#### ESTUDIOS / RESEARCH STUDIES

# Opinión pública e innovación: una exploración de las percepciones y actitudes de la sociedad española ante la innovación

Diana Iturrate-Meras\*, Manuel Fernández-Esquinas\*\*

\*Universidad Complutense de Madrid. Correo-e: iturratemerasdiana@gmail.com | ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-4941-9588

\*\*Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA).Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Correo-e: mfernandez@iesa.csic.es | ORCID iD: https://orcid.org//0000-0001-8677-9462

Recibido: 13-02-2018; 2ª versión: 21-09-2018; Aceptado: 10-10-2018

**Cómo citar este artículo/Citation:** Iturrate-Meras, D.; Fernández-Esquinas, M. (2019). Opinión pública e innovación: una exploración de las percepciones y actitudes de la sociedad española ante la innovación. *Revista Española de Documentación Científica*, 42 (3), e238. https://doi.org/10.3989/redc.2019.3.1564

**Resumen:** Este artículo realiza una exploración de las actitudes hacia la innovación a través de indicadores cuantitativos que permiten apreciar cuál es el estado de la opinión pública en un sistema de innovación. El principal objetivo es analizar la percepción pública de la innovación utilizando el caso español como lugar estratégico de observación. Para ello se han utilizado datos procedentes de una encuesta representativa de la población española diseñada con este propósito (n=2500). Las percepciones han sido observadas a través de los significados asociados a la innovación por parte de los ciudadanos, el apoyo al gasto público en innovación y la importancia atribuida a la innovación en diferentes sectores de actividad. Los análisis realizados dan lugar a una tipología de grupos de población que representan diferentes posicionamientos ante innovaciones con componente tecnológico y social. La exploración de las características socioeconómicas muestra cómo la edad, el nivel de estudios y la condición socioeconómica respecto al trabajo moldean la percepción de la innovación.

Palabras clave: innovación; opinión pública; percepción social; ciencia y tecnología; encuestas sociales.

# Public opinion on innovation: an exploration of the attitudes and perceptions of Spanish society related to innovation

**Abstract:** This article explores attitudes and perceptions of citizenship towards innovation through a set of quantitative indicators that allow us to assess the state of public opinion in an innovation system. It is aimed at analysing the public perception of innovation at social level, using the Spanish case as a strategic observation system to provide empirical evidence about the main factors that conform the public perception of innovation. To achieve this, the data from a representative face-to-face survey of the Spanish population (n = 2500), specifically designed for this purpose, have been used. Perceptions reflect different meanings of innovation for the citizens, as support for public investment, or the importance attributed to innovation in different key sectors of society. The analysis results in a typology of population groups that represent different positions regarding innovations with both technological and social components. Exploration of socio-economic features shows how the perception of innovation is shaped by age, educational level, employment and type of work.

Keywords: innovation; public opinion; social perception; science and technology; social surveys.

**Copyright:** © 2019 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

#### 1. INTRODUCCIÓN

Las actitudes y comportamientos de la población relacionados con la innovación constituyen rasgos importantes de los sistemas de I+D e innovación. Tienen implicaciones directas en la absorción y difusión de tecnologías, en la aceptación de productos y servicios innovadores, en la legitimidad de las políticas relacionadas con la innovación y, en general, en la disposición al cambio social que caracteriza a las llamadas "sociedades del conocimiento". No obstante, en la investigación especializada en este campo existe un déficit generalizado de estudios empíricos en el ámbito societal.

Los estudios sociales sobre la innovación, en particular la perspectiva de los sistemas de innovación dominante en las dos últimas décadas (Lundvall, 1992), prestan especial importancia a aspectos institucionales de los sistemas de I+D como los valores y la cultura. Existen numerosas investigaciones sobre el entorno económico, político y regulativo que muestran los efectos de los factores institucionales en lo relacionado con la generación y utilización de conocimiento y sus implicaciones para la innovación (Fagerberg y otros, 2004). Sin embargo, esta corriente se ha concentrado sobre todo en los procesos de innovación que ocurren en las organizaciones, tales como empresas, centros tecnológicos y universidades. Apenas han prestado atención a metodologías que tengan en cuenta los aspectos de la estructura social y cultural de carácter general (Fernández- Esquinas, 2012).

La corriente de la percepción pública de la ciencia y la tecnología es otro campo de investigación con implicaciones para el estudio de los aspectos macro relacionados con la innovación (Bauer, 2009). Esta corriente emplea habitualmente encuestas que permiten realizar observaciones en la población general. Ahora bien, dichas encuestas en pocas ocasiones se aventuran en la innovación más allá de los aspectos que tienen que ver con la utilización de tecnologías de base científica y sus efectos sociales. Apenas se ocupan de la diversidad de significados y concepciones de la innovación, de las dinámicas sociales que afectan a la aceptación o la difusión de innovaciones en distintos ámbitos de la economía, la política o la sociedad civil (Peyré Tartaruga y otros, 2016). Finalmente, los estudios de opinión pública apenas han tratado la innovación de manera sistemática en sus observaciones como rasgo distintivo de un entorno social, a pesar de la enorme proliferación que el término innovación está teniendo en todo tipo de políticas y sectores económicos y sociales. Resulta, por tanto, conveniente avanzar en el estudio de las actitudes y comportamientos relacionados con la innovación para poder incorporar este aspecto de la realidad a los diagnósticos habituales sobre los sistemas de innovación.

El objetivo de este artículo es explorar la percepción social de la innovación a través de indicadores cuantitativos, utilizando como caso de estudio estratégico algunas valoraciones y actitudes de la sociedad española sobre estos temas. Para ello se utiliza una encuesta representativa de la población general española en la que se dispone de indicadores diseñados al efecto. El artículo realiza una fertilización cruzada entre la corriente de la percepción pública de la ciencia y la tecnología y el enfoque de los sistemas de innovación. Constituye una aportación a la investigación a partir de la exploración de una serie de indicadores relativamente novedosos que arrojan luz sobre la situación en España y permiten avanzar en este campo de estudio.

El artículo consta de los siguientes apartados. Tras esta introducción, en el punto 2 se analiza el estado de la cuestión de los estudios de opinión pública sobre la innovación. En el punto 3 se especifican las fuentes de datos y variables utilizadas. En el punto 4 se describen e interpretan los resultados de la encuesta realizada en España. En el punto 5 se identifican los segmentos de la sociedad española de acuerdo con sus opiniones hacia la innovación a través de un análisis de tipologías. Las conclusiones aportan algunos razonamientos para mejorar el análisis de los estudios empíricos sobre la innovación.

#### 2. LA PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA INNO-VACIÓN: ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN

# 2.1. La innovación como objeto de estudio en el ámbito societal

Los rasgos sociales asociados a la innovación están adquiriendo interés a la hora de realizar diagnósticos de países o regiones en lo referido su posición en la sociedad del conocimiento. La innovación es un elemento central para juzgar un entorno social. Hoy día es difícil encontrar un área de actividad que no pretenda asociarse a la idea de innovación. Existe una proliferación del término innovación en las estrategias empresariales, las políticas, los servicios públicos e incluso las organizaciones de sociedad civil. Existe por ello una demanda de información y diagnósticos por parte de gobiernos, medios de comunicación y organismos especializados en la observación de tendencias sociales. Al ser la innovación uno de estos rasgos, es habitual que comience a formar parte de los estudios de opinión pública que tratan de detectar comportamientos, percepciones y actitudes sobre los grandes campos organizativos y políticas públicas que definen la situación de una sociedad.

La importancia atribuida a la innovación también se traslada a la investigación especializada. En los últimos años se tiende a estudiar la innovación en ámbitos distintos a los tradicionales, acotados sobre todo en la tecnología y la economía. El interés se extendido desde la innovación ligada a la tecnología de base científica hacia las múltiples innovaciones relacionadas con diversos tipos de conocimiento. Paralelamente, ha existido una ampliación de la investigación desde la innovación en el ámbito de la empresa hacia una diversidad de organizaciones y ámbitos sociales (Godin, 2017). En ocasiones incluso se llega a hablar de sociedades innovadoras (Innerarity, 2009).

Existen varias corrientes de investigación que reflejan esta tendencia y que han recogido los variados aspectos de la innovación como proceso social. En la corriente de los sistemas de innovación, por ejemplo, Charles Edquist describe la importancia de las denominadas "instituciones". En concreto, indica que las instituciones son conjuntos de hábitos comunes, rutinas, prácticas establecidas, reglas y leyes que regulan las relaciones e interacciones entre individuos, grupos y organizaciones (Edquist, 1997). Dichos aspectos institucionales tendrían la capacidad de moldear la innovación, ya sea como parte de las condiciones marco que condicionan la capacidad de acción, o como rasgos de las organizaciones donde se producen algunas innovaciones, aunque este enfoque no ha avanzado a la hora de precisar las maneras en que los diversos fenómenos sociales que engloba el término institución actúan como mecanismos que influencian la innovación en los distintos lugares del sistema.

