

TAX LEGAL ADVISORY REVIEW

LA REVISTA PARA EL MUNDO ECONÓMICO-EMPRESARIAL

ESTUDIOS

- El nuevo Reglamento europeo de máquinas, novedades y límites: especial referencia a la ciberseguridad y la inteligencia artificial, PABLO ANDRÉS CABALEIRO NODA
- Nanopartículas: efecto multiplicador de las tecnologías palanca en la economía, ÁNGEL LUIS GÓMEZ DÍAZ
- Los Fondos *Next Generation* como mecanismo de coerción de la Unión Europea sobre sus Estados miembros, DIEGO FIERRO RODRÍGUEZ
- Pre-contractual negotiations in Civil Law as an independent legal institution, HAYK MKRTCHRYAN / EDGAR MANUCHARYAN

OPINIÓN

- La gran migración del capital. Cómo la geopolítica está redefiniendo los flujos de inversión global, EDUARDO WALLS BARRIOS

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

- RODRÍGUEZ ORTIZ, F., Economía mundial: inicios de una vieja nueva era. Democracias debilitadas en la noria de las inestabilidades, Colex, A Coruña, 2025, DIEGO FIERRO RODRÍGUEZ
- ORTEGA GIMÉNEZ, A., La participación de inversores en start-ups y sus problemas jurídicos, Colex, A Coruña, 2025, DANIEL E. MÁRQUEZ LASSO
- ORTEGA GIMÉNEZ, A., La dimensión extraterritorial del Derecho de la Unión Europea: el «Efecto Bruselas» en el contexto internacional, MIRIAM MARTÍNEZ PÉREZ

PRESENTACIÓN

Tax Legal Advisory Review, desde su creación en el año 2022, es una publicación diferente que pretende ser un cauce para acercar y, en lo posible, conectar, a profesionales, docentes, alumnos y a todos aquellos apasionados del mundo de la Propiedad Industrial e Intelectual, el Derecho Económico y la Consultoría Empresarial; así como divulgar y debatir temas de otras disciplinas transversales. Se trata, por tanto, de una publicación abierta, a través de la cuál llamamos a todos los que puedan estar interesados a colaborar en la investigación y divulgación de nuestras disciplinas.

Los objetivos de esta publicación son ambiciosos: lo que pretendemos es compartir conocimiento y llegar, por muchos años, a lectores de diferentes tipos y disciplinas, invitándoles a colaborar con sus artículos, entrevistas y opiniones, y con el ánimo de contribuir a la actualización permanente de nuestros lectores.

TLARev surge de la conjunción perfecta entre universidad y visión profesional del Derecho y, en este sentido, permite ofrecer una visión realmente novedosa de los temas tratados, sin dejar de lado el rigor metodológico y aspira a convertirse en el corto plazo en una publicación de referencia para los operadores jurídicos del ámbito del Derecho económico y empresarial.

UN PROYECTO ACADÉMICAMENTE AVALADO

Tax Legal Advisory Review se encuentra indexada en las siguientes bases de datos:



BIBLIOTECA
NACIONAL
DE ESPAÑA



ACADEMIA



ESTRUCTURA

COMITÉ DE DIRECCIÓN

Daniel E. Márquez Lasso

Socio Director · Stellvest tax legal advisory
Profesor Doctor en Derecho Financiero y Tributario ·
Director del Área de Derecho Privado · Universidad
Internacional de la Rioja

Jonathan Márquez Lasso

Socio Director · Stellvest tax legal advisory
Presidente de la Comisión de Formación y
Vicepresidente de la Comisión Técnica Tributaria ·
Colegio de Economistas de Las Palmas
Profesor de Economía Aplicada y Fiscalidad
Internacional · MBA Business School

Miriam Martínez Pérez

Socia Directora · Stellvest tax legal advisory
Profesora Doctora de Derecho Mercantil y Defensora
Universitaria · Universidad Internacional de la Empresa

COMITÉ EJECUTIVO

Carlos Sosa Sáenz

Director Comercial y de Marketing Paradisus Gran
Canaria · Meliá Hotels International

Eduardo Walls Barrios

CEO y Socio Fundador · Strategio Business Consulting

COMITÉ ACADÉMICO

Alberto Herranz Torres

Profesor Doctor de Sistemas Jurídicos
Contemporáneos · Coordinador de la División de
Derecho · CES Cardenal Cisneros

Amelia González Méndez

Catedrática de Derecho Financiero y Tributario ·
Universidad de Santiago de Compostela

Carmen Rodilla Martí

Profesora Contratada Doctora de Derecho Mercantil ·
Universidad de Valencia
Presidenta de la Comisión de Defensa de la
Competencia de la Comunidad Valenciana

Enrique Ortega Burgos

Profesor Doctor de Derecho Mercantil · Universidad Rey
Juan Carlos

Harold Bertot Triana

Profesor Titular de Derecho Internacional Público y
Director del Grado en Relaciones Internacionales ·
Universidad Internacional de la Empresa

Inmaculada de la Haza de Lara

Partner en Balder IP Abogados · Presidenta del
Colegio Oficial de Agentes de la Propiedad Industrial

Isabel Antón Juárez

Profesora Titular de Derecho Internacional Privado ·
Universidad Carlos III de Madrid

Jaume Martí Miravalls

Profesor Titular de Derecho Mercantil · Universidad
de Valencia
Of Counsel Roca Junyent

José Manuel Almudí Cid

Profesor Titular de Derecho Financiero y Tributario y
Director de la Escuela de Práctica Jurídica ·
Universidad Complutense de Madrid

José Manuel Iglesias Casais

Profesor Titular de Derecho Financiero y Tributario ·
Universidad de Santiago de Compostela

Juan José Nieto Montero

Profesor Titular de Derecho Financiero y Tributario ·
Universidad de Santiago de Compostela

Laura Miraut Martín

Profesora Titular de Filosofía del Derecho ·
Universidad de las Palmas de Gran Canaria

Lia Tevosyan

Lecturer of Law Department · Eurasia International
University

María José Molina García

Profesora Contratada Doctora de Derecho
Administrativo · Secretaria General Universidad
Internacional de la Empresa

Miguel Abel Souto

Catedrático de Derecho Penal · Universidad de
Santiago de Compostela

Miguel Ángel Martínez Lago

Catedrático de Derecho Financiero y Tributario ·
Universidad Complutense de Madrid

ESTRUCTURA

EVALUADORES EXTERNOS

Adriana Lozada Hernández

Profesora de Derecho de la Unión Europea · Defensora Universitaria de la Universidad Internacional de la Empresa (España)

Angelo Viglianisi Ferraro

Director MICHR Università degli Studi Di Reggio Calabria «Mediterranea» (Italia) – Coordinador del Programa ERASMUS

Antonio Sorela Castillo

Profesor de la Facultad Libre de Derecho de Chiapas (México)

Antonio Tirso Ester Sánchez

Profesor Contratado Doctor de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Beata Stępień-Załucka

Dr. hab. Professor of the University of Rzeszow (Polonia)

David Enrique Pérez González

Profesor Contratado Doctor de la Universidad de La Laguna (España)

Elena Carolina Díaz Galán

Profesora Titular de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales de la Universidad Rey Juan Carlos (España) – Coordinadora del Grado en Relaciones Internacionales

Ignacio Ara Pinilla

Catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de La Laguna (España)

Jorge Taboada Villa

Profesor Doctor de Derecho Financiero y Tributario de la Universidad de Santiago de Compostela (España)

Rubén Miranda Gonçalves

Profesor Contratado Doctor de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

COMITÉ DE REDACCIÓN

Pablo Cabrero Martín

Abogado · Profesor de la Universidad Internacional de la Empresa

Iván Docasar García

Asesor Fiscal AZ Soluciones Contables · Instituto Universitario de Investigación en Economía Social, Cooperativismo y Emprendimiento · Universidad de Valencia

José Luis Quintana Cortés

Abogado · Socio en Rodríguez Castaño Abogados · Universidad Carlos III de Madrid

Katherine González H.

Abogada Asociada · Corral Rosales · Ecuador

José Manuel Sendín Rodríguez

Abogado Sistemius · Universidad Internacional de la Rioja

Sara de Torres Riveiro

Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos · Naciones Unidas · Universidad de Valencia · Universidad de Santiago de Compostela

Sonia Regueiro Lemos

Abogada · Universidad de Vigo · Universidad de Santiago de Compostela

Natalia Pais Wyka

Técnico Jurídico · Xunta de Galicia · Universidad de Santiago de Compostela

SECRETARÍA

Diego E. Márquez Sosa

Universidad Carlos III de Madrid

NORMAS PARA AUTORES

Las contribuciones escritas se presentarán en formato Word con una extensión máxima de cuatro folios:

- Tipo de letra Times New Roman.
- Punto 12.
- Espacio sencillo.

Las contribuciones se adaptarán a alguna de las siguientes secciones de TLARev:

- Estudios: 20 páginas de extensión máxima, incluyendo notas al pie.
- Estudios breves: 8 páginas de extensión máxima, incluyendo notas al pie.
- Comentarios de jurisprudencia: 3 páginas de extensión máxima, incluyendo notas al pie.
- Opinión: 3 páginas de extensión máxima, sin notas al pie.
- Tendencias: 1 página de extensión máxima sobre noticias de actualidad.
- Referencias bibliográficas: 2 páginas de extensión máxima sobre obras publicadas de actualidad.
- La entrevista: 4 páginas de extensión máxima que recojan entrevistas de interés.

La autoría de la contribución puede ser individual o colectiva, debiendo hacer constar el cargo de cada uno de los autores.

Junto con la contribución, el autor o autores deberá adjuntar una breve reseña bibliográfica y una fotografía profesional con buena calidad.

Se trata de una publicación de carácter trimestral, cuyos números se distribuyen en los siguientes períodos: enero-marzo, abril-junio, julio-septiembre y octubre-diciembre. Los plazos de entrega serán:

- Número enero – marzo: entrega de originales hasta el 15 de marzo.
- Número abril – junio: entrega de originales hasta el 15 de junio.
- Número julio – septiembre: entrega de originales hasta el 15 de septiembre.
- Número octubre – diciembre: entrega de originales hasta el 15 de diciembre.

Las contribuciones se enviarán a la dirección de email: tlarev@stellvest.com.

Se pueden consultar todas las normas de publicación en: <https://tlarev.com/publicar-en-tlarev/>

EN ESTE NÚMERO

ESTUDIOS

El nuevo Reglamento europeo de máquinas, novedades y límites: especial referencia a la ciberseguridad y la inteligencia artificial

Pablo Andrés Cabaleiro Noda

8

Nanopartículas: efecto multiplicador de las tecnologías palanca en la economía

Ángel Luis Gómez Díaz

18

Los Fondos *Next Generation* como mecanismo de coerción de la Unión Europea sobre sus Estados miembros

Diego Fierro Rodríguez

31

Pre-contractual negotiations in Civil Law as an independent legal institution

Hayk Mkrtchryan / Edgar Manucharyan

39

OPINIÓN

La gran migración del capital. Cómo la geopolítica está redefiniendo los flujos de inversión global

Eduardo Walls Barrios

49

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

RODRÍGUEZ ORTIZ, F., Economía mundial: inicios de una vieja nueva era. Democracias debilitadas en la noria de las inestabilidades, Colex, A Coruña, 2025, 210 pp.

Diego Fierro Rodríguez

53

ORTEGA GIMÉNEZ, A., La participación de inversores en *start-ups* y sus problemas jurídicos, Colex, A Coruña, 2025, 135 pp.

Daniel E. Márquez Lasso

56

ORTEGA GIMÉNEZ, A., La dimensión extraterritorial del Derecho de la Unión Europea: el «Efecto Bruselas» en el contexto internacional, Atelier, Barcelona, 2026, 178 pp.

Miriam Martínez Pérez

58

ESTUDIOS

PABLO ANDRÉS CABALEIRO NODA

El nuevo Reglamento europeo de máquinas, novedades y límites normativos: especial referencia a la ciberseguridad y a la inteligencia artificial.

ÁNGEL LUIS GÓMEZ DÍAZ

Nanopartículas: efecto multiplicador de las estrategias palanca en la economía.

DIEGO FIERRO RODRÍGUEZ

Los Fondos *Next Generation* como mecanismo de coerción de la Unión Europea sobre sus Estados miembros.

HAYK MKRTCHYAN / EDGAR MANUCHARYAN

Pre-contractual negotiations in Civil Law as an independent legal institution.

EL NUEVO REGLAMENTO EUROPEO DE MÁQUINAS, NOVEDADES Y LÍMITES NORMATIVOS: ESPECIAL REFERENCIA A LA CIBERSEGURIDAD Y A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

THE NEW EUROPEAN MECHINERY REGULATION, NOVELTIES AND REGULATORY LIMITS: SPECIAL REFERNCE TO CYBERSECURITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Recibido: 15.06.2026 / Aceptado: 07.07.2026



PABLO ANDRÉS CABALEIRO NODA

CEO de Reker Tech Solutions S.L.
Ingeniería industrial, automatización y
software | MACHINERY CE Certified Expert
with TÜV Rheinland Certified Qualification

Resumen

Las fábricas actuales trabajan con robots colaborativos, con vehículos de guiado automático y con sistemas de mando que se actualizan a distancia y toman decisiones propias. Nada de esto existía, al menos no así, cuando se aprobó la Directiva 2006/42/CE, que pensaba en una fábrica esencialmente mecánica. El Reglamento (UE) 2023/1230, aplicable con carácter general desde el 14 de enero de 2027, intenta cerrar esa brecha: mete por primera vez la ciberseguridad y la inteligencia artificial en el núcleo de la seguridad de las máquinas, codifica la modificación sustancial y reordena las obligaciones de los operadores económicos, todo ello engranado con el resto del ordenamiento europeo. Es una norma que el jurista y el directivo van a tener que manejar tanto como el ingeniero.

Palabras clave

Reglamento (UE) 2023/1230, seguridad de máquinas, ciberseguridad industrial, inteligencia artificial, modificación sustancial, marcado CE, evaluación de conformidad, operadores económicos y responsabilidad del fabricante.

Abstract

Today's factories operate with collaborative robots, automated guided vehicles and control systems that receive remote updates and make their own decisions. None of this existed, at least not in this form, when Directive 2006/42/EC was adopted with an essentially mechanical factory in mind. Regulation (EU) 2023/1230, generally applicable from 14 January 2027, attempts to close that gap: it brings cybersecurity and artificial intelligence into the core of machinery safety for the first time, codifies substantial modification and reorders the obligations of economic operators, all of it interlocking with the rest of the European legal framework. It is a piece of legislation that lawyers and managers will need to handle as much as engineers.

Keywords

Regulation (EU) 2023/1230, machinery safety, industrial cybersecurity, artificial intelligence, substantial modification, CE marking, conformity assessment, economic operators and manufacturer liability.

Sumario

I. EL NUEVO REGLAMENTO DE MÁQUINAS. ¿DE QUÉ HABLAMOS? 1. La fábrica que la Directiva no imaginaba. 2. De la Directiva al Reglamento. 3. El ámbito de aplicación. - II. LAS NOVEDADES SUSTANTIVAS DEL REGLAMENTO. 1. Las nuevas definiciones. 1.1. El software como máquina y como componente de seguridad. 1.2. La modificación sustancial. 1.3. Los operadores económicos y el concepto de comercialización. 2. Las máquinas de alto riesgo: el nuevo Anexo I. 3. Los nuevos requisitos esenciales del Anexo III. 3.1. La «protección contra la corrupción»: la ciberseguridad. 3.2. Los sistemas de mando: comportamiento autoevolutivo, errores de software y ciberataques. 3.3. Las máquinas móviles autónomas. 3.4. Las instrucciones digitales y otras novedades. 4. La inteligencia artificial integrada en las máquinas. - III. EL RÉGIMEN SUBJETIVO Y PROCEDIMENTAL. 1. Las obligaciones de los operadores económicos. 1.1. El fabricante. 1.2. El representante autorizado, el importador y el distribuidor. 1.3. La cláusula de subrogación y la trazabilidad. 2. La evaluación de la conformidad. 3. La documentación técnica. 4. El marcado CE y la declaración UE de conformidad. 5. Los organismos notificados, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador. - IV. LA ARTICULACIÓN CON OTRAS NORMAS EUROPEAS Y EL CALENDARIO DE APLICACIÓN. 1. El Reglamento de Inteligencia Artificial. 2. El Reglamento de Ciberresiliencia. 3. La nueva Directiva sobre responsabilidad por productos defectuosos. 4. Otras normas concurrentes. 5. El calendario de aplicación y el régimen transitorio. 6. La posición de las autoridades españolas. - V. CONCLUSIONES. - VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

I. El nuevo Reglamento de máquinas. ¿De qué hablamos?

1. La fábrica que la Directiva no imaginaba

Quien entre hoy en una planta industrial medianamente moderna verá cosas que hace veinte años sonaban a ciencia ficción. Brazos robóticos trabajando sin vallado, porque sus sensores detectan al operario y frenan solos. Vehículos sin conductor que se comunican entre sí y con el sistema central. Autómatas que reciben actualizaciones de *software* de madrugada, con la fábrica vacía. Sistemas de visión que deciden por su cuenta cuándo lanzar una parada de emergencia.

La Directiva de máquinas que todavía nos rige es de 2006, y la fotografía que tenía en mente el legislador de entonces era otra: máquinas esencialmente mecánicas, resguardos físicos, paradas de emergencia manuales, instrucciones en papel y un *software* auxiliar, razonablemente determinista. Para su época fue un marco enormemente útil. Pero la época cambió. En 2015 murió un trabajador en la planta de Volkswagen en Baunatal

mientras programaba un robot; en 2023, un operario surcoreano perdió la vida cuando un robot industrial lo confundió con una caja de producto[1]. Son episodios aislados, sí, y aun así apuntan al problema de fondo: cuando una máquina aprende, decide o se conecta, el viejo concepto de seguridad (resguardo físico, parada mecánica, instrucción escrita) se queda corto.

Cabía preguntarse si de verdad hacía falta una norma nueva o si bastaba con retocar la Directiva. Y, sobre todo, qué cambia para quien fabrica, importa, integra o utiliza máquinas. Adelanto la respuesta: el cambio va mucho más allá de un relevo formal. Afecta a las definiciones, a los requisitos técnicos, al reparto de responsabilidades y a la propia manera de acreditar la conformidad.

La respuesta europea a esa brecha es el Reglamento (UE) 2023/1230, de 14 de junio de 2023, relativo a las máquinas (en adelante, «el Reglamento»). Entró en vigor el 19 de julio de 2023, aunque su aplicación general se difiere hasta el 14 de enero de 2027. Esa fecha va a reordenar el sector, y justifica

estudiar el texto con calma; no tanto por los ingenieros industriales, que en buena medida ya lo conocen, como por los juristas, asesores y directivos que tarde o temprano tendrán que decidir con el nuevo marco delante.

2. De la Directiva al Reglamento

La primera novedad parece un tecnicismo, pero conviene entenderla antes que ninguna otra: la norma europea de máquinas deja de ser una Directiva y pasa a ser un Reglamento. La diferencia no es menor. La Directiva 2006/42/CE necesitaba transposición por cada Estado miembro (en España, el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre), mientras que el Reglamento se aplica directamente en todos ellos, sin margen para las divergencias nacionales de interpretación que el propio legislador europeo señala como una de las razones de la reforma[2]. El Real Decreto 1644/2008 quedará derogado el 14 de enero de 2027, tras casi dos décadas de servicio.

Hay un segundo efecto, menos visible: el Reglamento se integra con todas las consecuencias en el llamado Nuevo Marco Legislativo, el sistema que desde 2008 rige la comercialización de productos en el mercado interior (Decisión n.º 768/2008/CE, Reglamento (CE) n.º 765/2008 sobre acreditación y Reglamento (UE) 2019/1020 sobre vigilancia del mercado). En la práctica, la seguridad de las máquinas se parecerá cada vez más a la de cualquier otro producto industrial armonizado: operadores económicos, módulos de evaluación de la conformidad, declaración UE, marcado CE y vigilancia armonizada.

3. El ámbito de aplicación

El Reglamento se aplica a las máquinas y a cinco «productos relacionados» que reaparecen a lo largo de todo el articulado: equipos intercambiables, componentes de seguridad, accesorios de elevación, cadenas, cables y cinchas, y dispositivos amovibles de transmisión mecánica. Se añaden las cuasi máquinas, esos conjuntos que casi constituyen una máquina pero necesitan integrarse con otros para funcionar. La sistemática es más limpia que la de la Directiva: desde el primer artículo se sabe sobre qué recaen las exigencias técnicas.

En las exclusiones se mantiene fuera lo que ya lo estaba (vehículos homologados, aeronaves, buques, equipos de parques de atracciones, máquinas de uso militar), con algunos matices que merecen nota. Se excluyen expresamente las armas de fuego. La excepción militar se amplía a las máquinas policiales. La de equipos de investigación se acota a su uso temporal en laboratorios, y la maquinaria escénica se concreta al uso en representaciones artísticas. Para la industria conectada hay un detalle importante: la exclusión genérica de los productos eléctricos y electrónicos cubiertos por la normativa de baja tensión o de equipos radioeléctricos no

alcanza a las máquinas de impresión aditiva, que entran de pleno derecho en el Reglamento. Los dispositivos de movilidad personal no homologados (bicicletas eléctricas, patinetes) quedan igualmente sometidos en lo que toca a su diseño y construcción.

II. Las novedades sustantivas del Reglamento

1. Las nuevas definiciones

El artículo 3 contiene treinta y seis definiciones, bastantes más que la Directiva de 2006. No las recorreré todas. Hay tres cambios, eso sí, que condicionan la lectura del resto de la norma.

1.1. El *software* como máquina y como componente de seguridad

La definición de máquina incorpora una letra f) nueva que altera el paradigma tradicional: queda comprendido en el concepto el conjunto al que únicamente le falte la carga del *software* específico previsto por el fabricante. En paralelo, la definición de componente de seguridad pasa a incluir expresamente los componentes digitales (el propio *software*), y el legislador aclara que el que desempeñe una función de seguridad y se comercialice por separado debe tratarse como componente de seguridad[3].

¿Consecuencia? El ecosistema del *software* industrial entra de lleno en el régimen de seguridad de los productos. Un autómata de seguridad vendido de forma independiente, un módulo de visión que detecta presencia humana o un programa que gobierna una parada de emergencia necesitarán marcado CE, declaración UE de conformidad y, en su caso, evaluación por organismo notificado. Los proveedores de automatización tendrán que mirar su catálogo de productos digitales con otros ojos.

1.2. La modificación sustancial

Hasta ahora, cuando un integrador modificaba una máquina en servicio (añadir un robot a una línea, sustituir el sistema de mando, incorporar un componente de seguridad nuevo), la frontera entre seguir siendo la máquina del fabricante original y haberse convertido en una máquina nueva dependía de guías técnicas no vinculantes y de la prudencia de cada cual. El Reglamento codifica la cuestión. Su artículo 3, apartado 16, define la modificación sustancial como la alteración, física o digital, no prevista por el fabricante, que afecte a la seguridad del producto y que exija adoptar nuevas medidas de protección significativas; los tres requisitos operan de manera acumulativa[4].

Quien realiza una modificación sustancial pasa a ser,

jurídicamente, fabricante de la máquina modificada, con todo lo que ello arrastra: documentación técnica, evaluación de la conformidad, declaración UE, marcado CE y la responsabilidad consiguiente. Con un límite razonable de proporcionalidad, eso sí: el artículo 18 circunscribe las obligaciones a la parte del producto afectada, sin exigir repetir ensayos sobre lo que no se ha tocado. Para las ingenierías de instalación y los integradores (probablemente los más afectados por esta novedad) la codificación aporta seguridad jurídica y fija el canon de diligencia. En la práctica, cada intervención puede analizarse con las tres preguntas que se desprenden de la definición: ¿estaba prevista por el fabricante?, ¿afecta a la seguridad?, ¿exige nuevas medidas de protección?

1.3. Los operadores económicos y el concepto de comercialización

La Directiva de 2006 sólo conocía con claridad al fabricante y, casi de pasada, a su representante autorizado. El Reglamento, siguiendo el patrón del nuevo marco legislativo, reparte papeles de forma exhaustiva entre fabricante, representante autorizado, importador y distribuidor, cada uno con obligaciones propias que se examinan más adelante. La idea central es sencilla: la seguridad de las máquinas ha dejado de ser un asunto exclusivo del fabricante. Quien importa, distribuye o modifica también responde.

Hay además un detalle en la definición de comercialización que se pasa fácilmente por alto: abarca todo suministro para distribución o utilización en el mercado de la Unión, «de forma remunerada o gratuita». Las demostraciones, los préstamos industriales o las versiones gratuitas pueden activar el régimen del Reglamento cuando exista una verdadera puesta a disposición del producto.

2. Las máquinas de alto riesgo: el nuevo Anexo I

El antiguo Anexo IV de la Directiva listaba las máquinas que, por su peligrosidad, exigían un control más estricto. El nuevo Anexo I mantiene esa lógica, pero la depura y la parte en dos. En la Parte A, la intervención de un organismo notificado es preceptiva en todo caso. En la Parte B, más flexible, el fabricante puede certificar por sí mismo si el producto se ajusta íntegramente a una norma armonizada de tipo C.

La Parte A comprende seis categorías. Las cuatro primeras son tipologías clásicas: dispositivos amovibles de transmisión mecánica y sus resguardos, plataformas elevadoras para vehículos, máquinas portátiles de fijación y de impacto. Las dos últimas son la gran novedad del Reglamento: los componentes de seguridad con comportamiento total o parcialmente autoevolutivo basado en aprendizaje automático, y las máquinas que los incorporen cuando no se hayan comercializado por separado. Dicho en corto: si la seguridad de la máquina depende de inteligencia artificial, pasa



automáticamente al régimen de control más intenso.

