovación	27
III.2.1. Mecanismos jurídicos para evitar el plagio	29
III.2.1.1. Mecanismos de Propiedad industrial	29
III.2.1.2. Mecanismos de propiedad intelectual	33
III.2.2. Mecanismos empresariales	34
III.2.2.1. Los secretos empresariales y el contrato de confidencialidad	34
III.2.2.2. Limitación de relaciones empresariales	35
III.2.2.3. Mecanismos de asimetría	36
III.2.2.4. Vigilancia y transferencia tecnológica	37
III.2.3. La puesta en marcha de las vías para proteger la innovación	38
III.2.3.1. Según el peligro de imitación	39
III.2.3.2. Según la fase de innovación	43
III.2.3.3. Según el tamaño de empresa	45
III.2.4. Diagnóstico de protección según el tamaño de empresa	45
Protección según tamaño de la empresa	46
III.2.4.1.1. Grandes empresas	47
III.2.4.1.2. Pequeñas y medianas empresas	48
IV. CONCLUSIONES	50
IV.1. Conclusiones	50
IV.2. Limitaciones y futuras líneas de investigación	54
IV.2.1. Limitaciones	54

Índice de tablas

Tabla 1: Comparativa PYMES y grandes empresas sobre ciertas cuestiones referentes a la actividad empresarial en España durante el año 2020	24
---	----

Índice de figuras

Figura 1: Esquema de los mecanismos de protección de la innovación.	28
Figura 2: Los mecanismos de protección de la innovación contra la imitación: un cuadro de análisis genérico.	38
Figura 3: Probabilidad de elección en caso de innovación de producto.	45

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Estado del arte

La Confederación empresarial de Madrid asegura que “(...) nos aproximamos irrevocablemente hacia la Sociedad del Conocimiento” (Confederación empresarial de Madrid, CEIM, 2022, p. 65). Dicha concepción, entendida como una Sociedad donde el factor determinante es el saber y la especialización (Mateo, 2006). Así, los activos inmateriales o intangibles cohesionan el denominado Capital Intangible que más genéricamente viene constituyendo la Economía Intangible (COTEC, 2019). La misma que es clave en la Sociedad del Conocimiento y que comprende la investigación y el Desarrollo e Innovación como aquellas que ostentan una posición fundamental en el progreso económico y social.

Las actividades innovadoras actualmente generan conocimientos de gran valor y lo hacen rápidamente, donde se transmiten en forma de mercancía en un mercado que pone precio a los denominados activos intangibles (COTEC, 2019).

El interés por conocer la protección de la innovación empresarial reside en que de las grandes ideas innovadoras nace la riqueza en una empresa y en el estado donde se localiza. Por lo que quien invierte en innovación y obtiene resultados, ostenta en el mercado una posición ventajosa frente a los competidores (COTEC, 2021).

Ahora bien, el éxito de dicha ventaja competitiva depende en gran medida de las estrategias de protección de la innovación, que son esenciales para el buen funcionamiento de las empresas en el mercado.

Actualmente, el debate de la innovación abierta y la transmisión controlada de conocimientos, ha alterado la concepción clásica de los instrumentos de protección. La *paradoja de la amplitud* de Laursen and Salter ha evidenciado los problemas a los que se enfrentan las empresas y el temor a la pérdida de los activos intangibles a raíz de las colaboraciones y relaciones empresariales (Wadhwa *et al.*, 2017). Todo ello ha creado

un ecosistema empresarial que se ha planteado el papel de los mecanismos tradicionales de protección de la innovación, dándoles un nuevo significado.

Las empresas, cuyo entorno es de carácter cada vez más global y ultra competitivo, parecen no usar todo su potencial defensivo (Oficina Europea de la Propiedad Intelectual, OMPI, 2021); especialmente las pymes, que por su tamaño y su capacidad más limitada dejan a un lado la protección de sus ideas.

Es sorprendente cómo hoy por hoy existe desconocimiento sobre los mecanismos más básicos de protección de los activos intangibles, lo que evidencia que ciertas empresas podrán difícilmente enfrentarse a nuevos paradigmas de innovación como la *innovación abierta* con estrategia propia y tomando decisiones que les sean beneficiosas en materia de innovación.

De ahí que el presente trabajo verse sobre la innovación en los negocios y los medios para poder proteger los esfuerzos innovadores de las empresas. Se analiza en qué consiste la innovación, cómo se materializa en la empresa y qué contexto empresarial internacional, europeo y nacional le superpone. Ello sirve para detectar los rasgos de la innovación como activo intangible, para ver cómo dicho potencial se desarrolla en la empresa y para entender en qué ambiente innovador se mueven las empresas nacionales, sobre todo las pymes, para estudiar los mecanismos que les serán de utilidad.

Los mecanismos jurídicos y empresariales más empleados se expondrán y estudiarán en *escenarios tipo* que permitan detectar la utilidad práctica de cada mecanismo y se hará un especial guiño al factor del tamaño de la empresa para exponer la gran variedad de instrumentos que disponen las pequeñas y medianas empresas para protegerse acorde a su potencial y a sus limitadas capacidades. También, tras analizar los patrones de protección de la innovación en empresas reales, se realiza un diagnóstico para recomendar a las empresas, según su tamaño, cómo pueden mejorar su protección existente.

I.2. Objetivo del trabajo

Considerando lo dicho en el Estado del Arte, el desconocimiento sobre las herramientas de protección de la innovación es todavía una realidad imperante en el marco empresarial, por lo que el objetivo de este trabajo consiste en examinar los mecanismos de protección de la innovación empresarial y su despliegue en la realidad, atendiendo a la amplitud del concepto de innovación.

Para la consecución del objetivo principal se pretenden alcanzar los siguientes dos objetivos secundarios: ofrecer una delimitación previa de la noción de innovación -y su contextualización- y estudiar los mecanismos más relevantes de protección de dicha innovación -y su despliegue en la realidad-.

Con el fin de dar alcance a ambos objetivos secundarios, se intenta, relativo al primero, definir el término *innovación* y delimitar sus características más relevantes en base a fuentes de amplio consenso internacional, así como enfocar el concepto de *innovación* en el contexto empresarial y estudiar mediante qué procesos o sistemas estratégicos habita la innovación en el seno de la empresa, analizando los diversos modelos teóricos que presenta la literatura en la materia. Ello se debe a que resulta clave saber qué es la *innovación* para poder poner en marcha una posterior estrategia de protección exitosamente, si bien el propio concepto no es unánime y puede dificultar este análisis. De ahí la trascendencia de la delimitación del concepto.

Con el fin de contextualizar la noción de *innovación* se propone el estudio del escenario innovador español en los ámbitos internacional, europeo y estatal propiamente dicho. El entorno nacional en materia de innovación vendrá a estudiarse con mayor profundidad respecto de las anteriores y las pymes serán objeto de estudio en sí mismas con el fin de estudiar en qué contexto innovador se mueven. El entorno obliga indirectamente a las empresas a que elijan unos u otros mecanismos de protección precisamente por el marco legislativo o el marco del mercado en el que se hallan. Por lo que conocer el contexto y sus especificidades asegura una mejor implementación de la estrategia de protección en materia de innovación.

Una vez realizado el marco introductorio del objeto de estudio, el *grosso* del trabajo aspirará a indagar sobre los mecanismos de protección de la innovación y su despliegue en la realidad -segundo objetivo secundario-. Empezando por qué mecanismos de salvaguarda más notorios existen y su marco teórico explicativo, esto es, presentar y estudiar los extremos de cada una de las herramientas a disposición del sector empresarial para la protección de sus ideas innovadoras.

Asimismo se procurará ahondar en las diversas teorías de cómo deben emplearse dichos mecanismos para tener éxito y para ello se emplean *escenarios tipo*. Dichos escenarios serán: mecanismos a emplear por el tipo de ataque (a un activo concreto, en el seno de una relación, de un actor concreto), herramientas de protección según la fase de innovación (fase de investigación básica o aplicada, fase de desarrollo, fase de explotación) y escenario según el tamaño de la empresa (grandes empresas y pequeñas y medianas empresas). Conocer los instrumentos y descubrir en qué escenarios son de utilidad sirve para entender cómo funcionan los mecanismos en un plano más real. Ello es valioso para que las empresas puedan establecer sus propias estrategias de protección y puedan enfrentarse mejor a nuevos paradigmas innovadores.

Además se intentará realizar un diagnóstico de las herramientas protectoras en virtud del tamaño de la empresa. Por cuestiones lógicas, el tamaño de la empresa delimita en la mayoría de ocasiones sus capacidades, por lo que con el fin de atender a la naturaleza y a las necesidades específicas de cada empresa según su tamaño, se realizará un estudio customizado con los tipos de herramientas protectoras a su disposición. Las PYMES, como principales en número en el tejido empresarial, son las que menos velan por la seguridad de sus ideas, de ahí que se realice un diagnóstico que las incluya y haga protagonistas.

I.3. Metodología

Para la consecución del objetivo principal, se emplea la metodología analítico-sintética, entendida como un método donde el análisis se produce mediante la síntesis de las propiedades y características de cada parte del todo, mientras que la síntesis se realiza sobre la base de los resultados del análisis (Rodríguez y Pérez, 2017). La síntesis de las ideas clave en materia de innovación y su protección que se encuentran en el presente trabajo parten del conocimiento de los autores expertos en la materia. Conocimiento extraído de diversos textos científicos -que adoptan la forma de artículos científicos, informes, monografías, actas de congresos y libros- y cuyo contenido ha sido objeto de análisis con el fin de alcanzar el objetivo principal de estudiar los mecanismos de protección de la innovación empresarial y su despliegue en una realidad fáctica, investigando el propio concepto de innovación.

La selección de los materiales empleados responde a dos criterios: ofrecer una visión global de la materia y obtener información actualizada.

De ahí que se realizó la selección del material por la diversidad de orígenes y lenguas de los autores expertos: autores francófonos como Mandard, Fréchet o Martin (Francia), autores anglófonos como Cooper, Myers y Marquis, Hull (Norte América y Reino Unido), autores hispanohablantes como Jiménez-Montecillo o Sierra (Colombia, Chile) y autores nacionales como Bercovitz, Casado o Fuertes y E., Arguimbau. Los autores igualmente ofrecen dicha visión global mediante aportaciones más científicas -por su condición de estudiosos de centros de investigación y Universidades- y aportaciones directas desde el mercado -por su condición de empresarios o puestos en instituciones de renombre).

Se emplean además materiales de instituciones de gran prestigio a nivel internacional -como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos o Organización Mundial de la Propiedad Intelectual-, a nivel europeo -de la Institución de la Unión Europea, de la Oficina de Patentes Europea o de la Oficina Europea de la Propiedad Intelectual entre otros- y a nivel estatal -informes de Instituciones como el Gobierno o Fundaciones afamadas como COTEC, Fundación Española Para la Ciencia y la

Tecnología, Fundación de Estudios de Economía Aplicada o Fundación Alternativas-. Es de interés señala que los datos se obtienen de centros estadísticos o instituciones que trabajan con ellos como : el Instituto Nacional de Estadística, Eurostat o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Por su parte, la Ley se cita en aquello relativo a aspectos predominantemente jurídicos, aunado a opiniones de expertos economistas y empresarios para contextualizar con la naturaleza empresarial del trabajo.

El segundo criterio de los materiales empleados es la actualidad de los contenidos, por lo que se ha enfocado en textos de los recientes años, intentando no sobrepasar el límite temporal del siglo pasado salvo en cita de autores clásicos.

I.4. Estructura

El trabajo se divide en tres partes: La innovación y su contexto, la protección de la innovación empresarial y las conclusiones extraídas.

En la primera se desarrolla en primer lugar el estudio del concepto *innovación*, su evolución histórica y los rasgos definatorios de la misma. Posteriormente se presentan los diversos modelos de innovación que permiten insertar el proceso de innovación en la realidad empresarial. De seguido el escenario de innovación será objeto de análisis con el fin de mostrar en qué contexto nace la acción innovadora. El apartado sobre el entorno se compone en internacional, europeo y nacional.

La segunda parte presenta lo relativo a la protección de la innovación empresarial, dividido primeramente en el apartado de Innovación y apropiación por la competencia. A continuación, se presentan los mecanismos de protección del conocimiento, de un lado, los *mecanismos jurídicos* -que por su naturaleza se catalogan en mecanismos de propiedad industrial y de propiedad intelectual- y los *mecanismos empresariales* -que pueden materializarse en secreto empresariales y contrato de confidencialidad, delimitación de las relaciones empresariales, mecanismos de asimetría y vigilancia/transferencia tecnológica-. Con posterioridad se analiza teóricamente la *performance* de los mecanismos según una variedad de escenarios: escenario relativo a

la fase de innovación que se encuentre en producto/proceso, escenario según el tipo de amenaza de apropiación por la competencia y escenario en base al tamaño de la empresa. Después, se procede al diagnóstico de las vías de protección según tamaño de la empresa, separándolas en aquellas comúnmente empleadas por grandes empresas y aquellas puestas en marcha por las pymes.

En la tercera parte se presentan las conclusiones extraídas de las materias tratadas en los bloques anteriores. Igualmente, *a posteriori*, se exponen las limitaciones que se han manifestado a lo largo y ancho del trabajo de investigación, que han venido limitando el contenido y conclusiones del estudio. En un siguiente subapartado se definen las posibles futuras líneas de investigación que habrá en la materia de la protección de la innovación empresarial y se concluye el trabajo con la bibliografía que soporta la justificación del conjunto del texto.

II. LA INNOVACIÓN Y SU CONTEXTO

II.1. Definición

Los conocimientos y su aplicación a los desafíos de la realidad constituyen el motor del ser humano desde sus inicios (Cornejo *et al.*, 2009). La innovación viene entendiéndose como aquella actividad inherente al ser racional, al afán de crear o descubrir aquello que genere facilidades o ponga fin a incertidumbres. Años atrás, la consecuencia de emplear ideas innovadoras y poseer conocimientos se traducía en supervivencia, hoy también como resultados de enriquecimiento (CEIM, 2021).

Las sociedades actuales comprenden en gran medida la innovación como motor de transformación (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, 2015), pues de nuevos descubrimientos han venido desarrollándose nuevos paradigmas de gran beneficio para las civilizaciones que las vivieron (OMPI, 2022). La presencia de problemas acuciantes y retos mayores en la sociedad no es nuevo pero precisa igualmente de soluciones innovadoras que propongan mejoras fundamentales y pongan fin a situaciones de peligro para los seres humanos.

A mayor presencia de la innovación, mayor bienestar apunta la misma Institución. Los ciudadanos, consumidores y beneficiarios de la innovación, obtienen productos y servicios que generan una mejor calidad de vida en planos tan diversos como la salud, la alimentación y demás aspectos pragmáticos del día a día.

Ahora bien, para valorar verdaderamente cómo se logran tales beneficios por razón de inversión en la innovación, primero se debe entender de dónde nace la misma.

El conocimiento es el conjunto de información adquirida que puede organizarse en hechos objetivos (Suárez, 2018), el mismo al que se accede mediante técnicas y métodos, también denominado globalmente como *ciencia* (Ibídem, p.124). Si bien cuando la ciencia, mediante sus métodos y sistemas, queda al servicio de la actividad productiva y empresarial, se obtiene lo que viene conociéndose por *tecnología* (Burnés,

1005 en Suárez, 2018). Ésta última suele ser un instrumento recurrente en la *investigación*, principalmente en aquella que se orienta a la práctica (Ibídem, p.125).