También ha habido trabajos sobre la cultura de la innovación que se han ocupado de cómo los valores y las normas sociales pueden condicionar la capacidad de innovación de países y regiones (Didero, y otros, 2008; Svarc y Laznjak, 2017). Estos rasgos culturales tienen implicaciones en la capacidad de aprendizaje y absorción de conocimiento disponible, así como en las relaciones entre individuos o entre organizaciones. En particular, se considera que los valores y normas pueden influir en la habilidad de los actores para explotar las potencialidades que se les presentan, así como en la capacidad de acción dirigida a embarcarse en comportamientos que faciliten la innovación. Del mismo modo, algunas normas pueden marcar las posibilidades de acción debido a que sancionan como prohibidas o deseables la realización de ciertas actividades frente a otras. Desde este punto de vista, algunos valores y normas se pueden considerar como una especie particular de recurso susceptible de generar valor y, por tanto, como una fuente de innovación.

Igualmente, el papel de los usuarios en las innovaciones es un campo estudiado por su efecto sobre el desarrollo de las innovaciones (Von Hippel, 1986; Lundvall, 2016). Los usuarios funcionan como elemento dinamizador, al actuar como consumidores y demandar innovaciones en los sectores productivos. A la vez, actúan como difusor de las innovaciones al ayudar a propagarlas en distintos segmentos sociales.

No obstante, este interés aún no va acompañado del desarrollo de un área de investigación específica en el ámbito de la sociedad en general. Tampoco existe una indagación sistemática de conceptos, marcos de análisis y metodologías fundamentados en alguna perspectiva de las ciencias sociales dedicada a estudiar actitudes y comportamientos sobre la innovación en sus variadas facetas. Es por ello conveniente precisar los aspectos fundamentales del estudio de la percepción social de la innovación.

En primer lugar, las percepciones y actitudes de las personas sobre estos temas tienen implicaciones importantes para el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, difusión y utilización del conocimiento. El grado de aceptación de las innovaciones puede estar relacionado con la propensión de las personas a innovar. Estas actitudes pueden influir en la decisión de realizar estudios o trabajos con potencial innovador. También pueden actuar como impulsor de la demanda de ciertos productos y servicios y, por tanto, tienen efectos en la difusión de innovaciones y en el desarrollo de sectores económicos competitivos. Por otra parte, la opinión pública es uno de los determinantes de las políticas públicas, en tanto que es un mecanismo de legitimación de una actividad social organizada. Funciona como refuerzo a la hora de definir las agendas públicas, tanto desde el punto de vista de las demandas ciudadanas, como desde la perspectiva de los poderes públicos, sobre todo cuando se debe decidir ante distintas opciones de inversión. En suma, la manera de pensar de los ciudadanos sobre la innovación, y la forma en que la entienden y la valoran, es un componente fundamental del sistema de innovación.

En segundo lugar, es conveniente operacionalizar la forma de percibir la innovación en la población general. Existe un problema de correspondencia entre las nociones especializadas en la investigación o en las políticas públicas y las nociones compartidas por la ciudadanía. Frecuentemente se emplean nociones técnicas que pretenden aprehender aspectos de un proceso social muy complejo, y que por ello focalizan en aspectos concretos de la tecnología o de la empresa. Esto puede tener divergencias con la percepción de la ciudadanía.

Para saber qué importancia otorgan los ciudadanos a la innovación es necesario aclarar qué significados le atribuyen. Por ello, en este trabajo se emplea una noción comprehensiva de innovación que se adapta a una variedad de entornos productivos y sociales. En resumen, se considera que una innovación es una novedad que supone un cambio en una determinada actividad o en un entorno, que está basada en el empleo de conocimiento y que genera algún tipo de valor¹. A partir de este planteamiento general, se realiza un esfuerzo de observación de los significados de la innovación en la población general como paso fundamental para apreciar la opinión pública y la valoración atribuida a distintos componentes. En los siguientes apartados se parte de la revisión de algunas experiencias de investigación empírica para posteriormente especificar la aproximación del estudio.

### 2.2. Algunos rasgos de los estudios de opinión pública relacionados con la innovación

La mayor parte de los estudios que focalizan en la percepción de la innovación hasta la fecha consisten en la utilización de la encuesta como tecnología habitual de observación para proporcionar información descriptiva a los medios de comunicación o al gran público, o bien para informar la toma de decisiones en alguna organización interesada por estos temas. La innovación es un aspecto más de la opinión pública. En ocasiones, es un aspecto complementario de otros programas de investigación y no ocupa un papel central en las observaciones empíricas.

En el ámbito europeo existen algunas experiencias de carácter comparado. Cabe destacar algunas oleadas especiales de los eurobarómetros que incluyen variables específicas relacionadas con la innovación, como el llamado Population Innovation Readiness (European Commission, 2005), aunque no se realizan de manera periódica. Los otros estudios llamados Innobarometer realizados en el entorno de la Unión Europea, muchos de ellos ubicados en la iniciativa *Proinnoeurope*, no tienen como unidad de análisis a individuos que representen población general, sino a submuestras de gestores de empresas, administraciones públicas o empleados especializados<sup>2</sup>. A partir de estas experiencias algunas encuestas europeas han introducido de manera puntual la innovación en sus contenidos, incluyendo preguntas sobre comportamientos frente al consumo innovador, la creación de empresas o la ecología. En conjunto se trata de estudios reducidos en la cobertura temática de las variables que emplean debido a las limitaciones de las metodologías de encuesta de carácter comparativo.

Las experiencias más específicas y desarrolladas se encuentran en algunos países europeos. Cabe destacar los estudios realizados por NESTA, la agencia del Reino Unido para la promoción de la innovación, llamados Innovation Population. Se trata de un análisis puntual de la opinión pública y no se ocupa de numerosas dimensiones del comportamiento innovador ni de los condicionantes de la innovación. El interés de este estudio se encuentra en la información que proporciona y en el ejercicio de clasificación de la sociedad británica a través de una tipología que interpreta los grados de propensión de los ciudadanos hacia la innovación. En otras encuestas de carácter general en ámbitos nacionales se ha incluido alguna vez información relacionada tangencialmente con la innovación, como el Knowledge Society Barometer (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2004), que incluye datos de siete países, o las encuestas de condiciones de trabajo (Eurofound, 2015). En algunas fuentes de datos del Consorcio Europeo de Bancos de Datos en Ciencias Sociales (CESSDA) también pueden rastrearse indicadores o preguntas que reflejan aspectos de la innovación, como el consumo, el trabajo y los hábitos sociales, aunque en general se trata de un campo disperso y existe dificultad para encontrar estudios monográficos.

En el caso español la situación hasta la fecha es bastante similar. El Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) ha realizado algunas encuestas que tratan aspectos parciales relacionados con la innovación, normalmente centrados en el sistema de investigación de carácter académico y en las políticas de apoyo a la ciencia. Desde 1996 se han realizado encuestas sobre ciencia y la tecnología y algunos estudios sobre la aceptación y el uso de tecnologías concretas, sobre todo TIC y biotecnología, que posteriormente son recogidos y detallados de manera más sistemática en las encuestas de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología realizadas por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), como se verá más adelante. También existen algunas encuestas relevantes sobre economía y sociedad que incluyen indicadores que permiten indagar el papel de los valores en el comportamiento relacionado con la economía relacionados con la utilización del conocimiento, algunos aspectos innovadores en el trabajo o el emprendimiento<sup>3</sup>. Se trata de datos útiles para observar algunas dimensiones de la innovación tecnológica, a pesar de que están escasamente conectados con los diversos significados de la innovación en la actual literatura especializada.

Algunos autores han utilizado estas fuentes para realizar exploraciones imaginativas. Por ejemplo, se han realizado algunos estudios comparados con fuentes homólogas en Europa que han permitido observar el grado de utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones o la influencia de factores sociales en la creación de la brecha digital (Morales y otros, 2010). Una comparación de la cultura innovadora entre países es el estudio sobre jóvenes patrocinado por la fundación COTEC (Pérez Díaz y Rodríguez, 2010) a partir de datos del CIS, la Encuesta Social Europea y la Encuesta Mundial de Valores. El estudio aprecia cómo algunos rasgos culturales (la ideología, la incertidumbre, la confianza, etc.) están relacionados con los resultados de innovación observados de manera agregada, medidos a través de las patentes producidas en un país. No obstante, ese trabajo se ve obligado a utilizar indicadores de encuesta que reflejan opiniones y actitudes de carácter general que no están diseñados para observar directamente los componentes del comportamiento innovador.4

Estos estudios tienen algunos rasgos comunes. En primer lugar, son de carácter descriptivo y están poco conectados con alguna de las corrientes codificadas de la actual investigación social sobre innovación. No existe por tanto un sustrato analítico dominante ni una teoría en la que sustentar las observaciones. Se trata más bien del empleo de la tecnología social de la encuesta para producir información. Los contenidos responden frecuentemente a las demandas del organismo que promueve o encarga los estudios. En segundo lugar, existe una escasa sistematicidad en las técnicas de medición, en los procedimientos de recogida de datos y en la representatividad. Ello da lugar a variadas formulaciones y estrategias de medición, que suelen ser distintas en cada estudio. Existen escasas posibilidades de realizar comparaciones entre países. Por otra parte, en su mayor parte focalizan en aspectos tecnológicos de la innovación. O bien, debido a la ambigüedad del término, las formulaciones de las preguntas y la orientación de las respuestas obtenidas se ven arrastradas por la opinión dominante a la que se asocia la innovación.