La Parte B reproduce, depurada, la antigua lista del Anexo IV (sierras circulares y de cinta, prensas, máquinas de moldeo de plástico y caucho, máquinas para trabajos subterráneos, estructuras de protección contra el vuelco y contra la caída de objetos, dispositivos de protección láser, entre otras). La mejora sistemática está en que el listado deja de estar congelado: la Comisión puede actualizarlo mediante actos delegados a partir de datos objetivos de accidentalidad y riesgo, que los Estados miembros ya están obligados a recopilar conforme a una plantilla armonizada[5].

3. Los nuevos requisitos esenciales del Anexo III

El núcleo material de la reforma está en el Anexo III, donde viven los requisitos esenciales de salud y seguridad. La estructura general, que el sector se sabe de memoria, se mantiene. El contenido, en cambio, se renueva en varias direcciones.

3.1. La «protección contra la corrupción»: la ciberseguridad

El nuevo punto 1.1.9, bajo el título «Protección contra la corrupción» (traducción algo literal del original inglés), exige por primera vez en una norma europea de máquinas requisitos materiales de ciberseguridad. Son cuatro mandatos: que la conexión de la máquina con otros dispositivos no genere situaciones peligrosas; que el equipo informático, el *software* y los datos críticos para la seguridad estén protegidos contra su corrupción, accidental o intencionada; que quede constancia de toda intervención, legítima o no, sobre ellos[6]; y que el *software* no pueda modificarse de manera no autorizada.

Un ejemplo lo hace tangible. Si un autómatas de una línea de envasado recibe instrucciones por la red corporativa, la norma hasta ahora se preocupaba de que funcionase bien y tuviera sus paradas de emergencia. A partir del Reglamento, se preocupa también de que nadie pueda colarse en esa red y reprogramarlo para que la parada de emergencia no actúe. La seguridad funcional ya no es sólo mecánica. Y no es una previsión suelta: la ciberseguridad recorre todo el texto, de los considerandos a la documentación técnica del Anexo IV.

Al fabricante diligente se le ofrece además una vía de certidumbre. El artículo 20, apartado 2, establece una presunción de conformidad con los requisitos de los puntos 1.1.9 y 1.2.1 para las máquinas certificadas (o con declaración de conformidad emitida) en el marco de un esquema europeo de certificación de la ciberseguridad al amparo del Reglamento (UE) 2019/881, el conocido Cybersecurity Act. Es una de las primeras pasarelas operativas entre el régimen de seguridad de los productos y el mundo, hasta ahora paralelo, de la certificación europea de ciberseguridad.

3.2. Los sistemas de mando: comportamiento autoevolutivo, errores de software y ciberataques

El punto 1.2.1, sobre seguridad y fiabilidad de los sistemas de mando, se amplía para integrar tres realidades ausentes de la Directiva: el comportamiento total o parcialmente autoevolutivo de la máquina, los errores lógicos del *software* y los efectos de un posible ciberataque malintencionado. Por primera vez una norma europea de máquinas admite que un fallo de seguridad puede venir, no de un elemento mecánico defectuoso, sino de unas líneas de código mal escritas o de un atacante remoto.

3.3. Las máquinas móviles autónomas

La sección 3 del Anexo III se pone al día para acoger los vehículos de guiado automático y los robots móviles autónomos. Aparecen definiciones nuevas (conductor, supervisor, función de supervisión) y se exige que los sistemas de mando garanticen la seguridad por sí mismos, incluso ante fallos de alimentación o del mecanismo de dirección. Se refuerzan también los sistemas de retención en asientos, la prevención del contacto con líneas eléctricas aéreas y la carga automática de baterías. A cualquiera que haya pisado un almacén logístico moderno estas previsiones no le sorprenderán.

3.4. Las instrucciones digitales y otras novedades

Las instrucciones de uso pueden facilitarse, por primera vez, en formato digital. Con condiciones: el fabricante debe indicar cómo acceder a ellas; deben ser imprimibles, descargables y conservables; y deben permanecer accesibles en línea durante al menos diez años o durante toda la vida útil del producto. El comprador conserva el derecho a una versión en papel gratuita si la pide al comprar o dentro del mes siguiente, y la información esencial de seguridad de las máquinas destinadas a usuarios no profesionales sigue exigiendo soporte físico.

Por el resto del Anexo III se reparten modificaciones menores pero con sustancia. El punto 1.1.2 exige que el usuario pueda probar las funciones de seguridad. El 1.6.2 obliga a que los accesos a la máquina permitan la entrada de los equipos de salvamento y el rescate de personas atrapadas. La sección 4 requiere, en las máquinas de elevación que sólo pueden montarse en su lugar de uso, que la declaración UE cite la dirección de la instalación. Y la sección 6 permite, cuando no exista riesgo de choque o caída, sustituir el clásico mando de accionamiento mantenido por dispositivos con paradas automáticas en posiciones preseleccionadas.

4. La inteligencia artificial integrada en las máquinas

El Reglamento de máquinas no define qué es un sistema de

inteligencia artificial; esa definición corresponde al Reglamento (UE) 2024/1689, el AI Act. Lo que hace es construir un concepto operativo (el comportamiento total o parcialmente autoevolutivo basado en enfoques de aprendizaje automático) y montar sobre él el régimen reforzado del Anexo I, Parte A. El legislador justifica el tratamiento más estricto en la dependencia de los datos, la opacidad, la autonomía y la conectividad de estos sistemas[7]. Y acota, con buen criterio, que el régimen reforzado no alcanza al *software* determinista, incapaz de aprender o evolucionar, aunque ejecute funciones automáticas[8]. Un autómatas programado para abrir una válvula cuando un sensor detecta presión no es inteligencia artificial. Un sistema entrenado que decide cuándo detener una línea en función de patrones aprendidos, sí.

Merece atención una obligación concreta: la evaluación de riesgos del fabricante debe contemplar los desarrollos y actualizaciones del *software* previstos al introducir la máquina en el mercado, y los riesgos que puedan surgir durante el ciclo de vida por la evolución prevista de su comportamiento. El fabricante ya no evalúa una vez y se olvida. Tiene que anticipar, desde el diseño, cómo se comportará su máquina cuando haya aprendido, recibido actualizaciones y conocido escenarios de uso nuevos.

III. El régimen subjetivo y procedimental

1. Las obligaciones de los operadores económicos

El Capítulo II detalla el reparto de obligaciones entre operadores económicos siguiendo la arquitectura del nuevo marco legislativo.

1.1. El fabricante

El fabricante ocupa la posición central. Le corresponde diseñar y fabricar conforme a los requisitos esenciales, elaborar la documentación técnica del Anexo IV, aplicar el procedimiento de evaluación de la conformidad, emitir la declaración UE y colocar el marcado CE. También conservar la documentación durante diez años, asegurar la identificación del producto (tipo, lote o número de serie), indicar su nombre y direcciones de contacto postal y digital, acompañar las instrucciones de uso, adoptar medidas correctivas ante las no conformidades y cooperar con las autoridades. Como novedad reseñable, debe facilitar a las autoridades de vigilancia, previa solicitud motivada, el código fuente o la lógica de programación del *software* de seguridad cuando haga falta para comprobar la conformidad.

1.2. El representante autorizado, el importador y el distribuidor

El representante autorizado (figura clásica para fabricantes

establecidos fuera de la Unión) se regula ahora con autonomía conceptual: se exige un mandato escrito que no puede comprender ni el diseño ni la elaboración de la documentación técnica, aunque sí su puesta a disposición y la cooperación con las autoridades. El importador, regulado con detalle por primera vez, debe verificar antes de comercializar que el fabricante ha cumplido lo suyo, indicar su propio nombre y dirección, conservar copia de la declaración UE durante diez años, velar por las condiciones de almacenamiento y transporte, e informar al fabricante y a las autoridades cuando tenga motivos para creer que el producto no es conforme. El distribuidor, al que la Directiva apenas prestaba atención, queda sujeto a un deber de diligencia: comprobar la presencia del marcado CE, de la declaración UE, de las instrucciones y de los datos identificativos del fabricante y del importador, además de informar y actuar en su esfera cuando detecte un riesgo.

1.3. La cláusula de subrogación y la trazabilidad

El artículo 17 remata el sistema: el importador o el distribuidor que comercialicen un producto con su propio nombre o marca, o que lo modifiquen de manera que pueda afectar a su conformidad, asumen la posición jurídica del fabricante a todos los efectos. La regla desincentiva el simple remarcado sin asunción de responsabilidad. A ello se suma una obligación general de trazabilidad: todos los operadores deben conservar, durante diez años, la información sobre quién les suministró el producto y a quién se lo suministraron, en conexión con el sistema de vigilancia del Reglamento (UE) 2019/1020.

2. La evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad es el procedimiento por el que el fabricante demuestra que su producto cumple los requisitos esenciales. El Reglamento simplifica la elección apoyándose en los módulos del Nuevo Marco Legislativo y en la clasificación del Anexo I, como refleja la tabla siguiente.

Clasificación del producto	Procedimiento de evaluación de la conformidad
Máquinas no incluidas en el Anexo I	Control interno de la producción (módulo A), con declaración UE expedida por el propio fabricante.
Anexo I, Parte A (incluidas las máquinas con componentes de seguridad autoevolutivos)	Intervención preceptiva de organismo notificado: examen UE de tipo (módulo B) seguido de conformidad con el tipo (módulo C); aseguramiento de calidad pleno (módulo H); o verificación por unidad (módulo G). La conformidad con normas armonizadas no exime del control por tercero.

Anexo I, Parte B	Control interno (módulo A) si el producto se ajusta íntegramente a una norma armonizada de tipo C; en otro caso, las mismas vías que la Parte A.
Cuasi máquinas	Documentación técnica específica, instrucciones de montaje y declaración UE de incorporación, sin marcado CE, hasta su integración en la máquina final.

Tabla 1. Vías de evaluación de la conformidad (elaboración propia) [9].

El sistema es proporcional al riesgo: sencillo para la generalidad de las máquinas, exigente para las de alto riesgo. La posibilidad de autocertificación mediante normas armonizadas en la Parte B es, por cierto, una de las herencias prácticas más valiosas del modelo de la Directiva.

3. La documentación técnica

La documentación técnica del Anexo IV recoge todo lo relevante para comprender el producto, evaluar su conformidad y, llegado el caso, investigar un incidente. El Reglamento la actualiza en tres frentes que comparten una misma lógica: expediente vivo frente a expediente estático. Primero, exige incluir el código fuente o la lógica de programación del *software* de seguridad cuando resulte necesario para evaluar la conformidad, con un alcance acotado por el propio legislador[10]. Segundo, exige registrar las actualizaciones del *software* de seguridad cargadas en la máquina: cada parche documentado. Tercero, exige grabar los datos generados por la máquina en relación con las decisiones de seguridad adoptadas por sistemas digitales, de forma que si una máquina con inteligencia artificial detiene una línea pueda reconstruirse el porqué; una previsión que acerca el régimen de máquinas a la explicabilidad del AI Act. La documentación se conserva, en todo caso, diez años desde la introducción del producto en el mercado.

4. El mercado CE y la declaración UE de conformidad

El mercado CE indica al usuario y al inspector que el fabricante ha cumplido el Reglamento; la declaración UE de conformidad es el documento con el que aquel asume, con su firma, la responsabilidad por ese cumplimiento. La novedad más práctica es el formato digital: la declaración puede facilitarse mediante una dirección de internet o un código legible por máquina, accesible durante al menos diez años. Cuando el producto esté sujeto a varios actos de la Unión que exijan declaración (una máquina con componentes radioeléctricos y elementos digitales, por ejemplo), se elabora una única declaración comprensiva de todos ellos, con el consiguiente

ahorro administrativo. Se añade la previsión ya mencionada para las máquinas de elevación que sólo pueden montarse en el lugar de uso, cuya declaración debe citar la dirección de la instalación.

5. Los organismo notificados, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador

Los organismos notificados, certificadores oficiales del sistema, se regulan en el Capítulo V con el detalle habitual del nuevo marco legislativo: independencia, competencia técnica, procedimiento de notificación, obligaciones operativas y coordinación. Su aplicación se adelantó al 14 de enero de 2024, precisamente para permitir designaciones tempranas. El sector español depende de un número reducido de organismos con experiencia consolidada en la Directiva, todos en proceso de recalificación, así que lo prudente es que los fabricantes contacten pronto con su organismo de referencia y planifiquen la transición.

La vigilancia del mercado funciona por remisión al Reglamento (UE) 2019/1020 y a las disposiciones específicas del propio texto: procedimiento nacional para productos que presenten riesgo, cláusula de salvaguardia europea y régimen frente a la no conformidad formal. Estas previsiones se aplican desde el 13 de julio de 2023, incluso respecto de productos introducidos bajo la antigua Directiva. En cuanto a sanciones, la competencia es de los Estados miembros, a quienes el artículo 50 obliga a establecer sanciones efectivas, proporcionadas y disuasorias. España no había aprobado, al cierre de este trabajo, una norma específica, por lo que opera el régimen general de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, cuyas sanciones más graves alcanzan los 600.000 euros; es esperable una norma estatal que concrete infracciones y cuantías del nuevo marco[11].

IV. La articulación con otras normas europeas y el calendario de aplicación

El Reglamento de máquinas no opera aislado. Es una pieza de un mosaico regulatorio europeo en plena reconstrucción, y entender cómo encaja evita más de un disgusto.

1. El Reglamento de Inteligencia Artificial

El Reglamento (UE) 2024/1689 incluye en su Anexo I al Reglamento de máquinas como legislación de armonización cubierta a los efectos de su artículo 6, apartado 1. Traducido: un sistema de inteligencia artificial que actúe como componente de seguridad de una máquina será, a la vez, producto de alto riesgo en el sentido del Reglamento 2023/1230 y sistema de inteligencia artificial de alto riesgo en el sentido del AI Act. Son regímenes acumulativos (el fabricante cumple ambos), aunque procedimentalmente integrables, porque el AI Act prevé coordinar las evaluaciones

de conformidad para evitar duplicidades. Los detalles operativos de esa coordinación están todavía en construcción y serán, previsiblemente, una de las cuestiones más debatidas de los próximos meses.

2. El Reglamento de Ciberresiliencia

El Reglamento (UE) 2024/2847, sobre requisitos horizontales de ciberseguridad para los productos con elementos digitales (Cyber Resilience Act), de aplicación general desde el 11 de diciembre de 2027, se solapará parcialmente con el régimen de máquinas cuando una misma máquina sea también producto con elementos digitales. Los requisitos específicos de ciberseguridad se regirán por aquel; el Reglamento de máquinas conserva la seguridad funcional. Es un solapamiento manejable, pero obligará a los fabricantes a preparar una respuesta combinada.



3. La nueva Directiva sobre responsabilidad por productos defectuosos

Una pieza poco comentada y decisiva: la Directiva (UE) 2024/2853, que sustituye a la Directiva 85/374/CEE con efectos desde el 9 de diciembre de 2026, incluye expresamente el software, los sistemas de inteligencia artificial y los servicios digitales conexos en el concepto de producto. El incumplimiento de los requisitos esenciales del Reglamento de máquinas podrá activar, en su caso, la presunción del carácter defectuoso del producto a efectos de responsabilidad civil; y las modificaciones sustanciales generan una responsabilidad propia de quien las realiza. El incumplimiento deja de ser sólo un riesgo administrativo. Es también un riesgo civil cuantificable.

4. Otras normas concurrentes

Quedan por citar el Reglamento (UE) 2019/881, que da soporte a la presunción de conformidad ya examinada; el Reglamento (UE) 2024/2748, que introduce procedimientos de emergencia para situaciones excepcionales que comprometan el mercado interior; y las Directivas 2014/35/UE (baja tensión), 2014/30/UE (compatibilidad electromagnética) y 2014/53/UE (equipos radioeléctricos), que conservan su ámbito propio en lo no cubierto por el Reglamento. En muchos casos el fabricante tendrá que asegurar una doble o triple conformidad.

5. El calendario de aplicación y el régimen transitorio

La fecha de referencia es el 14 de enero de 2027: plena aplicación del Reglamento y derogación de la Directiva 2006/42/CE y del Real Decreto 1644/2008. El cronograma no es lineal, y hay hitos anteriores que conviene tener localizados. La vigilancia del mercado se aplica desde el 13 de julio de 2023. La comunicación del régimen sancionador a la Comisión se exige desde el 14 de octubre de 2023. La designación de organismos notificados arrancó el 14 de enero de 2024. Y la recogida de datos para la actualización dinámica del Anexo I se activó el 14 de julio de 2024, con los primeros conjuntos de datos transmitidos por los Estados miembros en julio de 2025.

El régimen transitorio es razonable: los productos introducidos en el mercado conforme a la Directiva antes del 14 de enero de 2027 pueden seguir comercializándose, y los certificados de examen CE de tipo emitidos bajo aquella valen hasta su caducidad natural, sin obligación retroactiva alguna. Desde la práctica profesional, mi recomendación es simple. Revisar el inventario de productos en el mercado. Identificar los comprendidos en el Anexo I. Abrir conversación con el organismo notificado de referencia, levantar el mapa de adaptaciones técnicas y documentales pendientes y planificar con margen, porque las prisas del último trimestre de 2026 serán mala consejera.

6. La posición de las autoridades españolas

En España, la competencia sobre seguridad de los productos industriales corresponde a la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria y Turismo, que coordina la designación de organismos notificados y la vigilancia del mercado en cooperación con las comunidades autónomas. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, mantiene actividad formativa oficial sobre el Reglamento desde 2024[12]; y el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo ha publicado unos apuntes técnicos que se han convertido en referencia operativa para muchas ingenierías[13].

Una confusión frecuente que vale la pena deshacer: el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo, sigue vigente y no debe identificarse con el régimen de máquinas. Aquel regula la fase de utilización por el empresario; este, la comercialización y puesta en servicio. Son regímenes complementarios: el empresario que adquiera una máquina conforme al nuevo Reglamento cumplirá en lo esencial las exigencias del Real Decreto, pero conserva sus obligaciones de mantenimiento, formación y supervisión.

V. Conclusiones

Visto el conjunto, el Reglamento (UE) 2023/1230 es mucho más que un relevo formal de la Directiva 2006/42/CE. Supone reconocer, con rango normativo, que la seguridad de una máquina del siglo XXI no se mide únicamente con resguardos físicos y paradas mecánicas; se mide también con líneas de código, con datos, con conectividad y, cada vez más, con decisiones algorítmicas.

Durante años, desde la ingeniería industrial y la automatización, hemos visto cambiar la fábrica a una velocidad que las normas no reflejaban: robots colaborativos que comprenden su entorno, vehículos autónomos que optimizan rutas, autómatas actualizados a distancia, y un marco jurídico anclado en otra época. El nuevo Reglamento no es perfecto. Acierta, sin embargo, en lo esencial, y lo hace sin imponer un coste desproporcionado: se apoya en instrumentos que el sector ya conoce y prevé pasarelas (la presunción de conformidad vinculada a la certificación de ciberseguridad, por ejemplo) que premian al fabricante diligente. Las cifras de accidentes de trabajo asociados a máquinas en España siguen siendo demasiado elevadas[14]. Ningún reglamento las corregirá por sí solo, pero ayuda que el marco jurídico se ponga, por fin, al día.

Termino con una doble invitación. Al fabricante, al importador, al integrador y al instalador: urgencia ordenada. Queda menos de un año y conviene moverse ya, revisando catálogos,

expedientes y contratos. Al jurista y al directivo: atención. El nuevo Reglamento no es asunto exclusivo de ingenieros; afecta a los contratos, a la responsabilidad civil, al régimen sancionador y a las relaciones con proveedores y clientes. Tarde o temprano, todos acabarán sentados en una mesa donde se hable del 14 de enero de 2027. Mejor llegar habiendo leído.

VI. Referencias bibliográficas

- [1] «Robot kills worker at Volkswagen plant in Germany», The Guardian, 2 de julio de 2015; y comunicado de la Policía Provincial de Gyeongnam (Corea del Sur), de 8 de noviembre de 2023. Disponibles en: <https://www.theguardian.com/world/2015/jul/02/robot-kills-worker-at-volkswagen-plant-in-germany> y https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2023/11/113_362845.html.
- [2] El considerando 4 del Reglamento (UE) 2023/1230 identifica las divergencias en la interpretación y aplicación de la Directiva 2006/42/CE entre los Estados miembros como una de las razones de la reforma, junto a la necesidad de dar respuesta a los avances tecnológicos. Las fechas de aplicación citadas en este trabajo incorporan la corrección de errores del Reglamento publicada en el DOUE L 169, de 4 de julio de 2023. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32023R1230>.
- [3] Así lo aclara el considerando 19 del Reglamento (UE) 2023/1230, respecto del software que desempeña una función de seguridad y se comercializa por separado.
- [4] Quedan expresamente fuera del concepto las reparaciones y las operaciones de mantenimiento que no afecten a la conformidad del producto con los requisitos esenciales, según resulta del propio artículo 3, apartado 16, del Reglamento (UE) 2023/1230.
- [5] Reglamento de Ejecución (UE) 2024/1922 de la Comisión, de 12 de julio de 2024, por el que se establece la plantilla para la recogida por los Estados miembros de los datos y la información a que se refiere el artículo 6, apartado 5, del Reglamento (UE) 2023/1230; y Comunicación de la Comisión C/2024/6142, de 14 de octubre de 2024, por la que se publican las orientaciones para los Estados miembros sobre dicha recogida. Disponibles en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32024R1922> y <https://www.boe.es/doue/2024/6142/Z00001-00016.pdf>.
- [6] Es lo que en la práctica industrial anglosajona se conoce como tamper evidence o evidencia de manipulación, esto es, la constancia registrada de toda intervención, legítima o ilegítima, sobre el equipo, el software o los datos críticos para la seguridad.
- [7] El considerando 54 del Reglamento (UE) 2023/1230 alude a la dependencia de los datos, la opacidad, la autonomía y la conectividad como las características de los sistemas con comportamiento autoevolutivo que pueden afectar sustancialmente a la seguridad y que justifican su tratamiento

reforzado.

[8] Conforme al considerando 55 del Reglamento (UE) 2023/1230, el régimen reforzado no se aplica al *software* determinista, incapaz de aprender o evolucionar, aunque ejecute funciones de manera automática.

[9] Tabla de elaboración propia a partir de los artículos 25 y siguientes y de los Anexos I, VI y siguientes del Reglamento (UE) 2023/1230.

[10] El propio Reglamento (UE) 2023/1230 acota el alcance de esta obligación en su artículo 10, apartado 3: el código fuente o la lógica de programación se pondrán a disposición de las autoridades nacionales competentes previa petición motivada y únicamente cuando resulten necesarios para comprobar el cumplimiento de los requisitos esenciales del Anexo III.

[11] Debe tenerse presente, no obstante, la tramitación parlamentaria del Proyecto de Ley de Industria y Autonomía Estratégica, cuya disposición derogatoria prevé la sustitución de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y que podría incidir sobre el régimen sancionador aplicable. Disponible en: https://www.congreso.es/public_oficiales/L15/CONG/BOCG/A/BOCG-15-A-43-1.PDF.

[12] INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, «Reglamento europeo (UE) 2023/1230 relativo a las máquinas. Novedades», webinar del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, Bizkaia, 2024. Disponible en: <https://www.insst.es/formacion/cnvm-bizkaia/reglamento-europeo-ue-2023-1230-relativo-a-las-maquinas-novedades>.

[13] CASTELLANOS ALBA, J. C., «Resumen de los aspectos principales y novedades recogidas en el nuevo Reglamento (UE) 2023/1230 relativo a las máquinas», Apuntes Técnicos AT-230302, Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), Valencia, 2023. Disponible en: <https://invassat.gva.es/es/-/at-230302-resumen-de-los-aspectos-principales-y-novedades-recogidas-en-el-nuevo-reglamento-ue-2023-1230-relativo-a-las-m%C3%A1quinas>.

[14] INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Informe anual de accidentes de trabajo en España, ediciones 2022, 2023 y 2024. Disponible en: <https://www.insst.es>.

NANOPARTÍCULAS: EFECTO MULTIPLICADOR DE LAS TECNOLOGÍAS PALANCA EN LA ECONOMÍA

NANOPARTICLES: MULTIPLIER EFFECT OF LEVERAGE TECHNOLOGIES IN THE ECONOMY

Recibido: 14.06.2026 / Aceptado: 19.06.2026



**ÁNGEL LUIS
GÓMEZ DÍAZ**

Socio Director de Bálamo Legal & Fiscal

Resumen

Utilizando las nanopartículas como ejemplo, este estudio analiza cómo tecnologías transversales amplifican el valor de los desarrollos concretos (como podrían ser los materiales alternativos, o la valorización de residuos); confirmando la premisa de que, en entornos sin particularidades excluyentes, las tecnologías palanca, al mejorar un elemento, contribuyen a mejorar todo el ecosistema.

Palabras clave

Nanopartículas, tecnologías palanca, innovación transversal, transferencia de conocimiento, autonomía estratégica.

Abstract

Using nanoparticles as an example, this study analyzes how cross-cutting technologies amplify the value of concrete developments (such as alternative materials or waste valorization), confirming the premise that, in environments without exclusionary particularities, leverage technologies—by improving one element—contribute to improving the entire ecosystem.

Keywords

Nanoparticles, lever technologies, cross-cutting innovation, knowledge transfer, strategic autonomy.

Sumario

I. LA ERA DE LAS TECNOLOGÍAS MULTIPLICADORAS. 1. De la innovación sectorial a la innovación transversal. 2. El concepto de las tecnologías palanca. 3. Tecnologías palanca, soberanía tecnológica y autonomía estratégica. 4. Policy Report: Informe del Ministerio de Ciencia e Innovación (2023) sobre ecosistemas regionales de innovación. - II. NANOPARTÍCULAS: EL ACELERADOR SILENCIOSO. - III. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO: LA PROTECCIÓN JURÍDICA Y ECONÓMICA DE LAS TECNOLOGÍAS HABILITADORAS. - IV. DE LA TECNOLOGÍA A LA PRODUCTIVIDAD. 1. Capacidad de absorción tecnológica: el verdadero factor diferencial de los territorios. 2. Tecnologías palanca y transformación de los territorios periféricos: una oportunidad para la nueva industrialización. - V. MARCO REGULATORIO: CUANDO LA INNOVACIÓN VA MÁS RÁPIDO QUE LA NORMA. - VI. CONCLUSIONES. RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS. - VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

I. La era de las tecnologías multiplicadoras

Podríamos afirmar que estamos en el mayor punto de aceleración de la historia. Cada avance ha generado las condiciones ideales para acercar en el tiempo el siguiente salto tecnológico; y la globalización, y el hecho de que la propia tecnología acelere la creación de más tecnología, nos ubica en un contexto en el que los cambios profundos en muy poco tiempo están a la orden del día.