En este contexto, la noción de innovación, lejos de ser un concepto de amplio consenso, viene construido por diversas interpretaciones y definiciones marcadas por estudiosos del siglo pasado y por aportaciones de autores actuales (Cilleruelo *et al.*, 2008).

Schumpeter(1934) definió por primera vez el concepto de innovación, definición clásica por excelencia y que ha dejado huella en los autores contemporáneos (Suárez, 2018). Dicho economista austriaco pivotó su definición sobre la característica de un resultado “nuevo”, que bien podía ser un bien, un método de producción, una apertura a un mercado desconocido, una fuente de suministro o una nueva posición competitiva en el mercado (Cilleruelo *et al.*, 2008).

Los autores posteriores a Schumpeter han sido clasificados por el estudio de Cilleruelo, Sánchez y Etxebarria (2008) en tres categorías según la definición ofrecida del concepto de *innovación*: aquellos con enfoque de innovación en su sentido más amplio-*Quinn, Escorza y Valls, Manual Frascati, Pavón y Goodman, Wolfe* entre otros-, los autores de enfoque de innovación vinculado al producto y al proceso-*Tushman y Nadler, Pavitt, Manual Oslo, Tidd, Besant y Pavitt* y demás- y aquellos con un enfoque de innovación vinculado a la tecnología-*Machado, Pavón e Hidalgo*, etcétera- (Cilleruelo *et al.* 2008). La diferencia entre las tres clasificaciones se sustenta en que la *innovación en sentido amplio* abarca no solo la innovación de producto o proceso, sino que también incluye procesos organizativos y métodos comerciales, entre otros. Por contra, el concepto de *innovación vinculado al producto y al proceso* tiene únicamente en consideración las mejoras realizadas sobre el producto/proceso. El enfoque de *innovación vinculado a la tecnología* está más relacionado con qué medios se emplean para llegar al resultado innovador y no tanto con el resultado innovador en sí mismo: la innovación para que sea considerada tal deberá emplear el I+D, lo que hace excluir todo resultado innovador si no tiene origen en la investigación y en el desarrollo.

De cualquier manera, la literatura relativa a la innovación permite descubrir cómo se parte de un concepto muy enfocado en el proceso/producto- *Gee S.* en 1981-, de

imperativo de novedad- *Schumpeter* en 1934- y cuyas consecuencias suponen el éxito de mercado- *Pavón e Hidalgo* en 1997-. Sin embargo, la noción evoluciona a definiciones más amplias como que el objeto de la innovación pudiera ser un método organizacional o comercial- *Manual Oslo* en 2018-; los resultados pudieran ser aspectos mejorados y no necesariamente nuevos, adquirido rápidamente en la literatura- *Pavón y Goodman* en 1981-; y las consecuencias de la innovación abarcan aspectos sociales y promueven la colaboración- *Murray et al.* en 2008-, e incluso sirve para la mejora de la calidad de vida y bienestar- *Cortés y de la Cruz* en 2016-¹.

La definición de innovación en la actualidad viene marcada por dos Manuales creados por amplio consenso internacional como son el Manual Oslo (2018) y el Manual Frascati (2015) de la OCDE. El libro Verde (1995) de la Comisión Europea marca asimismo el rumbo que debería tomar el concepto de innovación.

El Manual Oslo en su última versión actualizada de 2018, entendido como la Guía por excelencia (Fuertes y Arguimbau, 2008) para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, describe la innovación como: la introducción de un aspecto nuevo o mejorado de un producto² en su totalidad o parcialmente; además de en los procesos, en métodos de comercialización, en métodos organizativos, en prácticas empresariales internas, en organización del lugar de trabajo o en sus relaciones exteriores (OCDE, 2018). Esta definición se concreta posteriormente en innovaciones de muy diversa índole según el entorno donde se gesta y resultados que se obtienen de la misma. Asimismo dichos tipos de innovación se materializan en actividades innovadoras o actos u operaciones que conducen o tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones en diversos ámbitos. El más relevante de los tipos de innovación en los términos de este trabajo es la innovación empresarial entendida como:

¹ Los autores y sus características han sido estudiados partiendo del estudio “Compendio de definiciones del concepto “innovación” realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto” de Cilleruelo, Sánchez y Etxebarria (2008) y “Reflexiones sobre el concepto de innovación” de Suárez (2018).

² Entendido como bien o servicio.

“la novedad o la mejora en el producto o proceso empresarial (o combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos empresariales previos de la empresa y que haya sido introducido al mercado o incluido para el uso de una empresa” (Ibídem, p. 20)

Por lo tanto, la innovación empresarial se concreta en aquellas acciones que, por medio de la investigación en tecnología y ciencia en la mayoría de los casos, buscan un logro en el mercado en términos de ventas.

Ahora bien, no toda actividad innovadora debe entenderse por lo que se denomina como I+D. La diferencia entre el I+D e innovación radica, según el mismo manual en su 2º versión de 2007, en que la I+D es parte de la innovación, concepto este último que abarca más actividades³.

Es más, el I+D viene delimitado por el *Manual Frascati*⁴ publicado por la OCDE, como “investigación” y “desarrollo experimental”. Esto es, se entiende como “(...) el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento y concebir nuevas aplicaciones a partir del conocimiento disponible.” (Fundación Española Para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, 2015, pág. 47).

La *investigación* como la “I” en I+D, en términos de la OCDE viene definido en tres categorías, pudiendo ser secuenciales en sí aunque no sea siempre necesario:

- La *investigación básica* es aquella búsqueda de conocimientos por vía de trabajos empíricos y sin una finalidad de aplicación definida. Por ejemplo, la investigación sobre un material concreto o una materia prima y sus posibles beneficios. En dicho caso son objeto de la investigación aquellos elementos novedosos o desconocidos hasta el momento.
- La *investigación básica orientada* es aquella que busca soluciones u oportunidades sin ser en ningún caso específicas, como cuando se estudia dicho

³ Como son las últimas fases de desarrollo de preproducción, producción y distribución, las actividades de desarrollo con un bajo grado de novedad o actividades de apoyo al I+D, actividades de desarrollo y de introducción a la innovación no de producto o proceso, como técnicas de comercialización o métodos organizativos (OECD, 2007).

⁴ Documento técnico de referencia internacional para obtener estadísticas e indicadores sobre I+D (Fuertes y Arguimbau, 2008).

material novedoso con el fin de ver su viabilidad. O por contra, sin necesidad de ser novedoso, también se entiende la investigación básica orientada cuando a un elemento no novedoso se orienta hacia nuevas funcionalidades.

- La *investigación aplicada* se sustenta en una investigación anterior y persigue un objetivo práctico y específico, es decir, cuando dicho material novedoso se emplea para la elaboración de un tipo de cable que será parte de un producto final o si, por contra, un elemento no novedoso como una medicina para la tos puede ser eficaz también para tratar cierta enfermedad.

Respecto del *Desarrollo experimental* o la “D” en I+D, reviste de un mayor sentido de continuidad, donde las actividades de innovación tienen un carácter sistémico que estudia los conocimientos extraídos de etapas anteriores de innovación orientarlo a la fabricación de nuevos productos o procesos⁵ o mejorar significativamente aquellos ya existentes. Mulet (2021) denomina a esta etapa, una etapa empresarial por excelencia.

Existe una tercera “i” en I+D+i, referida a la innovación. Fuentes y Arguimbau (2008) señalan que si al I+D se le añade la aplicación práctica de los progresos -con fines económicos- a través de la innovación tendremos el ciclo completo de un sistema de investigación. Ciclo que ocupa “una posición estratégica” en la Sociedad del Conocimiento (Ibidem, p.44).

Como bien apunta la OCDE, existe una relación entre los actos de innovación y la noción de *empresa innovadora*. La *empresa innovadora* será aquella que cumpla dos requisitos: que introduzca innovación y que lo haga por un período de tiempo considerado (2018). Suárez (2018) que cita a Céspedes(2015) entiende que además para ser considerada así debe concurrir una estrategia de innovación en la empresa, una visión anticipada de las decisiones de innovación, tener la capacidad de aplicar información tecnológica y la aptitud de cooperación interna y externa. Para todo ello, las actividades innovadoras pueden tener origen interno en la empresa, pueden ser fruto de colaboraciones con entidades como las universidades o pueden ser una compra del output de terceras empresas (OCDE, 2018).

⁵El manual entiende “producto” por bien o servicio y “proceso” como la transformación *input-output*, producción, estructuras o prácticas organizativas (Ibidem, p. 48).

La innovación empresarial, entendiendo ésta como la actividad de las empresas dirigida a la consecución de la innovación, se aplica a unos fines de mejora de calidad, mayor fiabilidad y flexibilidad de los productos y procesos (Galende, 2008). Es más el Manual Frascati (FEDYT, 2018) entiende que las empresas tienen, en última instancia, la finalidad de una mejora en las ventas, productividad o eficiencia mediante el uso de dichas invenciones⁶. Sin embargo, el Libro Verde de la Innovación de la Comisión Europea asienta en el 1995 las primeras bases para considerar la finalidad de la innovación como crear un beneficio para la sociedad entera y no tanto como una finalidad lucrativa dentro de la empresa individual. Concretamente, la innovación es crucial si se enfoca como una mejora en las condiciones de vida, en las condiciones y la seguridad del trabajo, en economizar recursos naturales y energéticos, en responder a los retos del envejecimiento demográfico, en contribuir a la inserción y en promover nuevas formas de trabajo (Comisión europea, 1995).

II.2. Los modelos de innovación basados en el proceso de innovación

Las empresas, por la naturaleza incierta que la reviste, entienden la innovación como riesgo (Schnarch, 2005). Sin embargo, el propio autor señala que el uso de procedimientos sistémicos y la implementación de una organización específica⁷ para enfocar el proceso de innovación reduce considerablemente tales riesgos, que sin duda vienen justificados por los innumerables beneficios que repercuten en las empresas.

El proceso de innovación se viene entendiendo como un esfuerzo sistémico materializado en un conjunto de actividades orientadas a resultados innovadores que debe tener en cuenta los factores de la organización, los recursos humanos y la tecnología (Elmer, 1994). La propia concepción del proceso de innovación está sujeta al entorno por lo que existen diversas generaciones de la noción de proceso de innovación (Rothwell, 1994).

Denominado modelo de innovación a aquel arquetipo que propone la puesta en marcha del proceso de innovación en la realidad jurídica, es también un concepto que hasta el

⁶ Galende (2008) matiza que tales objetivos son bjetivos de crecimiento en relación con el acceso o ampliación de ventas en los mercados y con objetivos referentes al producto (desarrollo de nuevos productos o mejorados).

⁷ El autor se refiere a enfocar la innovación como una decisión estratégica y la suma de los esfuerzos del conjunto de los departamentos.

momento no se ha alcanzado una uniformidad respecto de sus características en la literatura (Rodríguez-Ardura *et al.*, 2018). Por lo que, como bien apunta Velasco (2007), no existe un modelo explicativo claro y definitivo. Es más, los autores señalan la coexistencia de numerosos modelos, si bien todos los modelos recogidos en la literatura presentan carencias e interrogantes (Ídem, p.1).

Ahora bien, existen algunos modelos sobre el proceso de innovación más extendidos y aceptados en la literatura (Velasco *et al.*, 2007). Todos ellos, en mayor o menor medida siguen el esquema clásico de etapas desde la concepción del nuevo producto, investigación y desarrollo, puesta en producción hasta la introducción al mercado (Elmer, 1994). A saber: modelos *lineales*, modelos *por etapas*, modelos *interactivos mixtos*, modelos *integrados*, y modelo *en red*.

El *modelo lineal* es un modelo secuencial de empuje de innovaciones donde se entiende como una consecución de etapas en sus inicios y cuyo punto de partida son los descubrimientos de la ciencia o de las necesidades del mercado (Suárez *et al.*, 2020) Denominados modelos de innovación de *Push Tecnológico* y *Pull Tecnológico* (Rodríguez-Ardura *et al.*, 2018), se gesta con las ideas de la Primera y Segunda Generación de los procesos de innovación (Velasco *et al.*, 2007).

El modelo de *Technology-push* se aprecia en sectores farmacéuticos o relacionados con la biotecnología, donde los descubrimientos tecnológicos marcan el camino de la actividad innovadora posterior. Mientras que el *Pull Tecnológico* se podría relacionar con el sector textil dado que es el mercado mismo quien pide el producto innovador. Las principales debilidades del modelo son la visión cortoplacista (Rothwell, 1994) y la rigidez del proceso que imposibilita la retroalimentación o cambios (Velasco *et al.*, 2007). Como ejemplo podría citarse el NASA's Phased Review Process (Cooper, 1994).

Los *modelos Interactivos o Mixtos* caracterizados por ser modelos con etapas interactivas (Suárez *et al.*, 2020) y que por ende se retroalimentan, siguen siendo modelos en esencia secuenciales (Velasco *et al.*, 2007). La finalidad de buscar la eficiencia de los esfuerzos innovadores respecto de la inversión perfila la esencia del modelo, que está muy estrechamente relacionado con la 3ª Generación de los procesos

de innovación. En la actualidad, hay práctica unanimidad en concebir el proceso interactivo de dicha generación como el verdadero proceso de innovación (Suárez *et al.*, 2020).

Entre sus deficiencias se encuentra la falta de integración funcional y el retraso en la toma de decisiones (Velasco *et al.*, 2007). Entre sus mayores exponentes están Myers con su modelo de *problem-solving activities*, Kline y su *Chain-link Model* o Rothwell y su *coupling model* (Ibídem, p.7; CEIM, 2021).

Los *modelos integrados*, vinculados a la 4ª Generación del proceso de innovación (Palacio y Gaviria, 2016), proponen que la actividad inventiva debe sustentarse en fuentes variadas de conocimiento tecnológico. Esto es, en la suma de tecnologías genéricas o acumulación tecnológica desde un prisma estratégico (Rothwell, 1994). Por lo que las alianzas estratégicas en esta materia pasan a ser imprescindibles. La integración y el desarrollo paralelo son claves, esto es, las empresas integran a los proveedores en las primeras etapas de innovación y simultáneamente los departamentos trabajan conjuntamente (Velasco *et al.*, 2007). De entre sus deficiencias, se ignora el ambiente organizativo (Forrest, 1991 *apud* Velasco *et al.*, 2007). Sus autores incluyen a Schmidt-Tiedemann y su *Concomitance Model* o Rothwell y su *4ª Generation Model* (Velasco *et al.* 2007).

El *modelo en Red* o modelo de Integración de Sistemas y Establecimiento de Redes, está delimitado por la 5ª Generación de los procesos de innovación (Palacio y Gaviria, 2016). La denominación de *en red* se extrae de su mayor exponente, Rothwell; que entiende la innovación como un proceso de aprendizaje distribuido en red (Hobday, 2005 en Velasco *et al.*, 2007). Rothwell (1994) afirma que la flexibilidad y adaptabilidad son claves tanto a nivel organizativo, como de fabricación y de características del producto, precisamente para obtener resultados en la calidad del producto y rasgos en el rendimiento (*performance features*). Nuevos marcos regulatorios también se toman en consideración en este modelo -normas medioambientales, por ejemplo-. Según el mismo autor (1994, p.15) “El proceso de la

quinta generación es en esencia el desarrollo de cuarta generación, donde la tecnología del cambio tecnológico (que se implementa) está en sí misma cambiando”.

