



LA CONTRATACIÓN PÚBLICA RESPONSABLE

Una propuesta de indicadores de Innovación y Desarrollo

RESPONSIBLE PUBLIC PROCUREMENT
A proposal for Innovation and Development indicators

VIRGINIA BRAGADO LÓPEZ, VICENTE LUIS ENCISO YZAGUIRRE, NOELIA MUÑOZ DEL NOGAL
Universidad Católica "Santa Teresa de Jesús" de Ávila, España

KEYWORDS

*Sustainable legislation
Public contracting
Innovation and development
indicators
Social responsibility
Sustainability policies*

ABSTRACT

*Public contracting has a significant impact on the whole of the national productive activity of goods and services: both as a stimulus for its activity, and as an element of obligatory reference for the future allocation of resources, as well as in the strategic development of organizations and companies.
As a continuation of a previously published study (Bragado et al., 2019) and as the objective of this new study, we are going to establish the concept of innovation and development in European contractual regulations, its transposition into national legislation and, finally, the identification of possible indicators of innovation and development.*

PALABRAS CLAVE

*Legislación sostenible
Contratación pública
Indicadores de innovación y
desarrollo
Responsabilidad social
Política de igualdad y sostenibilidad*

RESUMEN

*La contratación pública incide de manera relevante en el conjunto de la actividad productiva nacional de bienes y servicios: tanto como estímulo de su actividad, como en el papel elemento de referencia obligada para la futura asignación de recursos, así como en el desarrollo estratégico de las organizaciones y empresas.
Como continuación de un estudio publicado con anterioridad y como objetivo de este nuevo estudio, vamos a fijar el concepto de innovación y desarrollo en la normativa contractual europea, su transposición a la legislación nacional y, finalmente, la identificación de posibles indicadores de innovación y desarrollo.*

Recibido: 04/ 09 / 2022

Aceptado: 14/ 11 / 2022

1. INTRODUCCIÓN

La contratación pública, es decir aquella que llevan a cabo las administraciones públicas, representa una importante cuantía del total de la contratación llevada a cabo en el ámbito nacional teniendo en cuenta todos los sectores de actividad del país. Tal y como demuestran los datos del Informe trienal, que el Reino de España emitió a la Comisión Europea, en el cual estimaba que en España la contratación pública representó en el ejercicio 2019 un 9,87% del PIB y en 2020 un 11,11% del PIB. Esta estimación previsiblemente se verá incrementada como consecuencia de la contratación pública que se haga a partir de 2021 con cargo al Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia. El cuál está regulado por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021. En este se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia “Next Generation EU”¹.

Por lo que se puede afirmar que la incidencia de esta contratación pública es notable en la actividad del país, ya que tiene un influencia directa y doble (Pinilla et al., 2013):

- En la asignación de los recursos y en el volumen de actividad de los diferentes sectores productivos.
- En la orientación estratégica del mismo.

No cabe duda de que la actividad económica de un país encuentra en la contratación pública un importante estímulo para su actividad y, además, un indicador relevante de cara al desarrollo futuro de las empresas y de las organizaciones que atienden los mercados (Rodríguez-Benavides y López-Herrera, 2014).

A esto debemos añadir la importancia que están adquiriendo en la sociedad aspectos relacionados con la transformación digital, las nuevas tecnologías o la innovación. Las administraciones públicas no pueden quedarse atrás en estos ámbitos de innovación tecnológica, puesto que la propia demandada de la sociedad hace que se planteen adaptaciones que son necesarias para gestionar correctamente el cambio demandado y poder estar a la vanguardia de la transformación digital. Estas adaptaciones deben estar recogidas en las decisiones estratégicas de las administraciones públicas, formando parte de sus planes de desarrollo en el medio y largo plazo.

Otro de los aspectos que derivan del cambio legislativo, tanto a nivel europeo como nacional, es la inclusión de consideraciones de carácter social, medioambiental, de innovación y de desarrollo en la contratación pública. Es decir, hoy en día no sólo se debe buscar una eficiencia en cuanto al gasto público, no solo se deben conseguir los objetivos previstos con el mínimo de recurso empleados para ello, sino que, además se deben tener en cuenta valores que hacen referencia a la responsabilidad social.

Se trata de una herramienta con la cual las Administraciones públicas pueden desarrollar políticas de sostenibilidad, igualdad y con un enfoque de protección medioambiental. Un claro ejemplo en el ámbito europeo es el documento “Europa, 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador [COM (2010) 2020 final]” de la Comisión Europea que recoge estos conceptos que posteriormente desarrollará en el „Libro Verde sobre la modernización de la política de contratación pública de la Unión Europea. Hacia un mercado europeo de la contratación pública más eficiente”

Precisamente en el Libro Verde no solo insiste en la necesidad de una mayor eficiencia económica de la contratación pública como una importante contribución en orden a la consecución de los objetivos estratégicos de Europa 2020; sino que, propone “la utilización por parte de las administraciones públicas de su poder adquisitivo para promover la innovación, el respeto del medio ambiente, la reducción del consumo energético, la mejora del empleo, la salud pública y las condiciones sociales, y la igualdad e inclusión de los más desfavorecidos”. Además, recoge en el capítulo IV las consideraciones sobre la utilización de la contratación pública como instrumento de creación de ventajas estratégicas: la eficiencia global exige no solo establecer “como comprar” sino determinar “que comprar”.

Como desarrollo de esta propuesta, se dictaron tres directivas que resultan determinantes:

- Directiva 2014/23/UE, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión.
- Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, relativa a la contratación pública.
- Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública en determinados sectores de carácter estratégico.

Todas estas directivas dan una especial importancia al respeto a los principios de igualdad de trato, de no discriminación, de proporcionalidad, de transparencia, así como a la integración de aspectos sociales a lo largo de todo el proceso de contratación y el fomento de la contratación con las pymes.

En el ámbito nacional la legislación también ha ido modificándose para ir incluyendo este tipo de aspectos sociales, medioambientales y de igualdad. Prueba de ello es la modificación del año 1988², donde se incluían

1 Este Instrumento Europeo por valor de 750 000 millones de euros en precios constantes del año 2018, “implicará para España unos 140 000 millones de euros en forma de transferencias y préstamos para el periodo 2021-2026”. (Real Decreto Ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Exposición de motivos).

2 Cfr. Artículo 20 de la Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas; artículo 20 del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas; artículo 38 de la Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de los minusválidos y Ley 44/2007, de 13 de diciembre, para la regulación del régimen de las empresas de inserción

criterios de carácter negativo, vetando el acceso a los contratos públicos a quienes hayan sido sancionados o condenados por infracciones o delitos en materia socio-laboral; o, también de enfoque positivo, como los que marcan alguna preferencia por aquellas empresas en cuya plantilla haya un número de discapacitados que representen proporción respecto del total de empleados.