Aparece por ello el concepto de tecnologías multiplicadoras[1]: impulsan diversos sectores, aceleran la productividad más allá del propio ámbito en el que se han desarrollado y dan lugar a efectos indirectos absolutamente deseables, como la creación de nuevas cadenas de valor, la generación de nuevos modelos de negocio y, derivado de todo ello, la atracción de inversión.

Así, el patrón dominante de innovación ha pasado de «*crear ex novo*» a trabajar sobre tecnologías que potencian lo que ya existe, extendiendo su alcance a todos los campos de manera transversal. De esta forma, la innovación avanza por combinación, integración y amplificación de tecnologías ya existentes[2], y lo que hace es cambiar la escala, la velocidad y el impacto. Con esta dinámica, su onda consigue alcanzar finalmente a la economía, teniendo en cuenta que esta depende, de manera principal, de efectos de red y escalamiento; y que la productividad crece por mejoras incrementales amplificadas.

Este avance exponencial es especialmente visible, por ejemplo, con la Inteligencia Artificial, que está actuando como multiplicador de velocidad[3] en sectores tan dispares como la ciencia, la ingeniería, la medicina o la creatividad. De hecho, tiende casi a infinito el material generado en torno al estudio, divulgación y opinión sobre la IA, en cualquiera de sus matices y vertientes.

Pero hay tecnologías menos conocidas o evidentes para el ciudadano medio, más «*silenciosas*», cuyo potencial puede tornar crítico en nichos de alto valor como la sanidad, la energía o los materiales avanzados. Aquí, por ejemplo, las nanopartículas.

1. De la innovación sectorial a la innovación transversal

Abundando en los previos identificados en el anterior epígrafe, la literatura académica coincide en que la innovación ha experimentado una evolución profunda desde mediados del siglo XX hasta hoy. Los estudios señalan cambios en: cómo se concibe la innovación, que ha evolucionado de un proceso lineal a uno sistémico[4]; dónde tiene lugar este proceso, habiéndose trasladado de laboratorios internos a redes abiertas[5]; y quién participa en los susodichos procesos de investigación.

Este último punto es especialmente visual: se ha pasado de la figura arquetípica del científico genio o descubridor aislado, quien dominaba un campo muy concreto, vinculado a la universidad que albergaba su rol y sus investigaciones; al actual investigador en red de perfil híbrido[6] (interdisciplinariedad), orientado a retos que resuelven problemas, desde una perspectiva genéticamente colaborativa entre Universidades, empresas, administraciones, fundaciones, *hubs*.

Es significativo reseñar aquí la evolución de las Universidades que, tradicionalmente, daban cabida a este tipo de investigaciones, pero que han entendido que su aportación a la sociedad puede (y, por poder, debe) ir más allá; implementando dentro de su esquema organizativo las Oficinas de Transferencia del Conocimiento. Señal inequívoca, por otra parte, de que no cabe ofrecer el mínimo flanco: o nos subimos al tren de los avances científico-tecnológicos, o nos dejamos ser arrollados.

La globalización ha sido catalizadora de este proceso. Por artificiales que sean las fronteras físicas (políticas), la digitalización ha roto con ellas; y, a partir de ahí, hemos entrado en un espacio de colaboración intersectorial y abierta, especialmente enriquecedora, que ha traído nuevos modelos de negocio híbridos y nuevos retos globales que requieren soluciones multidisciplinares.

Hay que tener en cuenta que la innovación juega aquí en tres frentes (DÍAZ RODRÍGUEZ y MORALES SÁNCHEZ[7], MANJARRÉS

HENRÍQUEZ y VEGA JURADO): desde un enfoque operativo: innovación como I+D interna; desde un enfoque estratégico: innovación como ventaja competitiva; y desde un enfoque sistémico: innovación como fenómeno interconectado y multidimensional.

A hechos consumados, resulta obvia la transición que la innovación ha vivido. Hagamos apuestas acerca de su evolución a partir de aquí. Si el Casino nunca pierde, ¿a quién aplicamos el rol de Casino?

2. EL concepto de tecnologías palanca

En los años 80-90, las grandes consultoras estadounidenses (McKinsey, BCG, Bain) comenzaron a utilizar en sus informes internos los conceptos «*technology as a lever for transformation*», «*technology levers*», «*strategic levers*» o «*lever technologies*». En ese momento se ve rápidamente su potencial, totalmente alineado con los tiempos en los que se está entrando; y pasa a normalizarse la expresión, en el entorno startups y empresas tecnológicas de EEUU, como metáfora de impacto («*growth levers*», «*technology as a lever*»). Así pues, había nacido un nuevo constructo, amparado en el contexto del inglés empresarial vinculado al entorno de la innovación.

El *management* lo normalizó para describir mecanismos de ventaja o aceleración, y fue cuestión de tiempo que llegase a Europa. No aparece acuñado en la literatura académica formal, sino que la expresión empieza a encontrarse en los informes de las consultoras aquí implementadas (McKinsey, Deloitte, Accenture); y, poco a poco, termina apareciendo en las traducciones de informes de organismos internacionales (OCDE, BID, CEPAL); en documentos de políticas públicas (especialmente en España y América Latina) sobre digitalización; y, desde mediados de 2010, en planes estratégicos de innovación y transformación digital.

Se erige, así como paraguas de todas aquellas tecnologías caracterizadas por su capacidad para transformar sectores completos y generar innovación de manera transversal. Su adopción genera efectos multiplicadores en diversos sectores, al acelerar la innovación, la productividad y la transformación socioeconómica; incrementando la competitividad de industrias tradicionales como la automoción, la química, la electrónica o la construcción. Además, actúan como infraestructura tecnológica para desarrollos futuros. En este sentido, se consideran tecnologías palanca por su carácter estratégico, intensivo en conocimiento y su capacidad transformadora transversal.

En consecuencia, y como efectos indirectos pero deseables, atraen capital riesgo, centros de investigación y empresas de alto valor añadido. Estas externalidades positivas fortalecen los ecosistemas de innovación y contribuyen al crecimiento

económico, reforzando su papel como habilitadoras de desarrollo socioeconómico sostenido.

Estaríamos hablando de, en primer lugar, las General Purpose Technologies (GPTs), término acuñado por BRESNAHAN y TRAJTENBERG en 1995[8], que describen el tipo de tecnologías que actúan como multiplicadores transversales por su: aplicabilidad a muchos sectores, potencial de mejora continua; y capacidad de generar innovaciones complementarias.

En segundo lugar, Key Enabling Technologies (KETs), término basado en la literatura previa sobre Tecnologías de Uso General, e introducido en 2009 por la Comisión Europea[9] como un concepto estratégico para impulsar la competitividad industrial, estimular la I+D+i y promover la reindustrialización en Europa. Presentan un uso intensivo en conocimiento, están asociadas a una elevada intensidad de I+D y muestran ciclos muy rápidos de innovación. Lo que, en el escenario actual, torna esencial para el desarrollo de un territorio, potenciando la generación de riqueza y la creación de puestos de trabajo cualificados. Se identificaron en ese momento seis tecnologías clave, basadas en su alto potencial de transformación: nanotecnología, micro/nanoelectrónica, fotónica, materiales avanzados, biotecnología industrial y sistemas de fabricación avanzada.

Hay que tener en cuenta, además, que la Comisión aprovecha este momento para introducir también el concepto TRL (Technology Readiness Level, o escala de Madurez Tecnológica); medida para describir el estado de desarrollo o madurez de una tecnología desde una interpretación del TRL más abstracta. Y ello porque se pretende aplicar no solo para medir el estado de madurez de una tecnología para su uso en el entorno operativo, sino también como preparación de un producto o servicio para su comercialización.

Los círculos financiadores e inversores adoptarán finalmente el término, integrándolo como criterio para identificar si un proyecto entra dentro de su campo deseable de acción, o se encuentra en un estadio previo, o posterior.

Por cierto, ese número inicial se ha visto recientemente ampliado por la Recomendación (UE) 2023/2113[10], al identificar diez áreas de tecnologías críticas para la seguridad económica de la UE: tecnologías avanzadas de semiconductores, inteligencia artificial (IA), tecnologías cuánticas, biotecnologías, tecnologías avanzadas de conectividad, navegación y digitales, tecnologías avanzadas de detección (*sensing*) y sistemas de posicionamiento, navegación y temporización, tecnologías espaciales y de propulsión, tecnologías energéticas, robótica y sistemas autónomos y tecnologías avanzadas de materiales, fabricación y reciclaje.

Dentro de estas, la Comisión subraya que cuatro áreas son especialmente sensibles (alto riesgo de fuga tecnológica y de



uso militar/dual): semiconductores avanzados, IA, tecnologías cuánticas y biotecnologías.

El artículo «The New Era Of General Purpose Technologies: Why Ecosystems, Not Industries, Will Define The Future», del experto corporativo FRANK DIANA[11], es especialmente significativo en relación a lo que este estudio pretende trasladar: las GPTs han redefinido industrias, modelos de valor y estructuras sociales, pero todavía no alcanzamos de manera generalizada a identificar cómo su evolución conduce, inevitablemente, hacia modelos económicos basados en ecosistemas.

3. Tecnologías palanca, soberanía tecnológica y autonomía estratégica

Las tecnologías que multiplican capacidades también multiplican dependencias. Y esa realidad ha terminado por trasladar el debate desde los departamentos de innovación hacia ámbitos tradicionalmente reservados a la política industrial, la geoestrategia o incluso la seguridad económica.

Abundando en este sentido, limitar hoy el análisis a la productividad o la competitividad empresarial supondría dejar fuera una de las transformaciones más relevantes de los últimos años: la tecnología ha dejado de ser únicamente una cuestión de mercado para convertirse también en una cuestión

de autonomía estratégica.

La pandemia, las interrupciones en las cadenas globales de suministro, la crisis energética derivada de la guerra en Ucrania o la creciente rivalidad tecnológica entre Estados Unidos y China han puesto de manifiesto una realidad que durante años permaneció parcialmente oculta tras las ventajas de la globalización: la dependencia tecnológica también genera vulnerabilidades económicas.

Ya hemos apuntado como la Unión Europea ha ido incorporando progresivamente esta preocupación a sus políticas industriales y de innovación, siendo la Recomendación (UE) 2023/2113[12] una de las manifestaciones más evidentes de este cambio de enfoque: la pérdida de control de esas áreas tecnológicas comprometería la seguridad económica europea y, con ella, parte de su capacidad de decisión estratégica.

Y su principal aportación, más allá del valor que generan de manera directa, consiste en habilitar, acelerar o multiplicar el rendimiento de otras actividades económicas. Actúan como auténticas infraestructuras invisibles de competitividad: tecnologías sobre las que se apoyan otras tecnologías y cuyo impacto crece conforme se integran en el tejido productivo.

Los semiconductores avanzados permiten el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial cada vez más sofisticados. La

inteligencia artificial acelera la investigación científica, optimiza procesos industriales y amplifica la capacidad de análisis. Los materiales avanzados mejoran la eficiencia energética, mientras que las nanotecnologías incrementan las prestaciones de dichos materiales. Cada avance alimenta al siguiente, generando una dinámica acumulativa difícilmente replicable mediante políticas convencionales de crecimiento económico.

Desde esta perspectiva, la soberanía tecnológica ya no puede entenderse únicamente como la capacidad de producir tecnología precompetitiva. Implica también disponer de ecosistemas capaces de generar conocimiento, absorber innovación externa, integrarla y transformarla en actividad económica.

La cuestión deja así de ser exclusivamente tecnológica para convertirse en una materia estrechamente vinculada con la política económica, la estrategia industrial y el desarrollo territorial. En un entorno global caracterizado por la competencia entre bloques económicos, la capacidad para generar y absorber tecnologías palanca puede terminar siendo tan importante como la propia posesión de recursos naturales o infraestructuras físicas.

4. Policy Report: Informe del Ministerio de Ciencia e Innovación (2023) sobre ecosistemas regionales de innovación

El informe del Ministerio de Ciencia «Nuevos enfoques políticos para promover los ecosistemas regionales de innovación: el caso de España en el contexto de la UE»[13] ofrece una visión sistemática de la evolución reciente de las políticas de ciencia, tecnología e innovación, tanto en el ámbito estatal como europeo, con especial atención a su dimensión territorial. Su tesis central es que las políticas de innovación están transitando hacia un modelo más colaborativo, multinivel y orientado a retos, en el que la cooperación interregional y la cohesión territorial se convierten en elementos clave para mejorar la competitividad y la autonomía estratégica.

El punto de partida del informe es el reconocimiento de una paradoja estructural: pese al crecimiento generalizado de la actividad innovadora en España y en la Unión Europea, persisten importantes brechas territoriales. La inversión en I+D y las capacidades tecnológicas continúan altamente concentradas en unas pocas regiones (principalmente Madrid y Cataluña en el caso español) lo que genera desigualdades en términos de desarrollo económico y capacidad de absorción de conocimiento. Esta concentración no solo responde a factores económicos, sino también a dinámicas acumulativas propias de la innovación, como las economías de aglomeración y la especialización tecnológica.

En este contexto, el documento subraya el papel de las

estrategias de especialización inteligente (S3)[14] como instrumento clave de la política europea de cohesión desde 2014. Estas estrategias obligan a las regiones a identificar sus prioridades en materia de innovación, con el objetivo de concentrar recursos en áreas de ventaja comparativa. Sin embargo, el análisis evidencia limitaciones relevantes en su aplicación. Por un lado, muchas regiones han optado por una diversificación excesiva de objetivos, lo que diluye el enfoque estratégico. Por otro, se observa un elevado grado de solapamiento entre regiones, que tienden a priorizar ámbitos similares como la innovación sostenible, la transformación digital, las tecnologías facilitadoras (KETs) y la salud. Esta convergencia, si bien puede interpretarse como una oportunidad para la cooperación, también pone en cuestión la efectividad del principio de especialización.

A partir de este diagnóstico, el informe identifica la necesidad de avanzar hacia modelos de colaboración interregional más intensos. Aunque existen mecanismos como Interreg o las plataformas temáticas de especialización inteligente, estos han sido más eficaces en la generación de redes de intercambio de buenas prácticas que en la promoción de proyectos conjuntos de alto impacto. La cooperación sigue siendo predominantemente intrarregional o, en su caso, nacional, con una limitada integración transnacional. Este déficit se atribuye a múltiples factores, entre ellos las diferencias institucionales, la complejidad administrativa, la falta de incentivos y la inercia de las redes existentes.

En el ámbito español, el documento destaca un cambio significativo en la orientación de las políticas estatales durante la última legislatura. Tradicionalmente centradas en criterios de excelencia y neutralidad territorial, estas políticas han evolucionado hacia un enfoque más explícitamente orientado al territorio. Este giro se materializa en diversas iniciativas, entre las que destacan la reactivación del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación como órgano de coordinación multinivel; el fortalecimiento de la Red de Políticas de I+D+I (Red IDI) como plataforma técnica de cooperación; y la introducción de los Planes Complementarios de I+D+I, que permiten la programación conjunta y la cofinanciación entre el Estado y las comunidades autónomas.

Asimismo, se observa un esfuerzo por promover la dispersión territorial de infraestructuras científicas y organismos públicos, así como por fomentar la colaboración entre centros tecnológicos mediante programas como las ayudas Cervera. El papel del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI) resulta especialmente relevante en este contexto, no solo como financiador de proyectos empresariales, sino también como agente de vertebración territorial.

A ello se suma el impulso a la compra pública de innovación y el apoyo a las ciudades a través de la Red Innpulso, lo que refleja una creciente atención a la dimensión local de la

innovación.

En paralelo, la Nueva Agenda Europea de Innovación (NAEI), aprobada en 2022, se forja como un nuevo marco estratégico que refuerza la orientación hacia las tecnologías profundas (*deep tech*) y la cooperación interregional. Esta agenda se articula en torno a cinco iniciativas emblemáticas, entre las que destaca la dirigida a acelerar la innovación en los ecosistemas europeos y reducir las brechas territoriales. Instrumentos como los Valles Regionales de Innovación o las Asociaciones para la Innovación Regional (PRI) buscan promover colaboraciones más estructuradas entre regiones con distintos niveles de desarrollo, en torno a misiones comunes como la transición verde o la digitalización.

El documento pone de relieve que este nuevo enfoque implica una evolución desde políticas basadas en la especialización hacia políticas orientadas a misiones[15], que combinan objetivos estratégicos de la Unión con las capacidades territoriales. En este marco, se introduce el concepto de «descubrimiento abierto» (ODP), que amplía el tradicional proceso de descubrimiento emprendedor incorporando una mayor deliberación colectiva y una orientación hacia el valor público. Este cambio refleja una creciente integración entre políticas de innovación y otros ámbitos como la sostenibilidad, la cohesión social o el desarrollo regional.

No obstante, el informe también identifica importantes desafíos para la implementación de estos nuevos instrumentos. Entre ellos destacan la complejidad administrativa, la fragmentación de competencias, la falta de recursos en las agencias regionales de innovación y las dificultades para combinar distintas fuentes de financiación europea. Estos obstáculos son especialmente relevantes en las regiones menos desarrolladas, que enfrentan lo que se ha denominado la «*paradoja de la innovación regional*»: una mayor necesidad de apoyo acompañada de una menor capacidad institucional para aprovecharlo.

En términos prospectivos, el documento concluye que tanto España como la Unión Europea se encuentran en una fase de transición hacia un modelo más integrado, cooperativo y orientado a retos en materia de innovación. Este modelo requiere reforzar los mecanismos de coordinación multinivel, mejorar la coherencia entre políticas y avanzar hacia una mayor alineación entre estrategias nacionales y europeas. Asimismo, se subraya la importancia de apoyar a las regiones en el desarrollo de sus capacidades institucionales y de fomentar la colaboración interterritorial como vía para aprovechar sinergias y alcanzar una mayor masa crítica.

En definitiva, el informe plantea que el futuro de los ecosistemas de innovación pasa por superar las limitaciones del enfoque tradicional basado en la especialización aislada, avanzando hacia un sistema paneuropeo más cohesionado,

capaz de movilizar recursos y capacidades de forma coordinada para afrontar los grandes retos tecnológicos, económicos y sociales.

II. Nanopartículas: el acelerador silencioso

Como ya se ha referido en el epígrafe 1.2, la Comisión Europea identificó en 2009 la nanotecnología, por su alto potencial de transformación, como una de las seis KET (Key Enabling Technology) originarias. Pero lo que es de especial utilidad a los efectos de este estudio es la evolución que ha experimentado su papel dentro de las prioridades estratégicas europeas. Así, muchas KETs clásicas, entre las que se encuentra una vertiente de las «manos», se reconfiguran dentro de las nuevas áreas críticas: micro/nanoelectrónica: semiconductores avanzados; materiales avanzados y fabricación avanzada: materiales, fabricación y reciclaje avanzados; y biotecnología industrial: biotecnologías (ahora con fuerte énfasis en bioseguridad y dual use). Y ello porque se ha hecho pivotar el prisma desde el que se estudiaban: durante años el foco se situó en su capacidad para habilitar innovación. Hoy, sin perder esa condición, se consideran además activos estratégicos cuya disponibilidad, control o dependencia pueden condicionar la competitividad, la autonomía tecnológica e incluso la seguridad económica de los Estados.

En lenguaje casi startupero: antes eran «*enabling*» (habilitaban la innovación), y ahora se convierten en «*critical*»; porque pueden llegar a suponer un punto de inflexión en determinadas cuestiones de seguridad económica y estratégica.

Pero, tanto antes como después, las nanopartículas constituyen una tecnología especialmente interesante como tecnologías habilitantes porque: no son un producto final; no constituyen una solución cerrada; permiten desarrollar otras tecnologías, materiales o aplicaciones; y su impacto suele ser transversal, silencioso y acumulativo. Es decir, las nanopartículas no suelen competir con otras tecnologías. Las potencian. Permiten innovaciones completamente nuevas que abren sectores enteros[16], permiten la aparición de nuevos mercados y líneas completas de innovación: biotecnología avanzada, medicina personalizada, energía de nueva generación): vacunas de ARNm, nanomedicina dirigida, materiales ultraligeros, sensores de altísima sensibilidad y nuevos catalizadores. Y es precisamente esta capacidad de actuar como capa habilitadora sobre múltiples sectores lo que explica su interés económico y estratégico.

III. Propiedad industrial y transferencia de conocimiento: la protección jurídica y económica de las tecnologías habilitadoras

Si el principal valor de las nanopartículas no reside en el producto final, sino en la capacidad de habilitar desarrollos

posteriores, ¿Dónde se encuentra realmente el activo que debe protegerse? ¿Cómo proteger y capturar el valor económico de activos cuyo principal potencial no reside en un producto concreto, sino en su capacidad para habilitar múltiples desarrollos futuros?

Acabamos de descubrir que la capacidad transformadora de las tecnologías palanca plantea una cuestión jurídica y empresarial de primer orden, especialmente interesante en el entorno jurídico.

Los sistemas tradicionales de propiedad industrial nacieron para proteger invenciones identificables y susceptibles de aplicación industrial directa. Sin embargo, las tecnologías habilitadoras presentan características que obligan a ampliar esta visión. En ámbitos como la nanotecnología, la biotecnología o determinados desarrollos *deep tech*, el valor económico no suele concentrarse exclusivamente en el resultado final visible, sino en los procesos de fabricación, formulación, funcionalización, integración industrial o combinación con otras tecnologías.

En muchas ocasiones, el activo estratégico más relevante no es el producto, sino el conocimiento acumulado que permite obtenerlo de manera eficiente, reproducible y escalable.

Por este motivo, las estrategias de protección jurídica han evolucionado hacia modelos híbridos que combinan distintas herramientas de apropiación del conocimiento: patentes, secretos empresariales, know-how protegido, acuerdos de licencia, mecanismos de transferencia tecnológica y estructuras de colaboración público-privada.

Desde una perspectiva práctica, la elección entre patente y secreto empresarial constituye una de las decisiones estratégicas más relevantes para cualquier proyecto innovador.

La patente ofrece ventajas evidentes. Proporciona un derecho de exclusiva temporal, facilita la transmisión y licencia de la tecnología, aporta seguridad jurídica a potenciales inversores y permite convertir el conocimiento en un activo claramente identificable y valorable. Además, puede servir como elemento tractor de inversión y favorecer procesos de internacionalización tecnológica.

A ello se añade la existencia de incentivos fiscales vinculados a la explotación de determinados activos intangibles. En el caso español, el régimen conocido como Patent Box, regulado en el artículo 23 de la Ley 27/2014, del Impuesto sobre Sociedades, permite aplicar una reducción sobre parte de las rentas derivadas de la cesión o explotación de determinados activos protegidos, incentivando la transferencia efectiva del conocimiento y su aprovechamiento económico. La existencia de este tipo de instrumentos pone de manifiesto que la

protección de la innovación ya no constituye únicamente una cuestión jurídica, sino también una herramienta de política económica orientada a favorecer la valorización de activos intangibles.

Sin embargo, la protección mediante patente también presenta limitaciones relevantes. La obtención de una patente exige revelar información técnica suficiente para permitir la reproducción de la invención una vez finalizado el periodo de protección. Esta divulgación puede resultar especialmente problemática cuando el verdadero valor competitivo reside en aspectos difíciles de reivindicar jurídicamente o susceptibles de ser reproducidos mediante ingeniería inversa.

Precisamente por ello, la protección mediante secreto empresarial ha adquirido una relevancia creciente en numerosos proyectos tecnológicos. La Directiva (UE) 2016/943[17], relativa a la protección de los conocimientos técnicos y la información empresarial no divulgados, y su posterior incorporación a los ordenamientos nacionales, han reforzado significativamente este instrumento.

A diferencia de la patente, el secreto empresarial no exige divulgación pública y puede mantenerse potencialmente de forma indefinida mientras se preserve su confidencialidad. Esta característica resulta especialmente atractiva en tecnologías complejas, procesos industriales, formulaciones, algoritmos o metodologías de fabricación cuya reproducción por terceros resulta difícil sin acceso directo a la información protegida.

No obstante, esta estrategia también presenta limitaciones evidentes. El secreto no otorga un derecho de exclusiva frente a desarrollos independientes realizados por terceros y exige una gestión rigurosa de la confidencialidad, tanto interna como externa. Una fuga de información, una deficiente política documental o la pérdida de personal clave pueden comprometer de forma irreversible su valor económico. La cuestión de fondo ya no consiste únicamente en proteger una innovación, sino en diseñar una estrategia integral de apropiación del valor generado por ella.

La verdadera ventaja competitiva no radica únicamente en generar conocimiento, sino en transformarlo en activos jurídicamente protegibles, económicamente explotables y financieramente valorizables. En la economía del conocimiento, la innovación alcanza su máximo potencial cuando es capaz de convertirse simultáneamente en propiedad industrial, ventaja competitiva y activo empresarial.

Al fin y al cabo, la protección del conocimiento solo adquiere pleno sentido cuando ese conocimiento es capaz de generar actividad económica. Y es precisamente ahí donde las tecnologías palanca muestran toda su capacidad transformadora.

IV. De la tecnología a la productividad

De todo lo expuesto, se pueden extraer ya conclusiones. Las tecnologías palanca generan: reducción de costes, aumento de rendimiento, aparición de nuevos mercados y aceleración de la innovación complementaria.