De entre los autores del modelo en red, Robert G. Cooper propone una mejora mediante las 4 *F*'s (Cooper, 1994). La concepción de Cooper del modelo de innovación es aquel denominado *state-gate system*, o sistema de innovación que mediante etapas, antes de pasar a la siguiente, existen puertas o mecanismos de control para asegurar la viabilidad del proyecto innovador. Por lo que *el modelo en Red*, es aquel que mejora el modelo anterior de Cooper, mediante las *F*s siguientes: fluidez, flexibilidad, ambigüedad (*fuzzy*) y centrado (*focused*). Ofrece mayor flexibilidad al sistema en un sentido global.

Los *modelos* de más reciente desarrollo son los de la 6^o *Generación* del proceso de innovación (Palacio y Gaviria, 2016). Según Adler (2002) en Palavia y Gaviria(2016), la prioridad de este modelo es “brindar mecanismos para que la compañía identifique sus áreas de conocimiento crítico y cree la oportunidad para conectar e integrar el conocimiento, así como incrementar la motivación para compartirlo” (p.25), por lo que se centra en el Capital Intelectual y en proponer *modelos de Innovación abierta*⁸. Como ejemplo se encuentra el modelo *Connect-Develop* de Procter&Gamble (Rey, 2016 en Palacio y Gaviria, 2016).

⁸ Creado por Chesbrough permite, como apunta Forrest (1991), usar la propiedad intelectual desarrollada en el exterior de la organización para acelerar la innovación interna. Esto es, tiene por esencia compartir los conocimientos sobre innovación desarrollados internamente, así como el desarrollo de productos y procesos, todo ello para generar un mayor beneficio a la Ciencia y a las empresas de similar naturaleza (Palacio y Gaviria, 2016).

La concepción de la *innovación cerrada*, por contra, propugna la protección de los resultados innovadores, el ocultamiento de lo mismos a fin de evitar su apropiabilidad por parte de terceros (Chesbrough, 2006 en Triguero, 2021, p.119), lo que lleva a realizar “[...] el proceso innovador a escala interna” asegurando la exclusividad y protección de ello (Crump, 2021, p.49).

II.3. Escenario actual de innovación

En este apartado el lector podrá entender el contexto internacional y europeo de la innovación española, así como un análisis más profundo a nivel nacional del entorno innovador.

II.3.1. Entorno internacional y europeo

El *Global Innovation Index (GII) 2021*, elaborado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, establece el estado global de la innovación a partir del estudio de 132 países y permite analizar el desempeño de los *ecosistemas innovadores* a escala global.

Las conclusiones principales del Informe señalan cómo la inversión en innovación ha resultado ser un gran medio de resiliencia durante la Covid-19, es más, la inversión en innovación ha crecido⁹ a pesar de la evidencia histórica que hacía predecir un descenso notorio en la inversión en innovación. Además, el progreso tecnológico, empujado por el desarrollo de las vacunas de la Covid-19, sigue constituyéndose como una promesa a futuro para extenderse a demás ámbitos como la protección del medioambiente o la mejora de los estándares de vida.

En aspectos numéricos, los resultados evidencian que solo unas pocas economías han sabido mantener el desempeño innovador en sus niveles más elevados, que son aquellos con mejor posición en el ranking: Suiza, Estados Unidos y Reino Unido, quedando en el *top 25* la mayoría de países provenientes de Europa. Ello no impide que las economías asiáticas estén tomando una posición cada vez más determinante. Por ejemplo, la República de Corea y Singapur se encuentran en el *top 10*, seguidos por China, Japón, y Hong Kong que se sitúan dentro del *top 15*. Ciertos países como India, China, Turquía, Vietnam o Filipinas se destacan por aproximarse de tal manera que se entiende “están tomando el relevo” innovador (OMPI, 2021, p.10).

⁹ En materia de resultados científicos, gasto en I+D, en solicitudes de Propiedad Intelectual e Industrial y en Capital de Riesgo (OMPI, 2021).

Además, se destaca en general que la geografía de la innovación global está cambiando de manera desigual entre los países, de suerte que Estados Unidos y Europa continúan al frente, seguidos de cerca y cada vez con menor distancia por la región SEAO, entendida como el Sudeste Asiático, Este Asiático y Oceanía (Idem, p.10).

De cualquier manera, se están formando los nuevos polos de ciencia y tecnología en un número acotado de países: aquellos ubicados en países con ingresos elevados como Japón y Estados Unidos y aquellos de ingresos más moderados como Brasil, China, la India, la República Islámica de Irán, Turquía y la Federación de Rusia (Idem, p.10).

En virtud del *Global Innovation Index (GII) 2021*, el panorama internacional actual muestra un ranking encabezado por líderes muy fuertes en materia de innovación como son Suiza, en el primer puesto (con una puntuación de 65.5¹⁰), Suecia que ocupa el segundo puesto (63,1), Estados Unidos (61,3) se posiciona tercero, seguido por Reino Unido (59,8) y República de Corea (59,3). España se encuentra en la 30ª posición de un total de 132 países analizados. La unión Europea en su conjunto, cuya evolución en materia de innovación es positiva¹¹ ostenta una posición relevante en el marco internacional; si bien sigue por detrás de aquellas grandes potencias.

A nivel de la Unión Europea, el *European Innovation Scoreboard (2021)*, elaborado anualmente por la Comisión Europea con datos de *Eurostat* más recientes¹², establece un análisis comparativo de los resultados en investigación e innovación de ciertos países de la Unión Europea (UE) y en otros países líderes en innovación. Además, pone en valor los puntos fuertes y débiles de cada sistema innovador nacional.

En el continente europeo el contexto innovador viene definido por la *actuación de la innovación*¹³ según la cual se clasifican a estos países en *Líderes, Innovadores Fuertes, Innovadores Moderados e Innovadores Emergentes* en virtud del esfuerzo innovador de cada país. Siendo así, Europa tiene como *líderes* a Suiza junto con Bélgica, Dinamarca, Finlandia y Suecia y seguidos por los *innovadores fuertes* como son Alemania, Estonia,

¹⁰El Índice mundial de la innovación se calcula como la media de los índices de recursos para la innovación y de resultados de la innovación (OMPI, 2021).

¹¹ Un aumento del 12% respecto de la base de innovación del año 2014 (Comisión Europea, 2021).

¹² Datos del 2020.

¹³ Se mide mediante el *Índice Sintético de Innovación*, que consiste en el cálculo de los valores medios de los resultados de los Estados miembros en los 32 indicadores más relevantes para captar la actividad innovadora en cada país (Comisión Europea, 2021).

Irlanda, Francia, Luxemburgo, Países Bajos y Austria. El informe señala al Estado español en el grupo de *innovadores moderados*. Dentro de la clasificación de *innovadores moderados* se encuentran Chequia, Grecia, España, Italia, Chipre, Lituania, Malta, Portugal y Eslovenia. El resto de los países miembros se hallan en la categoría de *innovadores emergentes*.

Esto supone que España sigue por debajo de la media de la UE, concretamente en el 85,3% del promedio del gasto en innovación europeo, aun habiendo crecido desde el 2014 hasta 2021 en un 13,4% puntos, más que el promedio de crecimiento en innovación de la UE, un 12,5%. El Informe Cotec (COTEC, 2021) señala al respecto que dicha clasificación, que ubica a España en el puesto 16 sobre 27, evidencia una realidad alarmante: los resultados de innovación no se corresponden con el potencial económico del país.

Prueba de ello es el análisis del *Perfil de Estado (Country Profile)* que ofrece el *European Innovation Scoreboard (2021)*, donde se muestra una breve pero completa visión de cada país europeo. El *perfil de estado* español, destaca un sistema de investigación español que ha perdido considerablemente atractivo, un -1,4%¹⁴ frente al incremento en la UE de 12,5%, lo que evidencia una carencia de bases para el buen desarrollo de la actividad innovadora. Otra alarma consecuencia directa del punto anterior es el peor resultado innovador frente al europeo: las innovaciones españolas de producto con novedad son solo el 6,2% frente al 10,7% europeo y en mismo caso pero sin novedad en el mercado supone el 7,1% frente al 12,3% europeo.

Respecto de la comparativa entre las pymes españolas y las europeas, se constata que las pymes españolas realizan innovaciones de proceso en un 68% por debajo de la media europea, innovaciones de producto en un 71% por debajo de la media europea como bien afirma el Informe Cotec (2021). Lo que ejemplifica la posición 24 de 27 en el bloque de innovación en materia de PYMES.

¹⁴ Elaborado mediante los datos a nivel de empresa de la encuesta de la Comunidad sobre innovación (Comisión Europea, 2021).

Sin embargo, el *perfil del estado* español es esperanzador en cuanto a su gran potencial innovador, pues 43,2% de los agentes innovadores que no innovan tienen capacidad para hacerlo, frente a un 19,9% de la media europea.

II.3.2. Escenario de innovación en el entorno empresarial español

Para ilustrar aproximativamente el contexto nacional en el que se gesta la innovación nacional y sus características, se realizará en el presente apartado un análisis de los aspectos más relevantes del escenario innovador español. Todo ello a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística(INE) del año 2020¹⁵ en materia de innovación.

Con el fin de descubrir las cifras de inversión en materia de innovación se estudia la tabla *Gasto en actividades innovadoras y empresas innovadoras*. Se evidencia así que el gasto en actividades innovadoras se cifra en 17.074 millones de euros en el año 2020 (INEa, 2021). Lo que se estima como el 1,41% del Producto Interior Bruto (PIB).Se extrae que la inversión en innovación, aun sin constituir una cantidad lo suficientemente relevante frente a otras actividades inversoras, está presente.

Con el fin de comprender la estructura de financiación de la actividad innovadora, se analiza la tabla *Gasto en I+D interna por sector de ejecución y origen de los fondos* (2021b). Ésta evidencia que la financiación de la inversión en la actividad innovadora empresarial se sustenta en dos fuentes (INE, 2021c): una proveniente de las arcas públicas y otra de los esfuerzos privados de las empresas. El gasto en I+D, cuyo destino es la actividad empresarial, se cuantificaba en 8.767 miles de euros y se divide en la vía de financiación pública (9,63%) y en el gasto privado (83%) principalmente¹⁶. De ahí se sustrae que la actividad en I+D en el ámbito empresarial tiene base en los esfuerzos propios de las empresas para mejorar sus productos y procesos. Ahora bien, como apunta Mulet (2021), dicha relación en la inversión entre origen público y privado, y más concretamente los esfuerzos inversores privados, siguen siendo menores en relación a las empresas de otros estados de la Unión Europea.

¹⁵ Últimos datos definitivos disponibles para analizar.

¹⁶La diferencia constituye la inversión extranjera y las instituciones privadas sin fines de lucro.

Para comprender el número de empresas que activamente invierten en innovación ha sido necesario analizar la tabla de *porcentaje de empresas innovadoras*. El porcentaje de empresas innovadoras que promueven dicha inversión es del 22,6% (INE, 2021d). Se evidencia así que no todas las empresas tienen una filosofía innovadora a día de hoy y que, por ende, representa en cierto modo la tímida sensibilización del tejido empresarial español con la innovación.

Las pymes en cifras

España presenta un tejido empresarial muy atomizado (Gobierno de España, 2019) que se divide en una cantidad muy reducida de grandes empresas (4.779) y el resto de naturaleza de pequeñas y medianas empresas (2.910.160). Dentro de estas últimas se dan las microempresas(1.122.552), pequeñas empresas (154.536), medianas empresas (25.121) y la categoría de PYME sin asalariados (1.607.951). No deben subestimarse por su tamaño, ya que aportan el 64,05% del empleo empresarial total y son claves para promover la mejora en el posicionamiento de España en el entorno económico global (Gobierno de España, 2019).

Las PYMES representan el 99% de las empresas de la UE, así lo señala la OMPI (2021) lo que en España es ligeramente superior -99,8% (Gobierno de España, 2019)¹⁷-. Deben, en cualquier caso, entenderse como aquellas de menos de 250 empleados y cuyo volumen de negocios sea igual o inferior a 50 millones de euros, bien como aquellas de balance general igual o inferior a 43 millones acorde al Reglamento (UE) nº 651/2014 de la Comisión.

La vulnerabilidad de las pymes puede deducirse de las cifras de altas y bajas en el Censo de Empresas. Como muestra ejemplificativa, a lo largo de todo el año del 2020 hubo más bajas (366.466) que altas (321.406) de pymes frente a unas grandes empresas mucho más resilientes cuyas bajas fueron menores (82) que las altas (343) (Gobierno de España, 2021). Otro factor de vulnerabilidad es el volumen de negocios que tienen las pymes, que es un claro indicativo del poder carecen: el 97,6% de las empresas españolas ingresaron menos de 2 millones de euros y un 1,9% ingresaron entre 2 y 10

¹⁷ En datos de junio de 2021, de la totalidad de empresas cifrada en la proporción 2.910.160/2.914.939 fueron pymes por lo que sigue teniendo validez la tasa de 99,8%.

millones. Como es lógico, las pymes quedan dentro de tales extremos. Mientras que las empresas de mayor tamaño ganaron entre 10 y 50 millones -el 0,4% del total de las empresas-, y más de 50 millones de euros -0,1% del total de las empresas- (Gobierno de España, 2021).

Centrando el foco en las empresas de carácter innovador, y atendiendo a las Tabla 1, se sustrae de las estadísticas de la tabla *Gasto en I+D interna por rama de actividad y tamaño de la empresa* (INE, 2021d) que el tejido empresarial español principal en materia de I+D interna se sustenta en las pymes, esto es, 10.123 miles de empresas son pymes, que equivalen al 90,5% del total de las empresas que innovan. Además, respecto de las cantidades invertidas en el año 2020, las pymes aglutinan la cantidad de 4.088.397 miles de euros frente a 4.679.064 miles de euros de las grandes empresas (INE, 2021d). Todo ello es coherente con el el Estudio de Pérez y Quevedo (2001) sobre *Tamaño Empresarial Y Esfuerzo Innovador* en el que aseguran que el esfuerzo innovador de la pyme es superior respecto de la gran empresa.

Y sin embargo el impacto de su esfuerzo inversor en la cifra de negocios es menor respecto de aquellas empresas de gran tamaño que invierten en el mismo objeto. Como ejemplo, el aumento de la cifra de negocios debido a una innovación de producto nuevo en las pymes fue de 3,97% mientras que en las grandes empresas fue del 11,56% (FEDEA, 2020).

Tabla 1: Comparativa pymes y grandes empresas sobre ciertas cuestiones referentes a la actividad empresarial en España durante el año 2020

	Pymes	Grandes empresas
Empresas con actividad innovadora	90,5%	1,5%
Cantidades invertidas en la actividad innovadora (miles)	4.088.397	4.679.064
Repercusión en la cifra de negocios (por innovación de producto nuevo)	+3,97%	+11,56%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la INE (2021) y FEDEA (2020)

III. PROTECCIÓN DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

En el siguiente apartado se estudia un aspecto clave para lograr la explotación de la innovación empresarial de manera exitosa: la protección de los conocimientos innovadores. El éxito de una innovación tendrá por uno de sus componentes el esfuerzo empresarial pero no será el único. Alcanzar a emplear beneficiosamente la invención supone utilizar mecanismos de protección para asegurar que los esfuerzos innovadores no queden en manos ajenas (González y Sánchez, 2007).

III.1. Innovación y su apropiación por la competencia

Los mercados de carácter cada vez más global y el predominio de los activos intangibles (Quesada y Mas, 2019), incentivado por el uso extendido de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, contribuyen sin duda a escenarios ultra competitivos donde las empresas ahora más que nunca ven sus innovaciones como activos susceptibles de ser apropiados por terceros (Agra, 2020).