Una referencia más actual y que surge como transposición de las directivas del Parlamento y del Consejo, 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, es la ya mencionada Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público³. En su Exposición de Motivos establece: “Se incluyen en los contratos públicos consideraciones de tipo social, medioambiental y de innovación y desarrollo. Estas consideraciones podrán incluirse tanto al diseñarse los criterios de adjudicación, como criterios cualitativos para evaluar la mejor relación calidad-precio, o como condiciones especiales de ejecución, si bien su introducción está supeditada a que se relacionen con el objeto del contrato a celebrar. En particular, en el caso de las condiciones especiales de ejecución, la Ley impone la obligación al órgano de contratación de establecer en el pliego al menos una de las relativas al empleo que se listan en el artículo 202”⁴.

En el ámbito de la innovación y desarrollo, en esta Ley 9/2017, con la idea de favorecer a las empresas más innovadoras, destaca especialmente la introducción del nuevo procedimiento de asociación para la innovación, el cual se ha previsto expresamente para aquellos casos en que resulte necesario realizar actividades de investigación y desarrollo respecto de obras, servicios y productos innovadores, para su posterior adquisición por la Administración. Se trata, por tanto, de supuestos en que las soluciones disponibles en el mercado no satisfagan las necesidades del órgano de contratación. En relación con este nuevo procedimiento, la nueva Directiva perfila un proceso en el que tras una convocatoria de licitación, cualquier empresario puede formular una solicitud de participación, tras lo cual, los candidatos que resulten seleccionados podrán formular ofertas, convirtiéndose así en licitadores, en el marco de un proceso de negociación. Este podrá desarrollarse en fases sucesivas, y culminará con la creación de la asociación para la innovación.

Si descendemos un peldaño más y revisamos la legislación de carácter autonómico, encontramos en lo referente a la Comunidad Autónoma de Castilla y León, una referencia en el año 2012 donde se fija la incorporación de cláusulas para establecer una contratación pública responsable. Siendo estas cláusulas de tipo social, reservando determinados contratos a centros especiales de empleo y reseñando, entre otras cosas el valor social de las obras, los productos o los servicios a contratar. En este sentido se aludirá al empleo de personas en situación o riesgo de exclusión, la inserción de personas con discapacidad, la estabilidad en el empleo, la igualdad efectiva entre mujeres y hombres, la conciliación de la vida familiar y laboral, etc.⁵. Otra referencia más actual es la del año 2016, en esta caso de incluyen cláusulas sociales⁶, haciendo especial mención, a las empresas de inserción. En este caso, tras una revisión, no se han encontrado referencia a aspectos medioambientales, así como tampoco se han encontrado ningunas cláusulas referentes a la innovación y al desarrollo.

Por todo ello, lo que perseguimos con este estudio es elaborar una herramienta que permita medir el cumplimiento de los criterios de responsabilidad social, definidos en las las Directivas Europeas, en las contrataciones públicas.

Esta herramienta permitirá evaluar las contrataciones de los organismos públicos en relación a criterios sociales, ambientales, éticas, de innovación y desarrollo. Además, ayudará a las administraciones públicas

3 Cfr. Exposición de Motivos de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. BOE núm. 272 de 09 de Noviembre de 2017.

4 El artículo 202 dice: “En particular, se podrán establecer, entre otras, consideraciones de tipo medioambiental que persigan: la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyéndose así a dar cumplimiento al objetivo que establece el artículo 88 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible; el mantenimiento o mejora de los valores medioambientales que puedan verse afectados por la ejecución del contrato; una gestión más sostenible del agua; el fomento del uso de las energías renovables; la promoción del reciclado de productos y el uso de envases reutilizables; o el impulso de la entrega de productos a granel y la producción ecológica.

Las consideraciones de tipo social o relativas al empleo, podrán introducirse, entre otras, con alguna de las siguientes finalidades: hacer efectivos los derechos reconocidos en la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad; contratar un número de personas con discapacidad superior al que exige la legislación nacional; promover el empleo de personas con especiales dificultades de inserción en el mercado laboral, en particular de las personas con discapacidad o en situación o riesgo de exclusión social a través de Empresas de Inserción; eliminar las desigualdades entre el hombre y la mujer en dicho mercado, favoreciendo la aplicación de medidas que fomenten la igualdad entre mujeres y hombres en el trabajo; favorecer la mayor participación de la mujer en el mercado laboral y la conciliación del trabajo y la vida familiar; combatir el paro, en particular el juvenil, el que afecta a las mujeres y el de larga duración; favorecer la formación en el lugar de trabajo; garantizar la seguridad y la protección de la salud en el lugar de trabajo y el cumplimiento de los convenios colectivos sectoriales y territoriales aplicables; medidas para prevenir la siniestralidad laboral; otras finalidades que se establezcan con referencia a la estrategia coordinada para el empleo, definida en el artículo 145 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea; o garantizar el respeto a los derechos laborales básicos a lo largo de la cadena de producción mediante la exigencia del cumplimiento de las Convenciones fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo, incluidas aquellas consideraciones que busquen favorecer a los pequeños productores de países en desarrollo, con los que se mantienen relaciones comerciales que les son favorables tales como el pago de un precio mínimo y una prima a los productores o una mayor transparencia y trazabilidad de toda la cadena comercial.

5 Cfr. Artículo 4.1. y 4.2. del Acuerdo 59/2012, de 26 de julio, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban directrices vinculantes para los órganos de contratación de la Administración de la Comunidad de Castilla y León sobre incorporación de cláusulas sociales en la contratación pública

6 Cfr. Acuerdo 44/2016, de 21 de julio, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban directrices vinculantes para los órganos de contratación de la Administración General e Institucional de la Comunidad de Castilla y León sobre incorporación de aspectos sociales en la contratación.

a construir políticas más responsables que subsanen las carencias observadas y que contribuyan a obtener beneficios sociales, ambientales y económicos tanto para las administraciones públicas como para la sociedad.

Tras la presente introducción, los siguientes apartados explican los objetivos y la metodología utilizada para la elaboración de la propuesta de medida que se presenta. Se continúa con los resultados. Finalizando con las conclusiones del estudio.

2. OBJETIVOS

Pese a la importancia del tema, tal y como se ha planteado previamente en este artículo, aún no se han desarrollado herramientas o una metodología que permita a la Administración Pública medir y poder contrastar sus resultados en cuanto a los comportamientos responsables en relación a sus contrataciones en el ámbito de la innovación y el desarrollo.

Es por ello, que nuestro objetivo principal es plantear una herramienta, a través de la construcción de una batería de indicadores, que permitan medir y comparar las prácticas y políticas responsables con especial atención a la innovación y al desarrollo.

Se han encontrado estudios que plantean una metodología para las variables sociales y medioambientales (Gutiérrez, et al., 2019), (Bragado et al., 2019) y aproximaciones sobre la temática, pero no una metodología que plantee indicadores en el ámbito de la innovación y el desarrollo.