Desde el punto de vista de la literatura económica tienen un hilo conductor y una justificación teórica fácilmente defendible. Sin embargo, este marco conceptual solo cobra sentido si somos capaces de traducirlo en impacto real. Pero ¿Cómo traer este potencial a nuestra realidad diaria? ¿Cómo hacerlo tangible? La respuesta pasa por un cambio de enfoque: implementando esta tecnología desde ya, de manera transversal y generalizada, en la industria. La transformación económica sucede en la industria, y ya hemos dicho que las nanopartículas aportan valor en sectores tan dispares como la salud, la defensa, la energía, los semiconductores, la automoción, la construcción o el sector agroalimentario. Si la barrera actual es la falta de divulgación y formación, entonces el corto plazo debe centrarse en cerrar esa brecha, para tener en medio y largo plazo un escenario más próspero que el que actualmente disfrutamos. Incluso estratégico de cara a otras potencias internacionales.

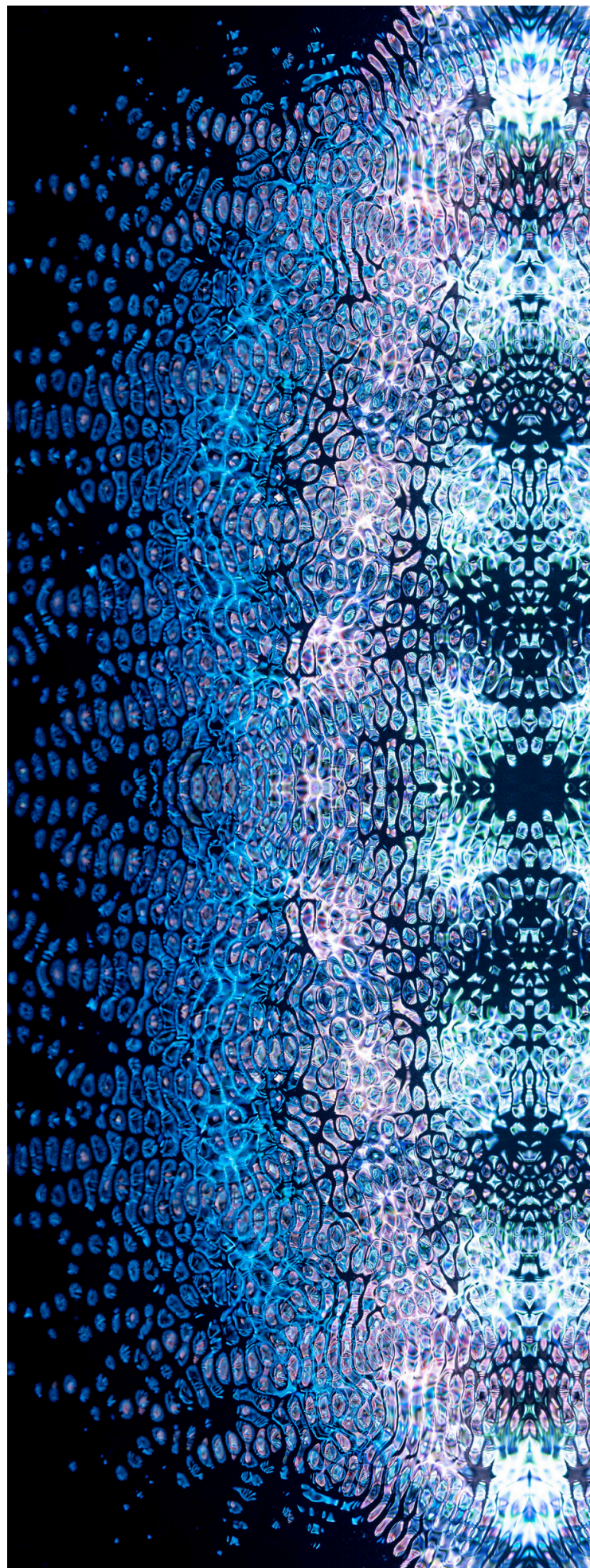
Las nanopartículas no transforman solas, precisan de una convergencia tecnológica en cualquiera de los campos identificados anteriormente: IA, biotecnología, computación cuántica, nuevos materiales o robótica. Esta interdependencia no es un obstáculo, sino un multiplicador de impacto, especialmente tratándose de tecnologías críticas para la seguridad económica y hacia donde la Unión Europea dirige sus esfuerzos.

En la economía del siglo XXI, la principal fuente de ventaja competitiva no será la posesión de productos, sino la posesión de capacidades tecnológicas capaces de generar continuamente nuevos productos, industrias o mercados. Por ello, la transformación económica que afrontamos (auténtico nudo gordiano del siglo XXI) exige reforzar los pilares de la excelencia industrial y una reindustrialización basada en calidad, no solo en volumen.

Y todo ello se refleja, directa o indirectamente, en un aumento de la productividad[18]: producir más valor con los mismos recursos. Como señalábamos al inicio, las mejoras incrementales amplificadas por estas tecnologías generan un círculo virtuoso que conduce a una mayor competitividad, mayor inversión, empleo cualificado y subida del PIB. En definitiva, mayor prosperidad.

1. Capacidad de absorción tecnológica: el verdadero factor diferencial de los territorios

La literatura económica ha prestado históricamente una



atención preferente a la generación de innovación. Sin embargo, conforme los procesos tecnológicos se vuelven más complejos y las dinámicas de conocimiento más globales, emerge una cuestión igualmente relevante: la capacidad para absorber innovación desarrollada por terceros. Y ello porque la realidad demuestra que no siempre gana quien descubre primero una tecnología.

COHEN y LEVINTHAL definieron la capacidad de absorción[19] como la habilidad de una organización para reconocer el valor de nuevos conocimientos externos, asimilarlos y aplicarlos con fines productivos. Décadas después, este concepto continúa siendo una de las herramientas analíticas más útiles para comprender por qué algunos territorios, organizaciones o sectores son capaces de capturar el valor de las nuevas tecnologías mientras otros permanecen rezagados.

La diferencia entre los territorios ganadores y perdedores del siglo XXI probablemente no vendrá determinada exclusivamente por quién descubre antes una tecnología. Vendrá determinada, en gran medida, por quién desarrolla la capacidad de incorporarla más rápidamente a sus procesos productivos.

Esta visión conecta directamente con la teoría de las capacidades dinámicas desarrollada por DAVID TEECE[[2]], según la cual la ventaja competitiva sostenible depende menos de la posesión estática de recursos y más de la capacidad para identificar oportunidades, adaptarse al cambio y reconfigurar continuamente activos y competencias.

Las nanopartículas, la inteligencia artificial, la computación cuántica o la biotecnología avanzada generan valor cuando encuentran un entorno capaz de integrarlas dentro de actividades económicas reales. La innovación aislada tiene un impacto limitado. La innovación integrada en un ecosistema adquiere capacidad transformadora.

Desde esta perspectiva, la ventaja competitiva deja de depender exclusivamente de la inversión en I+D para apoyarse también en factores como la calidad institucional, la capacidad empresarial, la disponibilidad de financiación, la existencia de talento especializado, las infraestructuras científicas o los mecanismos de transferencia tecnológica.

La verdadera cuestión no consiste únicamente en producir conocimiento, sino en convertirlo en productividad.

Los territorios que logren combinar estos elementos actuarán como auténticas plataformas de absorción tecnológica, capaces de capturar una parte significativa del valor generado por las futuras revoluciones tecnológicas. Aquellos que no desarrollen estas capacidades corren el riesgo de convertirse en meros consumidores de innovación producida en otros lugares.

2. Tecnologías palanca y transformación de los territorios periféricos: una oportunidad para la nueva industrialización

Cuando se habla de tecnologías palanca, el foco suele dirigirse hacia grandes polos tecnológicos, áreas metropolitanas o ecosistemas de innovación ya consolidados. Sin embargo, existe una dimensión menos explorada que puede resultar especialmente relevante para aquellos territorios caracterizados por una menor densidad empresarial, tecnológica o demográfica.

Durante décadas, las políticas de desarrollo regional se apoyaron en la atracción de infraestructuras, inversiones externas o grandes proyectos industriales capaces de generar empleo directo. Aunque este modelo produjo avances significativos, también mostró limitaciones evidentes: dependencia de decisiones adoptadas fuera del territorio, vulnerabilidad frente a procesos de deslocalización y dificultades para competir en mercados globales cada vez más orientados hacia el conocimiento. La transición hacia una economía intensiva en tecnología y conocimiento altera profundamente esta lógica.

Las tecnologías palanca presentan una característica especialmente interesante: no exigen necesariamente grandes concentraciones de población ni mercados locales de enorme dimensión. Lo que requieren es la existencia de entornos capaces de conectar talento, conocimiento, financiación, tejido empresarial e instituciones.

Precisamente por ello, muchos territorios tradicionalmente considerados periféricos podrían encontrarse ante una oportunidad histórica para redefinir su posición competitiva. La digitalización ha reducido significativamente las barreras geográficas para la generación y transferencia de conocimiento. La inteligencia artificial democratiza capacidades analíticas antes reservadas a grandes corporaciones. La nanotecnología permite desarrollar productos y procesos de alto valor añadido en sectores donde Europa mantiene posiciones competitivas relevantes, como la agroindustria, la energía, la salud, los materiales avanzados o la economía circular.

En este contexto, la cuestión estratégica ya no consiste únicamente en atraer actividad económica. La verdadera cuestión pasa por construir capacidades tecnológicas propias. La experiencia internacional ofrece ejemplos especialmente ilustrativos. Ecosistemas como Eindhoven, en los Países Bajos, Oulu, en Finlandia, o determinadas regiones industriales alemanas demuestran que la excelencia tecnológica no es patrimonio exclusivo de las grandes capitales financieras o administrativas. Con frecuencia surge allí donde existe una visión compartida, una especialización coherente y una capacidad efectiva para transferir conocimiento al tejido

productivo.

Desde esta óptica, territorios como Extremadura, Castilla-La Mancha, Aragón, Galicia o amplias zonas de la denominada España interior podrían desempeñar un papel mucho más relevante del que habitualmente se les atribuye dentro de la nueva economía europea.

La clave probablemente no resida en intentar competir simultáneamente en todos los ámbitos tecnológicos, sino en identificar aquellos espacios donde las ventajas comparativas tradicionales del territorio converjan con las nuevas tecnologías habilitadoras.

La agroindustria avanzada constituye un ejemplo especialmente significativo. La incorporación de nanotecnología, inteligencia artificial, biotecnología o nuevos materiales tiene capacidad para transformar cadenas de valor tradicionalmente consideradas maduras en actividades intensivas en conocimiento, generadoras de innovación, empleo cualificado y propiedad industrial.

La verdadera transformación no pasa necesariamente por sustituir actividades económicas existentes, sino por multiplicar el valor añadido de las capacidades productivas ya presentes en el territorio.

Quizá por ello convenga revisar algunas categorías que han dominado el debate público durante los últimos años. Expresiones como «España vaciada» describen una realidad demográfica evidente, pero pueden ocultar otra realidad igualmente relevante: muchos de estos territorios concentran activos estratégicos de enorme valor para la economía del siglo XXI.

Recursos naturales, capacidad energética, especialización agroindustrial, disponibilidad de suelo, calidad de vida y potencial para desarrollar nuevos ecosistemas de innovación constituyen ventajas que, adecuadamente articuladas, podrían adquirir una importancia creciente durante las próximas décadas.

La cuestión ya no es únicamente dónde se encuentran los mercados. La cuestión es dónde existen las condiciones adecuadas para generar capacidades tecnológicas capaces de producir valor de forma sostenida.

En este sentido, las tecnologías palanca representan mucho más que una oportunidad de innovación. Pueden convertirse en instrumentos capaces de impulsar una transformación profunda del modelo productivo de numerosos territorios que, hasta ahora, habían ocupado posiciones periféricas dentro de la economía del conocimiento.

Esta visión resulta plenamente coherente con la Nueva Agenda

Europea de Innovación aprobada en 2022 y con las iniciativas impulsadas por la Comisión Europea en materia de autonomía estratégica abierta, Valles Regionales de Innovación y especialización inteligente. Todas ellas parten de una premisa común: la competitividad futura de Europa dependerá, en gran medida, de su capacidad para movilizar talento, conocimiento e innovación más allá de los polos tradicionales de desarrollo y aprovechar el potencial de ecosistemas distribuidos a lo largo del territorio europeo.

V. Marco regulatorio: cuando la innovación va más rápido que la norma

La irrupción de las tecnologías profundas (*deep tech*) ha situado la nanotecnología (y, por extensión, a las nanopartículas) en el centro de las estrategias de innovación. Sin embargo, en Europa esta centralidad tecnológica convive con un entorno regulatorio complejo que, lejos de ser neutro, condiciona de forma significativa su desarrollo. En particular, la regulación puede actuar como un freno relevante en ámbitos como la nanomedicina o los materiales avanzados, donde la incertidumbre normativa, la fragmentación regulatoria y las exigencias técnicas elevadas impactan directamente en los tiempos de desarrollo, la inversión y la viabilidad comercial.

En el caso de la nanomedicina, la ausencia de un marco normativo específico y unificado a nivel europeo obliga a una evaluación caso por caso por parte de las autoridades regulatorias, fundamentalmente la Agencia Europea del Medicamento (EMA), en el marco de la Directiva 2001/83/CE y el Reglamento (CE) n° 726/2004. Esta aproximación, aunque flexible, introduce un alto grado de incertidumbre jurídica y técnica. Los desarrolladores deben aportar evidencia reforzada en aspectos como la biodistribución, la toxicidad o la inmunogenicidad, además de una caracterización extremadamente detallada de la nanoestructura. Este nivel de exigencia, unido a la ausencia de criterios plenamente armonizados en las guías técnicas de la propia EMA, genera retrasos en la autorización y eleva considerablemente los costes de desarrollo.

En el ámbito de los materiales avanzados, las nanopartículas se encuadran principalmente bajo el Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2018/1881, que introduce requisitos específicos para las denominadas «*nanoformas*» de sustancias. Este régimen obliga a una caracterización físico-química detallada (incluyendo tamaño, forma, superficie específica o estado de agregación) y a una evaluación diferenciada de riesgos. A ello se suma el Reglamento (CE) n° 1272/2008 (CLP), relativo a la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, que, si bien no contiene un régimen específico completo para nanopartículas, exige tener en cuenta sus propiedades particulares cuando estas alteran el perfil de peligrosidad. La combinación de

ambos instrumentos configura un marco exigente pero todavía incompleto desde el punto de vista de la especificidad nano.

A este núcleo horizontal se superpone una capa de regulación sectorial que varía en función del uso de las nanopartículas. Así, en el ámbito cosmético, el Reglamento (CE) n° 1223/2009 establece en su artículo 16 obligaciones específicas para los nanomateriales, incluyendo su notificación previa al Portal de Notificación de Productos Cosméticos (CPNP), su etiquetado obligatorio mediante la indicación «(nano)» y la realización de evaluaciones de seguridad específicas. En el sector alimentario, el Reglamento (UE) 2015/2283 sobre nuevos alimentos considera los nanomateriales como una categoría que requiere autorización previa, sujeta a evaluación científica por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), complementada por las exigencias de información al consumidor del Reglamento (UE) n° 1169/2011. En ambos casos, el nivel de escrutinio es particularmente elevado debido a la exposición directa del consumidor.

Este entramado normativo se apoya, además, en una definición común de nanomaterial proporcionada por la Recomendación de la Comisión 2011/696/UE, actualizada por la Recomendación (UE) 2022/2481, que establece criterios basados en el tamaño de partícula (entre 1 y 100 nm). Aunque no tiene carácter vinculante, esta definición actúa como referencia transversal para la aplicación de la normativa sectorial y condiciona la activación de obligaciones regulatorias.

Desde un punto de vista estructural, uno de los rasgos más característicos de la regulación de las nanopartículas es, por tanto, la ausencia de un régimen jurídico único. Estas se regulan simultáneamente como nanoformas en el marco de REACH, como nanomateriales conforme a las recomendaciones de la Comisión, y, sobre todo, en función de su sector de aplicación. Esta pluralidad normativa genera un problema central: la fragmentación regulatoria combinada con una notable incertidumbre técnica. La falta de criterios armonizados en aspectos como la medición, la caracterización o la evaluación del riesgo dificulta la aplicación coherente de las normas y obliga a los operadores a desarrollar estrategias regulatorias diferenciadas según el sector y el uso de la nanopartícula.

En este contexto, la evolución de las tendencias regulatorias resulta clave para entender el futuro de las nanopartículas en Europa. Una primera tendencia relevante es la creciente integración entre regulación e innovación dentro de las políticas públicas. La Unión Europea ha identificado las *deep tech* como una prioridad estratégica, incluyendo explícitamente la nanotecnología dentro de este ámbito. Como consecuencia, se observa una progresiva orientación del marco regulatorio hacia modelos que buscan facilitar la experimentación (por ejemplo, mediante entornos controlados

de pruebas o mecanismos de innovación regulatoria) sin renunciar al control de riesgos inherente a instrumentos como REACH o la normativa sectorial.

En paralelo, está emergiendo con fuerza el enfoque denominado «*safe and sustainable by design*», que implica integrar los requisitos regulatorios desde las fases iniciales de diseño de los nanomateriales. Este paradigma, impulsado en el ámbito europeo, busca que la seguridad y la sostenibilidad se conviertan en propiedades intrínsecas del material, reduciendo así los riesgos regulatorios en fases posteriores. Este cambio de enfoque supone una transformación significativa en la relación entre regulación e innovación, al anticipar el cumplimiento normativo y hacerlo parte del propio proceso de desarrollo tecnológico.

Otra tendencia significativa es el avance hacia una regulación cada vez más basada en datos. Tanto en el ámbito de REACH como en las evaluaciones de EFSA o EMA, se observa una exigencia creciente de generación de evidencia científica robusta, especialmente en lo relativo a datos toxicológicos, comportamiento en sistemas biológicos y trazabilidad a lo largo del ciclo de vida del material. En el caso de las nanopartículas, esta exigencia es particularmente intensa debido a sus propiedades emergentes y a la dificultad de predecir su comportamiento a escala nano.

No obstante, esta complejidad regulatoria convive con una oportunidad significativa. Las nanopartículas encajan plenamente en las categorías estratégicas definidas por la Unión Europea, tanto como «*deep tech*», como dentro de las tecnologías facilitadoras clave (Key Enabling Technologies). Esta alineación con las prioridades políticas europeas sugiere que, a medio plazo, es probable una evolución hacia marcos regulatorios más adaptados, coherentes y favorables a su desarrollo, en línea con los objetivos de autonomía estratégica y transición tecnológica.

En definitiva, el desarrollo de las nanopartículas en Europa se sitúa en la intersección entre innovación científica y complejidad normativa. La clave no reside únicamente en superar las exigencias regulatorias derivadas de instrumentos como REACH, CLP o la normativa sectorial, sino en integrarlas estratégicamente en el proceso de innovación. Solo así será posible transformar la regulación de un obstáculo potencial en un elemento facilitador del desarrollo tecnológico seguro, sostenible y competitivo.

VI. Conclusiones. Recomendaciones estratégicas

La reflexión sobre las nanopartículas trasciende ampliamente el ámbito de la nanotecnología. Constituye, en realidad, un caso particularmente ilustrativo de cómo las tecnologías habilitadoras están transformando la economía contemporánea.

Las tecnologías palanca no deben valorarse únicamente por los productos que generan, sino por los ecosistemas que hacen posibles. Su impacto real no se mide tanto por la innovación aislada que producen como por su capacidad para multiplicar el rendimiento de sectores completos.

La cuestión estratégica para empresas, regiones y Estados ya no consiste exclusivamente en innovar, sino en construir estructuras capaces de absorber innovación, protegerla jurídicamente, financiarla y escalarla.

La historia económica demuestra que las grandes transformaciones rara vez se producen en el momento en que aparece una nueva tecnología. Normalmente se producen cuando una sociedad desarrolla la capacidad de integrarla de manera sistemática en su tejido económico y productivo.

Las nanopartículas constituyen, en este sentido, una excelente metáfora de la economía del siglo XXI. Son pequeñas, discretas e incluso invisibles para la mayoría de los ciudadanos. Sin embargo, poseen la capacidad de alterar el comportamiento de sistemas completos. Exactamente lo mismo ocurre con las tecnologías palanca: su valor no reside en su tamaño ni en su visibilidad, sino en su capacidad para amplificar el rendimiento de todo aquello con lo que interactúan.

Por ello, la verdadera ventaja competitiva del futuro probablemente no residirá en disponer de una tecnología concreta, sino en construir ecosistemas capaces de incorporar de manera continua nuevas tecnologías, adaptarse a ellas y transformarlas en productividad, competitividad y prosperidad.

En última instancia, la próxima gran revolución económica no pertenecerá a una tecnología determinada. Pertenecerá a aquellos territorios, organizaciones y sociedades capaces de entender que el verdadero valor no se encuentra en la innovación aislada, sino en la convergencia de capacidades que permiten multiplicar su impacto.

Así pues, y en el marco dibujado por este estudio, hay que cerrar esta reflexión trayendo nuevamente a Lundvall y su «National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning»: solo cabe pensar en la innovación de manera sistémica, y no como una pieza aislada útil para procesos concretos.

Cambiemos el enfoque: a mero modo de ejemplo, la AEMPS ha lanzado un Proyecto Piloto de Reposicionamiento de Medicamentos, confirmado que el mercado farma valida su estrategia de reformular medicamentos desarrollados para una dolencia específica que resultan altamente funcionales para otra (ozempic, diseñado para tratar la diabetes, y actualmente reformulado para la obesidad; o el Minoxidil, vasodilatador para controlar la hipertensión arterial, cuyo efecto secundario

de crecimiento de vello hizo que se reformulara como loción tópica para tratar la alopecia androgénica).

Es decir: ampliemos el horizonte, pensemos de verdad «*out of the box*». No hablamos de cotejar documentos en ChatGPT, o de que Copilot, Perplexity, Gemini o Claude esbocen los conceptos básicos de una materia. Ya no necesitamos organizar documentos por carpetas temáticas, porque existe una tecnología que los va a localizar solo con referir el concepto que buscamos. No es un cambio de herramienta: si somos capaces de entender su alcance, es un cambio de paradigma.

La clave no está en la innovación como concepto transformador por sí solo. Los conflictos globales a los que nos enfrentamos suponen un reto a la hora de afrontar autonomía estratégica, resiliencia industrial o seguridad económica. Y ahí es donde debe establecerse la prioridad. Porque la próxima revolución económica no es una tecnología: es la convergencia de tecnologías. Y las nanopartículas suponen en sí mismas una metáfora: no generan productos, sino capacidades. Es decir, y como conclusión: La ventaja competitiva no residirá en tener una tecnología concreta, sino en construir ecosistemas capaces de absorber continuamente nuevas tecnologías palanca. La nanotecnología o la IA cambiarán, pero el territorio con capacidad para absorber e integrar esta evolución permanecerá. Y esta es la verdadera oportunidad de los territorios ahora catalogados como decadentes, regiones subdesarrolladas, «España vaciada». Es el momento y la oportunidad.

VII. Referencias bibliográficas

- [1] BRESNAHAN, T. F. / TRAJTENBERG, M., «General Purpose Technologies: Engines of Growth?», *Journal of Econometrics*, 65, no. 1, 1995, pp. 83–108.
- [2] PÉREZ, C., *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*, Cheltenham, Edward Elgar, 2002.
- [3] BRYNJOLFSSON, E. / MCAFEE, A., *The Second Machine Age*, New York, W. W. Norton, 2014.
- [4] LUNDVALL, B.-A. (Ed.), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, Pinter, 1992.
- [5] CHESBROUGH, H., *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston, Harvard Business School Press, 2003.
- [6] NOWOTNY, H. / SCOTT, P. / GIBBONS, M., *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Cambridge, Polity Press, 2001.
- [7] DÍAZ RODRÍGUEZ, H. E. / MORALES SÁNCHEZ, M. A., «Transferencia tecnológica e innovación sectorial en México», *Análisis económico*, vol. 38 no. 98, 2023.
- [8] BRESNAHAN, T. F. / TRAJTENBERG, M., «General Purpose Technologies: Engines of Growth?», *Journal of Econometrics*,

65, no. 1, 1995, pp. 83–108.

[9] EUROPEAN COMMISSION, Preparing for Our Future: Developing a Common Strategy for Key Enabling Technologies in the European Union, COM(2009) 512 final, Brussels, European Commission, 2009.

[10] EUROPEAN COMMISSION, Recommendation (EU) 2023/2113 on Critical Technology Areas for the EU's Economic Security, Brussels, 2023.

[11] DIANA, F., «The New Era of General Purpose Technologies: Why Ecosystems, Not Industries, Will Define the Future», The Future of Being Human, 2024.

[12] EUROPEAN COMMISSION, Recommendation (EU) 2023/2113 on Critical Technology Areas for the EU's Economic Security, Brussels, 2023.

[13] MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN, Nuevos Enfoques Políticos para Promover los Ecosistemas Regionales de Innovación: El Caso de España en el Contexto de la Unión Europea, Madrid, 2023.

[14] FORAY, D., Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy, London, Routledge, 2015.

[15] MAZZUCATO, M., Mission-Oriented Research and Innovation in the European Union, Brussels, European Commission, 2018.

[16] ROCO, M. C. / SIMS BAINBRIDGE, W. (Eds.), Converging Technologies for Improving Human Performance, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2002.

[17] Directiva (UE) 2016/943 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016.

[18] BRYNJOLFSSON, E. / ROCK, D. / SYVERSON, C., «The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies», American Economic Journal: Macroeconomics 13, no. 1, 2021, pp. 333–372.

[19] COHEN, W. M., y LEVINTHAL, D. A., «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation», Administrative Science Quarterly, 35, no. 1, 1990.

[20] TEECE, D. J., «Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance», Strategic Management Journal, 28, no. 13, 2007.

LOS FONDOS *NEXT GENERATION* COMO MECANISMO DE COERCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA SOBRE SUS ESTADOS MIEMBROS

NEXT GENERATION FUNDS AS A MECHANISM OF EUROPEAN UNION COERCION OVER ITS MEMBER STATES

Recibido: 15.06.2026 / Aceptado: 24.06.2026



**DIEGO FIERRO
RODRÍGUEZ**

Letrado de la Administración de Justicia
Experto Universitario por la UNED

Resumen

Los Fondos *Next Generation* de la Unión Europea, creados para abordar la crisis económica desencadenada por la pandemia de 2020, integran regulaciones vinculantes y elementos de *soft law* para impulsar la recuperación y la integración europea, funcionando como un mecanismo de coerción sobre los Estados miembros.