En dicho contexto es importante entender que la imitación no implica necesariamente la violación de la derechos (Jiménez-Montecinos, 2017). Ciertas filosofías empresariales apuestan por la imitación como forma de crecimiento conjunto de las empresas. Las acciones encuadradas en lo que se denomina la *innovación abierta*, sin ir más lejos (Brondini, 2012, en Jiménez-Montecillos, 2017). El autor señala que tal realidad imitativa¹⁸ es beneficiosa para las empresas porque les repercute en una rentabilidad a corto plazo asociada a bajo riesgo. Igualmente existen colaboraciones empresariales dentro de un enfoque de *innovación cerrada* donde se comparten conocimientos de posible imitación. En ocasiones las empresas buscan una simbiosis de conocimientos para crear conjuntamente y retroalimentarse de aquello que se comparte (Palacio y Gaviria, 2016).

Sin embargo, una imitación pronunciada -que pueda entenderse por copia- se aleja de tales filosofías (Jiménez-Montecinos, 2017). De ahí que la apropiación indebida se

¹⁸ Se ha alcanzado tal normalidad del concepto de imitación que incluso se ha acuñado el concepto de *innovación imitativa* de la mano de autores como Zhang & Zheng, Kale & Little o Kremen entre otros (Rojas y Pérez, 2017).

materialice en robos, copias no autorizadas, espionaje¹⁹ o incumplimiento de requisitos de confidencialidad²⁰ (BOE, 2019).

El perjuicio más evidente de dicha apropiación indebida se materializa en un perjuicio económico de pérdida de cuota de mercado. Un perjuicio reputacional pudiera darse igualmente por la confusión/engaño al que pudieran verse sometidos los clientes que se creen estar comprando el original y en realidad están consumiendo una copia (Arboleda, 2014).

III.2. Mecanismos de protección de la innovación²¹

La innovación es un activo²² empresarial cuya naturaleza inmaterial hace que pueda ser compleja su protección frente a terceros. Es por ello, como bien apuntan Sanz y Rojas (2014), que parece incomprensible que las empresas se batan el cobre en la asignación de recursos para desarrollar su actividad investigadora y, posteriormente, los escatimen y se muestren negligentes a la hora de abordar la protección de los resultados de tan costoso esfuerzo económico y humano.

Por ello, las empresas necesitan de mecanismos de apropiación de sus innovaciones, pues de lo contrario se reducen las ganancias del precursor y su potencial se ve reducido en el mercado (Pérez y Medina, 2018). Así puede llevar a desincentivar a los entes financiadores de la actividad innovadora, lo que entorpece un buen funcionamiento de mercado.

La decisión de proteger un resultado innovador estriba en obtener tiempo para explotar las ideas innovadoras en exclusiva sin que los competidores puedan hacer uso de ellas. Se obtiene así una ventaja competitiva en el mercado de la explotación de las mismas.

¹⁹El espionaje se entiende como la obtención ilegal o alegal de información con el fin de sacar una ventaja o beneficio del mismo. Se materializa entre otros en: el espionaje industrial cuyo objetivo es la información sobre la planificación, investigación y fabricación de productos novedosos” (Baños, 2011, pp. 14) . Mientras que el espionaje tecnológico apunta a la “(...)información relativa a patentes, desarrollo de prototipos, estudios avanzados o informes científicos” (Idem, pág. 14).

²⁰ Existen además tipos de imitaciones como: “e clones (que involucra el diseño físico), ingeniería reversa (industria química y topología electrónica), emulación tecnológica (informática) y/o creación de análogos funcionales entre otras modalidades”, así como aquellas que nacen por la masiva adhesión de la industria tecnológica a los estándares de normalización y calidad.o la adopción de estándares abiertos en la tecnología (Ulhoi, 2012 en Jiménez-Montecinos, 2012).

²¹ También conocidos como mecanismos de apropiación (González y Sánchez, 2007).

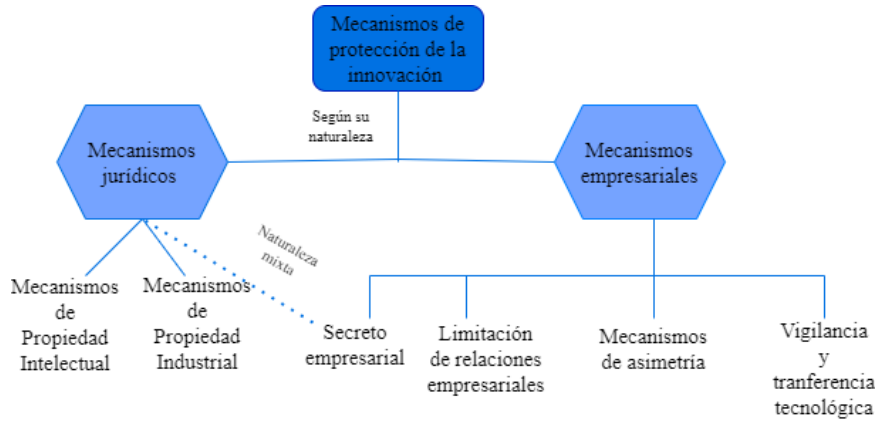
²² Se entiende por inmovilizado intangible, siempre que concurren: la individualización de coste por proyectos, que su coste esté delimitado y que pueda ser distribuido en el tiempo, así como que haya fundamentos de éxito y rentabilidad futura, acorde al Plan General de Contabilidad en su apartado 6º (Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad).

Pérez y Medina (2018) advierten de que buscar e implementar la protección obligará a que la empresa desarrolle unas capacidades de apropiabilidad -habilidad de retener el valor de la innovación en forma de beneficios- y fortalecer el mantenimiento -habilidad de mantener dicha apropiabilidad por el periodo de protección- para tener éxito en la protección.

Ahora bien, debe matizarse que no siempre es imprescindible adoptar una posición activa de protección frente a los competidores. No siempre los resultados de innovación son económicamente atractivos, por lo que no parece lógico proteger aquello que por razón de naturaleza o de retorno de la inversión (en tiempo y en rentas) no resulta beneficioso. De ahí que el sector empresarial deba realizar un análisis de beneficios-costes en proteger la inversión (Pérez y Medina, 2018). En aquellos casos en los que se realiza una reflexión sobre la viabilidad y valor de una idea innovadora es crucial entender que el empresariado posee a su alcance una serie de mecanismos con el fin de proteger, tanto preventivamente como tras un ataque, sus esfuerzos inversores.

En virtud de su naturaleza, como bien señala la Figura 1, estas acciones protectoras pueden clasificarse en mecanismos jurídicos -que tienen su origen y se accionan en el marco de la ley- o en mecanismos empresariales -que se implementan mediante decisiones estratégicas empresariales y que juegan en el marco del mercado-. Debe matizarse que la figura de los secretos empresariales podría entenderse de naturaleza mixta por traer causa en el Derecho si bien debe ejercitarse en un plano empresarial.

Figura 1: Esquema de los mecanismos de apropiación.



Fuente: elaboración propia a partir de Pérez y Medina (2018), Mandard(2016) y Hull(2019).

III.2.1. Mecanismos jurídicos para evitar el plagio²³

A continuación, se analizarán con mayor detenimiento los mecanismos plasmados en la Figura 1.

III.2.1.1. Mecanismos de Propiedad industrial

La propiedad industrial es un conjunto de normas que sirve como sistema para regular el mercado y proteger la actividad innovadora de las empresas incentivando así el desarrollo tecnológico (Casado, 2011).

El mercado estará delimitado de tal manera que sea posible crear un espacio favorable de inversión en innovación y posicione al empresariado innovador en una posición ventajosa, dejando al resto de los competidores en el mercado vetados de emplear dicha creación. Lo que Hernández apunta como “monopolios legales” (2011, p.107). En este sentido, las herramientas que presenta la propiedad industrial son:

- Las patentes o modelos de utilidad
- Los diseños industriales

²³ Debe matizarse respecto de las nociones del presente apartado que la legislación española en materia de creaciones/invenciones se divide en dos esferas: la de la Propiedad Intelectual- Derechos de Autor y Derechos Conexos- y la de la Propiedad Industrial-patentes, marcas, diseños industrial etcétera-. Ahora bien, en la legislación comunitaria e internacional ambas esferas se subsumen en un único concepto de *Propiedad Intelectual* (Bercovitz et al., 2019). De ahí que el lector pueda ver en las citas de autores supranacionales que se emplee *la propiedad intelectual* para referirse a la propiedad industrial.

- Las marcas, nombres comerciales y rótulos de establecimientos
- Otros

Las *patentes* protegen las creaciones técnicas (Fernández-Nóvoa *et al.*, 2017) o lo que comúnmente se denominan invenciones. Son un título a favor del propietario que le otorga un derecho en exclusiva para que ningún otro competidor pueda detentar, fabricar, utilizar o hacer uso del mismo en el comercio (Sanz y Rojas, 2014). Las patentes son de gran utilidad para proteger las ideas concretizadas en productos/procesos.

Los *modelos de utilidad* son títulos que salvaguardan invenciones nuevas, que no evidentes (Fernández-Nóvoa *et al.*, 2017), y que dan valor mediante utilidades nuevas o ventajas prácticas en términos de configuración, estructura o constitución a invenciones ya conocidas (Pérez y Medina, 2018). Por ejemplo, para proteger los productos/procesos ya existentes a los que se les da un nuevo uso.

Los *diseños industriales* protegen la apariencia externa de un producto, bien en su apariencia bidimensional, bien en su forma tridimensional (Fernández-Nóvoa *et al.*, 2017). Sirven para dotar al producto de una apariencia externa no imitable por los contrarios como en los *packaging*, el etiquetado o el diseño en su sentido externo.

Las denominadas *marcas* son derechos exclusivos sobre *signos distintivos*, entendidos como conjuntos originales de signos o palabras que sean diferenciadores de un ente (BOE, 2001). Supone por tanto la identificación del producto o servicio en el mercado lo que permite distinguirlos de otros similares o idénticos competidores, apunta Fernández-Novoa (2018). Su función principal reside en los aspectos de comercialización, embalaje y publicidad del producto (OMPI, 2016).

Los *nombres comerciales* constituyen un signo que permite identificar a la empresa (OMPI, 2016). Sirve al empresariado no solo para identificarse frente al resto y posicionarse de cierta manera; también impide a los competidores el uso de dicha denominación para otros mercados, incluso sin ser idéntica pero sí similar -siempre que pudiera inducir a la confusión del consumidor²⁴-. Vega afirma que es indispensable que

²⁴ Artículo 5 en relación al artículo 88 (BOE, 2001).

existan signos que permitan diferenciar a las empresas y los bienes y servicios ofertados para que los consumidores puedan optar libremente en su elección, convirtiéndose en soberanos de sus decisiones (2020, p.129).

Los *rótulos de establecimientos* sirven para distinguir los locales comerciales que estén abiertos al público y en consecuencia para diferenciarse del resto (Pérez y Medina, 2018). La finalidad es que dicho establecimiento pueda ser fácilmente reconocido por el potencial cliente, que relacionará el local con sus productos/servicios.

La propiedad industrial también abarca, con escasa significación práctica al menos por el momento, la protección de medicamentos y productos fitosanitarios, entendidos estos últimos como productos semejantes al abono de tierras (Hernández, 2011). También engloba las denominaciones de origen, variedades vegetales o el Derecho de la Topografía de Semiconductores (OMPI, 2016).

Debe tenerse en cuenta que los derechos de estos títulos se obtienen por una concesión administrativa de la autoridad pública (Hernández, 2011). Esto es, deben inscribirse en el Registro pertinente.

Dentro de los aspectos positivos cabe señalar que son derechos que pueden plasmarse simultáneamente y de manera ilimitada sobre los productos/servicios (Hernández, 2011). Todos ellos estarán protegidos por la legislación de la propiedad industrial, por lo que quien haga un uso inadecuado podrá ser perseguido por la Ley. Las consecuencias pasan de indemnizaciones y acciones de cesación de la imitación/plagio hasta penas de cárcel y/o multa por incurrir en delitos contra la propiedad industrial (Vega, 2020).

Además como apunta el Informe del Banco de España del año 2015 sobre “*Patent collateral, investor, commitment and the market for venture lending*” se viene demostrando que los derechos de propiedad industrial son una garantía para conseguir financiación. Según los autores, las *startups* tecnológicas pueden acceder más fácilmente a crédito de sociedades de capital-riesgo en el momento más crítico de la vida de la empresa, esto es, en el *Death valley*²⁵. La financiación se atrae mediante las

²⁵Consiste en que la empresa pueda verse incapaz de costear las inversiones realizadas y que caiga en la bancarrota. Sucede en la primera etapa de la investigación básica e incluso en la fase intermedia donde, por mucho que los avances sean más aplicables a un escenario económico, están lejos de la comercialización de productos (Ford *et al.*, 2007).

patentes que toman forma de activos de garantía en préstamos, o la venta o licencias sobre los derechos de propiedad industrial que también hacen de garantía de rendimientos económicos (Hochberg *et al.*, 2015, pág. 6). Al hilo de los autores, Radauer (2021) profundiza en la idea de que aún no prosperando la empresa, son derechos de perviven por lo que son un factor de garantía para los inversores. Por lo que se sustrae que quien tiene una patente, tiene una garantía que atrae tanto a compradores en el mercado de valores como a empresas prestamistas. Además, no debe olvidarse que la financiación puede obtenerse de las subvenciones para actividades de investigación y desarrollo (I+D) que también cumplen una función de financiación (Radauer, 2021).

Así lo reafirman Sanz y Rojas (2014), quienes aseguran que poseer una patente incentiva el entusiasmo del resto de las empresas, quienes pueden mostrarse interesados en la adquisición de la innovación mediante la compra del resultado innovador o mediante licencias y demás fórmulas. Así concuerda igualmente Crump (2021) cuando señala que los derechos de propiedad industrial suponen consolidar el valor del activo intangible y volverlo más comercializable. Igualmente, poseer una patente incentiva el desarrollo de la tecnología por imitación de acciones innovadoras.

Sin embargo, las figuras de la propiedad industrial, lejos de traer sólo beneficios, también hacen sopesar inconvenientes. El empresario debe acudir a los tribunales para perseguir los actos perjudiciales de la competencia, lo que supone un coste al pleitear. Se debe añadir además el coste de asesoramiento jurídico y tramitación de los títulos, lo que hará rondar sobre los 2.000 \$ la puesta en marcha de la protección en territorio nacional, 4.000\$ en el plano europeo y hasta 6.000\$ en caso de ámbito internacional (Pérez y Medina, 2018). Estos últimos ámbitos por razón de traducciones oficiales (Frechet y Martin, 2011).

Asimismo, la protección que se ofrece es temporal como bien se sustrae de las leyes que regulan dichas figuras (Hernández, 2011). Esto es, acorde con la Ley, las patentes tienen la duración máxima de 20 años, los modelos de utilidad de 10 años, y los diseños industriales de 25 años. Los signos distintivos, esto es, marcas y nombre comerciales pueden llegar a ser ilimitados en el tiempo siempre que se renueven.

Además estos derechos se sustentan en el *principio de territorialidad* por lo que los derechos de propiedad industrial deben solicitarse e inscribirse en cada uno de los territorios como bien señala Hernández (2011). Ello supone el abono de los costes de inscripción y mantenimiento en el Registro de cada lugar. En cualquier caso hay fórmulas de solicitudes conjuntas para diversos territorios: en la Unión Europea o a nivel Internacional mediante la Patente Europea o la Patente Internacional (OMPI, 2020 y Oficina Europea de la Propiedad Intelectual, EUIPO, 2020).