De esta manera se podrá evaluar las contrataciones realizadas por las Administraciones Públicas en relación a los criterios de innovación y desarrollo. Este enfoque puede favorecer el que se realicen más acciones, prácticas y políticas responsables, puesto que pondrá en relieve las carencias y potenciará las prácticas de innovación y desarrollo, siendo positivo tanto para la propia Administración como para el sector privado que concurra a dichas contrataciones y en general para la sociedad. Tal y como reflejan algunos autores a través de la contratación pública, los poderes públicos pueden realizar una política de intervención en la vida económica, social y política del país, que permita conseguir objetivos sociales, ambientales o de investigación (Brammer y Walker, 2011).

Este objetivo principal del trabajo encaja totalmente con el objetivo planteado en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Donde se establece que los objetivos principales de la misma son:

- Garantizar la transparencia en todos los contratos y en todas sus fases.
- Utilizar estratégicamente la contratación para coadyuvar a las políticas públicas en materia social, medioambiental, de innovación y de fomento de la contratación con pequeñas y medianas empresas.

Por ello, los indicadores que se establecen en este trabajo estarán en consonancia con la cita Ley permitiendo, en un primer lugar, medir su nivel de adaptación o cumplimiento en materia de innovación y desarrollo en cuanto a sus contrataciones públicas y, por otro lado, comparar esos resultados una vez han sido medidos con respecto a otras Administraciones en cuanto a la promoción de la innovación y al desarrollo.

3. METODOLOGÍA.

Una vez establecido el objetivo principal del trabajo y los objetivos secundarios a los que vamos a dar respuesta durante el mismo planteamos la metodología. Siguiendo la metodología establecida por (Hernández et al., 2019) realizaremos un estudio exploratorio, descriptivo y analítico sobre la contratación pública en España.

Esta metodología constará de dos fases:

En una primera fase se realizará el análisis de la información que publican los principales organismos productores de indicadores de innovación, así como los principales indicadores de innovación y desarrollo en el ámbito de las empresas y otras organizaciones.

En la segunda fase se procesará toda la información recopilada en la fase previa junto con un importante trabajo de síntesis para identificar la inclusión de criterios de innovación y desarrollo en las distintas fases de la contratación, según lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014⁷.

En el ámbito de la innovación y desarrollo, con la idea de favorecer a las empresas más innovadoras, destaca especialmente la introducción del nuevo procedimiento de asociación para la innovación, el cual se ha previsto expresamente para aquellos casos en que resulte necesario realizar actividades de investigación y desarrollo

⁷ Artículo 8 se establecen aquellos negocios y contratos excluidos en el ámbito de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación. Quedan excluidos de la presente Ley los contratos de investigación y desarrollo, excepto aquellos que además de estar incluidos en los códigos CPV 73000000-2 (servicios de investigación y desarrollo y servicios de consultoría conexos); 73100000-3 (servicio de investigación y desarrollo experimental); 73110000-6 (servicios de investigación); 73111000-3 (servicios de laboratorio de investigación); 73112000-0 (servicios de investigación marina); 73120000-9 (servicios de desarrollo experimental); 73300000-5 (diseño y ejecución en materia de investigación y desarrollo); 73420000-2 (estudio de pre viabilidad y demostración tecnológica) y 73430000-5 (ensayo y evaluación), cumplan las dos condiciones siguientes: a) Que los beneficios pertenezcan exclusivamente al poder adjudicador para su utilización en el ejercicio de su propia actividad. b) Que el servicio prestado sea remunerado íntegramente por el poder adjudicador

respecto de obras, servicios y productos innovadores, para su posterior adquisición por la Administración. Se trata, por tanto, de supuestos en que las soluciones disponibles en el mercado no satisfagan las necesidades del órgano de contratación⁸.

Dicho lo cual, esta Ley establece las siguientes fases del contrato:

- Fase de preparación del contrato.
- Fase de adjudicación: En la parte correspondiente a los procedimientos de adjudicación, además de los procedimientos existentes hasta la actualidad, como el abierto, el negociado, el dialogo competitivo y el restringido, que es un procedimiento, este último, especialmente apto para la adjudicación de los contratos cuyo objeto tenga prestaciones de carácter intelectual, como los servicios de ingeniería y arquitectura, se introduce un nuevo procedimiento denominado asociación para la innovación.
- Fase de ejecución.

Pero ya en la propia definición del objeto y tipo de contrato se establece, como contenido mínimo del contrato, “Definición del objeto y tipo del contrato, teniendo en cuenta en la definición del objeto las consideraciones sociales, ambientales y de innovación”.

3.1. Primera fase: análisis de los principales organismos productores de indicadores de innovación, así como los principales indicadores de innovación y desarrollo en el ámbito de las empresas y otras organizaciones.

A continuación, se analizarán los principales organismos productores de indicadores de innovación, así como los principales indicadores de innovación y desarrollo en el ámbito de las empresas y otras organizaciones, para poder plantear nuestra propuesta de indicadores de innovación y desarrollo para una Contratación Pública responsable.

3.1.1. Principales organismos productores de indicadores de innovación.

Los indicadores de innovación y desarrollo son, en términos generales, ratios que permiten la medición y el análisis de diferentes variables que ayudan a comprender la evolución de las actividades de estos ámbitos en todo tipo de instituciones y empresas.

Existen numerosas métricas de complejidad diversa que pueden resultar de adecuadas y utilizarse para medir el grado de innovación existente en una organización y que permiten analizar su evolución en el espacio y en el tiempo.

Las principales organizaciones internacionales existentes en las que entre sus funciones se encuentra a la métrica metodológica que permite la producción y difusión de diversos indicadores de innovación más relevantes son:

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): Uno de los principales organismos internacionales en la producción de indicadores de ciencia, tecnología e innovación, aportando datos estadísticos estratégicos para la inteligencia tecnológica. Además, la OCDE es el líder mundial en el desarrollo de manuales metodológicos de ciencia, tecnología e innovación. Los manuales metodológicos impulsados por la OCDE son principalmente: el Manual de Frascati del año 2015⁹ y el Manual de Oslo del 2018 en colaboración con la UNESCO¹⁰.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El Instituto de Estadística de la UNESCO es otro de los principales organismos internacionales para la producción de indicadores de innovación. Resulta muy interesante la plataforma GO-SPIN, como Observatorio Global sobre políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación. La UNESCO participa en la elaboración de manuales metodológicos, entre otros, el ya citado Manual de Oslo.
- Entre las organizaciones regionales destacan:
- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) que representa uno de los principales organismos regionales en la producción de indicadores socioeconómicos, aportando datos estadísticos útiles para la inteligencia tecnológica.
- La Red Iberoamericana e Interamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) representa

⁸ En relación con este nuevo procedimiento, la nueva Directiva perfila un proceso en el que tras una convocatoria de licitación, cualquier empresario puede formular una solicitud de participación, tras lo cual, los candidatos que resulten seleccionados podrán formular ofertas, convirtiéndose así en licitadores, en el marco de un proceso de negociación. Este podrá desarrollarse en fases sucesivas, y culminará con la creación de la asociación para la innovación. Esta asociación para la innovación se estructurará a su vez en fases sucesivas, pero ya no tendrá lugar entre el órgano de contratación y los licitadores, sino entre aquel y uno o más socios; y generalmente culminará con la adquisición de los suministros, servicios u obras resultantes.