A pesar de las limitaciones algunos estudios proporcionan una evidencia interesante. Un resultado común es que la innovación aparece valorada muy positivamente y tiene una amplia aprobación, como podía esperarse de un asunto con una alta legitimidad social. Este hecho recomienda la utilización de indicadores específicos que tengan en cuenta distintas dimensiones o ámbitos concretos de la innovación de manera que sea posible conocer en qué aspectos se concentran las posiciones críticas o reticentes frente a las receptivas.

### 2.3. El papel de la innovación en los estudios de percepción social de la ciencia

Los estudios sobre percepción pública de la ciencia y la tecnología constituyen un campo de investigación con bastantes conexiones con la innovación en el ámbito de la sociedad en general. Las encuestas dirigidas a la población ponen el énfasis en aspectos valorativos, en los intereses de los ciudadanos y en las competencias o aspectos cognitivos a la hora de estudiar las dinámicas sociales de la ciencia y la tecnología (Bauer y otros, 2000). Todos ellos pueden trasladarse de manera fructífera al campo de la innovación, al menos en su vertiente tecnológica. En algunos casos estas encuestas han comenzado a incluir formulaciones sobre la utilización de la ciencia y la tecnología y sus efectos en entornos productivos, aunque en esta corriente aún no se ha realizado un desarrollo sistemático sobre la percepción pública de la innovación. En el caso español existe una notable experiencia a partir de la Encuesta sobre Percepción de la Ciencia y la Tecnología realizada por la FECYT, aunque la situación es similar. La limitación de esta encuesta para el estudio de las dinámicas innovadoras de una sociedad es que focaliza casi exclusivamente en innovaciones muy ligadas a la ciencia y la tecnología, si bien en las ediciones más recientes se ha ido incorporando alguna información relacionada con los resultados prácticos de la ciencia y la tecnología en el terreno de la innovación empresarial o la economía (FECYT, 2015; 2017).

El programa de investigación de la percepción pública de la ciencia permite extraer algunas ideas de utilidad para iluminar el campo de estudio de la innovación. En primer lugar, existen algunos paralelismos con los objetivos subyacentes de los estudios sobre percepción de la ciencia que mezclan finalidades de tipo analítico y político (Bauer y otros, 2000). Al igual que ocurre para la ciencia, en el caso de la innovación los estudios de percepción pública persiguen obtener medidas de los conocimientos sobre la innovación, el interés, las actitudes y la participación ciudadana. Además, también existe un interés explícito en la movilización de recursos para promover el entendimiento y la comprensión pública, junto con los vínculos de la ciudadanía en la producción, regulación o corrección de sus efectos.

En segundo lugar, algunas particularidades de la manera de entender la percepción pública de la ciencia sirven para la innovación. En concreto, el modelo del déficit cultural o de la alfabetización en cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología (Condit y otros, 2012), junto a los modelos más actuales de la llamada "Ciencia en Sociedad" que prestan atención a las percepciones construidas en entornos culturales concretos, también tienen implicaciones para el

estudio de la innovación. Ello significa que el énfasis se debe poner tanto en las actitudes como en la alfabetización (Bauer y otros, 2010). Un mayor nivel de educación e información generalmente se traduce en actitudes positivas hacia la innovación, aunque la relación unívoca puede ser refutada al igual que ocurre con la ciencia. Las personas estarían interesadas en la innovación independientemente de su educación, aunque esto no se tenga que traducir necesariamente en acciones de carácter innovador. Las representaciones de la innovación tienen que ver más con la confianza en las instituciones y en actores sociales que median entre la innovación y los ciudadanos. También tienen que ver con la gestión de los múltiples efectos de la innovación asociados a los riesgos frente a los beneficios (Barben, 2010) y con el papel que juega la ciudadanía en dicho proceso (Felt y Fochler, 2011).

En suma, el programa de investigación de la percepción pública de la ciencia podría ser trasladado sin muchas dificultades a los estudios sobre la innovación en lo que se refiere a la vertiente más tecnológica vinculada a la I+D. No obstante, el amplio rango de realidades que abarca la innovación va más allá del área de problemas tratados por esta corriente. Por una parte, muchos aspectos de la innovación están fuera el ámbito de la ciencia y la tecnología e incluso tienen pocas conexiones con ella. La innovación hace referencia directa a la faceta productiva del conocimiento, así como a la generación de valor con un componente social. No está relacionada necesariamente con la ciencia, aunque la I+D constituya una de las principales fuentes disruptivas de innovación en el mundo actual. Es necesario tener en cuenta aspectos relacionados con cuestiones económicas, así como aspectos de la vida social que influyen en el comportamiento económico de las personas. Por otra parte, la innovación está cada vez más ligada al uso práctico del conocimiento no sólo en la empresa, sino también en distintos ámbitos de la vida organizada en la administración, en las políticas públicas y en el tercer sector. Finalmente, las nociones amplias relacionadas con la innovación están menos fijadas que las referidas a la ciencia y la tecnología y existe un alto grado de difuminación conceptual. Ello obliga a otorgar una especial importancia a los significados atribuidos a la innovación.

#### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Fuente de datos y variables

En este trabajo se utilizan datos de una encuesta a la población española en la que se han incluido cuestiones dirigidas a observar los comportamientos y actitudes relacionados con la innovación. La encuesta ha sido realizada por el Centro de Investigaciones Sociológicas a una muestra de 2500 personas representativa de la población adulta residente en España (18 años y más). El trabajo de campo se ha llevado a cabo mediante entrevistas cara a cara realizadas en los domicilios utilizando un sistema de elección de hogares por rutas aleatorias, utilizando estratos proporcionales por sexo y grupos de edad en la sociedad española<sup>5</sup>. En este artículo se han seleccionado variables que reflejan algunos de los aspectos más importantes de la percepción pública sobre la innovación.

-Significados de la innovación. La primera faceta que conviene observar es el significado atribuido al concepto de innovación. La fundamentación parte de una concepción amplia de la innovación que puede referirse a diversos procesos sociales. Se ha preferido no partir de las definiciones aceptadas en la literatura especializada debido a la dificultad de entendimiento por parte de la población general. Al ser un concepto cargado de polisemia, es conveniente apreciar la manera que tiene la población general de entender este fenómeno, del mismo modo que señalaba Gauchat (2011) para el caso de la ciencia. Para llegar a la codificación de las opciones, se utilizó una prueba piloto con 100 entrevistas en la que se recogieron distintas posibilidades, dejando la opción de respuesta abierta. Las categorías utilizadas contemplan los posibles significados de la innovación de tipo científico, tecnológico, empresarial y social. No obstante, se han descartado aquellas respuestas muy minoritarias que resultan inviables para trabajar con muestras a población general (por ejemplo, la asociación de la innovación a las "patentes" en el pretest resultó muy minoritaria).

La pregunta utilizada en la encuesta ha sido la siguiente: ¿cuál de las siguientes descripciones encaja mejor con su idea de la palabra innovación? ¿Y en segundo lugar? Las opciones de respuesta reflejan distintos grados de concreción y opciones contempladas en los estudios especializados, desde aspectos más cercanos a la tecnología, hasta aquellos relacionados con la creatividad y las costumbres sociales (ver Tabla 1).

-Inversión pública en innovación. La segunda faceta se refiere a las preferencias para la inversión en innovación frente a otras partidas del gasto público inspirada en los estudios de opinión pública. Para observar este hecho en las encuestas de opinión pública es habitual comparar entre distintas políticas. No obstante, se recomienda cierta precaución debido a los conocidos sesgos de aquiescencia a la hora de posicionarse ante cuestiones que tienen una connotación positiva. Por una parte, es bien sabido que en las encuestas de carácter temático la valoración social del aspecto estudiado puede ser más alta que en encuestas de otra temática o en encuestas de

carácter general. Por ejemplo, en una encuesta sobre sanidad es posible que la ciudadanía atribuya mayor importancia a la sanidad frente a otras cuestiones; en una encuesta dedicada específicamente al medio ambiente es de esperar que el medio ambiente aparezca en una posición destacada, etc. Del mismo modo, en una encuesta monográfica sobre innovación, es posible que la importancia atribuida a la innovación aumente cuando se la compara con otras políticas u otros sectores de actividad.