III.2.1.2. Mecanismos de propiedad intelectual

Los derechos de autor y derechos conexos²⁶ son normas que protegen las creaciones del intelecto, esto es, lo que comúnmente se denominan obras (OMPI, 2016). Podrán revestir carácter artístico, literario o científico y junto con las mismas se protegerán los programas informáticos y las bases de datos (Centro Español de Derechos Reprográficos, CEDRO, 2020).

Como bien apunta Bercovitz (2019), quien tiene una obra tendrá derecho a solicitar que se respete el nombre del autor, la divulgación de la obra o que no se realicen modificaciones en su obra sin su consentimiento -entre otras muchas facultades-. Además de poder exigir compensaciones e indemnizaciones por el uso de dicha obra (CEDRO, 2020). Los derechos de autor y derechos conexos son muy relevantes para empresas culturales como editoriales, discográficas o productoras audiovisuales y demás empresas cuyos producto o servicio esté directamente relacionado con los activos de la denominada Economía Naranja²⁷. Como curiosidad, el material promocional puede llegar a protegerse por derechos de propiedad intelectual (OMPI, 2021).

Los derechos de autor y derechos conexos no tienen que ser registrados y por ende no tienen coste en tales aspectos (Villacorta y López, 2020). El aspecto menos deseable puede ser que serán los tribunales quienes reconozcan dicho resultado innovador como obra (Bercovitz *et al.*, 2019) y por ende de ahí cabrá exigir jurídicamente los derechos del empresario que le son propios.

²⁶ Los derechos de autor se entienden los derechos propios del creador como el escritor o el músico creador de una melodía, mientras que los derechos conexos son aquellos derechos de quienes ejecutan, producen o difunden de las obras como el actor, el productor musical/teatral y los organismos de radiodifusión entre otros (Bercovitz *et al.*, 2019).

²⁷ Término acuñado por John Hawkins en 2011, se refiere al conjunto de productos y servicios nacidos de la creatividad (Buitrago y Duque, 2013).

III.2.2. Mecanismos empresariales²⁸

III.2.2.1. Los secretos empresariales y el contrato de confidencialidad

El *secreto empresarial* es información empresarial²⁹ de carácter secreto (Dittmer y Pooley, 2021). Esto es, los secretos empresariales son una serie de conocimientos que tienen valor económico para la empresa que, con el fin de emplearla para obtener rendimientos económicos, la mantiene en secreto frente a sus competidores e incluso trabajadores (Hull, 2019). El empresario debe, por tanto, implementar medidas de seguridad para que dicha información tenga carácter confidencial (Agra, 2020).

Se materializa, en general, en los contratos de confidencialidad (NDA o *Non Disclosure Agreement*) o en acuerdos de no divulgación (Mandard, 2016). Son acuerdos en los que se impone a la parte que va a recibir la información sensible, por razón de su puesto o posición comercial, que cierta información se mantenga oculta (Agra, 2020). Es importante entender que, como aseguran Dittmer y Pooley (2021), la amenaza más frecuente a la preservación del secreto son las personas como empleados o proveedores de confianza. No debe olvidarse que la ley ya prevé el deber de confidencialidad y de sigilo profesional de los trabajadores y administradores³⁰ (Agra, 2020) por lo que, la cláusula de confidencialidad no es más que constatar un deber que ya tiene el trabajador.

Los procedimientos de acceso al secreto industrial, o controles de acceso como los denomina Hull (2019), son límites al acceso a ciertas instalaciones o a documentos físicos o electrónicos de carácter confidencial. La seguridad documental es también útil y consiste en registrar y transmitir interna como externamente la información confidencial marcándola como tal (Hull, 2019). Entre las opciones de la seguridad documental cabe mencionar los sistemas de tecnologías en cadenas de bloques con sellos de tiempo (de Werra, 2019).

²⁸ También denominados como mecanismos de apropiación alternativos (Nieto y Pérez, 2006)

²⁹ Tecnológica, científica, industrial, comercial, organizativa o financiera (BOE, 2019).

³⁰ Actualmente en la realidad jurídica se emplean de manera indistinta si bien en su sentido estricto la cláusula de confidencialidad supone el mandato unilateral al firmante de mantener oculta cierta información confidencial; mientras que el acuerdo de no divulgación supone un mandato bidireccional, esto es, ambas partes deben guardar secreto el contenido confidencial (Agra, 2020).

El secreto empresarial puede implementarse, por otro lado, mediante la política de no documentación (Hull, 2019) que se entiende por la no plasmación de información confidencial o clave para la actividad innovadora de la empresa en archivos digitales o físicos.

Esta herramienta de protección no necesita de registro, por lo que no tiene coste pero se deberá acudir a los tribunales en caso de vulneración, sufragando los costes del pleito. Si hubiese mediado algún contrato que tomase forma de contrato de confidencialidad o de no divulgación, podría ello en sí mismo suponer un mecanismo suficiente de coacción.

III.2.2.2. Limitación de relaciones empresariales

Mandard (2016) apunta que el establecimiento de relaciones a largo plazo es una iniciativa que previene la copia. Dicha relación puede ser con otras empresas o bien con los propios trabajadores. El autor hace referencia a las alianzas jerárquicas para evitar el comportamiento desleal y a los acuerdos de no competencia que, siendo idénticos en finalidad a los contratos de confidencialidad, pueden obligar a no realizar ciertos actos encaminados a la revelación del secreto (Hull, 2019).

Asimismo, propone la reducción del ámbito de las relaciones entendido como limitar las actividades empresariales de colaboración sobre un mismo producto/proceso, limitar los productos/procesos en los que colaborar, así como el número de trabajadores implicados o reducir el acceso a la información de los mismos (Ibídem, 2016).

III.2.2.3. Mecanismos de asimetría

Los mecanismos de asimetría, apunta Mandard (2016), consisten en obstaculizar al competidor mediante un el liderazgo tecnológico o una conjunción³¹. Precisamente el liderazgo tecnológico consiste en una ventaja técnica que no se podrá imitar fácilmente a corto plazo. Para conseguir dicho avance, la empresa deberá constantemente introducir productos innovadores al mercado para que, en el margen entre el lanzamiento de producto innovador y el plagio efectivo del mismo, la empresa pueda

³¹ Término *conjonction* en francés, relativo a la alineación o confluencia.

lucrarse de la invención y simultáneamente siga desarrollando nuevos productos o mejoras sobre el mismo en dicho periodo.

El segundo mecanismo es la denominada conjunción, que supone la repartición de conocimientos técnicos relativos a un producto/proceso entre los trabajadores y/o empresas colaboradoras (Mandard, 2016). De esta manera, los sujetos individualmente no podrán deducir el todo de la idea innovadora pues cada uno tendrá acceso a un reducido contenido del proyecto. De tal manera que será difícil el despliegue de información de carácter reservado en el entorno interno y externo de la empresa.

Pérez y Medina (2018) añaden como mecanismo diferenciador el uso de barreras técnicas entendidas como sofisticar el diseño de un producto hasta tal punto que les sea imposible a los competidores plagiar o imitar a corto plazo. El autor señala igualmente que se pueden implementar mecanismos que dificulten la efectiva copia mediante incorporación de errores controlados, introducción de trabas técnicas u obstáculos técnicos o el uso de códigos o encriptación.

III.2.2.4. Vigilancia y transferencia tecnológica

La *vigilancia tecnológica* se enmarca dentro de una estrategia global de vigilancia empresarial o *competitive intelligence* (CEIM, 2021). Concretamente, la vigilancia tecnológica es un proceso sistémico por el cual la empresa está atenta a los cambios tecnológicos del entorno para adaptarlos a su empresa y así mantener la ventaja competitiva constante en el tiempo. Se realiza mediante el estudio de revistas especializadas, asistencia a ferias, realización de estudios de mercado, y, en general, manteniendo un flujo informacional con los agentes del entorno. Es crucial tener detectado al líder tecnológico para aplicar exitosamente este mecanismo.

Además; pueden darse métodos complementarios como actualizar y mejorar regularmente los sistemas de seguridad relativos a la información en soporte físico y por medios digitales (Dittmer y Pooley, 2021). Esto es, realizar revisiones periódicas de que se siguen los protocolos junto con vigilar los medios cibernéticos y físicos que se emplean en el campo para la adquisición ilegal de información (Dittmer y Pooley, 2021). Ello se debe a que de entre las Tácticas, Técnicas y Procedimientos (TTP) más

comunes empleados por ciberdelincuentes en 2021 está el “Robo de información de la organización (datos personales o *propiedad industrial*) que permita la extorsión y fuerce el pago del rescate”. (Candau, 2021, p. 17). Dado que los ataques cibernéticos son una amenaza más real y un medio cada vez más común de usurpación de información confidencial, parece relevante considerar este punto para velar por la información sobre innovación (Ibídem, p.1).

La *transferencia de tecnología* (CEIM, 2021) puede hacerse en virtud de una serie de acciones. La más conocida es la concesión de licencias³² sobre derechos de propiedad intelectual e industrial. A tal efecto, existen dos tipos: las licencias *agresivas* y las licencias *amigables*. Las licencias *forzosas* o *agresivas* son aquellas que se imponen al otro. Normalmente se emplea en casos de uso indebido de los resultados innovadores por terceros, donde la empresa que es titular obliga al infractor a solicitarle una licencia *so pena* de iniciar un litigio (Radauer, 2021). Las licencias *amigables*, por contra, son aquellas que se negocian para la efectiva obtención de la información confidencial en materia de innovación (Ibídem, p.45). Asimismo, la transferencia de tecnología puede darse mediante la fórmula de franquicias³³ donde el franquiciante, aporta los resultados innovadores en forma de métodos o técnicas de negocio así como en productos o servicios mejorados o nuevos. La transferencia en el seno de la misma agrupación empresarial madre-filial sirve también para transmitir las nociones en materia de innovación entre la empresa matriz y sus filiales (Gallego, 2005). De igual manera, las colaboraciones pueden ser fuente de transferencia tecnológica mediante alianzas empresariales en programas específicos o genéricos de I+D, así como en alianzas universidad-empresa o por creación desde universidades y centros de investigación a *spin-offs* (CEIM, 2021).

³² La licencia es un acuerdo en el que el propietario de la información confidencial permite a otro, a cambio de un precio, el explotar todos o algunos de los derechos nacidos de los resultados innovadores (Fernández-Nóvoa et al., 2017).

³³ Entendido como un vínculo empresarial por contrato donde el franquiciado adquiere a cambio de regalía al franquiciante el tiene el derecho al uso de la marca/nombre comercial, el *know-how* o método para administrar y manejar el negocio con los productos/servicios de la franquiciante y la exclusividad en el territorio (Izuzquiza, 2008 y Aguirre, 2014).

III.2.3. La puesta en marcha de las vías para proteger la innovación

La literatura relativa a la protección del conocimiento recoge los mecanismos anteriormente analizados y los clasifica de tal manera que puedan emplearse en un contexto real. Los estudios sobre muestras del tejido empresarial español, si bien reducidos, evidencian el uso preferente de la innovación constante- o liderazgo tecnológico- por dichas empresas, seguido de la complejidad de la tecnología, el secreto en tercer lugar y por último los sistemas de patentes (González y Sánchez, 2007; Galende, 2008).

Ahora bien, con el fin de ofrecer *escenarios tipo* más nutridos, se estudiarán las propuestas de autores variados que han enfocado el uso de las acciones de protección según diferentes criterios y sobre una variedad de mecanismos de apropiación. Los *escenarios tipo* serán: según peligro de imitación, según la fase de innovación del producto/proceso innovador o según el tamaño de la empresa a proteger.

III.2.3.1. Según el peligro de imitación

Como muestra la tabla 4 situada debajo, el Profesor Mandard (2016), sintetizando y aunando los mecanismos propuestos en la literatura de la protección sobre innovación, propone los escenarios en los que los mecanismos jurídicos y empresariales pueden ser de efectiva protección de las ideas innovadoras.

Figura 2: Los mecanismos de protección de la innovación contra la imitación: un cuadro de análisis genérico.

		ÁMBITO DE PROTECCIÓN		
		ACTIVO	RELACIÓN	ACTOR
TIPO DE MECANISMO DE PROTECCIÓN	RELATIVO A COMPORTAMIENTOS	Propiedad Intelectual e Industrial	Establecimiento de relaciones a largo plazo	Normas de Propiedad Intelectual e Industrial
	RELATIVO A CAPACIDADES	El secreto empresarial	Reducción de la amplitud de las relaciones	Asimetría de competencias

Fuente: de elaboración propia a partir de Mandard, M., (2016)

La Figura 2 debe comprenderse desde un doble prisma para entender qué mecanismo y cuándo debe emplearse dicho mecanismo por la empresa: el prisma del ámbito de protección y el prisma del tipo de mecanismo de protección .

El campo de protección puede ser: (1) prevenir la imitación de un activo concreto, (2) prevenir la imitación en el seno de una relación concreta o (3) prevenir la imitación de un actor en concreto. Asimismo, el tipo de mecanismo vendrá condicionado a si los competidores tienen intención de imitar- *relativo a comportamientos*- o si, en un estado más avanzado, dichos competidores tienen verdaderas capacidades de imitación- *relativo a comportamientos*-. Esto es, si la acción de imitación está en un estado anterior (A) a la imitación o si es inminente (B).

(1) Prevenir la imitación de un activo concreto

La empresa, en un estado previo a la imitación *de facto* (A), puede emplear derechos de propiedad intelectual e industrial frente a posibles comportamientos empresariales desleales. Concretamente si se tiene conocimiento del competidor y del activo protegido y registrado que desea atacar, se le puede desincentivar mediante advertencias de que dicho activo está protegido y de las graves consecuencias que ello le acarrearía.

Si el competidor alcanzara a tener capacidades reales de infringir daño (B) al empresario innovador, éste puede emplear el secreto empresarial y/o la cláusula de confidencialidad, ésta última si tuviera una relación contractual.

El secreto empresarial protege todo acto que divulgue información confidencial, por lo que puede desincentivar aún teniendo capacidad para imitar, pues es perseguible judicialmente. Si hubiera de antemano contratos de confidencialidad o acuerdos de no divulgación en relación a trabajadores o empresas colaboradoras, dichos acuerdos podrían disuadir del acto desleal por haber firmado claramente su compromiso de no divulgar la información sensible.

(2) Evitar la imitación en el seno de una relación

Como medida preventiva de un potencial competidor (A) con el que se ha vinculado la empresa comercialmente, se propone el establecimiento de relaciones a largo plazo, que vincula a ambas partes conjuntamente. Es buena opción además comprometer información sensible en sentido bidimensional. Así se reduce considerablemente el riesgo dado que la unión entre ambas supone que no les sea rentable lucrarse de manera puntual frente al sacrificio de un trabajo conjunto y de beneficios constantes. En concreto, las alianzas jerárquicas establecidas formalmente, sobre todo aquellas que culminan en co-empresas, han demostrado ser sistema de organización que previenen comportamientos desleales entre empresas.

Desde un prisma de acciones informales, las colaboraciones de empresas en las que ambos invierten conjuntamente en activos específicos también reduce considerablemente el riesgo de imitación precisamente porque el comprometerse económicamente supone tener posteriormente una inversión que perder, por lo que desmotiva este tipo de acciones desleales.