⁹ El Manual de Frascati (2015) es el principal manual metodológico de referencia para medir las actividades de ciencia, tecnología e innovación al armonizar internacionalmente la producción y tratamiento de los indicadores de I+D. Aporta las definiciones esenciales de los conceptos y categorías empleados en actividades de I+D+i y, entre sus novedades, destaca la atención al proceso de globalización de la I+D. Además, a partir del Manual de Frascati, la OCDE ha editado otros manuales metodológicos conocidos como la “Familia Frascati”.

¹⁰ El Manual de Oslo (2018) está elaborado por la OCDE y EUROSTAT y representa el manual metodológico de referencia internacional para medir la innovación. Su contenido aporta una definición armonizada del concepto de innovación y clarifica la consideración de actividades innovadoras, para guiar su evaluación y comparabilidad internacional. También reivindica la importancia de aprovechar el potencial del open data inteligencia estratégica.

uno de los principales organismos regionales en la producción de indicadores de I+D+i, aportando datos estadísticos útiles para la inteligencia tecnológica. EL RICYT ha elaborado, en colaboración con otros organismos el Manual Bogotá¹¹, el Manual de Santiago¹², el Manual de Antigua¹³ y el Manual de Lisboa¹⁴.

- El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), uno de los principales organismos regionales en la producción de indicadores de socioeconómicos para la innovación, aportando datos estadísticos útiles para la inteligencia tecnológica.
- La Oficina Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT) que es uno de los principales organismos regionales en la producción de indicadores de ciencia, tecnología e innovación, aportando datos estadísticos útiles para la inteligencia tecnológica.
- El Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Organización de Estados Iberoamericanos (OCTS-OEI). Organismos de fomento de indicadores de ciencia, tecnología e innovación en Iberoamérica, aportando información útil para la inteligencia tecnológica.

3.1.2. Principales indicadores de innovación y desarrollo en el ámbito de las empresas y otras organizaciones.

Al referirnos al ámbito de la empresa que puede contratar operaciones de entrega de bienes o de prestación de servicios a las administraciones públicas, debemos tratar de establecer aquellos indicadores que puedan parecer más adecuados a cada tipo de actividad y de contrato.

La cuestión es cómo medir la innovación empresarial. Las fuentes señaladas en el epígrafe anterior sugieren variadas respuestas a esta pregunta y se pueden encontrar enumeraciones que sin ser de carácter exhaustivo pueden señalarse a modo de ejemplo.

Así podríamos incluir:

- Número de nuevas ideas propuestas.
- Porcentaje de ideas seleccionadas para su aplicación.
- Número de proyectos sin éxito.
- Velocidad de comercialización.
- Ingresos generados por nuevas ideas.
- Porcentaje de ventas de nuevos productos.
- Satisfacción de los clientes con los nuevos productos.
- Lecciones aprendidas.

La innovación no puede evaluarse únicamente con criterios económicos y financieros. Las métricas actuales que van más allá del tradicional retorno de la inversión.

Otros criterios se hacen presentes en las métricas que resultan definitivamente positivas tales como la proporción de ingresos procedentes de nuevos productos y servicios; la satisfacción que las nuevas ofertas generan en los clientes; el número de ideas asociadas al desarrollo de los nuevos proyectos o el tiempo de comercialización.

Este enfoque puede resultar en cierta medida algo ambiguo pero se trata de encontrar y medir los factores clave en los procesos de innovación para poder establecer indicadores que permitan emitir un juicio sobre el carácter innovador de las organizaciones y empresas.

Se pueden establecer indicadores de medida de la innovación alrededor de diversos factores clave:

Indicadores de ingresos y beneficios

De acuerdo con el Manual de Oslo se pueden establecer que la innovación puede tener dos tipos de impactos en una empresa: impactos tangibles e impactos intangibles.

Entre los impactos tangibles se pueden establecer, entre otros, los siguientes indicadores:

- Ingresos por nuevos productos vendidos respecto al conjunto de las ventas, en los últimos tres años
- Ahorros de coste por nuevos procesos respecto al total de costes, en los últimos tres años
- Beneficio económico por mejoras de productividad respecto al beneficio total, en los últimos tres años

En cuanto a lo relativo a los impactos intangibles se puede indicar:

- Ingresos por propiedad industrial
- Costes por propiedad industrial

Indicadores de costes

En este sentido el Instituto Nacional de Estadística incluye todas las categorías de los procesos de innovación. Así:

11 Manual de Bogotá El Manual de Bogotá (2001) está elaborado por RICYT y OEA y representa el manual metodológico de referencia latinoamericana para medir la innovación tecnológica.

12 Manual de Santiago El Manual de Santiago (2007) está elaborado por RICYT y representa el manual metodológico de referencia para medir la internacionalización de la ciencia y la tecnología en los países iberoamericanos.

13 Manual de Antigua El Manual de Antigua (2015) está elaborado por RICYT y representa el manual metodológico de referencia para medir la percepción pública de la ciencia y la tecnología en Iberoamérica.

14 El Manual de Lisboa (2006) está elaborado por RICYT y representa el manual metodológico de referencia para medir la transición de Iberoamérica hacia la Sociedad de la Información.

- Gastos internos de I+D (coste personal + % de gastos generales)
- Gastos externos de I+D (servicios de I+D prestados por Universidades, centros tecnológicos, o consultoras)
- Compras de maquinaria y equipos
- Adquisición de conocimiento externo (contratos de consultoría, licencias de patentes)
- Formación
- Gastos de diseño de nuevos productos / servicios
- Gastos de introducción de innovaciones en el mercado

Indicadores de negocio

- Ingresos por nuevos productos
- Ahorros de coste por la innovación (nuevos procesos o mejoras de productividad)
- Financiación externa obtenida
- Ventas en mercados internacionales. Las empresas que innovan venden el doble que en mercados internacionales que las que no lo hacen.
- Tasa de recuperación de la inversión (ROI) o EBIT respecto a la inversión real

Indicadores de actividad

- Número de proyectos de innovación realizados (terminados)
- Ratio de innovaciones lanzadas con éxito
- Número de ideas recibidas y % de conversión
- Acuerdos de Open Innovation
- Patentes

Indicadores de eficacia

- Time to market o plazo de lanzamiento (tiempo que se tarda en comercializar una innovación).
- Ratio de éxito en nuevos productos o servicios.
- Inversión media por proyecto de innovación.
- Gasto promedio en ideas y proyectos rechazados.

Indicadores de intensidad

- Número de inventivas en: Productos, servicios, experiencias del cliente, modelos de negocio
- Número de ideas generadas y evaluadas como factibles.
- Número de proyectos de innovación en cartera.
- El número total de proyectos de innovación en marcha.
- El importe total de la inversión en I+D+i

Indicadores de cultura

- Tasa de ideas presentadas y evaluadas por empleado.
- Porcentaje del tiempo dedicado a la innovación, por equipos de trabajo.
- Número de áreas que presentan ideas para innovar.