Por otra parte, también es sabido que las políticas que forman parte de los pilares del estado del bienestar recogen los mayores apoyos y muestran escasas variaciones en el tiempo. Principalmente son enseñanza, sanidad, servicios sociales y desempleo. En encuestas anteriores de la FECYT o del CIS se tiene información respecto a la posición que ocupa la ciencia y la tecnología en las preferencias de gasto público. Generalmente se encuentra bastante por detrás de la enseñanza o la sanidad. Por ello, no parece oportuno comparar a la innovación en plano de igualdad con esos sectores. Al formar parte de un segundo grupo sería difícil de distinguir el orden de importancia respecto a otras políticas sectoriales distintas a las citadas. Para fundamentar esta decisión se ha partido de un análisis preliminar con encuestas previas incluidas en el banco de datos del CIS que permiten realizar comparaciones en la elección de ciertos gastos frente a otros, cuyos principales resultados se incluyen en el anexo estadístico (ver Figuras 2 y 3 del anexo).

Todo ello obliga a tomar ciertas precauciones si se decide comparar la innovación con otras políticas de una manera más precisa. Aquí se ha optado por comparar la innovación con actividades consideradas importantes por la población, pero distintas a los que se consideran como grandes pilares del bienestar. De este modo, cuando se pregunta por la jerarquía de partidas en las que se prefiere que se gaste más dinero público, la lista contempla "protección del medio ambiente", "seguridad ciudadana", "obras públicas e infraestructuras", "cultura" e "innovación", excluyendo las políticas generales de enseñanza, sanidad, servicios sociales y empleo.

-Importancia de la innovación. La tercera faceta se refiere a la importancia atribuida a la innovación para la vida económica o social. Se ha medido a través de una pregunta que observa la importancia de innovar en diferentes ámbitos sociales concretados en 9 ítems. Para ello se solicitó a las personas encuestadas que valorasen de 0 a10 el grado de importancia que la innovación tendría para diversos sectores de actividad del país como son: las fuentes de energía, las infraestructuras, el medio ambiente, la medicina, la alimentación, la administración pública, la enseñanza, las empresas y los servicios sociales. Esta for-

mulación se considera más certera que una pregunta simple sobre la importancia general atribuida a la innovación, que obtendría un alto grado de aceptación y ofrecería escasas posibilidades para el análisis.

#### 3.2. Estrategia de análisis

El análisis se ha llevado a cabo en las siguientes fases. En primer lugar, se presentan los resultados descriptivos de las variables empleadas y se realiza una interpretación general del significado e importancia de la innovación en la sociedad española. En segundo lugar, se realiza una reducción y clasificación de las variables que miden la importancia de la innovación en distintos sectores, orientada a construir una tipología de la población española sobre la base de los criterios predominantes en la promoción de la innovación. De este modo, a partir de los 9 ítems utilizados se ha realizado un análisis de componentes principales categóricos con rotación Varimax (Molina y De los Monteros, 2010), dirigido a valorar las dimensiones latentes que subyacen a la importancia dada a la innovación. En tercer lugar, a partir de los factores producto de este procedimiento, se ha construido una tipología de posicionamientos ante la importancia atribuida a la innovación mediante un análisis de conglomeración k-means. Esta tipología facilita la elaboración de perfiles con diversos criterios de importancia sobre la necesidad de innovar.

#### 4. LA PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA INNOVA-CIÓN EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

#### 4.1. Significados de la innovación

Al preguntar a las personas qué dos nociones encajan mejor con la percepción que tienen sobre la innovación, se observa que "las nuevas tecnologías" y "las nuevas ideas" son los significados que la población elige mayoritariamente como primera opción (el 24,21% y el 21,79% respectivamente). En la segunda opción de respuesta, las mayoritarias son "las nuevas tecnologías" (17,21%) y "la ciencia y la tecnología" (15,68%).

Si se toman las respuestas emitidas en conjunto sin tener en cuenta el orden, se confirma que "las nuevas tecnologías" son el aspecto que la población relaciona más con la innovación. Es percibida así por el 41,42% de los encuestados. El segundo aspecto con el que la población relaciona la innovación es "las nuevas ideas" (un 32, 09% así lo percibe), seguido en menor media de "investigación y ciencia" (28.11%) y "nuevas formas de hacer las cosas" (26,38%). En términos generales, el resto de ideas asociadas a la innovación, contempladas y recogidas en la Tabla I, son claramente minoritarias.

Tabla I. Significados atribuidos a la palabra innovación

Pregunta: ¿Cuál de las siguientes descripciones encaja mejor con su idea de la palabra innovación? ¿Y en segundo lugar?					
	% Primer lugar	% Segundo lugar	% Respecto al total de respuestas	% De personas que nombra cada respuesta	
Nuevas ideas	21,79	10,29	16,04	32,09	
Nuevas formas de hacer las cosas	14,48	11,90	13,19	26,38	
Nuevas tecnologías	24,21	17,21	20,71	41,42	
Mejoras para solucio- nar problemas sociales	4,42	5,63	5,03	10,05	
Investigación y ciencia	12,42	15,68	14,05	28,11	
Costumbres y valores sociales diferentes	1,21	1,81	1,51	3,02	
Nuevos productos	3,34	6,96	5,15	10,29	
Creatividad	5,91	9,25	7,58	15,16	
Reorganización de los procesos de trabajo	1,73	2,98	2,35	4,70	
Desarrollo económico	2,29	4,18	3,24	6,47	
Cambios en general	4,62	5,43	5,03	10,05	
Otras respuestas	0,80	0,76	0,78	1,57	
N.S./N.C.	2,77	7,92	5,35	10,69	
Total	100	100	100		

Para facilitar la interpretación se ha procedido a agregar las categorías de respuesta de acuerdo con conceptos más generales en los que pueden agruparse los distintos ítems. El listado original se ha recodificado en dimensiones que tienen que ver con posibles significados utilizados por corrientes de la investigación especializada en este campo. A saber: la innovación como resultado de la ciencia y la tecnología, como cambio cognitivo asociado a nuevas formas de pensar, como una forma de transformación del trabajo y la economía y, finalmente, como un aspecto genérico del cambio social (se contempla además una quinta categoría que englobaría el resto de respuestas, así como la no respuesta). De esta manera es posible apreciar el grado de concreción de los significados de la innovación de acuerdo con versiones más restringidas (la visión habitual de la innovación tecnológica y económica), frente a visiones más amplias identificadas con la innovación social. La agrupación y el significado atribuido a las etiquetas de las nuevas variables son los siguientes:

- 1) Cambio cognitivo: nuevas ideas, nuevas formas de hacer las cosas y la creatividad
- Ciencia y tecnología: nuevas tecnologías e investigación y ciencia
- 3) Cambio social: mejoras para solucionar los problemas sociales, cambios en general y costumbres y valores sociales diferentes

- Cambio en el trabajo y la economía: nuevos productos, reorganización de los procesos de trabajo y desarrollo económico
- 5) Otros, "no sabe" o "no contesta"

Con estas categorías se observa que la innovación se asocia principalmente al cambio cognitivo (ver Tabla II), lo que sugiere que uno de los significados más extendidos tiene que ver con la noción de la creatividad y las ideas novedosas, incluso por encima de la ciencia y tecnología. Los ítems relacionados con el cambio cognitivo son nombrados alguna vez por el 73,62% de las personas. Además, 42,18% de las personas escogen alguna de estas opciones en primer lugar. Por otro lado, el 69,52% mencionan alguna vez aspectos relacionados con la ciencia y la tecnología. Estos aspectos son escogidos por un 36,63% en primer lugar. En el lado opuesto, las respuestas menos frecuentes se encuentran en torno a un 20% que relaciona la innovación con el trabajo o la economía, y una cantidad similar que la relaciona con el cambio social. En suma, es posible sostener que un significado mayoritario de la innovación se decanta por el componente del conocimiento asociado a las nuevas ideas, la creatividad y las nuevas formas de ver las cosas, junto a la ciencia y la tecnología.

**Tabla II**. Significados atribuidos a la palabra innovación (con valores recodificados)

Pregunta: ¿Cuál de las siguientes descripciones encaja mejor con su idea de la palabra innovación? ¿Y en segundo lugar?					
	% Primer lugar	% Segundo lugar	% Respecto al total de respuestas	% De personas que nombra cada respuesta	
Ciencia y tecnología	36,63	32,89	34,76	69,52	
Cambio cognitivo	42,18	31,44	36,81	73,62	
Cambio en trabajo y economía	7,36	14,11	10,74	21,47	
Cambio social	10,25	12,87	11,56	23,12	
Otros, NS-NC	3,58	8,69	6,13	12,26	
Total	100	100	100		

#### 4.2. La inversión pública en innovación

Una segunda faceta para caracterizar la percepción pública de la innovación se refiere a la importancia atribuida desde el punto de vista del gasto público, en comparación con otros sectores considerados importantes en el bienestar social o el desarrollo socio-económico, que en este caso se han concretado en el medio ambiente, las obras públicas, la seguridad ciudadana y la cultura. Los resultados muestran que la protección al medio ambiente y la seguridad ciudadana son las preferencias escogidas mayoritariamente, tanto en primera respuesta como en segunda. La innovación es una de las actividades que menos apoyo recibe en lo referido al gasto público. Tan solo el 12,59% la escoge en primera opción, siendo el 15,08% el que la escoge como segunda opción (Tabla III). Sólo otras partidas como las infraestructuras y las obras públicas reciben menos apoyo que la innovación.