Desde el prisma de la relación empresa-trabajador, el establecimiento de relaciones a largo plazo puede construirse mediante acuerdos de no competencia -que se materializa en sendas cláusulas contractuales- o mecanismos para la restricción de la movilidad profesional. Este último se entiende, por ejemplo, como la oferta de excelentes condiciones laborales para retener el talento y los conocimientos sensibles.

Frente a los contrarios con capacidades reales de inducir un perjuicio respecto de ciertos resultados de innovación (B), se aconseja la reducción de la amplitud de las relaciones. Dicho mecanismo consiste en replantear estratégicamente aquellas relaciones que fueran de alto riesgo frente al beneficio moderado que ofrecieran. La implementación de la estrategia de reducción de las relaciones permite tener más controlada la difusión de la información confidencial, dado que el número de empresas a vigilar es menor y se establecen más relaciones estrechas. La acción concreta de la estrategia debe darse advirtiendo al contrario de que la relación beneficiosa está en peligro si decide usurpar información confidencial a la que tiene acceso; por lo que debe el contrario tener mucha cautela con el uso que le dá a la información extraída para evitar la finalización abrupta de las relaciones.

(3) Enfrentar a un competidor concreto

En un plano genérico donde el competidor no tiene una relación contractual con la empresa y/o se desconoce a qué ideas innovadoras puede querer llegar (A), el sistema preventivo legal de las normas de propiedad intelectual e industrial ayuda a establecer, en primer lugar, un marco protector. Concretamente, aquel de los derechos sobre las ideas innovadoras que quedan registradas -en el caso de los derechos de la propiedad industrial- o aquel de los derechos nacidos de la propiedad intelectual sin necesidad de registro.

Dichas normas definen cuáles son las acciones desleales que el sector no debe ejercer, a sabiendas de las infracciones que se pudieran cometer y de crear una presión informal por la empresas del propio sector. Es más, en ámbitos cerrados como son las empresas punteras dentro de ciertos sectores, las conductas de imitación podrían suponer la expulsión de la empresa desleal del ámbito empresarial informal creado.

En el caso de que el competidor fuera empleado o una empresa colaboradora donde los trabajadores de ambas se conocieran entre sí, es buen mecanismo mantener informados a los trabajadores sobre los derechos de propiedad intelectual e industrial que tiene la empresa. Así los propios empleados pueden ejercer un control social para evitar la

usurpación de información que pueda dañar las perspectivas económicas de su empresa e ir en perjuicio de su propio trabajo.

La asimetría de competencias se viene empleando ante aquel competidor concreto que tiene medios para imitar (B). Genéricamente siempre habrá competidores en el mercado con suficientes capacidades para hacer suyas las ideas innovadoras que circulan en el mercado. De ahí que si se crean productos de compleja imitación -disruptivos en sus materiales, composiciones o sistemas, o bien que tengan errores controlados o información encriptada- será mucha más complejo su imitación. Este mecanismo opera así en la prevención de la imitación, idealmente hasta la puesta en el mercado de un nuevo producto complejo por la empresa que le permita obtener nuevas ganancias.

El segundo mecanismo también disponible para esta situación es la denominada conjunción que sirve para fragmentar intencionadamente la información técnica a extraer por cada ejemplar o por información confidencial que pudiera existir. Así los individuos separadamente son incapaces de sacar el conjunto de información necesaria para la imitación efectiva de la invención. Esta técnica está sobre todo ideada para la imitación por parte del personal o empresa colaboradora.

III.2.3.2. Según la fase de innovación

Pérez y Medina (2018) en su informe titulado “La empresa innovadora y la protección de la innovación. La aventura de emprender”, ofrecen otra visión para implementar mecanismos de protección según la fase en la que se encuentre la innovación. Coro y Burtchaell ofrecen su visión al respecto en “La gestión de los derechos de propiedad intelectual en la innovación: la clave para llegar al mercado” (OMPI, 2021).

En la *fase de investigación básica o aplicada* recomiendan los expertos el uso de patentes o modelos de utilidad y protección de resultados de investigación de posibles publicaciones posteriores. Además, pueden asegurarse los derechos de autor de los proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería; los gráficos, mapas y diseños relativos a la topografía, la geografía y, en general, a la ciencia y los programas de ordenador y bases de datos (BOE, 1996). Los secretos empresariales junto con las cláusulas de confidencialidad pueden ser muy beneficiosas.

Todos estos mecanismos tienen como fin prevenir al contrario de intentar adquirir indebidamente los primeros resultados económicamente valiosos.

En la *fase de desarrollo*, esto es, de montaje y comercialización, la protección por vía del diseño industrial y marca son claves según Pérez y Medina (2018), mientras que Coro y Burtchaell (2021) entienden dicho mecanismo únicamente adecuado para la fase comercial. En ocasiones la idea innovadora en sí misma no es de suficiente valor comercial pero sí que lo es la apariencia que de ella se extrae. De ahí la recomendación de registrar un diseño industrial. En otras ocasiones es más estratégico proteger la marca que saca por primera vez el bien/servicio innovador. El cliente relaciona el bien nacido de la innovación con la marca, añadiendo valor al conjunto de sensaciones que la empresa quiere transmitir mediante *branding* (Marín, 2019). Así se crea una mayor ventaja a largo plazo que solo protegiendo la esencia del producto nuevo o mejorado.

En la *fase de explotación*, Pérez y Medina (2018) recomiendan una *estrategia de protección ofensiva* entendida como revisar y estudiar soluciones interesantes en publicaciones sobre empresas ajenas - en registros públicos, revistas científicas- para buscar y explotar la debilidad de la protección ajena. Los autores apuntan que dependiendo del mercado, dicha información extraída puede servir para intimidar a los competidores haciéndoles saber que no están protegidos ante un posible ataque. Cabe emplear igualmente los derechos registrados de propiedad intelectual e industrial como arma comercial, mostrando los derechos como distintivo en el mercado e incentivando la atracción en ventas, así como evidenciando la prohibición de plagio sobre los derechos utilizados.

Al combinar la estrategia anterior con una *estrategia de protección de los derechos*, se consigue enfrentar defendiendo. Su finalidad es frenar la progresión de los competidores. Para ello recomienda reforzar la cartera de derechos de propiedad industrial e intelectual, estar atento a posibles infracciones de derechos y ofrecer acorde a ello licencias agresivas para evitar litigios o, en caso de ataques ajenos, inducir a los contrarios a seguir líneas de investigación que no conducen a resultados exitosos.

Por último, implementar una *estrategia de bloqueo* es esencial según Pérez y Medina (2018). A tal fin, se impide a los competidores que aborden el mercado propio con usurpación de derechos ajenos. Debe recordarse que los derechos de propiedad industrial e intelectual actúan como *monopolios legales*, por lo que permiten bloquear de manera efectiva a los competidores en el mercado. Para ello, el titular de la innovación debe ser diligente con la vigilancia tecnológica e indagar sobre posibles solicitudes de derechos iguales o similares en registros oficiales, oponiéndose a tales inscripciones alegando sus derechos; y sobre todo y ante todo, reaccionando a la infracción y tomando medidas para acabar con ella, pues la inacción también es una respuesta que recibe el competidor.

III.2.3.3. Según el tamaño de empresa

Frechet y Martin (2011) realizaron un estudio titulado “Protección de la innovación; utilización alternativa y combinada de los métodos por las empresas francesas”³⁴. En dicho estudio se plantean una serie de hipótesis que, mediante criterios estadísticos sobre datos del *Community Innovation Survey (CIS3)*³⁵ de la Comisión Europea, pretenden enfocar las preferencias empresariales en la protección del conocimiento según diversos factores, entre ellos, el tamaño de las empresas.

Los autores señalan entre sus resultados estadísticos que el tamaño de la empresa parece tener una influencia determinante en la toma de decisiones de las estrategias de protección (2011, p. 141). En este estudio se diferencian los mecanismos formales -patentes- y los métodos informales de protección -secretos empresariales, la complejidad del diseño del producto y el liderazgo tecnológico-. En el siguiente apartado se estudian los materiales y conclusiones de dicho método para el diagnóstico de protección según el tamaño de la empresa.

³⁴ Título original: *La protection de l'innovation : utilisation alternative et combinée de méthodes par les entreprises françaises.*

³⁵ Cuya información numérica data del 2001.

III.2.4. Diagnóstico de protección según el tamaño de empresa

El diagnóstico de protección presenta cómo las empresas dependiendo de su tamaño pueden defenderse frente a injerencias en sus proyectos innovadores. Dicho análisis pivota en el criterio del tamaño, el cual supone en la gran mayoría de los casos un factor limitante de las capacidades de protección, debido a los costes en asesoramiento, capacidad reducida de acción y falta de cultura empresarial sobre la materia.

Ello supone que no todo mecanismo de protección sirve igual para toda empresa, siendo ciertos mecanismos más eficaces en los objetivos de protección y más eficientes en materia de costes y esfuerzos de transformación o implementación de recursos. Así, resulta de interés el diagnóstico a efectos de mostrar al lector un nivel más pragmático para la defensa de las ideas innovadoras.

Protección según tamaño de la empresa

La Figura 3 en cuestión muestra la probabilidad en que una empresa dependiendo su tamaño opta por unas u otras medidas de protección de la innovación del producto³⁶. La elección de dicha Figura se basa en extraer información de un modelo que, si bien simplificado, permite genéricamente detectar la estrategia de protección usual del producto, en la innovación por las empresas según su tamaño. Dichos patrones de protección pueden servir como base para recomendar posteriormente qué mecanismos pueden ser más beneficiosos por razón del tamaño de empresa.

En el eje horizontal (x) se expresa como variable el tamaño de la empresa (en número de empleados³⁷), mientras que el eje vertical (y) muestra la probabilidad³⁸ de elección de un mecanismo de protección u otro. Los mecanismos que se analizan en el estudio son: a) ninguna protección (en línea discontinua con puntos azules), b) patentes sólo (línea

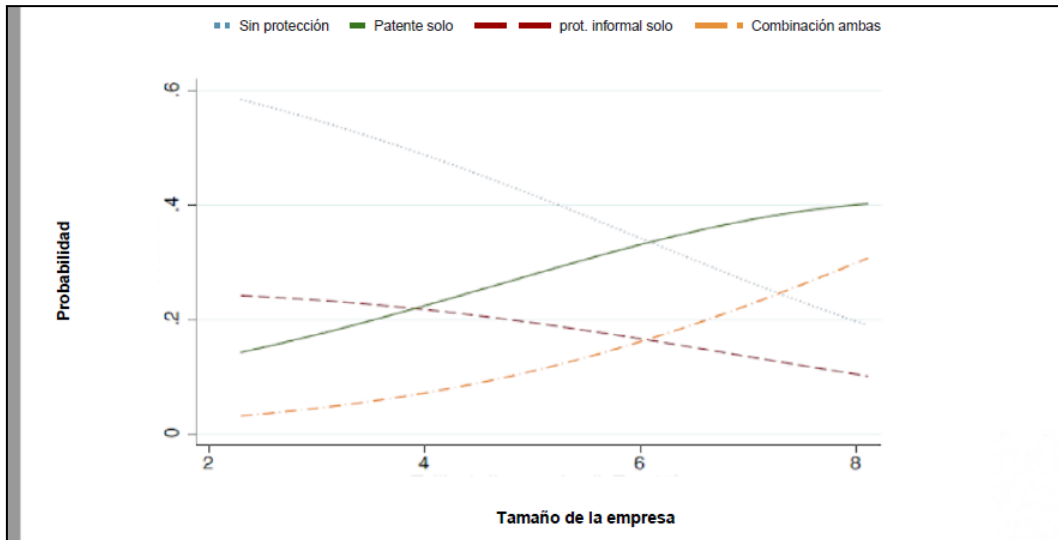
³⁶ Cuando no existen las variables de cooperación internacional ni apertura al mercado internacional.

³⁷ La variable X con un valor 2 equivaldría a 25 empleados, con valor igual a 4 supone algo más de 50 empleados, 6 a 75 empleados y 8 a 100 empleados (Frechet y Martin, 2011, p.143).

³⁸ Dividido el eje por fracciones de 25% de probabilidad.

continua verde), c) protección informal sólo (línea marrón discontinua), d) combinación de ambos mecanismos formal e informal (línea discontinua amarilla).

Figura 3: Probabilidad de elección en caso de innovación de producto (cooperación=0, internacional=0)



Fuente: de elaboración propia a partir de Frechet y Martin (2011)

III.2.4.1.1. Grandes empresas

Mediante la lectura del gráfico se aprecia que la empresa grande por excelencia apostará por la patente³⁹, dejando en un segundo plano la combinación entre mecanismos formales e informales. La no protección también puede darse en tercer lugar, quedando los mecanismos informales como la medida de protección menos utilizada. Por tanto, a partir de estos datos podríamos aproximarnos a deducir las carencias en el sistema de protección de las grandes empresas que se expondrán con más profundidad en las conclusiones: una dependencia a servicios jurídicos externos en materia de protección y una falta de estrategia global y combinada de los instrumentos de protección.

Las razones que se pueden deducir y que se de tales patrones son que las grandes empresas desean garantías para defenderse frente a las empresas infractoras y buscan medios sólidos que les permitan competir en dicha liga. Los derechos de propiedad

³⁹ González y Sánchez en su estudio sobre *La protección de las innovaciones: mecanismos de apropiación y factores determinantes* (2007) llegan a la misma conclusión respecto de las grandes empresas españolas.

industrial dan esa protección en tanto que monopolio temporal (Nieto y Pérez, 2006). Ahora bien, que se decanten solo por la protección formal evidencia que confían quizás excesivamente en la efectividad del método porque hay un precio y no tanto por otros aspectos estratégicos (Ibídem, p.103). Cabe deducir además que obteniendo quizás una patente o demás herramientas jurídicas, creen haber completado su labor protectora (Unión Europea, 2003).

Otra razón fundamental de obtener en primer lugar la patente es que pueden costearla (Frechet y Martin, 2011) y que sean capaces de afrontar mejor las complejidades de los sistemas de los derechos de propiedad industrial (González y Sánchez, 2007).

Una última idea es que las grandes empresas tienen por lo general más cultura de protección de su innovación (OMPI, 2021). Son tácticas que comúnmente se implementan bien por diferenciarse en el mercado, bien porque en los mercados donde se mueven las innovaciones rompedoras son más útiles con este tipo de protección (Galende, 2008).

La apuesta tan fuerte por los mecanismos formales hace parecer que quizás obvian en gran medida la existencia de otros mecanismos empresariales muy efectivos y complementarios. La vigilancia tecnológica, sin ir más lejos, es necesaria para mantener el control efectivo sobre los derechos de propiedad intelectual e industrial (Pérez y Medina, 2018).

La recomendación para la gran empresa es la de establecer una verdadera estrategia de innovación donde se gestionen carteras de derechos de PI y se combinen con tácticas empresariales que mantengan a la empresa actualizada en la materia de protección del conocimiento (Unión Europea, 2003); que se implementen mecanismos para obstaculizar que la información se divulgue física -cláusulas de confidencialidad, retención del talento- como digitalmente -mecanismos de ciberseguridad- y que emplee puntos de control temporales para ponderar el riesgo de la relaciones con otros entes.