Este documento examina cómo estos fondos, a través de condicionalidades estrictas e instrumentos no vinculantes como el Acuerdo Interinstitucional y la Declaración Conjunta de 2020, permiten a la Unión Europea ejercer presión para alinear las políticas nacionales con las prioridades supranacionales. Se analizan las implicaciones jurídicas, políticas y económicas de esta dinámica coercitiva, evaluando su impacto en la autonomía de los Estados miembros y las limitaciones derivadas de su naturaleza temporal.

Palabras clave

Fondos *Next Generation*, coerción, *soft law*, derecho duro, Unión Europea, condicionalidad, autonomía estatal, integración europea, gobernanza económica, crisis COVID-19, Acuerdo Interinstitucional, Declaración Conjunta.

Abstract

The Next Generation Funds of the European Union, established to address the economic crisis triggered by the 2020 pandemic, integrate binding regulations and soft law elements to drive recovery and European integration, functioning as a coercive mechanism over Member States.

This paper examines how these funds, through strict conditionality and non-binding instruments like the Interinstitutional Agreement and the 2020 Joint Declaration, enable the European Union to exert pressure to align national policies with supranational priorities. It analyzes the legal, political, and economic implications of this coercive dynamic, assessing its impact on Member States' autonomy and the constraints posed by its temporary nature.

Keywords

Next Generation Funds, coercion, soft law, hard law, European Union, conditionality, state autonomy, European integration, economic governance, COVID-19 crisis, Interinstitutional Agreement, Joint Declaration.

Sumario

I. INTRODUCCIÓN. - II. ESTRUCTURA JURÍDICA. - III. ELEMENTOS DE *SOFT LAW*. - IV. IMPLICACIONES DEL ENFOQUE COERCITIVO. - V. LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS. - VI. CONCLUSIONES.

I. Introducción

La pandemia de COVID-19, que irrumpió en el año 2020, no solo desencadenó una crisis sanitaria de proporciones históricas, sino que también generó una recesión económica que puso en jaque los fundamentos de la integración europea, exponiendo las fragilidades de una Unión Europea limitada por una arquitectura institucional que restringe su capacidad para actuar como un actor fiscal unificado. En este contexto de emergencia, la Unión Europea diseñó los Fondos *Next Generation*, un paquete financiero de 750.000 millones de euros destinado a mitigar los efectos devastadores de la crisis y reorientar las economías nacionales hacia un modelo más sostenible, digital y resiliente. Entiendo que este instrumento trasciende su función económica, configurándose como un mecanismo de coerción que permite a la Unión Europea presionar a los Estados miembros para que alineen sus políticas nacionales con las prioridades supranacionales, tales como la transición ecológica, la digitalización y el fortalecimiento de la cohesión económica y social. La combinación de regulaciones vinculantes de derecho duro, que imponen condicionalidades estrictas, y elementos de *soft law*, como el Acuerdo Interinstitucional y la Declaración Conjunta de 16 de diciembre de 2020, refleja una estrategia deliberada para ejercer influencia sin requerir reformas profundas de los Tratados de la Unión Europea, un proceso que habría sido políticamente inviable en el contexto de urgencia de la pandemia.

Debe tenerse presente que lo anterior sugiere que los Fondos *Next Generation* no solo buscan reparar los daños económicos inmediatos, sino que también funcionan como una

herramienta de gobernanza que refuerza el poder supranacional de la Unión Europea, moldeando las decisiones nacionales a través de incentivos financieros y presiones políticas. La emisión de deuda común, garantizada por el presupuesto de la Unión Europea, representa un hito en la integración financiera, al introducir un sistema de responsabilidad compartida que vincula a los Estados miembros a un marco financiero colectivo. Este mecanismo coercitivo genera tensiones significativas, ya que los Estados miembros, particularmente aquellos con una fuerte tradición de defensa de la soberanía nacional, perciben las condicionalidades y los compromisos políticos como una amenaza a su autonomía. Por ejemplo, la exigencia de reformas estructurales alineadas con los objetivos de la Unión Europea, como la transición verde, puede entrar en conflicto con prioridades nacionales, especialmente en países con economías menos desarrolladas o con contextos políticos fragmentados. La coerción ejercida por los fondos se manifiesta no solo en las obligaciones legales, sino también en la presión indirecta de los instrumentos de *soft law*, que incentivan a los Estados a aceptar compromisos políticos que refuerzan la integración europea.

Asumo que esta dinámica plantea un dilema fundamental: mientras los Fondos *Next Generation* promueven la solidaridad y la integración, también generan resistencias que podrían socavar la cohesión política de la Unión Europea. La crisis de 2020 expuso las limitaciones estructurales de la Unión Europea, particularmente en su capacidad para coordinar respuestas fiscales a gran escala. La creación de los fondos responde a esta necesidad, pero su diseño híbrido refleja un compromiso pragmático para maximizar la influencia de la

Unión Europea sin alterar radicalmente su marco normativo. La coerción, aunque efectiva para coordinar respuestas rápidas en un contexto de crisis, plantea interrogantes sobre su sostenibilidad a largo plazo. Por ejemplo, países como España e Italia, que han recibido una parte significativa de los fondos, enfrentan presiones para implementar reformas en plazos ajustados, lo que puede generar tensiones internas si las prioridades nacionales no coinciden con las impuestas por la Unión Europea. Esta presión coercitiva, aunque necesaria para garantizar la coherencia de las políticas europeas, podría alimentar el escepticismo en Estados miembros que ven la integración como una amenaza a su soberanía.

La relevancia de los Fondos *Next Generation* radica en su capacidad para moldear las relaciones entre la Unión Europea y sus Estados miembros en un contexto de incertidumbre. La crisis de 2020 no solo puso a prueba la resiliencia de la Unión Europea, sino que también destacó la necesidad de mecanismos que permitan una acción coordinada sin requerir una cesión permanente de competencias. El enfoque coercitivo de los fondos, que combina derecho duro y *soft law*, refleja un equilibrio delicado entre la necesidad de acción inmediata y las limitaciones impuestas por los Tratados. Sin embargo, este enfoque también plantea desafíos para la cohesión política de la Unión Europea, especialmente en un entorno de creciente polarización. ¿Pueden los Fondos *Next Generation* consolidar un modelo de gobernanza más integrado sin erosionar la autonomía nacional? ¿O generarán resistencias que fracturen la unidad política de la Unión Europea? Estas preguntas, que guiarán el análisis posterior, subrayan la importancia de los fondos como un punto de inflexión en la evolución de la gobernanza europea.

II. Estructura jurídica

Los Fondos *Next Generation* se sustentan en un marco normativo de derecho duro que garantiza su ejecución y refuerza la capacidad coercitiva de la Unión Europea sobre los Estados miembros. El Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, adoptado el 14 de diciembre de 2020, establece el Instrumento de Recuperación de la Unión Europea, proporcionando la base legal para la emisión de deuda común, mientras que el Reglamento (UE) 2021/241, de 11 de febrero de 2021, crea el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, que canaliza la mayor parte de los fondos: 338.000 millones de euros en subvenciones y 385.000 millones en préstamos.

Estos instrumentos se fundamentan en una interpretación amplia de los artículos 122, 175, 311, 312 y 322 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, que abarcan desde medidas excepcionales en caso de crisis hasta la cohesión económica, social y territorial, pasando por la gestión de recursos propios y normas financieras. Esta construcción jurídica refleja un esfuerzo deliberado por justificar una intervención de tal magnitud dentro de los límites

competenciales de los Tratados, evitando una expansión indebida de las competencias de la Unión Europea. La condicionalidad estricta impuesta por estos reglamentos, que exige a los Estados miembros implementar reformas estructurales alineadas con las prioridades de la Unión Europea, actúa como un mecanismo coercitivo que limita la autonomía nacional y refuerza la influencia supranacional.

El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia requiere que los Estados miembros presenten planes nacionales de recuperación detallados, que deben alinearse con las prioridades estratégicas de la Unión Europea, como la transición ecológica, la digitalización y la resiliencia económica. La Comisión Europea evalúa estos planes, verificando el cumplimiento de hitos y objetivos específicos, mientras que el Consejo aprueba los desembolsos, lo que introduce un nivel de supervisión supranacional sin precedentes. Además, el Reglamento (UE) 2020/2092 sobre la protección del presupuesto de la Unión Europea en caso de deficiencias generalizadas en el Estado de Derecho refuerza esta coerción al vincular el acceso a los fondos al respeto de los valores fundamentales de la Unión Europea, consagrados en el artículo 2 del Tratado de la Unión Europea.

Considero que este sistema, aunque asegura coherencia y responsabilidad, genera tensiones significativas con Estados miembros que perciben estas exigencias como una injerencia en su soberanía. Por ejemplo, países como Hungría y Polonia han cuestionado la legitimidad jurídica y política de la condicionalidad del Estado de Derecho, argumentando que constituye una imposición arbitraria de valores europeos sobre sus sistemas políticos nacionales. Estas controversias han llevado a procedimientos legales ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, que ha confirmado la validez del reglamento, pero también han alimentado un clima de desconfianza que pone de manifiesto los desafíos de implementar un mecanismo coercitivo en un sistema político fragmentado.

La emisión de deuda común, garantizada por el presupuesto de la Unión Europea, amplifica la capacidad coercitiva de los Fondos *Next Generation* al crear una interdependencia financiera que vincula a los Estados miembros a un marco económico colectivo. Este mecanismo, que representa un avance significativo en la integración financiera, establece un sistema de responsabilidad compartida que presiona a los Estados para cumplir con los compromisos adquiridos. La supervisión del Tribunal de Cuentas Europeo y la condicionalidad asociada al cumplimiento de los objetivos establecidos refuerzan esta coerción, al garantizar que los fondos se utilicen de manera coherente con las prioridades de la Unión Europea. Sin embargo, ello me obliga a deducir que el derecho duro, aunque robusto, depende de la capacidad administrativa y política de los Estados miembros para cumplir con requisitos complejos en un plazo limitado, hasta 2026.

Países como España, que ha recibido más de 70.000 millones de euros en subvenciones, enfrentan desafíos significativos para implementar reformas estructurales en sectores como la energía, la digitalización y la educación. Estos desafíos se ven agravados por la necesidad de alcanzar un consenso político interno en contextos de polarización, como se observa en España, donde las reformas laborales y educativas han generado debates intensos entre diferentes fuerzas políticas. La presión coercitiva de la Unión Europea, aunque necesaria para garantizar la coherencia de las políticas, puede generar resistencias internas que dificulten la implementación efectiva de las reformas.

La temporalidad de los fondos, limitada al período de 2021 a 2026, plantea interrogantes adicionales sobre la sostenibilidad de las reformas financiadas. Los Estados miembros deben consolidar los avances en un plazo breve, sin un mecanismo claro para financiar iniciativas similares en el futuro. Esta presión temporal refuerza la coerción, al obligar a los Estados a priorizar las reformas impuestas por la Unión Europea, pero también genera riesgos de resistencias internas, especialmente en países con economías menos desarrolladas o sistemas políticos fragmentados. Por ejemplo, en Italia, los fondos han financiado proyectos de infraestructura y digitalización, pero la falta de un marco fiscal permanente podría limitar la capacidad del país para mantener estas inversiones a largo plazo.

Todo ello me lleva a considerar que el marco jurídico de los Fondos *Next Generation*, aunque eficaz para promover reformas en el corto plazo, debe complementarse con instrumentos más flexibles para mitigar las tensiones generadas por su carácter coercitivo y garantizar la sostenibilidad de sus resultados. La experiencia de los fondos sugiere que la coerción, aunque poderosa, debe equilibrarse con un enfoque que respete las particularidades nacionales para evitar conflictos que erosionen la cohesión política de la Unión Europea.

III. Elementos de *soft law*

Aunque los Fondos *Next Generation* están fundamentados en un marco de derecho duro, incorporan instrumentos de *soft law* que complementan su función coercitiva al influir en los Estados miembros sin recurrir a la coerción jurídica directa. El *soft law*, entendido como un conjunto de instrumentos no vinculantes, como directrices, recomendaciones, acuerdos políticos o declaraciones, permite a la Unión Europea moldear el comportamiento de los actores a través de incentivos y compromisos políticos.

En el contexto de los Fondos *Next Generation*, dos instrumentos destacan como ejemplos paradigmáticos de *soft law*: el Acuerdo Interinstitucional, suscrito entre el Consejo, la Comisión Europea y el Parlamento Europeo con base en el artículo 295 del Tratado de Funcionamiento de la Unión

Europea, y la Declaración Conjunta de 16 de diciembre de 2020. Estos mecanismos, aunque carecen de fuerza legal, actúan como herramientas coercitivas sutiles al presionar a los Estados miembros para que acepten medidas que refuerzan la integración financiera y la gobernanza supranacional de la Unión Europea. La coerción ejercida por el *soft law* se manifiesta en su capacidad para crear expectativas y compromisos políticos que, aunque no son legalmente exigibles, generan presión para que los Estados miembros se alineen con las prioridades de la Unión Europea.

El Acuerdo Interinstitucional compromete a las instituciones de la Unión Europea a introducir nuevos recursos propios para reembolsar la deuda emitida para financiar los Fondos *Next Generation*. Entre las medidas concretas se incluyen el impuesto sobre los envases de plástico no reciclados, efectivo desde el 1 de enero de 2021, y un mecanismo de ajuste por el carbono en la frontera, previsto inicialmente para el 1 de enero de 2023. También se contempla la posibilidad de futuros recursos, como un impuesto sobre las transacciones financieras o una base imponible corporativa común. Aunque este acuerdo no es vinculante, refleja un consenso político que presiona a los Estados miembros para aceptar medidas fiscales que podrían implicar una cesión de competencias nacionales.

Lo anterior me sugiere que el Acuerdo Interinstitucional no solo facilita la gestión financiera de los fondos, sino que también establece un precedente para la cooperación en materia de recursos propios, un tema históricamente controvertido debido a las resistencias de algunos Estados miembros, como los Países Bajos y Austria, a ceder competencias fiscales. La presión ejercida por este instrumento de *soft law* se intensifica por la dependencia financiera de los fondos, que incentiva a los Estados a aceptar compromisos políticos que refuerzan la integración financiera de la Unión Europea. Sin embargo, la falta de fuerza legal de estos compromisos introduce un elemento de fragilidad, ya que su implementación depende del consenso político, que puede ser difícil de alcanzar en un contexto de polarización.

La Declaración Conjunta de 16 de diciembre de 2020 establece un procedimiento de diálogo interinstitucional para supervisar las medidas adoptadas bajo el artículo 122 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, que sirve como base legal para la emisión de deuda común. Este instrumento otorga al Parlamento Europeo un rol consultivo en decisiones que, de otro modo, quedarían reservadas al Consejo y la Comisión, reforzando la transparencia y la legitimidad democrática del proceso. Asumo que esta declaración responde a la necesidad de mitigar las tensiones interinstitucionales en un contexto de crisis, donde la rapidez de la acción debía equilibrarse con la participación democrática.

Hay que reseñar que la coerción ejercida por este instrumento

se manifiesta en la presión indirecta sobre los Estados miembros para aceptar una mayor supervisión supranacional, lo que refuerza la influencia de la Unión Europea sobre las políticas nacionales. Un ejemplo más amplio del uso de *soft law* durante la pandemia es la Guía sobre el uso inteligente de la contratación pública, publicada por la Comisión Europea el 1 de abril de 2020 (Comunicación C/2020/2078), que permitió a los Estados miembros adaptar sus procedimientos de contratación pública para responder a la crisis sanitaria sin necesidad de reformas legislativas inmediatas. Aunque no está directamente vinculada a los Fondos *Next Generation*, esta guía ilustra cómo el *soft law* puede facilitar respuestas coordinadas basadas en la solidaridad, un principio consagrado en el artículo 2 del Tratado de la Unión Europea, creando un entorno propicio para la aceptación de los fondos como un instrumento coercitivo.

Ello me obliga a deducir que el *soft law* actúa como un mecanismo coercitivo sutil, moldeando el comportamiento de los Estados miembros sin imponer obligaciones legales directas. Sin embargo, su eficacia depende de la voluntad política de los actores, lo que introduce un elemento de fragilidad en el sistema. Por ejemplo, la implementación de nuevos recursos propios, aunque prometida en el Acuerdo Interinstitucional, enfrenta resistencias significativas de Estados miembros escépticos sobre la integración fiscal, como los Países Bajos y Austria, que ven estas medidas como una amenaza a su soberanía fiscal. Esta fragilidad pone de manifiesto las limitaciones del *soft law* como herramienta de coerción, especialmente en un contexto de creciente polarización política. Además, la experiencia de la pandemia demuestra que el *soft law* puede ser efectivo para coordinar

respuestas rápidas en situaciones de crisis, pero su capacidad para generar resultados consistentes a largo plazo es limitada sin un marco normativo vinculante que lo respalde. ¿Pueden los compromisos políticos del *soft law* sostenerse frente a intereses nacionales divergentes? ¿O corren el riesgo de diluirse en ausencia de mecanismos de ejecución coercitiva? Estas cuestiones subrayan la necesidad de evaluar el *soft law* no solo como una herramienta de flexibilidad, sino también como un reflejo de las limitaciones estructurales de la Unión Europea en su capacidad para imponer normas comunes.

IV. Implicaciones del enfoque coercitivo

El enfoque coercitivo de los Fondos *Next Generation* redefine las relaciones entre la Unión Europea y sus Estados miembros, al permitir a la Unión Europea ejercer una influencia significativa sobre las políticas nacionales a través de condicionalidades estrictas y compromisos políticos no vinculantes. El derecho duro, que sustenta el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, asegura que los Estados miembros alineen sus reformas con las prioridades estratégicas de la Unión Europea, como la transición ecológica y la digitalización. Sin embargo, esta coerción limita la autonomía de los Estados miembros, especialmente en países con contextos políticos fragmentados o economías menos desarrolladas. Por ejemplo, las tensiones con Hungría y Polonia sobre la condicionalidad del Estado de Derecho, consagrada en el Reglamento (UE) 2020/2092, ilustran cómo la coerción puede generar resistencias significativas.

Estos países han argumentado que las exigencias de la Unión Europea constituyen una imposición arbitraria de valores

Europeos, lo que pone de manifiesto los desafíos de implementar un mecanismo coercitivo en un sistema político fragmentado. Considero que, aunque el derecho duro es eficaz para garantizar la coherencia y la responsabilidad, su rigidez puede generar conflictos que erosionen la cohesión política de la Unión Europea, especialmente si los Estados miembros perciben las condicionalidades como una amenaza a su soberanía.

El *soft law*, por su parte, complementa esta coerción al fomentar la cooperación sin imponer obligaciones legales directas. El Acuerdo Interinstitucional y la Declaración Conjunta de 16 de diciembre de 2020 crean un marco de diálogo interinstitucional que presiona a los Estados miembros para aceptar compromisos políticos que refuerzan la integración financiera y la gobernanza supranacional. Por ejemplo, el compromiso de introducir nuevos recursos propios, como el impuesto sobre los plásticos no reciclados, presiona a los Estados miembros para aceptar medidas que podrían implicar una cesión de competencias fiscales.

No obstante, la naturaleza no vinculante de estos instrumentos introduce un elemento de incertidumbre, ya que su eficacia depende de la voluntad política de los actores involucrados. Entiendo que este enfoque híbrido refleja una evolución en la práctica jurídica de la Unión Europea, donde el *soft law* no solo complementa el derecho duro, sino que también desempeña una función normativa al moldear las expectativas y comportamientos de los Estados miembros. La solidaridad, como valor consagrado en el artículo 2 del Tratado de la Unión Europea, se ve reforzada por estos compromisos políticos, que crean un marco de confianza mutua entre las instituciones y los Estados miembros. Sin embargo, la fragilidad de estos instrumentos se evidencia en las resistencias de países como los Países Bajos y Austria a medidas que impliquen una mayor integración fiscal, lo que pone de manifiesto los límites de la coerción basada en el *soft law*.

La coerción ejercida por los Fondos *Next Generation* también tiene implicaciones económicas y sociales que trascienden el ámbito jurídico y político. La dependencia financiera generada por los fondos refuerza la influencia de la Unión Europea, al obligar a los Estados miembros a aceptar condicionalidades y compromisos políticos para acceder a los recursos. Sin embargo, esta coerción puede generar desigualdades entre los Estados miembros, ya que aquellos con economías más débiles, como España e Italia, dependen más de los fondos y, por lo tanto, están más expuestos a la presión coercitiva de la Unión Europea.

En contraste, países con economías más fuertes, como Alemania o los Países Bajos, tienen una mayor capacidad para negociar o resistir estas presiones. Ello me obliga a deducir que el enfoque coercitivo, aunque efectivo para promover reformas en el corto plazo, puede exacerbar las disparidades

económicas y sociales dentro de la Unión Europea, especialmente si las reformas impuestas no se adaptan a las particularidades nacionales. La experiencia de España, donde los fondos han financiado proyectos de digitalización y transición energética, demuestra que la implementación de reformas requiere un consenso político interno que puede ser difícil de alcanzar en contextos de polarización.

Además, la coerción ejercida por los Fondos *Next Generation* plantea cuestiones sobre la legitimidad democrática de la gobernanza europea. La condicionalidad del Estado de Derecho, aunque destinada a proteger los valores fundamentales de la Unión Europea, ha sido criticada por algunos Estados miembros como una forma de coerción política que favorece a las instituciones supranacionales en detrimento de los gobiernos nacionales. Esta percepción de ilegitimidad puede alimentar el euroescepticismo, especialmente en países donde los partidos populistas han ganado terreno. La experiencia de los fondos sugiere que la Unión Europea debe equilibrar la coerción con un enfoque que respete las particularidades nacionales para evitar conflictos que erosionen su cohesión política. La capacidad de la Unión Europea para consolidar los avances logrados dependerá de su habilidad para combinar la presión supranacional con un diálogo inclusivo que fomente la cooperación y la solidaridad, evitando así fracturas que podrían socavar el proyecto europeo.

V. Limitaciones y perspectivas

La principal limitación de los Fondos *Next Generation* radica en su carácter temporal, limitado al período de 2021 a 2026, lo que restringe su capacidad para transformar permanentemente la arquitectura jurídica y política de la Unión Europea. Aunque los fondos han demostrado la viabilidad de la emisión de deuda común y han establecido un sistema de responsabilidad compartida, su vigencia limitada plantea interrogantes sobre la sostenibilidad de las reformas e inversiones financiadas. Los Estados miembros, que han recibido fondos significativos para modernizar sus economías, enfrentan el desafío de consolidar estos avances en un plazo breve, sin un mecanismo claro para financiar iniciativas similares en el futuro.

Asumo que esta temporalidad refleja un compromiso político deliberado para evitar conflictos sobre la transferencia permanente de competencias fiscales a la Unión Europea, pero también compromete el impacto transformador del instrumento. Por ejemplo, países como España, que ha recibido más de 70.000 millones de euros en subvenciones, han impulsado reformas en sectores como la digitalización y la transición energética, pero la falta de un marco fiscal permanente podría dificultar la continuación de estas iniciativas una vez que los fondos se agoten. Esta presión temporal refuerza la coerción, al obligar a los Estados a

priorizar las reformas impuestas por la Unión Europea, pero también genera riesgos de resistencias internas, especialmente en países con sistemas políticos polarizados o economías menos desarrolladas.

La dependencia de los instrumentos de *soft law* introduce un elemento adicional de fragilidad, ya que su capacidad coercitiva depende de la voluntad política de los actores involucrados. El Acuerdo Interinstitucional, que promete la introducción de nuevos recursos propios, enfrenta resistencias significativas de Estados miembros escépticos sobre la integración fiscal, como los Países Bajos y Austria. Estas resistencias evidencian la debilidad del *soft law* como herramienta de coerción, especialmente en un contexto de creciente polarización política.

Todo lo anterior me sugiere que la Unión Europea necesita reformas estructurales, como la revisión de los Tratados, para institucionalizar la coerción de manera sostenible. Sin embargo, este proceso implicaría negociaciones complejas y un riesgo significativo de oposición por parte de los Estados miembros que priorizan la soberanía nacional. La experiencia de la pandemia demuestra que el *soft law* puede ser efectivo para coordinar respuestas rápidas en situaciones de crisis, pero su capacidad para generar resultados consistentes a largo plazo es limitada sin un marco normativo vinculante que lo respalde. Por ejemplo, la implementación de nuevos recursos propios, aunque prometida, requiere un consenso unánime que podría ser difícil de alcanzar en un contexto de fragmentación política, lo que pone de manifiesto los límites de la coerción basada en compromisos políticos no vinculantes.

La coerción ejercida por los Fondos *Next Generation* también plantea interrogantes sobre las disparidades económicas y sociales dentro de la Unión Europea. Países con economías más débiles, como España e Italia, dependen más de los fondos y, por lo tanto, están más expuestos a la presión coercitiva de la Unión Europea, mientras que países con economías más fuertes, como Alemania, tienen una mayor capacidad para negociar o resistir estas presiones.

Esta asimetría puede exacerbar las desigualdades dentro de la Unión Europea, especialmente si las reformas impuestas no se adaptan a las particularidades nacionales. Por ejemplo, en Italia, los fondos han financiado proyectos de infraestructura y digitalización, pero la falta de un marco fiscal permanente podría limitar la capacidad del país para mantener estas inversiones a largo plazo. Ello me lleva a considerar que la coerción, aunque efectiva para promover reformas en el corto plazo, debe complementarse con un enfoque que fomente la cohesión económica y social para evitar fracturas dentro de la Unión Europea.