Si se toman las respuestas en su conjunto, independientemente de si fueron elegidas en primer o en segundo lugar, se observa que el 27,70% de las personas optan por escoger la innovación como partida prioritaria del gasto. Este porcentaje aumenta al 38,60% si hablamos de seguridad ciudadana y es prácticamente la mitad de la población (49,10%) si se habla de la protección del medio ambiente. Como conclusión cabe señalar que desde el punto de vista de estas observaciones el apoyo a la innovación de la sociedad española es moderado. En el orden de preferencias la innovación se encontraría en una posición similar o incluso inferior a la ciencia y la tecnología.<sup>6</sup>

Tabla III: Preferencia respecto a los sectores de gasto del dinero público

Pregunta: Por favor dígame, de esta lista, ¿en qué le gustaría que se gastase más dinero público? ¿Y en segundo lugar?				
	% Primer lugar	% Segundo lugar	% Respecto al total de respuestas	% De personas que nombra cada respuesta
Protección del medio ambiente	28,63	20,43	24,50	49,10
Seguridad ciudadana	20,75	17,85	19,30	38,60
Obras públicas e infraestructuras (carreteras, aeropuertos, etc.)	12,18	14,35	13,30	26,50
Cultura (museos, cine, espectáculos, etc.)	14,60	16,41	15,50	31,00
Innovación	12,59	15,08	13,80	27,70
Otras	8,93	6,15	7,50	15,10
Ninguna	,60	0,44	0,50	1,00
N.S./N.C.	1,73	9,29	5,50	11,00
Total	100	100	100	

### 4.3. Importancia atribuida a la innovación en distintos sectores de actividad

La tercera herramienta utilizada para observar la percepción pública de la innovación se refiere a la importancia otorgada a la innovación en ámbitos concretos de actividad. En la Figura 1 se presentan los resultados medios de la escala en cada una de las cuestiones mencionadas, incluyendo servicios sociales, empresa, enseñanza, administración, junto a áreas de actividad que en principio tienen importancia social como la alimentación, la medicina, el medio ambiente, las infraestructuras o la energía.

La actividad para la que se considera que la innovación tiene mayor importancia es la medicina (9,41 de media). En segundo lugar, con medias superiores a 8, se encuentran la enseñanza, el medio ambiente, las fuentes de energía y la empresa. En tercer lugar, con medidas entre 7 y 8, se encuentran la alimentación, los servicios sociales y las infraestructuras. La administración pública es el sector de actividad en el que menos importancia se atribuye a la innovación, con un 7,19. La valoración de la innovación en estos aspectos prácticos es en general muy alta y las diferencias de medias son escasas. Ello se debe a la distribución de porcentajes en las posiciones de la escala. La mayor cantidad de respuestas se concentra a partir del punto 5. La respuesta mayoritaria en todos los casos es la puntuación máxima, lo que parece indicar que hay una tendencia a dar mucha importancia a la innovación en cualquier sector, salvo en el caso de las infraestructuras.

Una transformación de los datos mediante reescalamiento óptimo permite observar de manera más nítida si existe diferencia entre las escalas. En la Figura 4 incluida en el anexo se representan las distancias que existen entre los distintos puntos de la escala original. Esta operación permite poner de manifiesto que la importancia en determinados sectores es mayor debido a que se produce una discriminación. Es decir, la operación realizada indica que algunas personas tienen un perfil de respuesta distinto frente al resto y que, por tanto, se trata de un perfil más consolidado. En el caso de la medicina, por ejemplo, se producen basicamente dos posturas: o la innovación se considera muy importante o no lo es en absoluto.<sup>7</sup>

En general puede decirse que en todas las variables se produce un patron similar: las posiciones menos favorables (0-4) son similares entre si. Se diferencian relativamente poco las posiciones centrales de la escala (4-7). Las posiciones 8 y 9 tienden a asemejarse, sin ser exactamente iguales, y se diferencian claramente de la posición 10, que representa una posicion absolutamente favorable. Aunque esta tendencia se repite, cabe hacer matizaciones en funcion de sectores: en las infraestructuras, las empresas y la alimentacion los posicionamientos quedan reducidos basicamente a tres: relativamente poca importancia (puntuacione 0-7 en la escala original), importancia media (puntuaciones 8-9) e importancia más bien alta (puntuación 10).

En realidad lo que se observa es un efecto de polarización en la pauta de respuesta. Ello sugiere que para analizar con más detalle las posiciones

Figura 1 Importancia atribuida a la innovación en distintos sectores de la sociedad

Pregunta: ¿Qué importancia cree Ud. que tiene la innovación en cada uno de los siguientes ámbitos o sectores? Para ello utilice una escala de 0 a 10 en la que 0 significa "ninguna importancia" y 10 "mucha importancia"?



en la sociedad española sobre este tema es conveniente realizar una segmentación en lo referido a la importancia atribuida a la innovación en sectores específicos de actividad. En los siguientes apartados se realiza una exploración que permite reducir los datos y clasificar la importancia otorgada a la innovación en grupos de población homogéneos.

### 5. TIPOLOGÍAS DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA RESPECTO A LA INNOVACIÓN

Para observar la pauta de relaciones entre variables se ha realizado un análisis de componentes principales categóricos con rotación *Varimax*, bajo el criterio de que las dimensiones obtenidas explicasen al menos el 60% de la varianza. De este modo se obtienen dos factores: el primero se corresponde con las fuentes de energía, las infraestructuras, el medio ambiente y la medicina. El segundo agrupa la enseñanza, la administración pública, las empresas, los servicios sociales y la alimentación (ver Tabla IV).

Una interpretación de esta agregación sugiere que la importancia atribuida a la innovación separa entre dos grupos de cuestiones. Por una parte, las referidas a sectores sociales que corresponden a ámbitos de actuación organizada, en su mayor parte servicios públicos, tales como administración, enseñanza y servicios sociales (la alimentación podría interpretarse también de esta manera). Por otra parte, las pautas de respuesta referidas a ámbitos de actuación susceptibles de ser asociados a la gestión tecnológica, como es lo aplicado al territorio, los recursos energéticos y las infraestructuras. Simplificando mucho, se podría hablar de

que los primeros corresponden más bien a aspectos relacionados con la llamada innovación social, mientras que los segundos se corresponden con la innovación de carácter más tecnológico. Cabe señalar que la empresa se encuentra en una posición ambigua en esta estructura de interrelaciones de la importancia atribuida a la innovación en distintos sectores. Aunque satura en mayor medida en el componente 1 (es la variable que obtiene un valor más bajo en esta dimensión), también lo hace en el componente 2 (en esta dimensión obtiene un valor intermedio), lo que denota que la pauta de valoración es algo distinta y la empresa se podría situar al margen de los grupos anteriores.

A partir de estos factores se ha construido una tipología de la población española en función de sus valoraciones de la innovación para distintos sectores, utilizando como variables para la agrupación las dimensiones procedentes del análisis factorial. La tipología se construye mediante un análisis de conglomerados por procedimiento *k-means*. Da lugar a tres grupos en las pautas de valoración de la innovación (Tabla V):

- Conglomerado 1. Agrupa al 35,79% de las personas. Se caracteriza porque las personas incluidas en él otorgan poca importancia a la innovación en la mayoría de los sectores. En particular, estas personas otorgan menos importancia a la innovación en los ámbitos más técnicos (infraestructuras, recursos energéticos, medio ambiente y medicina) y adoptan una posición intermedia en la importancia de la innovación en la gestión social (enseñanza, administración pública, empresas, servicios sociales y alimen-

**Tabla IV:** Análisis factorial: matriz de componentes rotados

	Componente1	Componente 2
Las fuentes de energía	0,149	0,814
Las infraestructuras (carreteras, aeropuertos, etc.)	0,203	0,735
El medio ambiente	0,398	0,645
La medicina	0,287	0,641
La alimentación	0,688	0,254
La Administración Pública	0,737	0,225
La enseñanza	0,739	0,287
Las empresas	0,565	0,451
Los servicios sociales	0,825	0,167
Autovalores	2,866	2,458
% de Varianza Explicada	31,9	29,3

**Tabla V:** Análisis de conglomerados: tipología de ciudadanos respecto a la importancia atribuida a la innovación en diferentes sectores

	C1	C2	С3
Componente1: SOCIEDAD Y SECTOR PÚBLICO	- ,266	1,114	-,879
Componente2: TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS	-1,027	,441	,712
Número de casos en cada conglomerado	890	823	774
% de casos en cada conglomerado	35,79	33,09	31,12

tación). En resumen, en comparación con el resto de los grupos se les puede calificar como la parte de la sociedad española menos inclinada a valorar la innovación.