III.2.4.1.2. Pequeñas y medianas empresas

En aras al gráfico y su lectura, se evidencia que cuanto más pequeña sea la empresa más se decanta por no emplear protección alguna. En menor medida, ciertas empresas apuestan por la protección informal -secreto, liderazgo tecnológico o complejidad del diseño- y con todavía menor probabilidad podrían llegar a invertir en una patente. La medida de protección menos utilizada es la combinación de mecanismos informales y formales. Por tanto, a partir de dicho gráfico podríamos aproximarnos a pensar en las deficiencias en el sistema de protección de las pymes que se expondrán con mayor detenimiento en las conclusiones: una ausencia generalizada de protección y lógicamente una falta de estrategia combinada global.

La pequeña y mediana empresa no suele protegerse por un factor claramente económico (Mandard, 2016) y de limitación su capacidad estructural y organizacional (Frechet y Martin, 2011). Una segunda razón es el desconocimiento de los mecanismos a su disposición (Wasjsman *et al.*, 2019) y por último se prevé una infraestimación del riesgo al que están expuestas. Ello acarrea que las pymes estén en gran medida desprotegidas⁴⁰.

Como recomendación, se invita a la pequeña y mediana empresa a invertir mínimamente en la protección formal -mecanismos de propiedad intelectual e industrial- de los activos intangibles esenciales (Unión Europea, 2003). Existen diversas iniciativas para apoyar su financiación desde la Unión Europea para incentivar dicha postura⁴¹. Sin ir más lejos, Yap (2021) apunta que es clave convencer a la comunidad de pymes de que los derechos de propiedad intelectual son fundamentales para sus intereses comerciales.

⁴⁰ De entre las pymes, sólo el 8,7% poseen derechos de propiedad industrial frente al 55,6% de las grandes empresas (Oficina Europea de Patentes [OEP] y EUIPO, 2021). Por lo que Dittmer y Pooley (2021) señalan que las pymes están “particularmente expuestas a la amenaza del espionaje industrial” (p.6).

⁴¹ Fondo europeo para pymes Ideas Powered for Business SME Fund que permite el reembolso del 50% en tasas de solicitud o 75% en el coste del servicio de prediagnóstico de la PI hasta el 16 de diciembre del 2022 (OMPI y OEP, 2021).

El programa Horizonte 2020 que durante el 2014-2020 80 millones de euros ofreció subvenciones para la investigación e innovación.

Para aumentar la competitividad de las pymes en términos generales y para completar el programa Ideas Powered for Business, se ha creado el programa COSME (Unión Europea, 2014).

El European IP Helpdesk ofrece asesoramiento jurídico gratuito en materia de Propiedad Intelectual e Industrial a pymes (Unión Europea, 2022).

Además, aunque los recursos financieros de las pymes sean limitados, tienen una ventaja y es que para la implementación de mecanismos empresariales son más ágiles y flexibles (Camisón *et al.* 2010), de ahí que deban aprovechar su potencial al máximo nivel para competir en los mercados.

IV. CONCLUSIONES

IV.1. Conclusiones

A lo largo del presente trabajo hemos tratado de alcanzar el objetivo principal planteado de estudiar los mecanismos de protección de la innovación y su desarrollo en la realidad atendiendo a la amplitud de la noción de innovación. Lo que a grandes rasgos puede verse satisfecho en virtud de las conclusiones siguientes:

Tras el estudio del concepto de innovación y su contextualización, acorde al primer objetivo secundario, se concluye que la noción de innovación es un concepto complejo en sí mismo, de carácter conocido pero incierto en sus extremos, dado que la literatura en la materia no ha tenido éxito en definirlo unánimemente. Se ha deducido a pesar de ello que tal obstáculo conceptual no es óbice para que el empresariado implemente sus esfuerzos en materia de innovación y lo haga mediante modelo de innovación. El análisis de dicho apartado ha servido para obtener una visión más real del concepto de *innovación* y los modelos que lo insertan en la empresa, ambos datos clave para establecer estrategias de protección efectivas.

Del estudio del entorno se sustrae cómo el ecosistema innovador español y su moderada presencia a nivel internacional y europeo -en tanto que estado innovador-, es reflejo de ciertas carencias nacionales: una estructura de financiación de la innovación muy apoyada en el sector privado y de insuficiente inversión, la deficiente cultura de innovación empresarial en el seno de muchas empresas y una fuerte presencia de pymes.

Respecto a este punto, se advierte igualmente que la mayoría del sector empresarial se compone de pymes a nivel internacional y estatal, las mismas que aun teniendo una

limitada fuente de recursos para la innovación, son las que más esfuerzos inventivos realizan en su conjunto, resultado de interés obtenido a partir del estudio de los datos más recientes y definitivos del Instituto Nacional de Estadística en la materia. Sin embargo, las pymes no ven una palanca tan notoria entre inversión y aumento de la cifra de negocios como sí lo hacen las grandes empresas lo que igualmente da qué pensar. El análisis de dicho entorno ofrece un escenario más ligado a la realidad donde los mecanismos de protección serán de mayor o menor utilidad según sus características, de ahí que dicha conclusión sea de interés.

Tras haber analizado las herramientas de protección de la innovación -y su despliegue en la realidad- acorde al segundo objetivo secundario, se ha concluido que existe una gran variedad de instrumentos en Las Ciencias Empresariales y en la Ciencia del Derecho a disposición del empresariado para la protección de sus ideas innovadoras. Es más, el análisis del perfil de cada mecanismo permite deducir que la forma más efectiva de protección es implementar una estrategia de protección personalizada a los rasgos de la empresa y del entorno, enfocando la Dirección de la Empresa a velar por dicha estrategia.

Al hilo de la idea precedente sobre la estrategia de protección, se han ofrecido soluciones jurídico-empresariales de protección a escenarios concretos. Todo ello mediante los ángulos de según a qué ataque o situación de peligro se enfrente y en virtud de las capacidades reales que pueda tener la empresa según su tamaño. De aquí se concluye que no todo mecanismo vale en todo momento ni ante cualquier situación, por lo que la implementación del instrumento en un momento dado y sin amenaza prevista no asegura a largo plazo el éxito en la protección. La empresa debe estar al tanto de los nuevos ataques de los competidores y estudiar nuevas estrategias de protección para los mismos. Así se acertará en mantener al día una estrategia coherente y actualizada, adelantándose a posibles escenarios de ataque y buscando mecanismos que den soluciones a dichos puntos de desprotección.

El diagnóstico según el tamaño de empresa, al que se le ha dado especial valor por incluir a las pymes, nos hace concluir lo siguiente:

- Las grandes empresas se acomodan muchas veces en proteger su innovación mediante los derechos de propiedad intelectual e industrial, delegando en servicios jurídicos externos la protección de sus más preciados activos intangibles. Ello desplaza la responsabilidad de éxito-fracaso en empresas externas, que implementan mecanismos exclusivamente jurídicos y de manera separada. Así, el foco debería establecerse en una estrategia empresarial de protección -analizando las características propias de la empresa y su filosofía, sus objetivos de protección y estudiando a sus competidores- y dentro de la misma utilizar mecanismos jurídicos- y emplear carteras de derechos de propiedad intelectual e industrial- y mecanismos empresariales.

Debe hacerse hincapié en que las grandes empresas, siendo aquellas con mayores capacidades financieras, deben apostar por una protección customizada y combinada (Unión Europea, 2003). Las razones que llevan a decantarse solo por una protección formal como su confianza excesiva en estos mecanismos, la capacidad financiera para ello, una mayor cultura de protección o la presión del propio mercado; deben entenderse como motivos para replantearse una combinación de mecanismos. Los mecanismos informales dotan de complementariedad a unos mecanismos formales rígidos y estáticos (Levin *et al.*, 1987 en Nieto y Pérez, 2006), además de mantener más actualizado y controlado el rumbo de la información sobre innovación. Ofrece igualmente un contexto más completo donde resulta más fácil detectar los puntos ciegos de protección y cubrirlos.

- El diagnóstico de la protección de la innovación de la pyme nos muestra que ésta no usa casi protección, y cuando la emplea son principalmente mecanismos informales. La falta de protección es un aspecto alarmante, pues las ideas innovadoras que se han generado con recursos de la pyme pueden ser fácilmente apropiadas por terceros. La aparición de competidores con similares productos/servicios en el mercado genera mayor competitividad, lo que va en detrimento de la cuota de mercado y ganancias de la pyme; la que normalmente no tiene tampoco un gran margen de maniobra para diversificar e implementar

rápidamente tras el plagio otras líneas de producto/servicio para obtener ingresos.

Este tipo de empresas tienen verdaderas limitaciones en el plano financiero y en sus capacidades, hechos en cierta manera objetivos de por qué no implementan mecanismos de protección de la innovación. Ahora bien, existen otras razones como el desconocimiento de las pymes a estos instrumentos y su utilidad práctica. Este aspecto no es invalidante pero sí un aspecto a mejorar. Sigue existiendo, además, la falsa creencia entre las pymes de que son negocios sin gran trascendencia y que por ende no existen amenazas reales de las que defenderse. Dicha infraestimación de los riesgos es también una postura a reconsiderar.

Por todo ello, no solo es necesario que la pyme entienda de su importancia como para proteger su núcleo de innovación, sino que además es necesaria una estrategia de protección según su tipología, sus capacidades y su entorno (Unión Europea, 2003). Concretamente las pymes deben comenzar a replantearse los beneficios de detentar derechos de propiedad industrial e intelectual. Por las limitaciones antes mencionadas, la pyme debe estudiar internamente sus activos intangibles para detectar aquellos que le ofrecen un verdadero valor añadido (Ibídem, p.7) y protegerlos con un mínimo de un mecanismo formal. Así la pyme podría tener medios para advertir a las empresas imitadoras a cesar en sus actividades ilícitas o solicitarles licencias o cesiones de derechos o, en última instancia y si fuese un activo extremadamente valioso, la empresa podría litigar para conseguir una indemnización y detener el plagio (Nieto y Pérez, 2006). Ahora bien, la verdadera estrategia debe ser el conjunto del mecanismo formal con una gran variedad de mecanismos empresariales. Las pymes por naturaleza tienen una gran flexibilidad y adaptabilidad al entorno (Camisón *et al.* 2010), de ahí que puedan conseguir implementar y actualizar su estrategia de protección más eficientemente. Así se viene recomendado un método combinado en la estrategia de protección haciendo especial hincapié en los mecanismos informales.

Como conclusión extraída del diagnóstico por tamaño de empresa en su conjunto, podemos apreciar cómo la empresa de gran tamaño siempre podrá defenderse mejor y estará mucho más preparada para competir en el mercado; incluso llegando a atacar y aprovechar las flaquezas de las pequeñas y medianas empresas para reforzar su posición en el mercado, lo que podría generar mercados ultra competitivos que perjudicasen al tejido empresarial de un estado.

Así se proyecta como conclusión final del trabajo la fragilidad de las pequeñas y medianas empresas en el campo de la innovación, desprotegidas en un mercado cada vez más agresivo y sin límites evidentes a las apropiaciones indebidas. Por lo que una empresa, y sobre todo una pyme, que no puede proteger un valor tan especial como es la innovación, no solo hace perder un enorme esfuerzo de un empresariado pequeño, sino que perjudica a las mismas venas empresariales que sustentan el cuerpo de un estado.

IV.2. Limitaciones y futuras líneas de investigación

IV.2.1. Limitaciones

En la realización del trabajo han surgido una serie de condicionantes o limitaciones que han dado forma al contenido final que el lector tiene entre sus manos.

La primera ha sido el propio campo de estudio. Existen diversas definiciones y modelos no siempre fusionables entre sí. Por lo que ha resultado complejo el aunar tales aspectos siendo fiel a sus autores e ideas. Asimismo, la protección de la innovación es un campo inserto en el propio de la innovación, en el que se está dando una evolución muy rápida y en la que no siempre resulta sencillo mantener ciertos niveles de actualización.

A ello se le suma la limitada disponibilidad de los recursos existentes en la materia, pues la protección de la innovación es una disciplina de reciente estudio por los expertos e impedimenta en gran medida el libre acceso a sus contenidos para nutrir el trabajo.

Por otra parte, la limitada información real sobre las estrategias de protección de la innovación en empresas ha imposibilitado el estudio de casos prácticos. Es más, en la mayoría de los casos, la protección de la innovación es un asunto tratado superficialmente en los soportes de información disponibles, lo que imposibilita el

verdadero análisis de la estrategia de protección de una empresa. Tanto es así que los únicos mecanismos de los que se habla son aquellos insertos en la propiedad intelectual e industrial, cuyos datos son públicos por la naturaleza de los registros. Ofreciendo una visión incompleta y sesgada de la realidad. La complejidad de hallar ejemplos es aún mayor cuando se pretende obtener la estrategia de protección de las pymes, que *per se* no son visibilizadas a los niveles deseados para el estudio de los casos prácticos.

IV.2.2. Futuras líneas de investigación

Para futuras líneas de investigación sería de potencial interés un mayor número de trabajos empíricos nacionales que analizaran numéricamente el uso de los mecanismos de protección de la innovación, ofreciendo así una base de datos más sólida para proponer mejoras en la protección de la innovación. Al hilo, estudiar tales instrumentos en las pymes es una realidad en la que por el momento la literatura no ha profundizado y que podría repercutir en gran beneficio para el tejido empresarial.

Asimismo, la problemática entre los conceptos de innovación abierta y la imitación, los límites de ambas actitudes y su coexistencia sería un campo de interés para profundizar por los investigadores, sobre todo en el impacto de este nuevo escenario con la competitividad de las pymes.

BIBLIOGRAFÍA

Agra, B. (2020), La protección del secreto empresarial en la era digital, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, CEF, Vol. (452), pp.117-144.

Aguirre, W. (2014) El contrato de franquicia: Multiplicador de negocios exitosos, *Revista Equipo de Derecho Mercantil*, Vol.(III), pp.13-21.

Álvarez, I., Biurrun, A. (2022), Informe *LA DIGITALIZACIÓN COMO BAZA DE RECUPERACIÓN POSTPANDEMIA*, Vol.(924), pp. Instituto para la Competitividad Empresarial.

Arboleda, A. (2014), Beneficios y perjuicios de la estrategia de imitación, *Revista Estudios Gerenciales*, Vol. (30), pp.145-152. DOI:10.1016/j.estger.2014.01.016.

Baños, P. (2011), *La realidad del espionaje económico*, (informe otoño 2011), Ed. Seguridad Global.

Barrio M., (2018), *Internet de las cosas*, Ed. Reus.

Bercovitz R., Bercovitz, G., Cámara, M. del P., Erdozain, J.C., Garrote, I., Gozález A., López S., Marín, J.J, Martínez P., Minero, G., Moralejo N., Morillo, F., Pérez N. y Sánchez R., (2019), *Manual de Propiedad Intelectual.*(9ª ed.), Tirant lo Blanch.

Buitrago, F. y Duque, I. (2013), *La economía Naranja: una oportunidad infinita*. Ed. Banco Interamericano de Desarrollo.

Camisón, C., Boronat, M. y Vilar, A. (2010), Estructuras organizativas, estrategias competitivas y ventajas estratégicas de las PYMES, *Revista Economía industrial*, Vol. (375), pp.89-100.

Candau, J. (2021) *Ciberseguridad. Evolución y tendencias*. Documento Marco IEEE 11/2021.http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_marco/2021/DIEEEM11_2021_JAVC AND_Ciberseguridad.pdf

Casado, A. (2011), Propiedad industrial como factor de competitividad: situación actual y perspectivas, *revista Economía Industrial* Vol. (379), pp. 33-40.