3.2. Segunda fase: revisión de la inclusión de criterios de innovación y desarrollo en las distintas fases de la contratación, según lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

A continuación, como parte de la metodología del trabajo y en concreto como segunda fase de esta metodología, establecemos en detalle los criterios en relación con la innovación y al desarrollo estable que aparecen en la citada Ley:

Objeto, presupuesto base de licitación, valor estimado, precio del contrato y su revisión.

En el Artículo 99. Objeto del contrato. Se establece:

- En el punto 1 que el objeto de los contratos del sector público deberá ser determinado. El mismo se podrá definir en atención a las necesidades o funcionalidades concretas que se pretenden satisfacer, sin cerrar el objeto del contrato a una solución única. En especial, se definirán de este modo en aquellos contratos en los que se estime que pueden incorporarse innovaciones tecnológicas, sociales o ambientales que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de los bienes, obras o servicios que se contraten.
- En el punto 14 se constituye que en el procedimiento de asociación para la innovación se tendrá en cuenta el valor máximo estimado, excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido, de las actividades de investigación y desarrollo que esté previsto que se realicen a lo largo de la duración total de la asociación, y de los suministros, servicios u obras que esté previsto que se ejecuten o adquieran al final de la asociación prevista

En el Artículo 102. Precio. Se establece, en cuanto a la innovación:

- En el punto 1 precio sea determinable en todo caso. 7. Excepcionalmente pueden celebrarse contratos con precios provisionales cuando, tras la tramitación de un procedimiento negociado, de un diálogo competitivo, o de un procedimiento de asociación para la innovación, se ponga de manifiesto que la ejecución del contrato debe comenzar antes de que la determinación del precio sea posible por la complejidad de las prestaciones o la necesidad de utilizar una técnica nueva, o que no existe información sobre los costes de

prestaciones análogas y sobre los elementos técnicos o contables que permitan negociar con precisión un precio cierto.

En la Subsección 1.^a Expediente de contratación, en el Artículo 119. Tramitación urgente del expediente. Se plantea en el punto 2, b apartado 4.^o Los plazos de presentación de solicitudes en los procedimientos de diálogo competitivo y de asociación para la innovación en contratos de obras, suministros y servicios sujetos a regulación armonizada, no serán susceptibles de reducirse.

La Subsección 2.^a Pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas. En su artículo 127. Etiquetas. Dice en el apartado f que las referencias a las etiquetas no restrinjan la innovación.

La subsección 6.^a Procedimiento de asociación para la innovación. Establece:

Artículo 177. Caracterización del procedimiento de asociación para la innovación.

1. La asociación para la innovación es un procedimiento que tiene como finalidad el desarrollo de productos, servicios u obras innovadores y la compra ulterior de los suministros, servicios u obras resultantes, siempre que correspondan a los niveles de rendimiento y a los costes máximos acordados entre los órganos de contratación y los participantes.

A tal efecto, en los pliegos de cláusulas administrativas particulares, el órgano de contratación determinará cuál es la necesidad de un producto, servicio u obra innovadores que no puede ser satisfecha mediante la adquisición de productos, servicios u obras ya disponibles en el mercado. Indicará asimismo qué elementos de la descripción constituyen los requisitos mínimos que han de cumplir todos los licitadores, y definirá las disposiciones aplicables a los derechos de propiedad intelectual e industrial. La información facilitada será lo suficientemente precisa como para que los empresarios puedan identificar la naturaleza y el ámbito de la solución requerida y decidir si solicitan participar en el procedimiento.

2. El órgano de contratación podrá decidir crear la asociación para la innovación con uno o varios socios que efectúen por separado actividades de investigación y desarrollo. El socio o socios habrán sido previamente seleccionados en la forma regulada en los artículos 178 y 179 de esta Ley.

3. Los contratos que se adjudiquen por este procedimiento se regirán:

a) En la fase de investigación y desarrollo, por las normas que se establezcan reglamentariamente, así como por las prescripciones contenidas en los correspondientes pliegos, y supletoriamente por las normas del contrato de servicios.

b) En la fase de ejecución de las obras, servicios o suministros derivados de este procedimiento, por las normas correspondientes al contrato relativo a la prestación de que se trate.

Artículo 178. Selección de candidatos.

En las asociaciones para la innovación, cualquier empresario podrá presentar una solicitud de participación en respuesta a una convocatoria de licitación, proporcionando la información sobre los criterios objetivos de solvencia que haya solicitado el órgano de contratación.

2. El plazo mínimo para la recepción de las solicitudes de participación será de treinta días a partir de la fecha de envío del anuncio de licitación, cuando el contrato esté sujeto a regulación armonizada. En otro caso, dicho plazo no podrá ser inferior a veinte días contados desde la publicación del anuncio de licitación en el perfil de contratante.

3. A los efectos de seleccionar a los candidatos, los órganos de contratación aplicarán, en particular, criterios objetivos de solvencia relativos a la capacidad de los candidatos en los ámbitos de la investigación y del desarrollo, así como en la elaboración y aplicación de soluciones innovadoras.

Solo los empresarios a los que invite el órgano de contratación tras evaluar la información solicitada podrán presentar proyectos de investigación e innovación destinados a responder a las necesidades señaladas por el órgano de contratación que no puedan satisfacerse con las soluciones existentes.

Los órganos de contratación podrán limitar el número de candidatos aptos que hayan de ser invitados a participar en el procedimiento, de conformidad con el artículo 162.2, siendo tres el número mínimo de empresarios a los que se invitará a negociar.

Artículo 179. Negociación y adjudicación de la asociación.

1. Concluida la selección de los candidatos, el órgano de contratación les invitará a presentar sus proyectos de investigación e innovación para responder a las necesidades a cubrir.

2. Los contratos se adjudicarán únicamente con arreglo al criterio de la mejor relación calidad-precio, según lo dispuesto en el artículo 145.2.

3. Salvo que se disponga de otro modo, los órganos de contratación negociarán con los candidatos seleccionados las ofertas iniciales y todas las ofertas ulteriores presentadas por estos, excepto la oferta definitiva, con el fin de mejorar su contenido.

No se negociarán los requisitos mínimos ni los criterios de adjudicación.

4. Las negociaciones durante los procedimientos de las asociaciones para la innovación podrán desarrollarse en fases sucesivas, a fin de reducir el número de ofertas que haya que negociar, aplicando los criterios de adjudicación especificados en los pliegos de cláusulas administrativas particulares y recogidos en el anuncio de

licitación. El órgano de contratación indicará claramente en el anuncio de licitación y en los pliegos de cláusulas administrativas particulares si va a hacer uso de esta opción.