- Conglomerado 2. Este grupo reúne al 33,34% de la población. Se caracteriza porque otorgan la importancia máxima a la innovación en la dimensión 1. Por tanto, estarían más inclinados a valorar aquellos aspectos que tienen que ver con la utilización de la innovación en el bienestar social, los servicios sociales y los sectores regulados por la administración. Por otra parte, este grupo se caracteriza por otorgar también importancia a la innovación en el resto de los sectores, aunque en menor medida. Se puede considerar por consiguiente el grupo más propenso a la innovación en todas sus facetas.

- Conglomerado 3. Este grupo está formado por el 31,12% de la población española representada en la muestra utilizada. El perfil es más bien el contrario al grupo anterior. Se caracteriza por otorgar una importancia máxima a la promoción de la innovación en la gestión del medio ambiente, las fuentes de energía, las infraestructuras y la medicina. Por otra parte, otorga escasa importancia a la innovación en los ámbitos de la educación, los servicios sociales, la alimentación y la administración. Una diferencia importante respecto al grupo anterior es que la innovación se valora mucho menos en la dimensión 1. En el grupo anterior sin embargo también se otorga importancia a los sectores con componentes sociales o públicos recogidos por esa dimensión. A este grupo se le podría calificar por tanto como inclinado exclusivamente a la innovación tecnológica.

Al relacionar la tipología con las otras dimensiones contempladas (Tabla VI), se observan diferencias en las actitudes de financiación de la innovación, así como en los significados asociados a esta. En este sentido, valorar menos la innovación (C1) se relaciona con personas que asocian la innovación con la economía, el trabajo y el cambio en general, así como a quienes no tienden a primar el gasto público en innovación, sino que se decantan por el gasto en seguridad

ciudadana e infraestructuras. Preferir una financiación más bien privada de la innovación influye sobre adoptar esta postura.

Por otra parte, el grupo clasificado en C2 (el que otorga mayor importancia a aspectos relacionados con la innovación social) no muestra una clara tendencia ni a la hora de atribuir significados específicos a la innovación, ni a la hora de posicionarse sobre cómo debe de ser financiada. Finalmente, asociar la innovación a la ciencia y la tecnología, primar el gasto público en innovación frente a otras partidas y apostar por modelos de financiación mixtos de la innovación, está más relacionado con la pertenencia al grupo C3.

En la Tabla VII se ha incluido una relación de variables socioeconómicas con la intención de explorar cómo influyen rasgos de la estructura social en la importancia atribuida a la innovación. Se incluye el sexo, la edad, el nivel de estudios, los ingresos, la condición socioeconómica y la condición laboral. La condición socioeconómica se refiere a las características de la ocupación de los trabajadores, junto a los no activos (parados, estudiantes, jubilados, etc.). La variable referida a condición laboral refleja la situación de las personas que manifiestan estar trabajando, agrupadas en categorías sobre condiciones laborales básicas: trabajadores estables, eventuales y personas que declaran estar trabajando sin relación laboral formal o a modo de ayuda familiar.

La tabla incluye porcentajes en sentido de fila. De esta manera es posible observar si existen diferencias entre las distintas categorías socioeconómicas a la hora de manifestar una opinión sobre la importancia de la innovación, tomando como referencia la distribución general de los grupos representada en los totales. Es por tanto una exploración de la forma en que dichos atributos pueden moldear las opiniones y percepciones sociales.

El principal resultado de la exploración muestra que en todas las variables existen categorías que presentan diferencias significativas entre sí, excepto en la condición laboral (lo que puede estar relacionado con que el cálculo se realiza sobre

**Tabla VI.** Importancia atribuida a la innovación (tipología de ciudadanos) según significados atribuidos a la innovación, opinión sobre la inversión pública y opinión sobre el tipo de financiación.

	C1	C2	С3	TOTAL
Signi	ficados asociados	s a la innovación		
Ciencia y tecnología	34,82	30,19	34,99	100
Cambio cognitivo	34,79	32,82	32,39	100
Cambio en trabajo y economía	39,14	29,78	31,09	100
Cambio social	42,96	34,09	22,96	100
Otros/NS-NC	27,87	55,08	17,05	100
Total	35,79	33,09	31,12	100
	Inversión en ir	novación		
Protección del medio ambiente	31,39	33,20	35,41	100
Seguridad ciudadana	38,85	34,90	26,25	100
Obras públicas e infraestructuras (carreteras, aeropuertos, etc.)	41,97	28,18	29,85	100
Cultura (museos, cine, espectáculos, etc.)	37,09	32,68	30,22	100
Innovación	35,17	26,60	38,23	100
N.S./N.C./ Otras/ Ninguna	32,44	42,22	25,33	100
Total	35,79	33,09	31,12	100
	Tipo de finar	nciación		
Debe ser exclusivamente pública (de cualquier Administración Pública)	35,84	36,88	27,27	100
Debe ser pública, con implicación del sector privado (empresas o inversores privados)	36,75	28,03	35,21	100
Debe ser, en la misma medida, del sector público y del privado	35,94	30,86	33,20	100
Debe ser privada, con implicación del sector público (de cualquier Administración Pública)	40,43	22,70	36,88	100
Debe ser exclusivamente privada (empresas o inversores privados)	46,94	28,57	24,49	100
Depende del sector	44,30	22,78	32,91	100
N.S./N.C.	24,11	61,16	14,73	100
Total	35,79	33,09	31,12	100

una base menor que incluye sólo a los trabajadores). En el caso del sexo, entre las mujeres existe una mayor presencia en el grupo C2, y entre los hombres en el grupo C3, aunque no muy apreciables. La edad es la variable en la que se aprecian mayores diferencias y que, por tanto, influencia de manera más directa la importancia atribuida a la innovación. Al comparar la distribución de cada grupo de edad entre sí y respecto a la tendencia general del total, se observa que existen diferencias entre las personas más jóvenes y más mayores. Entre los más jóvenes existe una mayor concentración en el grupo C1, dado que el 41,90% de las personas entre 18 y 24 años se posiciona en este grupo cuando la tendencia general indica que debería concentrar a un 35% de estos jóvenes. En las edades entre 35 y 44 predominan los ubicados en el grupo C3, mientras que los mayores de 65 se concentran bastante más en el grupo C2. Estas diferencias apuntan a que las personas de más edad tienden a dar más importancia al componente social de la innovación, mientras que las personas entre 25 y 44 otorgan mayor relevancia a lo tecnológico. En lo referido a los niveles de estudios, igualmente se percibe influencia. Las personas con estudios superiores se concentran más en el grupo C3 (que otorga más importancia de la innovación tecnológica). Las personas sin estudios o con estudios primarios se concentran más en el grupo C2 (que otorgan más importancia a rasgos que tienen que ver con social). En lo referido a la ocupación, Los profesionales más cualificados, los cuadros medios y los empresarios están más en el grupo C3. Mientras que los pequeños empresarios, autónomos y obreros se concentran más en el grupo C1.

La distribución de estas opiniones y actitudes, en función de las características estructurales de la sociedad, muestra que existe una disposición diferente hacia la innovación de distintos segmentos sociales en función de la edad, el nivel de estudios y el tipo de trabajo. La juventud, los niveles altos de estudios y la realización de trabajos de cierta cualificación, que pueden estar asociados a un componente creativo, son los elementos que más influyen en la propensión a la innovación, aunque con la información disponible no es posible apreciar las influencias específicas de las características del trabajo.

#### 6. CONCLUSIONES

Los análisis realizados con la fuente de datos empleada en este artículo permiten ofrecer algunas contribuciones al estudio de la innovación en una sociedad en su conjunto, tanto en el diseño de investigaciones sobre la percepción pública de la innovación como en el estado de la cuestión de este asunto en la sociedad española.