La experiencia de los Fondos *Next Generation* plantea un

debate más amplio sobre el futuro de la integración europea. ¿Pueden estos fondos servir como modelo para un mecanismo fiscal permanente, capaz de responder a futuras crisis con mayor cohesión? ¿O generarán resistencias que fracturen la unidad política de la Unión Europea? Estas preguntas destacan la necesidad de un marco normativo más ambicioso que permita a la Unión Europea consolidar los avances logrados. La emisión de deuda común, aunque temporal, ha demostrado que la Unión Europea puede actuar como un actor fiscal unificado en tiempos de crisis, pero su institucionalización requeriría un consenso político que trascienda las divisiones actuales.

En este sentido, los Fondos *Next Generation* no solo representan una respuesta a la crisis de COVID-19, sino también un punto de partida para reflexionar sobre la evolución de la Unión Europea hacia un modelo de gobernanza más integrado y resiliente. La capacidad de la Unión Europea para superar las limitaciones de su arquitectura institucional y equilibrar la coerción con la cooperación determinará si este instrumento puede sentar las bases para una unión fiscal más sólida o si permanecerá como una medida excepcional limitada por las tensiones entre soberanía e integración.

VI. Conclusiones

Los Fondos *Next Generation* de la Unión Europea encarnan un mecanismo coercitivo que combina la fuerza normativa del derecho duro con la flexibilidad del *soft law*, permitiendo a la Unión Europea alinear las políticas nacionales con sus prioridades supranacionales en un contexto de crisis sin precedentes.

La condicionalidad estricta del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y los compromisos políticos no vinculantes del Acuerdo Interinstitucional y la Declaración Conjunta de 16 de diciembre de 2020 refuerzan la influencia de la Unión Europea, pero también generan tensiones con Estados miembros que perciben esta coerción como una amenaza a su autonomía. Aunque los fondos han promovido la solidaridad y la integración financiera, su carácter temporal y la fragilidad del *soft law* limitan su capacidad para transformar permanentemente la gobernanza económica de la Unión Europea.

Entiendo que el legado de este instrumento dependerá de la capacidad de la Unión Europea para institucionalizar los avances logrados, equilibrando la presión supranacional con el respeto a la soberanía nacional. La experiencia de los fondos demuestra que la coerción puede ser efectiva para promover reformas en el corto plazo, pero también pone de manifiesto los desafíos de implementar un mecanismo unificado en un sistema político fragmentado. La necesidad de un consenso político sostenido para consolidar medidas como los nuevos recursos propios destaca la fragilidad de la coerción basada en

el soft law.

Asimismo, la coerción ejercida por los fondos plantea interrogantes sobre la legitimidad democrática de la gobernanza europea. La condicionalidad del Estado de Derecho, aunque destinada a proteger los valores fundamentales, ha generado controversias que alimentan el euroescepticismo en algunos Estados miembros. La Unión Europea debe abordar estas tensiones a través de un diálogo inclusivo que fomente la cooperación y la solidaridad, evitando fracturas que podrían socavar el proyecto europeo.

En última instancia, los Fondos *Next Generation* plantean un desafío fundamental: cómo construir una Unión Europea más unificada y resiliente en un mundo marcado por la incertidumbre y la fragmentación política. La capacidad de la Unión Europea para superar las limitaciones de su arquitectura institucional y consolidar un modelo de gobernanza más integrado determinará si este instrumento puede sentar las bases para una unión fiscal más sólida o si permanecerá como una medida excepcional limitada por las tensiones entre soberanía e integración.

PRE-CONTRACTUAL NEGOTIATIONS IN CIVIL LAW AS AN INDEPENDENT LEGAL INSTITUTION

LAS NEGOCIACIONES PRECONTRACTUALES EN EL DERECHO CIVIL

Recibido: 09.06.2026 / Aceptado: 15.06.2026



HAYK MKRTCHYAN

Lecturer at the Department of Law, Political
Science and International Relations | Eurasia
International University
ORCID: 0009-0002-3833-0243

EDGAR MANUCHARYAN

Lecturer at the Department of Law, Political
Science and International Relations | Eurasia
International University
ORCID: 0009-0009-7472-5825



Abstract

This scientific article is devoted to negotiations on the conclusion of contracts in the civil law of the Republic of Armenia as an independent legal institution. The author identifies the principal issues arising from contractual legal relations and proposes original solutions to these problems. The study examines key normative legal acts, including the Constitution and the Civil Code of the Republic of Armenia, as well as a number of scholarly works by foreign researchers.

At present, there is no unanimous opinion among either legal scholars or legislators of different countries regarding the legal nature of pre-contractual liability. It has been classified as tort liability, contractual liability, quasi-tort liability, quasi-contractual liability, or even as an independent form of liability. An analysis of domestic legal provisions governing liability for bad-faith negotiations leads to the conclusion that such liability possesses a unique legal nature. Its classification depends on the manner in which negotiations are conducted. Where the negotiation process is regulated by an agreement between the parties, the rules of contractual liability apply. Conversely, where negotiations are conducted orally or through ordinary correspondence, liability acquires an independent legal character.

Keywords

Negotiations; contract formation; pre-contractual liability; good faith; culpa in contrahendo; due diligence; civil law of Armenia; indemnity; organizational legal relations.

Resumen

El presente artículo científico aborda las negociaciones para la celebración de contratos en el derecho civil de la República de Armenia, considerándolas como una institución jurídica autónoma. El autor identifica las principales cuestiones derivadas de las relaciones jurídicas contractuales y propone soluciones originales a dichos problemas. El estudio analiza los actos normativos clave, incluidas la Constitución y el Código Civil de la República de Armenia, así como diversas obras de investigadores extranjeros.

En la actualidad, no existe un consenso entre los juristas ni entre los legisladores de distintos países sobre la naturaleza jurídica de la responsabilidad precontractual. Esta ha sido clasificada como responsabilidad extracontractual, responsabilidad contractual, responsabilidad cuasi-extracontractual, responsabilidad cuasi-contractual o, incluso, como una forma de responsabilidad independiente. El análisis de las disposiciones jurídicas internas que regulan la responsabilidad por negociaciones de mala fe conduce a la conclusión de que dicha responsabilidad posee una naturaleza jurídica singular. Su clasificación depende de la modalidad en que se desarrollen las negociaciones: cuando el proceso de negociación está regulado por un acuerdo entre las partes, se aplican las normas de la responsabilidad contractual; por el contrario, cuando las negociaciones se llevan a cabo de forma verbal o mediante correspondencia ordinaria, la responsabilidad adquiere un carácter jurídico independiente.

Palabras clave

Negociaciones; formación del contrato; responsabilidad precontractual; buena fe; culpa in contrahendo; diligencia debida; Derecho civil de Armenia; indemnización; Relaciones jurídicas organizativas.

Summary

I. RELEVANCE OF THE RESEARCH TOPIC. - II. PURPOSE OF THE RESEARCH. - III. INTRODUCTION. - IV. THE LEGAL NATURE AND STAGES OF CONTRACT NEGOTIATIONS. - V. LEGISLATIVE PROPOSALS FOR THE IMPROVEMENT OF CIVIL LEGISLATION ON CONTRACT NEGOTIATIONS. - VI. CONCLUSION. - VII. REFERENCES.

I. Relevance of the research topic

The contract, as a legal instrument, plays a fundamental role in the functioning and development of civil circulation. Through contractual arrangements, subjects of civil law satisfy their economic and personal interests. The significance of contracts has been recognized since Ancient Rome, where Roman jurists divided the legal system into three categories: natural law (*jus naturale*); law of nations (*jus gentium*); civil Law (*jus civile*).

At the same time, the conclusion of any contract, particularly in the field of entrepreneurial activity, is generally preceded by a stage of negotiations aimed at coordinating the terms of future legal relations between the parties. Until recently, many scholars did not consider this stage an essential component of the contract formation process and paid little attention to it in their research. However, under modern market conditions, the traditional legislative model of contract formation through

offer and acceptance is often insufficient, as contemporary contractual arrangements frequently involve a complex and multi-stage negotiation process in which it may be difficult to identify the party that initially made the offer.

Following the adoption of the new Constitution of the Republic of Armenia, corresponding amendments were introduced into the Civil Code. As a result, negotiations began to be regarded as actions possessing independent legal significance, necessitating a reassessment of this important element of pre-contractual relations.

Nevertheless, civil law scholarship continues to focus primarily on issues of pre-contractual liability, while the negotiation process itself receives only limited attention and is often considered optional. The absence of a legislative and doctrinal definition of negotiations creates practical difficulties in determining the moment at which negotiations commence and

in establishing the existence of negotiation relations. Consequently, the application of civil liability to a party acting in bad faith becomes problematic. These difficulties are particularly evident when parties conduct negotiations through various online platforms.

The separate examination of the legal consequences of bad-faith conduct and the negotiation process itself does not contribute to a comprehensive understanding of this legal institution. Therefore, there is a pressing need for a doctrinal assessment and the development of a coherent scientific concept of negotiations concerning the conclusion of contracts.

The foregoing considerations demonstrate the relevance of the research topic for the science of civil law and confirm its considerable theoretical and practical significance.

II. Purpose of the research

The purpose of this study is to develop a comprehensive scientific concept of negotiations on the conclusion of contracts, including the determination of their legal nature and definition, the identification of their stages and structure, the establishment of the moment of their commencement, and the examination of the liability of participants in negotiation-related legal relations.

To achieve this objective, the following tasks are addressed: to identify the legal nature of contract formation in civil law as an independent legal institution; to examine pre-contractual legal relations as the foundation for contract formation; to determine the legal nature of liability for conducting negotiations in bad faith; and to formulate proposals aimed at improving existing legislation.

The methodological framework of the study is based on general scientific methods of cognition, including the dialectical method, analysis, synthesis, and the systems approach, as well as special legal research methods, such as the formal-legal method, comparative legal analysis, and other research techniques.

The regulatory basis of the study consists of Armenian and foreign legal acts governing civil-law relations and contract negotiations.

III. Introduction

The institution of contractual relations occupies a central position within modern private law systems, serving as one of the principal legal mechanisms through which individuals and legal entities realize their economic interests and exercise their autonomy of will. In contemporary market economies, the effectiveness of contractual regulation largely depends not

only on the legal validity of concluded agreements but also on the proper organization of the pre-contractual stage, during which the parties negotiate the terms and conditions of their future legal relationship. Consequently, the study of negotiations as an independent legal institution acquires particular significance within the framework of civil law doctrine.

The constitutional foundations of contractual freedom in the Republic of Armenia are derived from the principle of economic liberty enshrined in the Constitution. Article 11 of the Constitution establishes that the economic order of the Republic of Armenia is based upon a social market economy founded on private property, freedom of economic activity, and free economic competition, aimed at ensuring general economic welfare and social justice through state policy[1].

An analysis of this constitutional provision demonstrates that every legal subject is guaranteed the right to engage freely in entrepreneurial and other economic activities in accordance with the law, as well as the right to enter into contractual relations with other participants in civil circulation. Thus, constitutional guarantees of economic freedom constitute the primary legal basis for the development of contractual relations and, consequently, for the emergence of negotiations preceding the conclusion of contracts.

The realization of these constitutional principles is further ensured through the provisions of Armenian civil legislation. The Civil Code of the Republic of Armenia is founded upon the fundamental principles of equality of participants in civil relations, autonomy of will, property independence, inviolability of property rights, freedom of contract, non-interference in private affairs, unrestricted exercise of civil rights, restoration of violated rights, and judicial protection thereof[2].

In accordance with these principles, individuals and legal entities acquire and exercise civil rights freely and in pursuit of their legitimate interests. They are entitled to determine their rights and obligations through contractual arrangements and to establish contractual terms at their discretion, provided that such terms do not contradict mandatory provisions of law. The principle of freedom of contract therefore extends beyond the moment of contract formation itself and encompasses the entire negotiation process, during which parties independently evaluate potential cooperation, exchange information, formulate contractual terms, and determine whether a contractual relationship should ultimately be established.

From this perspective, negotiations concerning the conclusion of a contract should not be regarded merely as a factual stage preceding contract formation. Rather, they constitute a legally significant process that directly influences the subsequent contractual relationship and may generate specific rights,

obligations, and legal consequences for the negotiating parties. This understanding is particularly relevant in the context of digital communications and electronic commerce, where negotiations are increasingly conducted through online platforms, electronic correspondence, and other modern means of communication, thereby creating new challenges concerning the determination of the commencement, content, and legal consequences of pre-contractual relations.

At the same time, the principle of private autonomy is not absolute. Pursuant to Article 3 of the Civil Code of the Republic of Armenia, civil rights may be restricted only by law and solely to the extent necessary for the protection of state and public security, public order, public health and morality, as well as the rights, freedoms, honor, and reputation of other persons[3]. This provision reflects the balance that modern civil law seeks to maintain between individual freedom and the protection of legitimate public and private interests.

Within the framework of pre-contractual relations, this balance acquires particular significance. While parties enjoy broad discretion in deciding whether to enter into contractual relations and in determining the content of future agreements, such freedom must be exercised in accordance with the principles of good faith, reasonableness, and due diligence.

One of the principal propositions advanced in this study is that the civil-law standard of due diligence should extend beyond existing contractual obligations and apply equally to negotiations preceding the conclusion of a contract. Negotiations constitute a legally significant stage of civil circulation and therefore require the parties to demonstrate an appropriate degree of care and prudence in their conduct.

In this context, the standard of due diligence encompasses, *inter alia*, the obligation to verify the legal status of a prospective contracting party, assess its business reputation and financial solvency, evaluate potential risks of non-performance, determine the availability of necessary resources, and undertake other reasonable measures aimed at establishing the reliability of the future contractual partner.

Accordingly, pre-contractual liability should arise only where the injured party has itself exercised a sufficient level of diligence during the negotiation process. Such an approach addresses one of the fundamental shortcomings of existing legislative regulation, which is largely based upon a simplistic distinction between a «good-faith negotiating party» and a «bad-faith negotiating party». In practice, however, a party claiming to have suffered losses may itself have failed to meet the required standard of diligence and subjective good faith, yet still seek legal protection. Therefore, the assessment of pre-contractual liability should encompass not only the conduct of the allegedly bad-faith party but also the behavior of the party asserting the claim.

articular attention should also be given to the legal significance of preliminary arrangements reached during negotiations. Pursuant to Paragraph 7 of Article 445 of the Civil Code of the Republic of Armenia, a letter of intent, memorandum of understanding, protocol of intentions, or similar document does not produce civil-law consequences unless the parties have expressly manifested their intention to grant it the legal force of a preliminary contract[4].

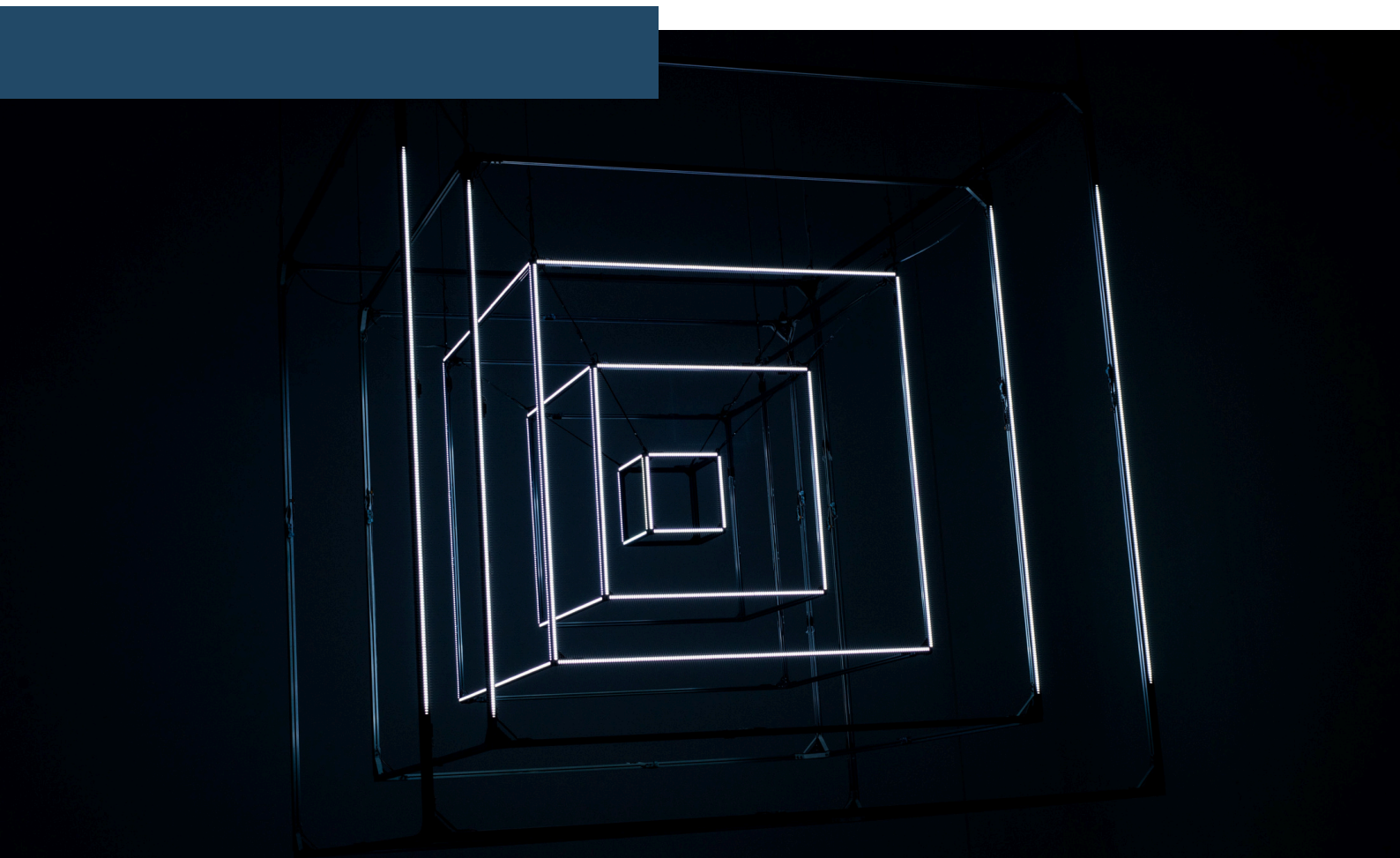
Although this provision regulates situations in which the parties contemplate the future conclusion of a contract, it addresses only a limited aspect of pre-contractual relations. Such regulation does not provide a comprehensive legal framework for negotiations as an independent legal institution. In particular, it fails to resolve questions concerning the legal status of negotiations conducted without a formal letter of intent, the moment at which negotiation relations arise, the scope of duties owed by negotiating parties, and the criteria for determining bad-faith conduct during the negotiation process.

Consequently, the current legislative approach demonstrates the necessity of developing a more comprehensive doctrinal and normative framework capable of reflecting the practical realities of modern commercial negotiations and ensuring greater legal certainty in pre-contractual relations.

A significant contribution to the development of the doctrine of pre-contractual relations has been made by A. G. KARAPETOV, who emphasizes that in modern commercial practice (particularly in the context of major investment, corporate, construction, and other complex transactions) the parties frequently agree in advance on the allocation of risks associated with potential losses arising in connection with the conclusion, performance, or termination of a contract[5].

According to KARAPETOV, such losses do not necessarily result from a breach of contractual obligations by either party. Rather, they constitute economic losses connected with the contractual relationship itself. Under the general principles of civil law, these losses are borne by the party that incurred them and are not ordinarily shifted to the counterparty. Nevertheless, the possibility of incurring significant losses may discourage a party from entering into a proposed transaction. In such circumstances, the willingness of the other party to assume the relevant risk often serves as an important factor facilitating the conclusion of the contract.

From a legal perspective, these arrangements represent a contractual mechanism for the redistribution of risks between the parties and are conceptually comparable to contractual provisions governing the allocation of the risk of accidental loss or destruction of property. Within international commercial practice, such clauses are commonly referred to by the English legal term *indemnity*.



The practical significance of indemnity clauses stems from the fact that one party is frequently better positioned to assume a particular risk. Such a party may possess superior information regarding the probability of the risk materializing, a greater ability to prevent adverse consequences, or enhanced opportunities to mitigate potential losses through insurance or other risk-management mechanisms. Consequently, the contractual allocation of risks contributes to increased legal certainty and promotes the efficient functioning of commercial transactions.

The doctrinal significance of this approach extends beyond the sphere of contractual risk allocation. It demonstrates that contemporary private law increasingly recognizes the legitimacy of assigning legal consequences and economic risks on the basis of the parties' informed consent, even in situations where no breach of contractual obligations has occurred. This tendency is particularly relevant to the study of pre-contractual negotiations, as it confirms that legal rights and obligations may arise prior to the formal conclusion of a contract and that the negotiation process itself may generate legally significant consequences for the parties involved.

Therefore, the development of mechanisms aimed at regulating pre-contractual risks and protecting the legitimate expectations of negotiating parties should be regarded as an essential element in the evolution of modern civil law and

commercial practice.

Another important conclusion of the present study concerns the legal nature of negotiations on contract formation. In order to determine their place within the system of civil-law relations, a theoretical classification of organizational legal relationships has been undertaken, distinguishing between organizational relations connected with property rights, corporate relations, and non-property relations.

The analysis demonstrates that negotiations on the conclusion of a contract should be classified as organizational legal relations connected with property relations. Although negotiations do not themselves possess a direct proprietary content, their primary purpose is to facilitate the establishment, modification, and development of future property-based legal relationships between the parties. In this respect, negotiations constitute an indispensable intermediary stage in the formation of contractual obligations.

Furthermore, the rights and obligations arising during negotiations are reciprocal in nature and correlate with one another. The parties exchange information, coordinate future contractual terms, evaluate potential risks, and establish legal and economic connections that may ultimately result in the conclusion of a contract. Consequently, the organizational character of negotiations does not diminish their legal

ignificance; rather, it confirms their independent role within the broader framework of civil-law regulation.ignificance; rather, it confirms their independent role within the broader framework of civil-law regulation.

A related issue concerns liability for the breach of obligations arising during the negotiation process. A. N. KUCHER argues that liability should be imposed upon the party that violates a pre-contractual agreement. This position is generally consistent with the principle of good faith and the need to protect legitimate expectations formed during negotiations[6].

However, the present research suggests that this approach does not fully resolve a fundamental practical problem. While the imposition of liability for the breach of pre-contractual obligations appears justified in principle, the doctrine provides insufficient guidance regarding the evidentiary standards required to establish such a breach. In particular, the question remains as to how a negotiating party can demonstrate that the counterparty actually violated a pre-contractual undertaking, especially in situations where negotiations were conducted through informal correspondence, electronic communications, online platforms, or oral discussions[7].

From the perspective of legal certainty, the effectiveness of pre-contractual liability depends not only upon the recognition of the relevant obligation but also upon the existence of clear mechanisms for proving its breach. Therefore, in addition to defining the legal consequences of bad-faith conduct, legislators and legal scholars should develop objective criteria for assessing negotiating behavior, identifying the moment at which negotiation obligations arise, and determining the evidentiary value of communications exchanged during the negotiation process.

Such an approach would contribute to greater predictability in civil circulation and strengthen the practical effectiveness of the institution of negotiations as an independent element of modern contract law.

The issue of liability arising from the termination of negotiations has also attracted considerable attention in legal doctrine. A.V. DEMKINA argues that the concepts of the «sudden and unjustified termination» of negotiations and the «inability of the other party to reasonably anticipate such termination» should be assessed in light of the particular stage of negotiations at which the parties find themselves. In other words, the extent of legal protection afforded to a negotiating party may depend on the degree of development of the pre-contractual relationship and the legitimate expectations created during the negotiation process.

In support of this position, reference may be made to the approach developed by Dutch judicial practice. As noted by D. E. BOGDANOV, a significant example is the decision in *Plas v.*

Valburg (1982), in which the Dutch courts recognized that the legal consequences of terminating negotiations vary depending upon the stage reached by the parties and the expectations reasonably generated during the course of negotiations. This approach reflects a more flexible understanding of pre-contractual liability, focusing not only on the fact of termination itself but also on the conduct of the parties throughout the negotiation process.

DEMKINA further observes that the approach adopted by Russian legislators, which is generally consistent with the traditions of Romano-Germanic (civil law) legal systems, differs substantially from the model prevailing in common law jurisdictions. Civil law systems tend to place greater emphasis on the principles of good faith, fairness, and the protection of legitimate expectations during negotiations. Consequently, a party may incur liability not only for providing false information but also for conduct that violates the duty of good faith in the pre-contractual stage[8].

By contrast, common law jurisdictions traditionally adhere to the principle commonly expressed as *caveat emptor* («let the buyer beware»). Under this approach, the mere failure to disclose relevant information is generally not regarded as unlawful, even where such information is material to the transaction. Liability usually arises only where a party engages in active misconduct, such as fraudulent misrepresentation, intentional deception, or the provision of false statements and warranties.

The comparison between these legal traditions demonstrates that the regulation of pre-contractual relations remains one of the most debated areas of contemporary contract law. While civil law systems increasingly recognize negotiations as a legally significant stage capable of generating specific duties and liabilities, common law systems continue to place greater emphasis on the autonomy and self-responsibility of negotiating parties. This divergence highlights the necessity of developing a balanced legal framework capable of protecting legitimate expectations without unduly restricting contractual freedom.

From the perspective of Armenian civil law, the experience of both legal traditions may prove valuable in the further development of legislative provisions governing negotiations on contract formation. In particular, greater attention should be paid to the criteria for determining when the termination of negotiations becomes unreasonable and when the expectations of a negotiating party deserve legal protection.

IV. The legal nature and stages of contract negotiations

A central proposition advanced in this study is that negotiations concerning the conclusion of a contract should be classified as obligatory legal relationships characterized by a

predominantly negative content. Such characterization implies that the parties involved in negotiations are subject not only to positive duties but also to a number of obligations requiring restraint from certain forms of conduct.

In particular, negotiating parties must refrain from entering into negotiations without a genuine intention to reach an agreement, from unjustifiably terminating negotiations at an advanced stage, from disclosing confidential information obtained during the negotiation process, and from engaging in other forms of conduct contrary to the principles of good faith and fair dealing. These duties arise independently of whether a final contract is ultimately concluded and serve to ensure the integrity and reliability of pre-contractual relations.