5. Durante la negociación, los órganos de contratación velarán por que todos los licitadores reciban igual trato. Con ese fin, no facilitarán, de forma discriminatoria, información que pueda dar ventajas a determinados licitadores con respecto a otros. Informarán por escrito a todos los licitadores cuyas ofertas no hayan sido eliminadas de conformidad con el apartado anterior de todo cambio en las especificaciones técnicas u otros documentos de la contratación que no sea la que establece los requisitos mínimos.

A raíz de tales cambios, los órganos de contratación darán a los licitadores tiempo suficiente para que puedan modificar y volver a presentar ofertas modificadas, según proceda.

6. Los órganos de contratación no revelarán a los demás participantes los datos confidenciales que les hayan sido comunicados por un candidato o licitador participante en la negociación sin el acuerdo previo de este. Este acuerdo no podrá adoptar la forma de una renuncia general, sino que deberá referirse a la comunicación intencionada de información específica.

Artículo 180. Estructura de la asociación para la innovación.

1. La asociación para la innovación se estructurará en fases sucesivas siguiendo la secuencia de las etapas del proceso de investigación e innovación, que podrá incluir la fabricación de los productos, la prestación de los servicios o la realización de las obras. La asociación para la innovación fijará unos objetivos intermedios que deberán alcanzar los socios y proveerá el pago de la retribución en plazos adecuados.

Sobre la base de esos objetivos, el órgano de contratación podrá decidir, al final de cada fase, resolver la asociación para la innovación o, en el caso de una asociación para la innovación con varios socios, reducir el número de socios mediante la resolución de los contratos individuales, siempre que el órgano de contratación haya indicado en los pliegos de cláusulas administrativas particulares que puede hacer uso de estas posibilidades y las condiciones en que puede hacerlo.

En ningún caso, la resolución de la asociación para la innovación o la reducción del número de candidatos participantes dará lugar a indemnización, sin perjuicio de la contraprestación que, en las condiciones establecidas en el pliego, corresponda por los trabajos realizados.

2. En el caso de las asociaciones para la innovación con varios socios, el órgano de contratación no revelará a los otros socios las soluciones propuestas u otros datos confidenciales que comunique un socio en el marco de la asociación sin el acuerdo de este último. Este acuerdo no podrá adoptar la forma de una renuncia general, sino que deberá referirse a la comunicación intencionada de información específica.

Artículo 181. Adquisiciones derivadas del procedimiento de asociación para la innovación.

1. Finalizadas las fases de investigación y desarrollo, el órgano de contratación analizará si sus resultados alcanzan los niveles de rendimiento y costes acordados y resolverá lo procedente sobre la adquisición de las obras, servicios o suministros resultantes.

2. Las adquisiciones derivadas de asociaciones para la innovación se realizarán en los términos establecidos en el pliego de cláusulas administrativas particulares. Cuando la asociación se realice con varios empresarios la selección del empresario al que se deba efectuar dichas adquisiciones se realizará sobre las bases de los criterios objetivos que se hayan establecido en el pliego.

3. En el caso de que la adquisición de las obras, servicios o suministros conlleve la realización de prestaciones sucesivas, aquella solo se podrá llevar a cabo durante un periodo máximo de cuatro años a partir de la recepción de la resolución sobre la adquisición de las obras, servicios o suministros a la que se refiere el apartado 1 del presente artículo.

Artículo 182. Configuración y seguimiento de la asociación para la innovación por parte del órgano de contratación.

El órgano de contratación velará por que la estructura de la asociación y, en particular, la duración y el valor de las diferentes fases reflejen el grado de innovación de la solución propuesta y la secuencia de las actividades de investigación y de innovación necesarias para el desarrollo de una solución innovadora aún no disponible en el mercado. El valor estimado de los suministros, servicios u obras no será desproporcionado con respecto a la inversión necesaria para su desarrollo.

Artículo 222. Modificación de los acuerdos marco y de los contratos basados en un acuerdo marco. En el punto 2, se dice que Sin perjuicio de lo señalado en el apartado anterior, los adjudicatarios de un acuerdo marco podrán proponer al órgano de contratación la sustitución de los bienes adjudicados por otros que incorporen avances o innovaciones tecnológicas que mejoren las prestaciones o características de los adjudicados, siempre que su precio no incremente en más del 10 por 100 el inicial de adjudicación, salvo que el pliego de cláusulas administrativas particulares, hubiese establecido otro límite.

En el CAPÍTULO II. Referente a los Órganos de asistencia. En concreto en el Artículo 326. Mesas de contratación.

En el punto 1. Salvo en el caso en que la competencia para contratar corresponda a una Junta de Contratación, en los procedimientos abiertos, abierto simplificado, restringidos, de diálogo competitivo, de licitación con negociación y de asociación para la innovación, los órganos de contratación de las administraciones Públicas

estarán asistidos por una mesa de contratación.

En el punto 2, apartado e indica que, en el procedimiento restringido, en el diálogo competitivo, en el de licitación con negociación y en el de asociación para la innovación, la selección de los candidatos cuando así se delegue por el órgano de contratación, haciéndolo constar en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

Artículo 327. Mesa especial del diálogo competitivo o del procedimiento de asociación para la innovación. Para asistir al órgano de contratación en los procedimientos de diálogo competitivo o de asociación para la innovación que se sigan por las Administraciones Públicas, se constituirá una mesa con la composición señalada en el apartado 3 del artículo anterior a la que se incorporarán personas especialmente cualificadas en la materia sobre la que verse el diálogo o la asociación para la innovación, designadas por el órgano de contratación. El número de estas personas será igual o superior a un tercio de los componentes de la Mesa y participarán en las deliberaciones con voz y voto.

Artículo 334. Estrategia Nacional de Contratación Pública. En el punto 2. La Estrategia Nacional de Contratación Pública se diseñará para establecer medidas que permitan cumplir los siguientes objetivos: e) Utilizar las posibilidades de la contratación pública para apoyar políticas ambientales, sociales y de innovación.

Artículo 336. Informes específicos sobre los procedimientos para la adjudicación de los contratos. 1. Los órganos de contratación redactarán un informe escrito sobre cada contrato de obras, suministros o servicios o acuerdo marco, sujetos a regulación armonizada, así como cada vez que establezcan un sistema dinámico de adquisición, que incluya al menos lo siguiente: b) En su caso, los resultados de la selección cualitativa y/o la reducción del número de ofertas y de soluciones, de conformidad con lo establecido en la presente Ley para los procedimientos restringido, de licitación con negociación, de diálogo competitivo, y de asociación para la innovación.

Disposición adicional cuadragésima séptima. Principios aplicables a los contratos de concesión de servicios del anexo IV y a los contratos de servicios de carácter social, sanitario o educativo del anexo IV. Sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones de esta Ley y, entre otras, de las relativas al establecimiento de las prescripciones técnicas, de las condiciones mínimas de solvencia, de los criterios de adjudicación y de las condiciones especiales de ejecución, en los procedimientos de licitación de contratos de concesión de los servicios que figuran en el anexo IV y de contratos de carácter social, sanitario o educativo también del anexo IV, los órganos de contratación velarán en todas sus fases por la necesidad de garantizar la calidad, la continuidad, la accesibilidad, la asequibilidad, la disponibilidad y la exhaustividad de los servicios; las necesidades específicas de las distintas categorías de usuarios, incluidos los grupos desfavorecidos y vulnerables; la implicación de los usuarios de los servicios; y la innovación en la prestación del servicio.