Centro Español De Derechos Reprográficos, (2020), *Guía de Propiedad Intelectual para Profesionales de la Comunicación*, Ed. Centro Español De Derechos Reprográficos.

Cilleruelo, E., Sánchez, F. y Etxebarria, B. (2008), Compendio de definiciones del concepto “Innovación” realizadas por autores relevantes: diseños híbrido actualizado del concepto, *revista Dirección y Organización* Vol. (36), pp. 61-68.

Confederación empresarial de Madrid (diciembre del 2021), La innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas, Ed. Dirección General de Investigación, Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Disponible en la Biblioteca Virtual de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

Cooper R.G. (1994), Third-Generation New Product Processes, *Journal of Product Innovation Management*, I Vol. (11), pp. 3-14.

Cornejo, M., Arocena, R., de Bustos, E., Calza, E., Castaño, C., Cimoli, M., Feltrero, R., González, A. M., Grazzi M., Guerra, M., Gutman, G. E., Jordán, V., Laplane, A., Lavarello, P., López, A., Muñoz E., Pérez, E., Ramos, D., Rovira... Vessuri, B., (2009), Percepción de la innovación: cultura de la innovación y capacidad innovadora, *Pensamiento iberoamericano*, vol. (5), pp. 121-148.

Comisión Europea (1995), Informe *Libro Verde de la Innovación*, Ed. Comisión Europea.

COTEC (2021), Informe *Tablero europeo de innovación*, Ed. Fundación COTEC. Disponible en <https://cotec.es/observacion/tablero-europeo-de-innovacion/3e4a0ae2-ce04-5044-3a9e-3b975b1758be>

COTEC (2019), Informe *La Economía Intangible en España*, Ed. Fundación COTEC. Disponible en

<https://cotec.es/observacion/economia-intangible/a90985f7-b3ed-0f6b-4faa-0810cda32ee1>

Gutierrez, M.C., Burtchaell, L. (2021), La gestión de los derechos de propiedad intelectual en la innovación: la clave para llegar al mercado, revista *OMPI*, Vol. (1), pp.47-52.

Crump, J. (2021) Protección de la propiedad intelectual: creación de valor y fomento del crecimiento para las pequeñas empresas, revista *OMPI*, Vol.(I), pp. 17-20.

Comisión Europea,(2021) *European Innovation Scoreboard 2021*, Vol. único, pp. 18-48.

De Werra, J. (2019), Remedios contra la apropiación indebida de secretos comerciales en *Simposio de la OMPI sobre secretos comerciales e innovación: resumen de los debates*, Ginebra, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, pp. 1-22.

Dittmer, S., y Pooley, J. (2021) Secreto: el derecho de PI más usado por las pymes, revista *OMPI*, Vol.(I), pp.2-8.

Elmer, J. (1994), El proceso de innovación tecnológica de las empresas y el papel de la academia, revista *Ingeniería*, Vol. 4(2), pp. 9-20.

Fernández-Nóvoa, C., Otero, J.M. y Botana, M. (2017), *Manual de la Propiedad Industrial*. (3ª ed.), Marcial Pons.

Federación Española de Centros Tecnológicos, (2021), *Informe FEDIT, DESAFÍO 2017: HACIA UN NUEVO MODELO DE I+D+I*. Ed. Federación Española de Centros Tecnológicos.

Frechet, M. y Martin. Aude, (2011), La protection de l'innovation: utilisation alternative et combinée de méthodes par les entreprises françaises, *Revista Management*, Vol. (14), pp.119-152.

Ford, G.S., Koutsky, T.M., Spiwak L.J. (2007), *A valley of death in the innovation sequence: an economic investigation*, Ed. Phoenix Center.

Fundación Española Para la Ciencia y la Tecnología. (2018). *Manual de Frascati 2015: Guía Para La Recopilación Y Presentación De Información Sobre La Investigación Y El Desarrollo Experimental* (informe nº 7). Ed. Fundación Española Para la Ciencia y la Tecnología.

Fundación de Estudios de Economía Aplicada (2021). *La innovación y la I+D españolas en 2019 y su comparación internacional: una visión basado en las estadísticas del INE para 2019 y en Informes internacionales* (informe nº15). Ed. Fundación de Estudios de Economía Aplicada.

Fundación Alternativas (2021), *3º Informe sobre la Ciencia y la Tecnología en España: Cómo reconstruir el sistema de I+D+i tras la pandemia*. Ed. Fundación Alternativas.

Fuertes, E., Arguimbau, L. (2008) I+D+I: Una perspectiva documental, *Anales de Documentación* Vol. (11), pp. 43-56.

Galende, J. (2008), La Organización Del Proceso De Innovación En La Empresa Española, revista *Economía Industrial*, Vol. (368), pp.169-185.

Gallego, J. B., (2005) Fundamentos De Ia Gestion Tecnológica E Innovacion, Revista *Tecno Lógicas*, Vol. (15), pp. 113-131.

Gobierno de España (2021) *Informe sobre cifras PYMES*, Ed. Ministerio General de industria y de la pequeña y mediana empresa.

Gobierno de España (2019) *Marco estratégico en política de PYME 2030*, Ed. Ministerio General de industria y de la pequeña y mediana empresa.

Gobierno de España (2021) *Retrato de la PYME*, Ed. Ministerio General de industria y de la pequeña y mediana empresa.

González, N. y Sánchez, G. (2007), La protección de las innovaciones: Mecanismos de apropiación y factores determinantes. En Universidad Rey Juan Carlos (Ed.), *Empresa global y mercados locales: XXI Congreso Anual AEDEM* (pp. 65-81).

Hernández, J.A. (2011), La importancia de los Derechos de Propiedad Industrial: Monopolios legales para una competencia leal, *Revista Economía Industrial*, Vol.(379), pp.107-112.

Hochberg, Y.V., Serrano, C.J., Ziedonis, R. H., (2015), *Patent collateral, investor commitment and the market for venture lending (informe nº 1519)*, Ed. Banco de España, <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosTrabajo/15/Fich/dt1519e.pdf>

Hull, J. (2019), La protección de los secretos comerciales: cómo pueden las organizaciones hacer frente al desafío de adoptar “medidas razonables”, *OMPI revista*, Vol. (5), pp. 35-39.

Gobierno de España (2019), *Marco Estratégico En Política De Pyme 2030*, Ed. Gobierno de España.

Gobierno de España (2021), *Plan de recuperación, transformación y resiliencia*, Ed. Gobierno de España.

Instituto Vasco de Estadística (2022), *Gastos internos (I+D)*, https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_179/elem_1697/definicion.html

Instituto Nacional de Estadística (2021a), *Tabla porcentaje de empresas innovadoras*. Recuperado en la base de datos del INE. Disponible en: <https://www.ine.es/consul/serie.do?d=true&s=DCC47>

Instituto Nacional de Estadística (2021b), *Gastos y personal en actividades de I+D interna - Año 2020*. Recuperado en la base de datos del INE. Disponibles en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176754&menu=ultiDatos&idp=1254735576669.

Instituto Nacional de Estadística (2021c), *Gasto en I+D interna por sector de ejecución y origen de los fondos*, Recuperado en la base de datos del INE, Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=7444>

Instituto Nacional de Estadística (2021d), *Gasto en actividades innovadoras y empresas innovadoras - Año 2020*. Recuperado en la base de datos del INE. <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=50199>

Instituto Nacional de Estadística (2021), *Gasto en I+D interna por rama de actividad y tamaño de la empresa*. Recuperado en la base de datos del INE. Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=8351&capsel=8353#>

Izuzquiza, M.L. (2008), El Contrato de Franquicia, *Cartapacio de Derecho: Revista Virtual de la Facultad de Derecho*, Vol. (14), pp.1-28.

Jimenez-Montecinos, A. (2017). ¿Innovación imitativa?: ¡Viva la imitación!. *Revista GESTIÓN Y TENDENCIAS*, Vol. 2(3), pp. 2-6. DOI: <https://doi.org/10.11565/gesten.v2i3.45>

Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, (BOE, núm. 97, de 12 de abril, pp. 14369-14396). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-8930>

Ley 17/2001, de 7 de diciembre, de Marcas, (BOE, núm. 294, de 7 de diciembre de 2001, pp.45579-45603). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-23093>

Ley 1/2019, de 20 de febrero, de Secretos Empresariales, (BOE, núm. 45, de 21 de febrero de 2019, pp. 16713-16727). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-2364>

López, N., Montes, J.M, Vázquez C.J., Prieto, J., (2004), Innovación y competitividad: implicaciones para la gestión de la innovación, *Revista madri+d. Monografía: revista de investigación en gestión de la innovación y tecnología*, vol. 10, págs. 33-46.

Mandard, M., (2016), *Les mécanismes de protection des innovations contre l'imitation: un cadre d'analyse générique et un inventaire*, Vol.(125), Ed. Annales des Mines - Gérer et Comprendre.

https://www.researchgate.net/publication/311220595_Les_mecanismes_de_protection_des_innovations_contre_limitation_un_cadre_danalyse_generique_et_un_inventaire

Myers S., Marquis D.G., (1969), *Successful Industrial Innovations: a study of Factors Underlying innovation in Selected Firms*, Ed. National Science Foundation.

Encontrado en: <https://play.google.com/books/reader?id=Irufr5TwJdoC&pg=GBS.PR1&hl=es>

Mateo, J.L. (2006), Sociedad del Conocimiento, Revista *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, Vol. CLXXXII (718), pp. 145-151.

Marín, J.M. (2019), Estética y diseño industrial: debates y controversias, *Revista Panorama: Filosofía del Diseño*, Vol. (6), pp. 3-27.

Mulet, J. (2021), *La Innovación y la I+D españolas en 2019 y su comparación internacional: Una visión basado en las estadísticas del INE para 2019 y en Informes internacionales*, Ed. Fundación de Estudios de Economía Aplicada.

Nieto, M. y Pérez, C. (2006) Características del conocimiento tecnológico y mecanismos de apropiación de innovaciones, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 15(3), pp. 71-02.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, (2015), *Manual Oslo: guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, (informe nº 4 edición), https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en#page185

Oficina Española de Patentes y Marcas, **Propiedad industrial**, https://www.oepm.es/es/propiedad_industrial/index.html

Oficina Europea de Patentes (2020) *European Patent Guide: How to get a European patent*, Ed. Oficina Europea de Patentes

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, (2016), *Principios básicos de la propiedad industrial*, Ed. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2020), *Preguntas Frecuentes sobre el PCT: Cómo proteger sus invenciones en otros países*, Ed. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2021), *Global Innovation Index, 14^o edition*, Ed. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2022), *The Direction of Innovation*, Ed. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Oficina Europea de la Propiedad Intelectual y la Oficina Europea de Patentes, (2021), *Intellectual property rights and firm performance in the European Union: Firm-level analysis report*. Ed. Oficina Europea de la Propiedad Intelectual y la Oficina Europea de Patentes.

Oficina Europea de Propiedad Intelectual (2019), *Propiedad Intelectual (PI) Barómetro Sobre Las Pymes 2019: Resumen Ejecutivo*, Ed. Oficina Europea de Propiedad Intelectual.

Palacio, C., Gaviria, P.A., (2016), Modelos de Innovación abierta, una revisión bibliográfica con enfoque a las PYME, *Internacional Journal of Information and Software Engineering for Big Companies*, Vol. (3),pp. 19-39.

Pérez. C., Quevedo, P. (2001), *Tamaño empresarial, apropiación del conocimiento, y esfuerzo innovador: un estudio para las empresas innovadoras españolas*, Repositorio Institucional ALTEC.

Pérez, A. y Medina R. (2018), La empresa innovadora y la protección de la innovación. La aventura de emprender. Ed. Cátedra de Emprendedores Universidad de Cádiz. Disponible en: <http://emprendedores.uca.es> › uploads › 2018/02.

Quevedo, J., Mas, M. (2014), *Activos intangibles Una inversión necesaria para el crecimiento económico en España*, Ed. Fundación Telefónica.

Radauer, A. (2021), Modalidades de financiación de la innovación mediante la PI, revista *OMPI*, Ed. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad, (BOE, núm. 278, de 20 de noviembre de 2007, pp.47402-47407). Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/11/16/1514/con/20071120>.

Rodríguez-Ardura, I., Maraver-Tarifa, G., Jiménez-Zarco, A. I., Martínez-Argüelles, M.J., Ammetler, G., (2018), *Principios y Estrategias de Marketing* Vol. (2), Ed. UOC.

Rodríguez, A. y Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento, revista *EAN*, Vol. (82), pp.179-200. DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

Rojas, M., Pérez, M. (2017), Innovación imitativa: un acercamiento desde múltiples perspectivas, Revista *Lámpsakos*, Vol(17), pp 60-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.21501/21454086.2025>

Rothwell R., (1994), Towards the Fifth-generation Innovation Process, *International Marketing Review* Vol. (12), págs.7-31.

Sanz, L., Rojas, E. (2014), Protección y gestión de la propiedad industrial, *Revista Técnica Industrial*, Vol. (308), pp.78-79.

Schnarch A. (2005), *Desarrollo de nuevos productos*, Ed. Mc. Graw Hill.

Sierra, A. (2013), Las cláusulas de confidencialidad en el contrato de trabajo, *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, Vol. (41), pp. 145-179. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68512013000200005>

Suárez, R. (2018), Reflexiones sobre el concepto de innovación, *Revista San Gregorio*, Vol.(I), pp.120-132.

Suárez, D, Erbes, A., Barletta, F. (2020) *Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos: herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje*. Ed. Ediciones Complutense.

Triguero, A. (2021), La innovación, un desafío inaplazable; La colaboración público-privada para la innovación empresarial: innovación abierta, *Revista papeles de economía española*, Vol. (169), pp.119-134.

Universidad Nacional de Quilmes, (1996), La innovación tecnológica : definiciones y elementos de base, *Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes*, Vol. (III), pp. 129-175.

Unión Europea (2022), *European IP Helpdesk*, https://intellectual-property-helpdesk.ec.europa.eu/regional-helpdesks/european-ip-helpdesk_en

Unión Europea (2014), *Cosme Programme For The Competitiveness Of Enterprises And Smes 2014-2020*, Ed. Unión Europea.

Unión Europea (2003), *Propiedad Industrial, Guía de Buenas Prácticas: 10 recomendaciones eficaces para integrar mejor la propiedad intelectual en su empresa*. Ed. Unión Europea.

Vega, J.A. (2020), Anotaciones sobre la protección de la propiedad industrial, *revista a de Estudios Económicos y Empresariales*, Vol. (32), pp. 113-141.

Velasco, E., Zamanillo, I., Intxaurburu, M.G., (2007), Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. En *Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual de AEDEM*, Vol. (2)(pp. 1-15). Ed. Academia Europea de Dirección y Economía de Empresa.

Villacorta, A., López, R., (2020), *Guía sobre la Propiedad Intelectual: derechos de autor y derechos afines*. Ed. Universidad Carlos III de Madrid.

Yap. A. (2021), Consideraciones prácticas para las pymes sobre la propiedad intelectual en el camino hasta el mercado, *revista OMPI*, Vol.(I), pp.8-14.

Wadhwa, A. y Bodas, I.A. (2017), The Paradox of Openness and Value Protection Strategies: Effect of Extramural R&D on Innovative Performance, *revista Organization Science*, Vol.28(5), pp.34-51.

Wasjsman, N., Kazimierczak, M., Mèniere, Y., Rudyk, I. (2019), *High-growth firms and intellectual property rights: IPR profile and high-potential SMEs in Europe*, Ed. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual y La Oficina Europea de Patentes.