En el terreno metodológico, la investigación por encuesta refleja que el significado atribuido a la innovación es variado y polisémico. La innovación tec-

Tabla VII. Importancia atribuida a la innovación (grupos de ciudadanos), según características socioeconómicas

	C1	C2	С3	TOTAL
Sexo				
Hombre	35,72	29,38	34,90	100
Mujer	35,85	36,64	27,52	100
Total	35,79	33,09	31,12	100
Grupo de edad				
18-24 años	41,90	29,52	28,57	100
25-34 años	35,98	28,78	35,24	100
35-44 años	32,61	28,88	38,51	100
45-54 años	39,69	29,17	31,14	100
55-64 años	36,31	30,89	32,79	100
65 y más años	32,59	46,48	20,93	100
Total	35,79	33,09	31,12	100
Nivel de estudios				
Sin estudios	26,76	57,75	15,49	100
Primarios	36,61	41,65	21,74	100
Secundarios	38,58	30,93	30,49	100
F.P.	36,81	31,04	32,15	100
Superiores	32,07	25,23	42,70	100
Total	35,79	33,09	31,12	100
Nivel de ingresos declarados				
Menos de 1200 euros	35,42	40,08	24,50	100
Entre 1200 - 2400 euros	39,33	29,92	30,76	100
Más de 2400 euros	30,79	27,15	42,05	100
N.S./N.C.	35,40	31,23	33,37	100
Total	35,79	33,09	31,12	100
Condición socioeconómica				
Directores/as y profesionales	33,82	27,21	38,97	100
Técnicos/as y cuadros medios	32,14	23,21	44,64	100
Pequeños/as empresarios/as/Agricultores/as	40,32	29,84	29,84	100
Empleados/as de oficinas y servicios/Obreros/as cualificados/as	36,10	28,22	35,68	100
Obreros/as no cualificados/as	38,93	27,10	33,97	100
Parados/as	36,94	33,76	29,30	100
Estudiantes	42,61	25,22	32,17	100
No activos y otros	34,03	41,61	24,36	100
Total	35,79	33,09	31,12	100
Condición laboral				
Trabajadores estables	35,92	26,37	37,71	100
Trabajadores temporales	35,19	28,24	36,57	100
Trabajadores sin relación laboral/ Otra situación/N.C.	57,89	21,05	21,05	100
Total	36,16	26,65	37,19	100

Condición laboral. Base: personas que declaran estar trabajando, excepto parados, estudiantes y no activos.

nológica convive con la concepción de la innovación asociada a los aspectos cognitivos y de comportamiento de las personas, lo cual es una percepción más acorde con la manera actual de conceptualizar la innovación. Los aspectos económicos, sin embargo, no son los más asociados a la innovación. Ello recomienda matizar y especificar claramente los distintos significados de la innovación cuando se la observa en la población general, así como la necesidad de adaptar las definiciones especializadas cuando se investiga este fenómeno como característica societal de un sistema de innovación.

En lo referido al apoyo público, cuando se estudia la percepción pública es conveniente separar claramente a la innovación de aquellos aspectos considerados con los pilares del bienestar social, tales como sanidad, educación o servicios sociales, debido a que aparecen en los primeros lugares de manera bastante estable. A la innovación en general se la considera como un ámbito de actuación pública relevante, pero más secundario en comparación con esas otras políticas públicas. En este sentido, estos datos parecen sugerir que en términos de opinión pública la innovación no es algo que se perciba como objeto de una política específica y diferenciada, al igual que ocurre con otras políticas sectoriales, lo cual está también en coherencia con la concepción más transversal de la innovación que se comparte hoy día, aplicable a distintos ámbitos organizativos o de actividad. Aunque, sin embargo, es conveniente tener en cuenta esta apreciación a la hora de promover el apoyo público hacia las políticas de innovación en general, al igual que lo que ocurre con las políticas de ciencia y tecnología.

En lo referido a la importancia de la innovación para distintos sectores sociales, frente a la elevada aceptación social del término innovación, también se muestra la conveniencia de desagregar ámbitos de actividad. A pesar de lo observado en el anterior indicador, la innovación es considerada muy importante en la mayoría de los aspectos, si bien es de destacar que la pauta de respuesta tiende a distinguir entre cuestiones relacionadas con la provisión de servicios públicos y con la administración en general (lo cual se puede considerar como más cercano a las actuales nociones de innovación social), y las cuestiones más relacionadas con sectores más especializados (que se podrían considerar más cercanos a la innovación tecnológica).

Finalmente, los resultados de la encuesta muestran unos rasgos de la sociedad española que tienden a concebir la innovación como algo entre la ciencia y la tecnología y la creatividad y las nuevas ideas, aunque no tanto relacionada con la economía. En el grado de preferencias por la inversión pública, la innovación se ve difuminada, incluso entre las políticas sectoriales que no aparecen entre los pilares fundamentales del estado del bienestar. Finalmente, se atribuye una alta

importancia a la innovación en todos los sectores de actividad señalados, aunque existe una importante segmentación de la sociedad española al respecto. En torno a un tercio de la sociedad española se puede considerar proclive a la innovación desde este punto de vista, en la medida en que se atribuye gran importancia tanto a los aspectos sociales como a los más técnicos. Otro tercio de la población atribuye importancia a los sectores más especializados, pero no a los sociales, mientras que el último tercio se puede calificar como escasamente propenso a valorar la innovación como algo importante.

Edad, nivel de estudios y características socioeconómicas relacionadas con el trabajo son los rasgos sociales que más influencian las percepciones sobre la innovación. En grupos sociales de menor edad, mayor nivel de estudios y con trabajos más cualificados existe mayor tendencia a valorar positivamente la innovación y tener actitudes más inclinadas hacia ella. Estos resultados recomiendan realizar análisis más detallados que permitan identificar los rasgos sociales que influyen en estos perfiles. También recomiendan estudiar la conexión de las opiniones y actitudes con comportamientos innovadores susceptibles de tener efectos en la economía y en otros ámbitos sociales a partir de sistemas de indicadores más precisos que los existentes hasta ahora.

#### 7. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es parte del proyecto "La estructura social y cultural de la innovación", financiado por el Plan Estatal de I+D+I (Programa Retos de la Sociedad. Referencia CSO2013-48398-R). La encuesta utilizada corresponde al estudio "Actitudes y comportamientos innovadores en la sociedad española", realizado el marco de la convocatoria de Módulos de Barómetros de Opinión Pública (año 2015) del Centro de Investigaciones Sociológicas. Los autores agradecen la colaboración al equipo de trabajo de ambos proyectos: Teresa González de la Fe, Madelon van Oostrom, Sandro Giachi y Manuel Pérez Yruela.

#### **ACKNOWLEDGEMENTS**

This article is part of the project "The Social and Cultural Structure of Innovation" funded by the Spanish National R&D and Innovation Scheme (Challenges of Society Programme, Reference CSO2013-48398-R). The survey used is the study "Attitudes and behaviors related to innovation in Spanish society", carried out by the Centre for Sociological Research (CIS) under its competitive programme for designing "Modules of Public Opinion Surveys" (call 2015). The authors acknowledge the collaboration of the research teams of both projects: Teresa González de la Fe, Madelon van Oostrom, Sandro Giachi and Manuel Pérez Yruela.

#### 8. NOTAS

- [1] Esta definición está en correspondencia con las nociones amplias como la que adopta en el caso español la Fundación COTEC: "La innovación es cualquier cambio basado en el conocimiento que genera algún valor" (COTEC, 2018). Persique incorporar también la llamada "innovación social". No obstante, con el término innovación social existe una notable falta de precisión. Puede englobar a la economía social, a la innovación socialmente responsable en las empresas, a las actividades novedosas en las organizaciones de la sociedad civil e incluso a los movimientos sociales y las nuevas formas de sociedad. En ocasiones frecuentes se trata de etiquetas que se han puesto de moda en el ámbito de las políticas públicas y que tienen poco que ver con el estado de las ciencias sociales. Sobre las distintas definiciones del término innovación ver Echeverría (2017).
- [2] Ver los estudios incluidos en Proinnoeurope. Por ejemplo: PRO INNO Europe (2012) Social attitudes to innovation and entrepreneurship, Innogrips, European Union.
- [3] En el banco de datos del CIS sobre nuevas tecnologías ver por ejemplo el estudio 2889-2011 titulado "Actitudes hacia las TIC". Uno de los estudios relevantes sobre economía es el 2224-1996, titulado "Economía y sociedad: cultura económica". Más recientemente, el Barómetro 2953-2012 ha incluido una batería de indicadores sobre emprendimiento y creación de empresas.
- [4] Recientemente están surgiendo algunas encuestas centradas específicamente en la innovación. Un ejemplo reciente es el estudio realizado por COTEC, que replica en España algunos elementos del estudio NESTA ya mencionado a través de una encuesta telefónica representativa de la sociedad española, centrada sobre todo en la percepción de la innovación tecnológica (ver en http://www.cotec.es/). Un segundo ejemplo es la encuesta realizada en Andalucía

- sobre un panel de la población general combinando recogida de datos on-line y entrevistas telefónicas. Realiza una síntesis de variables ya recogidas en los Eurobarómetros y en las encuestas citadas, junto a algunos desarrollos originales en aspectos referidos a riesgos y beneficios de la innovación (ver resumen de resultados en http://www.iesa.csic.es/).
- [5] La encuesta corresponde al estudio 3112 del Centro de Investigaciones Sociológicas (módulo de encuesta CIS de la convocatoria 2015 obtenido por el Grupo de Investigación en "Sociología de la innovación" del CSIC y realizado mediante convenio con el IE-SA-CSIC. Investigador Principal: Manuel Fernández Esquinas). El trabajo de campo fue terminado en Enero de 2016. Las fuentes de datos de este artículo corresponden a dicha encuesta, excepto en las tablas o figuras que especifican otra fuente.
- [6] Esta afirmación debe ser tomada con cierta cautela. El apoyo a la seguridad ciudadana respecto a otras partidas puede estar relacionado con el momento de realización del trabajo de campo (Diciembre de 2015-Enero de 2016), poco después de los atentados terroristas ocurridos en París a mediados del mes de Noviembre de 2015. Es posible que la valoración de la seguridad esté relacionada con este clima de opinión pública, aunque para poder contrastar esta influencia contextual sería necesario obtener otras oleadas de la encuesta con similares preguntas.
- [7] Así, en la valoración de la importancia de innovar en la medicina, darle una importancia menor o igual a 7 es relativamente más extremo que hacerlo en el resto de las áreas contempladas. En el lado opuesto, otorgar una importancia máxima en la escala original a la innovación en las administraciones públicas o las infraestructuras es relativamente, en relación al resto de áreas valoradas, una posición más favorable que hacerlo en la medicina, donde la mayor parte de la población adopta esta postura.