Disposición final séptima. Fomento de la celebración de negocios y contratos en materia de Investigación, Desarrollo e Innovación. Mediante Acuerdo de ministros podrán reservarse fondos destinados a la financiación de negocios y contratos relacionados con el ámbito de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación a los que se refiere el artículo 8.

Tras la revisión de la inclusión de criterios de innovación y desarrollo en las distintas fases de la contratación, según lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público podemos afirmar que la innovación tiene una presencia relevante en esta Ley y por tanto, el Sector Público deberá adaptar su contratación incluyendo aspectos de innovación y desarrollo si quiere enfocarse hacia una contratación pública responsable, la cual será más eficiente y sostenible.

4. RESULTADOS

Tras la revisión, en la primera fase, de la inclusión de criterios de innovación y desarrollo en las distintas fases de la contratación, según lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y el posterior análisis, realizado en la fase segunda, de los principales organismos productores de indicadores de innovación, así como los principales indicadores de innovación y desarrollo en el ámbito de las empresas y otras organizaciones, nuestra propuesta de indicadores de innovación y desarrollo para una Contratación Pública responsable son:

Tabla 1. *Indicadores de Innovación y Desarrollo.*

Fase de Contratación		Indicador
Preparación	Objeto del Contrato	Alusiones de innovación explícitas en la definición del objeto del contrato
		Ingresos por nuevos productos vendidos respecto al conjunto de las ventas
		Ahorros de coste por nuevos procesos respecto al total de costes, en los últimos tres años
		Beneficio económico por mejoras de productividad respecto del beneficio total, de los últimos tres años
		Ingresos por propiedad industrial
		Costes por propiedad industrial
		Patentes
Adjudicación y Ejecución	Adjudicación y Ejecución	Proyectos de innovación en marcha
		Porcentaje de conversión de los proyectos de innovación planteados
		Participación en un procedimiento de adjudicación de asociación para la innovación en los últimos tres años
		Manifestación de interés por participar en procedimientos de adjudicación de asociación para la innovación
		Adquisición de conocimiento externo (contratos de consultoría)
		Formación para la innovación
		Inversión en I+D+i

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes analizadas.

5. CONCLUSIONES

Conforme a los objetivos planteados en este estudio exploratorio, se comprueba que existe realmente una preocupación de las administraciones públicas en sus contrataciones por aspectos relativos a la responsabilidad social, la transparencia y la sostenibilidad.

A pesar de existir esta preocupación, cabe calificar como insuficiente la legislación nacional existente respecto a la inclusión de criterios de innovación en las contrataciones públicas.

Como resultado de nuestro estudio exploratorio, proponemos una serie de indicadores relativos a la innovación y desarrollo que, junto a los ya reconocidos como indicadores de los aspectos sociales y medioambientales, permitan evaluar de modo completo la responsabilidad social de las empresas en las contrataciones públicas. Tal como establecen las Directivas europeas.

Estos indicadores propuestos servirán de instrumento metodológico para futuras investigaciones y permitirán ampliar los estudios anteriores y obtener datos cuantitativos que permitan realizar un análisis completo de la contratación pública sostenible llevada a cabo por las administraciones públicas.

De este modo, se podrá obtener una visión objetiva de la situación actual de las contrataciones públicas y su adaptación a las Directivas europeas.

Asimismo, esta aportación metodológica, permitirá comprobar el impacto de la trasposición de la legislación europea a la española y a las comunidades autónomas y valorar objetivamente si estos esfuerzos legislativos son suficientes o si por el contrario hay que ser mayores y ampliarlos para mejorar el impacto y las buenas prácticas en la contratación pública.

Fruto de este estudio se plantean algunos objetivos secundarios que derivan del objetivo principal del presente estudio. Estos objetivos pueden constituir futuras líneas de investigación tales como:

1. Conocer la situación actual de la contratación pública sostenible en España.
2. Cuál ha sido el impacto de la transposición al ordenamiento jurídico Español de las Directivas del

Parlamento Europeo y del Consejo.

3. Cómo se está midiendo o qué indicadores existen actualmente de innovación fuera del ámbito de la contratación pública, por ejemplo, en el ámbito empresarial privado, y que pueden extrapolarse a esta.

6. AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento al grupo de investigación “Grupo Economía Social y Objetivos de Desarrollo Sostenible (social economy and sustainable development goals)” de la Universidad Católica de Ávila. Grupo al que pertenecen los autores de este trabajo y donde se desarrollan investigaciones en el ámbito de la Responsabilidad Social y Transparencia en la Contratación pública.