From a legal perspective, negotiations on contract formation constitute a continuing legal relationship based upon purposeful and coordinated acts of will performed by two or more participants. Such acts may be expressed orally, in writing, or through electronic means of communication and are directed toward achieving an agreement concerning the creation, modification, or termination of a contractual relationship.

The proposed definition possesses not only theoretical but also methodological significance. It enables a clear distinction to be drawn between legally relevant negotiations and other forms of communication that lack legal consequences, such as ordinary business conversations, preliminary discussions, or informal exchanges of views. Furthermore, it allows negotiations on contract formation to be differentiated from negotiations of a fundamentally different legal nature, including diplomatic or political negotiations. Such differentiation is essential for establishing a coherent system of rights, obligations, and liability applicable to participants in negotiation-related legal relations.

Equally important is the recognition that the negotiation process is not a uniform phenomenon but rather consists of several distinct stages, each characterized by a different degree of legal significance and a different level of protection of the parties' legitimate expectations.

The first stage involves the exchange of information relating to a potential transaction without reaching agreement on the essential terms of the future contract. During this phase, the parties assess the feasibility of cooperation, exchange preliminary information, and evaluate the possibility of entering into contractual relations.

The second stage is characterized by the negotiation and coordination of the essential terms of the future agreement. At this stage, the parties move beyond preliminary discussions and begin formulating concrete contractual conditions, including the exchange of offers and counteroffers. The

expectations of the parties become more definite, and the legal significance of their conduct correspondingly increases.

The final stage arises when the parties have reached agreement on all terms that they consider material to the future contractual relationship. This stage culminates either in the conclusion of the contract or in the termination of negotiations. At this point, the parties' legitimate expectations are at their highest level, and unjustified withdrawal from negotiations may give rise to significant legal consequences.

The identification of these stages is not merely of theoretical interest. It serves a practical function by providing a framework for differentiating the scope of liability and the amount of recoverable damages according to the stage of negotiations at which the wrongful conduct occurred. The closer the parties are to reaching a final agreement, the stronger the protection that should be afforded to the injured party and the greater the potential liability for bad-faith conduct. Such an approach contributes to legal certainty and ensures a more balanced application of pre-contractual liability within modern civil law systems.

In the author's opinion, the stage-based approach to negotiations should be expressly reflected in the Civil Code of the Republic of Armenia, since the degree of protection afforded to negotiating parties and the scope of recoverable damages should directly depend upon the stage at which negotiations were terminated or conducted in bad faith.

E. V. IZMAILOVA proposes that parties engaging in contract negotiations should conclude comprehensive agreements governing the negotiation process itself. Such agreements may regulate the allocation of responsibilities between the contracting parties with respect to the preparation of contractual documentation, the formulation of future contractual terms, and the distribution of negotiation-related expenses. This approach reflects an increasing tendency in modern civil law doctrine to formalize the pre-contractual stage in order to enhance legal certainty and reduce the risk of disputes arising during negotiations^[9]. Particular attention is also paid to the requirement of good faith in the context of terminating negotiations. The problem of ensuring compliance with the principle of good faith becomes especially relevant in cases where one party unilaterally refuses to continue negotiations without sufficient justification. In addition, IZMAILOVA addresses issues arising in competitive procedures such as tenders for advertising campaigns, where the negotiation process acquires a structured and procedural character. It is emphasized that recent amendments to the Civil Code significantly strengthen the protection of the rights and legitimate interests of parties involved in pre-contractual relations.

The doctrinal foundations of pre-contractual liability can be

traced back to German legal theory, where the concept of *culpa in contrahendo* first emerged. Its development is traditionally associated with the German jurist RUDOLF VON JHERING, who in his 1861 work «*Culpa in contrahendo, oder Schadensersatz bei nichtigen oder nicht zur Perfektion gelangten Verträgen*» analyzed situations of manifest contractual injustice that could not be adequately addressed within the framework of classical Pandect law[10].

JHERING'S work not only provided a detailed description of such legally problematic situations but also offered an early theoretical foundation for imposing liability during the pre-contractual stage. His doctrine laid the groundwork for the modern understanding of pre-contractual fault and has significantly influenced both continental European civil law systems and contemporary comparative contract law.

Thus, the historical development of the doctrine demonstrates that concerns regarding unfair conduct during negotiations are not a modern phenomenon but have long been recognized in legal scholarship. The evolution of this concept reflects a gradual shift toward acknowledging negotiations as a legally significant stage capable of generating independent duties and liabilities for the parties involved.

V. Legislative proposals for the improvement of civil legislation contract negotiations

In light of the conducted research, the author formulates several proposals aimed at improving the current civil legislation governing negotiations on the conclusion of contracts.

First, it is proposed to establish a general legal duty applicable at all stages of negotiations namely, upon entering into negotiations, during their conduct, and upon their termination. The parties should be obliged to exercise an appropriate degree of care and diligence in selecting negotiating counterparts and to act in good faith. In particular, they must refrain from initiating or continuing negotiations in the absence of a genuine intention to reach an agreement with the other party.

Second, it is proposed to introduce express liability for the breach of the duty to exercise due care and diligence in the selection of negotiating partners. Such liability would strengthen the preventive function of civil law and enhance trust and stability in pre-contractual relations.

Third, the author suggests a differentiated approach to the recovery of losses incurred during negotiations. Expenses incurred by one party in connection with the negotiation process should, as a general rule, be recoverable from the party acting in bad faith at all stages of negotiations. However, damages in the form of loss of opportunity, including the loss

of a chance to conclude an agreement with a third party, as well as lost profits, should be recoverable only after the parties have agreed on the essential terms of the future contract, i.e., from the second stage of negotiations onward, when the level of legal certainty and reliance is significantly higher.

Such an approach would ensure a balanced regulation of pre-contractual liability, combining the protection of legitimate expectations with the preservation of contractual freedom and economic efficiency in civil circulation.

VI. Conclusion

The comprehensive analysis of negotiations on the conclusion of contracts as an independent legal institution within civil law demonstrates that pre-contractual relations can no longer be regarded as a purely factual or auxiliary stage preceding the formation of a contract. Modern doctrinal developments and comparative legal experience confirm that negotiations constitute a legally significant, structured, and normatively relevant process capable of generating independent rights, obligations, and legal consequences for the parties involved.

The study reveals that negotiations in civil law should be classified as organizational legal relations with a property-related orientation, aimed at the future emergence of contractual obligations. Although they do not, in themselves, give rise to proprietary effects, they serve as an essential intermediary mechanism through which parties coordinate their economic interests, assess risks, and shape the content of future contractual relationships. This approach is consistent with contemporary European civil law doctrine, which increasingly recognizes the importance of pre-contractual good faith as a binding normative standard.

Comparative legal analysis shows that European legal systems, particularly those influenced by the German doctrine of *culpa in contrahendo* and its subsequent codification in the Principles of European Contract Law (PECL) and the UNIDROIT Principles of International Commercial Contracts, have developed a more structured approach to pre-contractual liability. These instruments emphasize that parties are obliged to negotiate in good faith, to disclose relevant information where necessary, and to refrain from conduct that may unjustifiably frustrate legitimate expectations created during negotiations. Spanish legal practice, in particular, reflects a strong tendency toward protecting *confianza legítima* (legitimate reliance), especially in complex commercial transactions where negotiations are prolonged and multi-stage in nature.

Within this comparative framework, the research confirms that the Armenian civil law model may benefit from a more explicit institutionalization of negotiations as a distinct legal category. In particular, the absence of a clear legislative definition of negotiations and their legal boundaries creates uncertainty in determining the moment of commencement of pre-contractual

relations and complicates the application of liability for bad-faith conduct.

On the basis of the conducted analysis, the following principal conclusions and recommendations are proposed:

First, negotiations should be expressly recognized in civil legislation as a legally significant pre-contractual institution, governed by the principles of good faith, reasonableness, and cooperation, in line with modern European legal standards.

Second, the duty of due diligence should be explicitly extended to the entire negotiation process, including the selection of negotiating partners, verification of their reliability, and assessment of contractual risks. This approach corresponds to established European practice, where pre-contractual diligence is considered an integral element of responsible commercial behavior.

Third, liability for pre-contractual conduct should be structured in a differentiated manner depending on the stage of negotiations, consistent with the models observed in Dutch case law (e.g., *Plas v. Valburg*) and reflected in broader European doctrinal approaches. The closer the parties are to reaching a final agreement, the stronger the protection of reliance interests and the broader the scope of recoverable damages.

Fourth, drawing on Spanish legal experience regarding legitimate expectations in commercial negotiations, it is advisable to strengthen the protection of reliance interests in cases where one party has created a justified expectation of contract formation and subsequently withdraws without objective justification.

Finally, the introduction of express legislative provisions regulating negotiation agreements (agreements on the conduct of negotiations) and indemnity-like arrangements concerning pre-contractual losses would significantly enhance legal certainty, reduce transactional risks, and align Armenian civil law more closely with contemporary European private law standards.

Overall, the development of a coherent doctrinal and legislative framework for negotiations on contract formation is not only a theoretical necessity but also a practical requirement of modern economic circulation. Such reform would ensure a balanced interaction between contractual freedom and the protection of legitimate expectations, thereby strengthening the efficiency and predictability of civil turnover.

VII. References

[1] Constitution of the Republic of Armenia, adopted by referendum on 6 December 2015, Article 11.

[2] Civil Code of the Republic of Armenia, Article 3 (Basic Principles of Civil Legislation).

[3] Civil Code of the Republic of Armenia, Article 3.

[4] Civil Code of the Republic of Armenia, Article 445(7).

[5] KARAPETOV, A. G., «Representations and Warranties and Indemnity Clauses in the New Version of the Civil Code of the Russian Federation», *Zakon*, No. 6, 2015, pp. 34-41.

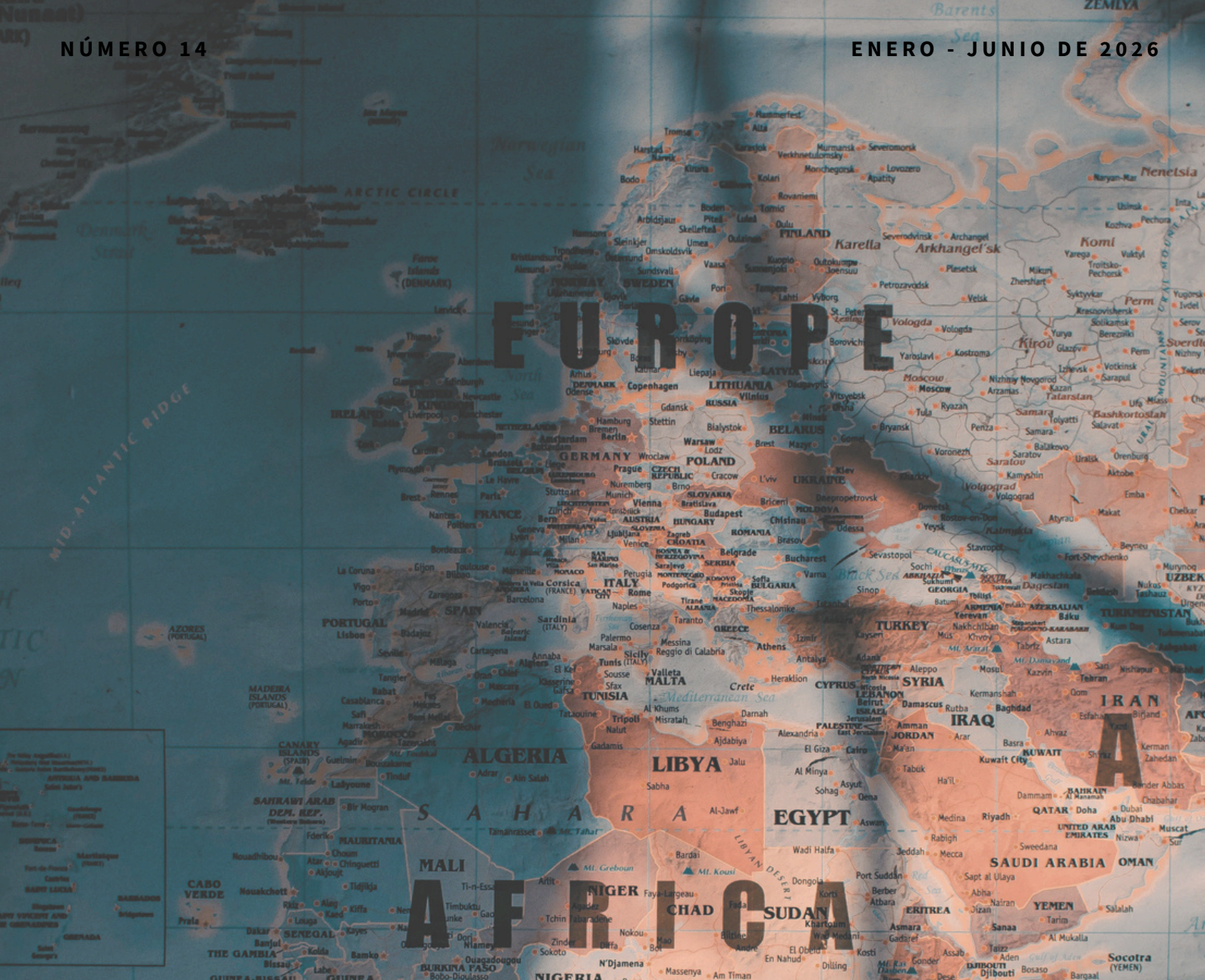
[6] KUCHER, A.N., «Liability for Bad-Faith Conduct during Contract Formation», *Zakonodatelstvo*, No. 10, 2002, pp. 17-25.

[7] MCKENDRICK, E., *Contract Law*, New York:, Palgrave Macmillan, 2013, pp. 68-71.

[8] DEMKINA, A. V., «Good-Faith and Bad-Faith Conduct at the Pre-Contractual Stage», *Imushchestvennye Otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii* (Property Relations in the Russian Federation), No. 4 (175), 2016, pp. 6-14.

[9] IZMAILOVA, E. V. «Peculiarities of Contract Formation in the Marketing Sphere», *Aktualnye Problemy Rossiyskogo Prava* (Current Problems of Russian Law), No. 9, 2018, pp. 141-146.

[10] JHERING, R., *Culpa in contrahendo, oder Schadensersatz bei nichtigen oder nicht zur Perfektion gelangten Verträgen*, 1861.



OPINIÓN

EDUARDO WALLS BARRIOS

La gran migración del capital. Cómo la geopolítica está redefiniendo los flujos de inversión.

Las ideas y opiniones expuestas en esta publicación son las propias de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones ni la línea editorial de TLARev.

LA GRAN MIGRACIÓN DEL CAPITAL. CÓMO LA GEOPOLÍTICA ESTÁ REDEFINIENDO LOS FLUJOS DE INVERSIÓN GLOBAL

THE GREAT CAPITAL MIGRATION. HOW GEOPOLITICS IS REDEFINING GLOBAL INVESTMENT FLOWS



EDUARDO WALLS BARRIOS

Economista | CEO y Socio Fundador de Strategio
Business Consulting · Mexico
ORCID: 0009-0001-2063-9800

Sumario

I. INTRODUCCIÓN. - II. EL FIN DE LA EFICIENCIA COMO ÚNICO CRITERIO. - III. LA NUEVA GEOGRAFÍA DEL CAPITAL. - IV. EL SURGIMIENTO DEL *FRIENDSHORING*. - V. LA DIFERENCIA ENTRE RECIBIR INVERSIÓN Y CAPTURAR RIQUEZA. - VI. EL NUEVO PAPEL DE LOS CONSEJOS DE ADMINISTRACIÓN. - VII. LA PRÓXIMA DÉCADA: UNA COMPETENCIA POR CONFIANZA. - VIII. REFLEXIÓN FINAL.

I. Introducción

Durante más de tres décadas, la lógica dominante de la economía global fue relativamente simple, el capital se dirigía hacia donde podía obtener la mayor eficiencia, las empresas buscaban los menores costos de manufactura, los salarios más competitivos, los incentivos fiscales más atractivos y las cadenas de suministro más eficientes. La globalización se convirtió en una enorme máquina de optimización económica que permitió reducir costos, aumentar márgenes y acelerar el crecimiento del comercio internacional.

Bajo esta lógica, China se consolidó como la fábrica del mundo. Las cadenas globales de suministro alcanzaron niveles de sofisticación sin precedentes. Las empresas diseñaban productos en un continente, fabricaban componentes en otro y los distribuían en decenas de mercados alrededor del planeta.

Durante años, la principal pregunta estratégica fue: ¿Dónde podemos producir más barato?, sin embargo, algo cambió.

La pandemia, los conflictos geopolíticos, las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China, la guerra en Ucrania, las restricciones tecnológicas, la fragmentación de bloques económicos y el resurgimiento de políticas industriales han transformado profundamente las reglas del juego.

Hoy la pregunta ya no es únicamente dónde producir de forma más eficiente, la pregunta es: ¿Dónde será posible producir mañana?, y esa diferencia está redefiniendo los flujos de inversión global.

II. El fin de la eficiencia como único criterio

La pandemia de COVID-19 dejó al descubierto una vulnerabilidad que durante años había sido ignorada, las cadenas de suministro globales habían sido optimizadas hasta niveles extraordinarios, pero también se habían vuelto extremadamente frágiles.

Miles de empresas descubrieron que dependían de proveedores ubicados a miles de kilómetros de distancia. Componentes aparentemente simples podían detener líneas completas de producción. La interrupción de un puerto, una frontera o una planta podía generar consecuencias económicas multimillonarias, lo que durante décadas había sido considerado una ventaja competitiva comenzó a percibirse como un riesgo.

Por primera vez en muchos años, los consejos de administración comenzaron a incorporar una nueva variable en sus decisiones de inversión, la *resiliencia*, la eficiencia seguía siendo importante, pero la seguridad comenzó a ser igualmente relevante.

III. La nueva geografía del capital

Estamos presenciando una de las mayores redistribuciones de inversión productiva desde la caída del Muro de Berlín, la inversión ya no se mueve exclusivamente por razones económicas, ahora también responde a consideraciones geopolíticas, y la rivalidad estratégica entre Estados Unidos y China ha acelerado esta tendencia.

Muchas organizaciones han comenzado a replantear sus cadenas de suministro, buscando reducir riesgos de concentración geográfica y dependencia excesiva de un solo país.

Este fenómeno ha dado origen a conceptos como: *nearshoring*, *friendshoring*, regionalización y *reshoring*. Todos ellos responden a una misma lógica, reducir vulnerabilidades, la búsqueda de seguridad se ha convertido en una prioridad corporativa.

IV. El surgimiento del *friendshoring*

Durante años las empresas buscaban producir donde fuera más barato, hoy muchas buscan producir donde existan mayores niveles de confianza política, estabilidad jurídica y alineación estratégica.

El *friendshoring* consiste precisamente en trasladar inversiones hacia países considerados aliados o socios estratégicos, ya no se trata únicamente de costos laborales, ahora se trata de estabilidad institucional, de seguridad jurídica, de previsibilidad regulatoria, de acceso a mercados, de relaciones

diplomáticas, la geopolítica ha regresado al centro de las decisiones corporativas.

V. La diferencia entre recibir inversión y capturar riqueza

La historia económica demuestra que no toda inversión genera el mismo impacto, una planta de manufactura puede generar empleo, actividad económica y exportaciones, pero los mayores niveles de rentabilidad suelen concentrarse en otras partes de la cadena de valor, investigación y desarrollo, propiedad intelectual, diseño, tecnología, software, servicios especializados, comercialización global.

Por ello, la pregunta estratégica no debería limitarse a cuánta inversión se logra atraer, la verdadera pregunta es: ¿Cuánto valor económico será capaz de capturar?, la respuesta determinará si el país se convierte en una plataforma de producción o en un generador de riqueza de largo plazo.

VI. El nuevo papel de los consejos de administración

Esta transformación también está modificando la forma en que los consejos y equipos directivos toman decisiones, históricamente, muchas inversiones se evaluaban principalmente mediante indicadores financieros tradicionales como retorno sobre la inversión, valor presente neto, tasa interna de retorno, costos operativos, hoy estos análisis deben incorporar nuevas variables tales como riesgo geopolítico, riesgo regulatorio, riesgo de concentración geográfica, seguridad energética, continuidad operativa, resiliencia de la cadena de suministro.

La gestión de riesgos se ha convertido en una herramienta estratégica, la geopolítica ha dejado de ser un tema exclusivo de gobiernos para convertirse en una variable corporativa.

VII. La próxima década: una competencia por confianza

Durante muchos años los países compitieron por atraer capital ofreciendo costos más bajos, la próxima década será diferente, los países competirán por generar confianza, las empresas buscarán entornos capaces de ofrecer certidumbre jurídica, instituciones sólidas, seguridad, infraestructura, talento y acceso a mercados.

La confianza se convertirá en una ventaja competitiva tan importante como la productividad, aquellas economías capaces de combinar eficiencia con estabilidad atraerán una proporción creciente de la inversión global.

VIII. Reflexión final

Estamos presenciando una transformación silenciosa pero profunda en la economía mundial, el capital no está abandonando la globalización, está rediseñándola. La eficiencia continúa siendo importante, pero ya no es

suficiente, la resiliencia, la seguridad y la confianza han adquirido un valor que hace apenas una década parecía impensable, la pregunta estratégica ya no es únicamente dónde producir más barato, la pregunta es dónde construir operaciones capaces de prosperar en un entorno cada vez más complejo e incierto.

Pero el verdadero éxito no dependerá únicamente de atraer inversión, dependerá de la capacidad para transformar esa inversión en innovación, desarrollo tecnológico, productividad y creación sostenible de riqueza, porque la gran migración del capital ya comenzó y los países que comprendan sus nuevas reglas serán los que definirán la economía global de las próximas décadas.





RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

DIEGO FIERRO RODRÍGUEZ

RODRÍGUEZ ORTIZ, F., Economía mundial: inicios de una vieja nueva era. Democracias debilitadas en la noria de las inestabilidades, Colex, A Coruña, 2025, 210 pp.

DANIEL E. MÁRQUEZ LASSO

ORTEGA GIMÉNEZ, A., La participación de inversores en *start-ups* y sus problemas jurídicos, Colex, A Coruña, 2025, 135 pp.

MIRIAM MARTÍNEZ PÉREZ

ORTEGA GIMÉNEZ, A., La dimensión extraterritorial del Derecho de la Unión Europea: el «Efecto Bruselas» en el contexto internacional, Atelier, Barcelona, 2026, 178 pp.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

ECONOMÍA MUNDIAL: INICIOS DE UNA VIEJA NUEVA ERA

DEMOCRACIAS DEBILITADAS EN LA NORIA DE LAS INESTABILIDADES

Francisco Rodríguez Ortiz
Colex, A Coruña, 2025, 210 pp.



La obra *Economía mundial: inicios de una vieja nueva era. Democracias debilitadas en la noria de las inestabilidades*, escrita por Francisco Rodríguez Ortiz y publicada en su primera edición el 16 de julio de 2025 por Editorial Colex, emerge como un texto monumental que trasciende los límites tradicionales del análisis económico para adentrarse en las complejas intersecciones entre las dinámicas financieras globales y las estructuras jurídicas que sostienen las democracias contemporáneas. Desde las primeras páginas, marcadas por un

prólogo impregnado de citas literarias de Shakespeare y Camus, el autor establece un tono reflexivo y casi profético que invita al lector a contemplar un mundo donde las inestabilidades económicas no solo reflejan crisis materiales, sino también una erosión profunda de los principios democráticos. Este enfoque se ve reforzado por la portada, donde una mano sostiene un globo terráqueo rodeado de símbolos monetarios, sugiriendo que el destino de las naciones yace en manos de fuerzas económicas descontroladas.

El texto, estructurado en seis capítulos que abarcan desde la financiarización hasta el resurgimiento del poder duro, propone un recorrido histórico y analítico que pone de manifiesto cómo la crisis del régimen fordista ha dado paso a un orden económico marcado por la desigualdad y la inestabilidad. En el primer capítulo, el autor traza un itinerario desde las transformaciones postindustriales hasta el auge de las desigualdades fiscales, particularmente en el ámbito de la Unión Europea, donde las políticas de regresión fiscal amenazan el principio de igualdad consagrado en el artículo 14 de la Constitución Española y en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Asumo que RODRÍGUEZ ORTIZ plantea un desafío jurídico implícito que reclama una armonización de las competencias fiscales entre los Estados miembros, un proceso que, aunque respaldado por directivas comunitarias, choca con la fragmentación económica y política que describe, sugiriendo la necesidad de reformar los tratados europeos bajo el artículo 48 del Tratado de la Unión Europea, un procedimiento que implicaría un delicado equilibrio entre soberanía nacional y supranacionalidad. Esta tensión se amplifica al considerar que la financiarización, al priorizar los intereses del capital sobre los derechos sociales, ha generado un vacío normativo que las legislaciones nacionales han sido incapaces de colmar, abriendo la puerta a posibles litigios ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea por violaciones de

los principios de no discriminación y libre competencia, un escenario que exige una redefinición de los marcos jurídicos para responder a las dinámicas económicas actuales.

En su exploración de la gobernanza económica, RODRÍGUEZ ORTIZ dedica un espacio significativo a las tensiones entre las heterogeneidades dinámicas de la Unión Europea y las aspiraciones de una casa común, con un enfoque particular en España, donde la gobernanza económica se ve atrapada en un laberinto político que refleja las complejidades de la subsidiariedad establecida en el artículo 5 del Tratado de la Unión Europea. Entiendo que el autor subraya la necesidad de equilibrar democracia, soberanía y gobernanza compartida, conceptos que, desde una perspectiva jurídica, demandan una implementación efectiva de las directivas europeas sin comprometer la autonomía de los Estados miembros, un dilema que podría resolverse mediante la creación de un marco supranacional que fomente la cooperación intergubernamental. Ello me obliga a deducir que esta propuesta implica un análisis exhaustivo de los artículos 288 y siguientes del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, que regulan la jerarquía de las normas, así como una revisión de los procedimientos de infracción que el Tribunal de Justicia podría activar ante incumplimientos, un proceso que requiere una coordinación cuidadosa para evitar conflictos jurisdiccionales que debiliten aún más la cohesión europea. La narrativa del autor sugiere que las tensiones autonomistas en España, combinadas con las demandas de Bruselas, plantean un desafío normativo que podría resolverse solo mediante un diálogo constante entre las instituciones nacionales y comunitarias, un diálogo que, hasta ahora, ha sido insuficiente para abordar las disparidades económicas y políticas.