Referencias Bibliográficas

- Alnafrah, I. (2019). Dynamic structural comparison of BRICS national innovation systems based on machine learning techniques. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 11(3), 265–290. <https://doi.org/10.1504/IJTLID.2019.102681>
- Alnafrah, I., Al Naimi, K., & Ahmad, M. (2018). A comparative analysis of national innovation systems' structures and their developmental impacts (Evidences from BRICS countries). *Economics and Environmental Management*, 1(32), 13–20. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2018-11-1-13-20>
- Alnafrah, I., & Zeno, B. (2019). A new comparative model for national innovation systems based on machine learning classification techniques. *Innovation and Development*, 10(1), 45–66. <https://doi.org/10.1080/2157930x.2018.1564124>
- Barragan, A Y Zubieta, J (2006). La Administración de la Calidad como generadora de innovación dentro de las organizaciones. Ponencia en: I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Sociedad e Innovación CTS+I. 19 al 23 de junio 2006. México.
- Biryukova, O. V., & Matiukhina, A. I. (2019). ICT services trade in the BRICS countries: Special and common features. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(3), 1080–1097. <https://doi.org/10.1007/s13132-017-0517-6>
- Bragado, V., Muñoz, N., Enciso, V. (2019). Contratación pública responsable. El caso de la Junta de Castilla y León. *Revista CIRIEC-España, revista jurídica de economía social y cooperativa*. Volumen 35, Páginas 253-282.
- BRAMMER, S. & WALKER, H. (2011): "Sustainable procurement in the public sector: an international comparative study", *International Journal of Operations & Production Management*, 31(4), 452- 476. DOI: <https://doi.org/10.1108/01443571111119551>
- Castellacci, F., Natera, J. M. (2011). A new panel dataset for cross-country analyses of national systems, growth and development (CANA). *Innovation and Development*, (39922), 0–29. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2011.605871>
- Castellacci, F., & Natera, J. M. (2013). The dynamics of national innovation systems: A panel cointegration analysis of the coevolution between innovative capability and absorptive capacity. *Research Policy*, 42(3), 579–594. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.10.006>
- Comisión Europea (2004). European Innovation Scoreboard 2004 Comparative Analysis of Innovation Performance. Commission of the European Communities.
- Fagerberg, J., Srholec, M., & Knell, M. (2007). The Competitiveness of Nations: Why Some Countries Prosper While Others Fall Behind. *World Development*, 35(10), 1595–1620. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.01.004>
- Filippetti, A., & Peyrache, A. (2011). The Patterns of Technological Capabilities of Countries: A Dual Approach using Composite Indicators and Data Envelopment Analysis. *World Development*, 39(7), 1108–1121.
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lesson from Japan*. Pinter, London, UK. 148
- Freeman, C. (1995): "The National System of Innovation Institutions. Historical perspectiva", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19.
- Freeman, C. (2004). Technological infrastructure and international competitiveness. *Industrial and Corporate Change*, 13(3), 541–569 <https://doi.org/10.1093/icc/dth022>
- Frías, J. (2006). La Tercera Edición del Manual de Oslo amplía el concepto de innovación a la de carácter no tecnológico. *Revista Economía Industrial*, 360.
- Gutiérrez, H., Nevado, M^a.T. & Pache, M. (2019): "La contratación pública responsable. Diseño de indicadores de medición", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 96, 253-280. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.96.12627
- Hall, C. J., Jordaan, A., & Frisk, M. G. (2010). The historic influence of dams on diadromous fish habitat with a focus on river herring and hydrologic longitudinal connectivity. *Landscape Ecology*, 26(1), 95–107. <https://doi.org/10.1007/s10980-010-9539-1>
- Huang, W., & Eling, M. (2013). An efficiency comparison of the non-life insurance industry in the BRIC countries. *European Journal of Operational Research*, 226(3), 577–591. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2012.11.008>
- Lee, K., & Kim, B. Y. (2009). Both Institutions and Policies Matter but Differently for Different Income Groups of Countries: Determinants of Long-Run Economic Growth Revisited. *World Development*, 37(3), 533–549 <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.07.004>
- Libro Verde sobre la modernización de la política de contratación pública de la Unión Europea. Hacia un mercado europeo de la contratación pública más eficiente. COM(2011) 15 final. Bruselas, 27.1.2011.
- Manual de Bogotá (2004). Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe (Revisión). Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (RICYT), Organización de Estados Americanos (OEA), Programa CYTED.
- MANUAL DE BOGOTÁ RICYT / OEA / CYTED COLCIENCIAS/OCYT (2001).
- MANUAL DE INDICADORES DE INTERNACIONALIZACION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA Manual de Santiago

- Medición de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación Manual de Frascati 2015 GUÍA PARA LA RECOPIACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO EXPERIMENTAL
- OCDE (1981): La medición de las actividades científicas y técnicas / Manual de Frascati, Paris, OCDE.
- OCDE (1996): Manual de Oslo, París, OCDE.
- Pinilla Rodríguez, D. E., Jiménez Aguilera, J. D. y Montero Granados, R. (2013). Gasto público y crecimiento económico. Un estudio empírico para América Latina. Cuadernos de Economía, 32(59), 181-210.
- Porter and Stern. (2001). Innovation: Location Matters. MIT Sloan Management Review, 42(4):28-36.
- Porter, M and Stern, S. (. (1999). The New Challenge to America's Prosperity: Finding from the Innovation Index, Council on Competitiveness, Washington, D.C., March.
- Rao-Nicholson, R., Vorley, T., & Khan, Z. (2017). Social innovation in emerging economies: A national systems of innovation based approach. Technological Forecasting and Social Change, 121, 228-237. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.03.013>
- Rodríguez-Benavides, D. y López-Herrera, F. Desarrollo económico y gasto público de las entidades federativas en México: Análisis de cointegración en panel y la ley de Wagner. Gestión y política pública. vol.23 no.2 México jul./dic. 2014
- Scerri, M., Clara Couto Soares, M., & Maharajh, R. (2010). Comparative report on innovation systems and inequality in the BRICS. From the research project: National Innovation Systems of BRICS countries. (IDRC Center file 104227-001).
- Sharif, N. (2006). Emergence and development of the National Innovation Systems concept. Research Policy, 35(5), 745-766. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.04.001>
- Song, M. L., Zhang, L. L., Liu, W., & Fisher, R. (2013). Bootstrap-DEA analysis of BRICS' energy efficiency based on small sample data. Applied Energy, 112, 1049-1055. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2013.02.064>
- The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities Oslo Manual 2018 GUIDELINES FOR COLLECTING, REPORTING AND USING DATA ON INNOVATION 4 th Edition
- Tu, C. J., Chang, M. C., & Chen, C. P. (2016). Progressive time-weighted dynamic energy efficiency, energy decoupling rate, and decarbonization: An empirical study on G7 and BRICS. Sustainability (Switzerland), 8(9). <https://doi.org/10.3390/su8090928>
- Usman, K., Zhiying, L., Huayan, S., Xin, X., & Yujia, J. (2022, Jan./Apr.). The study of innovation and absorptive capacity of BRICS countries by using multiple regression analysis. Articles International Journal of Innovation - IJI, São Paulo, 10(1), p. 118-151, Jan./Apr. 2022
- Zabala-Iturriagoitia, J. M., Aparicio, J., Ortiz, L., Carayannis, E. G., & Grigoroudis, E. (2020). The productivity of national innovation systems in Europe: Catching up or falling behind? Technovation, 102215. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102215>

Referencias Normativas

- Acuerdo 44/2016, de 21 de julio, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban directrices vinculantes para los órganos de contratación de la Administración General e Institucional de la Comunidad de Castilla y León sobre incorporación de aspectos sociales en la contratación.
- Artículo 1.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. BOE núm. 272 de 09 de noviembre de 2017.
- Artículo 4.1. y 4.2. del Acuerdo 59/2012, de 26 de julio, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban directrices vinculantes para los órganos de contratación de la Administración de la Comunidad de Castilla y León sobre incorporación de cláusulas sociales en la contratación pública.
- Artículo 20 de la Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas; artículo 20 del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas; artículo 38 de la Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de los minusválidos y Ley 44/2007, de 13 de diciembre, para la regulación del régimen de las empresas de inserción; artículo 88 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible; el mantenimiento o mejora de los valores medioambientales que puedan verse afectados por la ejecución del contrato; una gestión más sostenible del agua; el fomento del uso de las energías renovables; la promoción del reciclado de productos y el uso de envases reutilizables; o el impulso de la entrega de productos a granel y la producción ecológica.
- Artículo 202. En particular, se podrán establecer, entre otras, consideraciones de tipo medioambiental que persigan: la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyéndose así a dar cumplimiento al objetivo que establece.
- Directiva 2014/23/UE, de 26 de febrero de 2014 , relativa a la adjudicación de contratos de concesión. http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=DOUE-L-2014-80597

Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 , relativa a la contratación pública. http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=DOUE-L-2014-80598

Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero de 2014 , sobre contratación pública en determinados sectores de carácter estratégico. http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=DOUE-L-2014-80599

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. BOE núm. 272 de 09 de noviembre de 2017.