El tercer capítulo, centrado en los cambios radicales y los nuevos equilibrios inestables, introduce el auge del neoproteccionismo como una respuesta a las dinámicas de supremacía entre potencias como Estados Unidos y China, un fenómeno que, desde un punto de vista jurídico, podría contravenir los compromisos asumidos bajo la Organización Mundial del Comercio, cuya normativa, regulada en los artículos I y III del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, exige el respeto a los principios de no discriminación y trato nacional. Considero que RODRÍGUEZ ORTIZ invita a un análisis profundo de cómo las barreras comerciales, impulsadas por el endeudamiento estadounidense y las fallas estructurales de la economía china, podrían derivar en disputas ante paneles de resolución de controversias, con sanciones que afecten la estabilidad jurídica internacional. Ello me obliga a deducir que el autor aboga por una reconfiguración del derecho internacional económico, un proceso que requeriría la ratificación de tratados bilaterales y multilaterales por parte de los parlamentos nacionales, así como una coordinación que evite superposiciones normativas que agraven las tensiones geopolíticas. Este análisis se extiende a las economías emergentes, donde el llamado

«triángulo de incompatibilidad» da paso a un «dúo irreconciliable», un concepto que sugiere la necesidad de un marco jurídico flexible que adapte las reglas del comercio global a las realidades de un mundo multipolar, un desafío que trasciende las fronteras nacionales y demanda una visión estratégica por parte de los legisladores internacionales.

La cuarta sección de la obra se adentra en el laberinto de las carencias de certeza europeas, donde el estancamiento económico y la transición verde se presentan como desafíos interconectados que exigen una respuesta jurídica innovadora. Asumo que RODRÍGUEZ ORTIZ sugiere que las regulaciones climáticas, al imponer restricciones a la libertad de empresa reconocida en el artículo 38 de la Constitución Española y en el artículo 16 de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, podrían generar litigios que el Tribunal de Justicia tendría que resolver, un escenario que subraya la necesidad de armonizar las políticas de sostenibilidad con las realidades económicas. Lo anterior me sugiere que el texto aboga por una reforma de la Directiva 2003/87/CE sobre comercio de emisiones, ajustándola a las debilidades estructurales descritas, así como por una revisión del Reglamento 1/2003 sobre prácticas anticompetitivas, que podría adaptarse a los nuevos actores económicos mediante un procedimiento legislativo ordinario que involucre a todos los Estados miembros. Esta crítica a la obsolescencia de las políticas de competencia y al estancamiento secular europeo invita a reconsiderar cómo las instituciones comunitarias pueden responder a las demandas de una economía en transición, un proceso que requiere no solo voluntad política, sino también un marco legal que integre las políticas de demanda y oferta sin sacrificar los objetivos de sostenibilidad, un equilibrio delicado que el autor plantea como esencial para evitar el riesgo del «sueño eterno» europeo.

El quinto capítulo, dedicado a la política monetaria como un salvavidas sobrecargado, ofrece un análisis detallado de las decisiones de la Reserva Federal y el Banco Central Europeo en un contexto de inflación y endeudamiento, planteando un desafío jurídico en torno a la autonomía de estas instituciones, protegida por el artículo 130 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Entiendo que RODRÍGUEZ ORTIZ sugiere que esta independencia podría entrar en conflicto con las demandas políticas de los Estados ante crisis económicas severas, un dilema que requiere un marco legal que regule las subidas de tipos de interés para evitar violaciones de los principios de estabilidad financiera y protección social, principios que podrían invocarse ante el Tribunal de Justicia. Considero que el autor propone una reforma de los estatutos del Banco Central Europeo bajo el artículo 129 del Tratado, un proceso que exige el acuerdo unánime de los gobernadores y tiene implicaciones directas en la soberanía económica de los Estados miembros, un equilibrio que se complica por las diferencias en las estrategias monetarias entre la Reserva Federal y el Eurobanco. Este análisis se extiende a la gestión de

la «Gran Renuncia» y la normalización laboral, sugiriendo que las políticas monetarias deben adaptarse a las transformaciones sociales, un desafío que podría resolverse mediante una coordinación internacional que evite las disparidades en las tasas de interés y los efectos tardíos de las restricciones monetarias, un tema que el autor explora con un detalle que invita a una reflexión jurídica profunda.

Finalmente, el sexto capítulo aborda la voluntad renovada de «hard power» y el nuevo reparto económico mundial, explorando las ambigüedades de las renuncias políticas y el resurgimiento de las tensiones geopolíticas en un contexto donde el poder económico se entrelaza con el poder militar. Asumo que RODRÍGUEZ ORTIZ sugiere que este nuevo orden podría desafiar los principios del derecho internacional público, como la prohibición de la amenaza o el uso de la fuerza establecida en el artículo 2.4 de la Carta de las Naciones Unidas, generando un escenario donde los tratados bilaterales resulten insuficientes para contener los conflictos. Lo anterior me sugiere que el texto invita a un fortalecimiento del derecho internacional mediante la creación de tribunales ad hoc o la ampliación de las competencias de la Corte Internacional de Justicia, un proceso que requiere el consenso de las potencias globales y una revisión exhaustiva de los acuerdos existentes, un desafío que trasciende las fronteras nacionales y demanda una visión estratégica que combine diplomacia y legislación. Este análisis culmina en una reflexión sobre cómo las ambigüedades políticas y económicas podrían derivar en un reordenamiento global, un tema que el autor trata con una profundidad que invita a los juristas y economistas a colaborar en la construcción de un futuro más estable.

En resumidas cuentas, *Economía mundial: inicios de una vieja nueva era. Democracias debilitadas en la noria de las inestabilidades* se erige como una obra maestra que combina un análisis económico riguroso con una visión jurídica innovadora, ofreciendo una perspectiva que no solo diagnostica los males de nuestro tiempo, sino que también propone caminos para su superación. FRANCISCO RODRÍGUEZ ORTIZ logra entrelazar las complejidades de la financiarización, la gobernanza europea, el neoproteccionismo, la transición verde, las políticas monetarias y el resurgimiento del poder duro en una narrativa coherente que desafía al lector a repensar el mundo desde una perspectiva interdisciplinaria.

La profundidad de sus argumentos, respaldada por un conocimiento enciclopédico y una prosa que equilibra la erudición con la accesibilidad, convierte este libro en un referente indispensable para académicos, *policymakers* y cualquier persona interesada en comprender las fuerzas que moldean el siglo XXI. Su capacidad para anticipar las implicaciones legales de las transformaciones económicas, combinada con un estilo que invita a la reflexión, hace de esta obra un aporte monumental que merece ser estudiada, debatida y admirada por generaciones, consolidándose como

un faro de luz en un panorama de incertidumbre global.



Autor de la reseña bibliográfica:

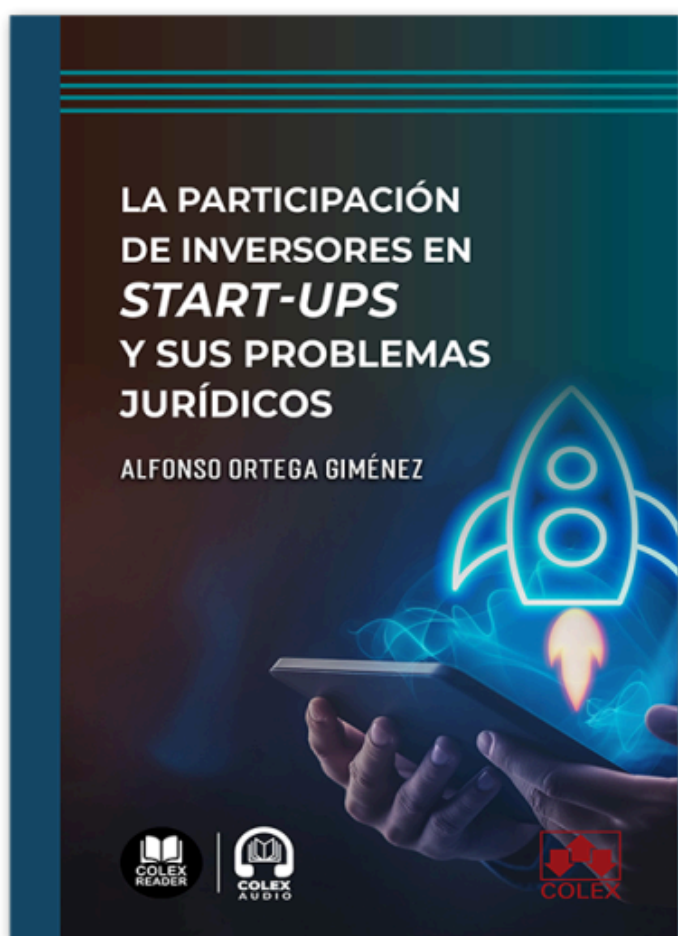
Diego Fierro Rodríguez

Letrado de la Administración de Justicia | Experto Universitario por UNED

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

LA PARTICIPACIÓN DE INVERSORES EN START-UPS Y SUS PROBLEMAS JURÍDICOS

Alfonso Ortega Giménez
Colex, A Coruña, 2025, 135 pp.



La financiación de las start-ups constituye uno de los espacios jurídicos más dinámicos del Derecho empresarial contemporáneo. La empresa emergente tecnológica o innovadora se mueve en un terreno particularmente complejo: necesita capital para crecer, opera en contextos de elevada incertidumbre, suele carecer de activos tradicionales suficientes para ofrecer garantías convencionales y depende, en gran medida, de la adecuada articulación contractual y societaria de sus relaciones internas. En ese escenario, la entrada de inversores no es una mera operación financiera. Es, sobre todo, una operación jurídica de alto contenido estratégico.

La obra de ALFONSO ORTEGA GIMÉNEZ, *La participación de inversores en start-ups y sus problemas jurídicos*, se sitúa precisamente en ese punto de intersección entre inversión, innovación, Derecho societario, financiación empresarial y prevención de conflictos. Su principal virtud reside en abordar una materia técnicamente exigente desde una perspectiva práctica, sistemática y comprensible, sin renunciar por ello al rigor que exige el análisis jurídico de las operaciones de inversión en empresas emergentes.

El libro parte de una premisa acertada: el modelo tradicional de empresa y de transferencia de conocimiento resulta insuficiente para explicar la realidad de las *start-ups* tecnológicas. Estas sociedades no responden siempre a los esquemas clásicos de financiación empresarial. Su crecimiento suele estructurarse mediante rondas sucesivas de inversión, entrada progresiva de socios financieros, pactos parasociales, mecanismos de protección frente a la dilución, derechos de arrastre y acompañamiento, instrumentos convertibles y cláusulas orientadas a ordenar tanto la gobernanza como la futura salida del inversor. La obra acierta al presentar este ecosistema como un fenómeno jurídico propio, con categorías, riesgos y necesidades específicas.

Uno de los aspectos más interesantes del trabajo es su atención a las condiciones de entrada del inversor. La inversión en una *start-up* exige una previa evaluación jurídica, económica y tecnológica del proyecto. La *due diligence* adquiere aquí una función decisiva: permite valorar la titularidad de los activos esenciales, la situación societaria, la protección de la propiedad intelectual e industrial, la existencia de contingencias laborales o fiscales, la regularidad de los contratos relevantes y la consistencia del modelo de negocio. En este punto, el libro ofrece una aproximación útil para abogados, asesores, emprendedores e inversores, pues ordena los elementos que deben ser revisados antes de formalizar la inversión.

También resulta especialmente relevante el tratamiento de la

estructuración jurídica de la inversión. En la práctica, la entrada de capital en una empresa emergente puede producirse mediante ampliaciones de capital, préstamos convertibles, notas convertibles, acuerdos de inversión o instrumentos híbridos que permiten adaptar la operación al momento de madurez del proyecto. La obra muestra que la técnica jurídica no es accesorio: condiciona la posición del inversor, el equilibrio entre fundadores y financiadores, la distribución del poder interno y la expectativa de retorno económico.

Otro núcleo relevante de la obra es el análisis de los pactos de socios. En el ámbito de las *start-ups*, el pacto parasocial se ha convertido en una pieza central de la arquitectura jurídica de la inversión. A través de él se regulan materias que no siempre encuentran acomodo suficiente en los estatutos sociales: permanencia de los fundadores, transmisión de participaciones, derechos de información, mayorías reforzadas, compromisos de no competencia, cláusulas de *vesting*, protección antidilución, derechos de adquisición preferente, *tag along*, *drag along* y mecanismos de solución de controversias. La exposición de ORTEGA GIMÉNEZ permite comprender que estos pactos no son documentos accesorios, sino verdaderos instrumentos de gobierno corporativo.

La obra presta igualmente atención a los obstáculos que pueden frustrar o deteriorar la inversión. Entre ellos destacan las barreras legales y burocráticas, los riesgos tecnológicos y de mercado, las tensiones entre socios, los conflictos entre inversores y fundadores, la pérdida de control por parte del equipo promotor y las dificultades propias de la valoración de sociedades con activos intangibles, modelos de negocio incipientes o ingresos todavía limitados. Este enfoque resulta particularmente valioso porque evita presentar la inversión en *start-ups* como una operación puramente optimista. La inversión en innovación ofrece oportunidades evidentes, pero también exige una gestión rigurosa del riesgo jurídico.

Especial mención merece la atención dedicada a la desinversión y a las estrategias de salida. Toda inversión profesional incorpora, desde el inicio, una expectativa de salida. La venta de participaciones, la adquisición por terceros, la recompra, la integración en grupos empresariales o incluso la salida a mercados de capitales son escenarios que deben preverse contractualmente. La obra subraya así una idea fundamental: la salida del inversor no debe improvisarse cuando surge el conflicto o cuando el proyecto alcanza madurez, sino diseñarse desde la entrada mediante cláusulas claras, equilibradas y ejecutables.

Desde el punto de vista metodológico, el libro destaca por su orientación práctica. No se limita a describir instituciones jurídicas, sino que las conecta con problemas reales del tráfico económico. Esta cualidad lo convierte en una herramienta útil para quienes intervienen en operaciones de inversión, ya sea

desde el asesoramiento jurídico, la dirección empresarial, la inversión privada, el emprendimiento tecnológico o la gestión de sociedades innovadoras. En un mercado en el que muchas operaciones fracasan por una deficiente previsión jurídica, la obra ofrece una guía ordenada para anticipar conflictos y estructurar adecuadamente la relación entre fundadores e inversores.

Su interés se proyecta, además, sobre un ámbito de clara actualidad. El crecimiento de las empresas tecnológicas, la consolidación de ecosistemas de innovación, el auge de la inversión privada y la profesionalización del emprendimiento exigen respuestas jurídicas cada vez más sofisticadas. La participación de inversores en *start-ups* plantea problemas que desbordan el Derecho societario clásico y obligan a integrar conocimientos de contratación mercantil, financiación empresarial, propiedad intelectual, fiscalidad, cumplimiento normativo, resolución de disputas y gobierno corporativo.

En definitiva, la obra de ALFONSO ORTEGA GIMÉNEZ constituye una aportación oportuna y útil para comprender los principales problemas jurídicos que suscita la inversión en empresas emergentes. Su mayor acierto consiste en ofrecer una visión completa del ciclo inversor: entrada, estructuración, protección, conflicto y salida. Por ello, se trata de una lectura recomendable para abogados, asesores de empresa, inversores, emprendedores y académicos interesados en el Derecho de la innovación y en las nuevas formas de financiación empresarial. La obra confirma que el éxito de una *start-up* no depende únicamente de la calidad de la idea o de la capacidad de captación de capital, sino también de la solidez jurídica con la que se ordena la relación entre quienes emprenden y quienes invierten.



Autor de la reseña bibliográfica:

Daniel E. Márquez Lasso

Abogado | Socio Director Stellvest tax legal advisory

Profesor Doctor de Derecho Financiero y Tributario · Director del Área de Derecho Privado | Universidad Internacional de la Rioja

ORCID: 0000-0003-3014-7890

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

LA DIMENSIÓN EXTRATERRITORIAL DEL DERECHO DE LA UNIÓN EUROPEA: EL «EFECTO BRUSELAS» EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Alfonso Ortega Giménez

Atelier, Barcelona, 2026, 178 pp.

Alfonso Ortega Giménez

LA DIMENSIÓN EXTRATERRITORIAL DEL DERECHO DE LA UNIÓN EUROPEA: EL «EFECTO BRUSELAS» EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL



La Unión Europea ha dejado de ser únicamente un espacio de integración económica y jurídica para convertirse en uno de los principales centros de producción normativa con vocación global. Su capacidad para condicionar el comportamiento de empresas, operadores económicos, plataformas digitales, Estados terceros y organizaciones internacionales constituye uno de los fenómenos más relevantes del Derecho contemporáneo. En ese contexto se sitúa la obra de ALFONSO ORTEGA GIMÉNEZ, *La dimensión extraterritorial del Derecho de la Unión Europea: el «Efecto Bruselas» en el contexto*

internacional, dedicada al análisis de uno de los conceptos más influyentes de los últimos años en el estudio de la acción exterior normativa de la Unión: el denominado *Efecto Bruselas*.

La expresión *Efecto Bruselas*, asociada en la literatura jurídica y politológica a la capacidad de la Unión Europea para convertir sus reglas internas en estándares globales, permite comprender una forma singular de poder jurídico. No se trata únicamente de que la Unión legisle para su mercado interior. Lo verdaderamente relevante es que, por la dimensión de ese mercado, por la densidad técnica de su regulación y por el atractivo económico del acceso a los consumidores europeos, muchas empresas y Estados terceros terminan adaptando sus prácticas, productos o legislaciones a los estándares europeos. La Unión proyecta así influencia internacional mediante el Derecho, sin necesidad de recurrir a los instrumentos clásicos de coerción política o económica. En la formulación de Anu Bradford, el *Brussels Effect* expresa precisamente ese poder unilateral de la Unión para regular mercados globales.

La obra de ORTEGA GIMÉNEZ aborda esta cuestión desde una perspectiva de gran actualidad. El debate sobre la extraterritorialidad normativa de la Unión Europea se ha intensificado con ocasión de normas como el Reglamento General de Protección de Datos, la regulación europea de la inteligencia artificial, las reglas medioambientales, los estándares de sostenibilidad corporativa, la normativa digital y los mecanismos de control de cadenas de suministro. En todos estos ámbitos se aprecia una misma lógica: quien desea operar de forma estable en el mercado europeo debe interiorizar exigencias jurídicas europeas que, en la práctica, pueden terminar aplicándose más allá del territorio de la Unión.

Uno de los principales aciertos del libro reside en situar el fenómeno en su verdadero marco conceptual. La extraterritorialidad del Derecho de la Unión no puede analizarse solo desde las categorías clásicas del Derecho

Internacional público, centradas en soberanía, jurisdicción y límites territoriales del poder normativo. El *Efecto Bruselas* exige incorporar también una lectura económica, regulatoria y estratégica. La Unión no impone necesariamente sus normas de forma directa a terceros Estados; con frecuencia consigue que sus estándares sean asumidos por operadores privados globales que prefieren uniformar sus procesos antes que mantener modelos regulatorios fragmentados. Esta dimensión indirecta, técnica y funcional es la que convierte el fenómeno en especialmente sofisticado.

La obra resulta particularmente útil porque permite comprender que la extraterritorialidad europea no opera de una sola manera. Puede manifestarse como efecto jurídico directo, cuando una norma europea contempla expresamente supuestos de aplicación a operadores establecidos fuera de la Unión. Puede aparecer también como efecto económico indirecto, cuando empresas no europeas adaptan voluntariamente sus estándares para no quedar excluidas del mercado europeo. Y puede proyectarse, asimismo, como efecto normativo o legislativo, cuando terceros Estados incorporan a sus propios ordenamientos soluciones inspiradas en el modelo europeo. Esta pluralidad de manifestaciones obliga a abandonar una visión simplificada del fenómeno.

Especial interés presenta el análisis de la legitimidad del *Efecto Bruselas*. La Unión Europea suele presentarse como una potencia normativa comprometida con valores como la protección de los derechos fundamentales, la sostenibilidad, la seguridad jurídica, la competencia leal, la privacidad y la tutela de los consumidores. Sin embargo, la expansión internacional de sus estándares suscita preguntas relevantes. ¿Hasta qué punto puede una organización regional condicionar la regulación de terceros países? ¿Es el *Efecto Bruselas* una forma legítima de liderazgo jurídico global o una modalidad sofisticada de unilateralismo regulatorio? ¿Existe riesgo de que la Unión exporte cargas normativas sin suficiente diálogo con realidades jurídicas, económicas y culturales diferentes?

La obra acierta al colocar estas tensiones en el centro del debate. El *Efecto Bruselas* no debe ser contemplado de forma acrítica. Su eficacia es indudable, pero su legitimidad depende de factores como la proporcionalidad de las exigencias europeas, la transparencia de los procesos normativos, la participación de los actores afectados, la compatibilidad con el Derecho internacional y la capacidad real de los terceros países y de las empresas para asumir esos estándares. Una regulación europea técnicamente excelente puede convertirse en referencia global; una regulación excesivamente compleja, onerosa o desconectada de la realidad económica puede generar resistencias, fragmentación o rechazo.

Desde el punto de vista jurídico-empresarial, el libro tiene una utilidad evidente. Las empresas que operan internacionalmente ya no pueden limitarse a cumplir la

Normativa del Estado en el que están domiciliadas. Deben identificar los estándares regulatorios que, por razón del mercado de destino, de la localización de sus usuarios, del tratamiento de datos, de la prestación de servicios digitales o de la comercialización de productos, pueden resultarles aplicables de manera directa o indirecta. La extraterritorialidad europea se convierte así en un factor central de cumplimiento normativo, estrategia empresarial y gestión de riesgos.

El estudio posee también interés para el Derecho internacional privado. La expansión normativa europea plantea problemas de ley aplicable, jurisdicción, reconocimiento de situaciones jurídicas, contratación transfronteriza, responsabilidad empresarial y circulación internacional de estándares regulatorios. En este sentido, la obra conecta con una de las líneas más relevantes de la producción académica de ORTEGA GIMÉNEZ: el análisis de los fenómenos jurídicos transfronterizos desde una perspectiva práctica y sistemática.

Otro aspecto destacable es la oportunidad temporal del libro. La Unión Europea atraviesa un momento decisivo en la configuración de su identidad regulatoria global. La aprobación y aplicación de normas en materia digital, datos, inteligencia artificial, sostenibilidad, competencia y diligencia debida empresarial están redefiniendo el modo en que Europa se relaciona con el resto del mundo. El debate ya no consiste únicamente en determinar si la Unión puede proyectar sus normas fuera de su territorio, sino en decidir cómo debe hacerlo, con qué límites y con qué grado de responsabilidad institucional.

En definitiva, *La dimensión extraterritorial del Derecho de la Unión Europea: el «Efecto Bruselas» en el contexto internacional* constituye una obra oportuna, actual y necesaria para comprender la transformación del Derecho europeo en un instrumento de influencia global. Su interés no se agota en el Derecho de la Unión. Interpela también al Derecho internacional, al Derecho económico, al Derecho digital, al cumplimiento normativo, a la empresa internacionalizada y a la teoría contemporánea de la regulación. La obra confirma una idea esencial: en el siglo XXI, el poder jurídico no se mide únicamente por la capacidad de imponer normas dentro de un territorio, sino también por la capacidad de convertir esas normas en estándares globales.

Por ello, se trata de una lectura recomendable para juristas, académicos, asesores de empresa, responsables de cumplimiento, operadores internacionales y estudiosos de la gobernanza global. El libro permite comprender que Bruselas ya no es solo el centro institucional de la Unión Europea; es también uno de los principales laboratorios normativos del mundo contemporáneo.

En suma, la obra de ORTEGA GIMÉNEZ pone de relieve que el

denominado *Efecto Bruselas* constituye mucho más que una categoría descriptiva de la influencia regulatoria europea. Representa una de las manifestaciones más sofisticadas del poder jurídico contemporáneo: la capacidad de un ordenamiento regional para proyectar sus estándares sobre mercados, empresas y legisladores situados fuera de sus fronteras. Esta realidad obliga a repensar las categorías clásicas de territorialidad, soberanía normativa y cumplimiento transnacional, y confirma que el Derecho de la Unión Europea ocupa hoy una posición central en la configuración de la gobernanza global. Desde esta perspectiva, el libro ofrece una aportación especialmente valiosa para comprender el presente y anticipar el futuro de la regulación internacional.

**Autora de la reseña bibliográfica:***Miriam Martínez Pérez*

Abogada | Socia Directora Stellvest tax legal advisory

Profesora Doctora de Derecho Mercantil · Defensora Universitaria | UNIE Universidad

ORCID: 0000-0003-4301-2813

TAX LEGAL ADVISORY REVIEW

LA REVISTA PARA EL MUNDO ECONÓMICO-EMPRESARIAL



c/ José Franchy Roca 5, 6º Oficina 8
35008 Las Palmas de Gran Canaria

www.tlarev.com / www.stellvest.com
ISSN: 2952-1289

Comité de Dirección

Daniel E. Márquez Lasso

Jonathan Márquez Lasso

Miriam Martínez Pérez

Comité Ejecutivo

Carlos Sosa Sáenz

Eduardo Walls Barrios

Secretaría Académica

Diego E. Márquez Sosa

Tax Legal Advisory Review es una publicación divulgativa de Stellvest tax legal advisory. Su propósito es la divulgación de información y noticias de actualidad relacionadas con el ámbito económico empresarial.

Para solicitar más información o si está interesado en enviar una contribución para su publicación en esta Revista, puede dirigirse a: tlarev@stellvest.com.