#### 9. REFERENCIAS

- Barben, D. (2010). Analyzing acceptance politics: Towards an epistemological shift in the public understanding of science and technology. *Public Understanding of Science*, 19(3), 274-292. https://doi.org/10.1177/0963662509335459
- Bauer, M. W.; Petkova, K.; Boyadjieva, P. (2000). Public knowledge of and attitudes to science: Alternative measures that may end the "science war". Science, Technology, & Human Values, 25 (1), 30-51. https:// doi.org/10.1177/016224390002500102
- Bauer, M. W. (2009). The evolution of public understanding of science discourse and comparative evidence. *Science, Technology and Society*, 14 (2), 221-240. https://doi.org/10.1177/097172180901400202
- Condit, C. M., Lynch, J.; Winderman, E. (2012). Recent rhetorical studies in public understanding of science: Multiple purposes and strengths. *Public Understanding of Science*, 21(4), 386-400. https://doi.org/10.1177/0963662512437330
- COTEC (2018). Informe COTEC 2018. Madrid: Fundación COTEC.
- Didero, M., Gareis, K., Marques, P.; Ratzke, M (2008). Differences in Innovation Culture across Europe, Discussion Paper. Transform Project. Disponible en http://transform-eu.org/publications/documents/Differences%20in%20Innovation%20Culture.pdf. Acceso el 7 de Agosto de 2018.

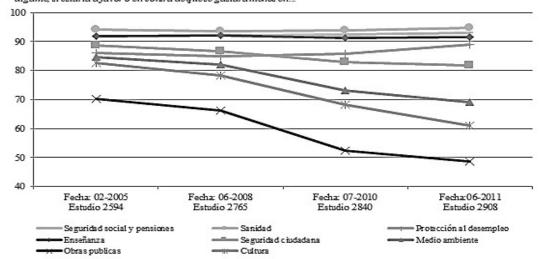
- Echeverría, J. (2017). El arte de innovar. Naturalezas, lenguajes, sociedades, Madrid: Plaza y Valdés.
- Edquist C. (1997). Systems of innovation approaches their emergence and characteristics, in Edquist, C. (ed.) (1997). Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations, London: Pinter/Cassell.
- Eurofound (2015). EWCS, European Working Conditions Survey, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Disponible en: https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/europeanworking-conditions-surveys. Acceso el 20 de enero de 2017.
- European Commission (2005). Population Innovation Readiness. Disponible en: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs 236 en.pdf. Acceso el 15 de Enero de 2017.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2004). *Knowledge Society Barometer*. Disponible en: http://edz.bib.unimannheim.de/www-edz/pdf/ef/04/ef0416en.pdf. Acceso el 10 de enero de 2017.
- Fagerberg, J.; Mowery, D.; Nelson, R (eds.) (2004). The Oxford Handbook of Innovation. Oxford: Oxford University Press.
- FECYT. (2015). Encuesta de Percepción social de la Ciencia y la Tecnología 2014. Madrid: FECYT.
- FECYT. (2017). Encuesta de Percepción social de la Ciencia y la Tecnología 2016. Madrid: FECYT.
- Felt, U.; Fochler, M. (2011). Slim Futures and the Fat Pill: Civic Imaginations of Innovation and Governance in an Engagement Setting. *Science as culture*, 20 (3), 307-328. https://doi.org/10.1080/09505431.2010.524200
- Fernández-Esquinas, M. (2012). Hacia un programa de investigación en sociología de la innovación. *Arbor. Ciencia, Pensamiento y Cultura,* 188 (753), 5-18. https://doi.org/10.3989/arbor.2012.753n1001
- Gauchat, G. (2011). The cultural authority of science: Public trust and acceptance of organized science. *Public Understanding of Science*, 20 (6), 751-770. https://doi.org/10.1177/0963662510365246
- Godin, B. (2017). Models of innovation. The history of an idea, Cambridge MA: The MIT Press. https://doi. org/10.7551/mitpress/10782.001.0001

- Innerarity, D. (2009). La sociedad de la Innovación. Notas para una teoría de la innovación social, en Innerarity, D. y Gurrutxaga, A. (Eds.) Cómo es una sociedad innovadora, Zamudio: Innobasque, Disponible en https://www.innobasque.eus/descargas/descargar. php?file=507, Acceso el 2 de abril de 2018.
- Lundvall, B.A. (Ed.) (1992). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter.
- Lundvall, B.A. (2016). Product Innovation and User–Producer Interaction, en Lundvall, B.A. (Ed.). *The Learning Economy and the Economics of Hope*. Reading: OAPEN. University of Reading.
- Molina, Ó. M.; De los Monteros Pérez, E. (2010). Rotación en análisis de componentes principales categórico: un caso práctico. *Metodología de Encuestas*, 12(1), 63-88.
- Morales, J. M. R.; Albero, C. T.; Molina, Ó. M. (2010). La brecha digital: un análisis de las desigualdades tecnológicas en España. Sistema: Revista de ciencias sociales, 218, 3-22.
- Pérez Díaz, V.; Rodríguez, J.C. (2010). La cultura de la innovación de los jóvenes españoles en el ámbito europeo. Madrid: Fundación COTEC.
- Peyré Tartaruga, I.G. Cazarotto, R.S. Backs Martins, E. (2016). Innovation and public understanding of science: possibility of new indicators for the analysis of public attitudes to science, technology and innovation, III OCDE Blue Sky Forum on Science and Technology Indicators, Ghent (Belgium), 19-21 Septiembre 2016.
- Svarc, J.; Laznjak, J. (2017). Innovation culture in crony capitalism. Does Hofstede's model matter?, Zagreb: Ivo Pilar Institute of Social Sciences
- Von Hippel, E (1986). Lead Users: A Source of Novel Product Concepts, *Management Science*, 32 (7), 791-805. https://doi.org/10.1287/mnsc.32.7.791
- White, A. (2014). *Innovation Population. The UK's views on innovation*. Disponible en https://www.nesta.org.uk/blog/innovation-population-the-uks-views-on-innovation/ Acceso el 2 de Febrero de 2015.

#### 10. ANEXO ESTADÍSTICO

Figura 2: Evolución (2005-2011) de las actitudes en contra de la reducción del gasto público en distintas partidas

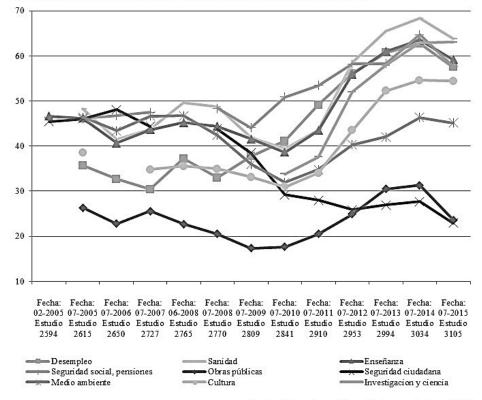
Pregunta : Suportendo que las Administraciones se vieran obligadas a gaztar menos en políticas y servicios públicas, digame, si estaria a favor o en contra deque se gastaramenos en...



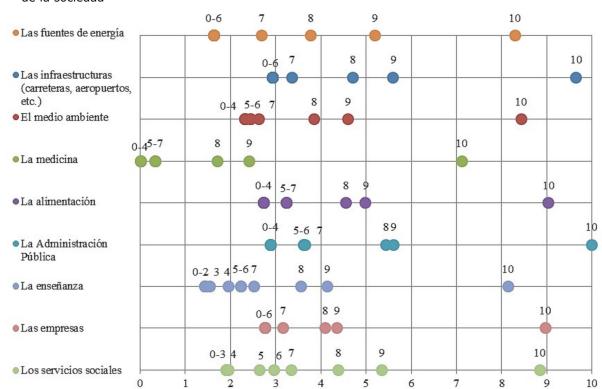
Fuente: Elaboración propia a partir de series de datos del CIS

Figura 3. Evolución de la valoración de la inversión del Estado en diversos servicios públicos (2005-2015)

Pregunta: Como Ud. sabe, las distintas administraciones públicas destinan el dinero que en España pagamos en impuestos a financiar los servicios públicos y prestaciones de las que venimos hablando. Dígame, por favor, si cree que dedican demasiados, los justos o muy pocos recursos a cada uno de los servicios que le voy a mencionar.



Fuente: Elaboración propia a partir de series de datos del CIS



**Figura 4:** Análisis de escalamiento óptimo: Importancia atribuida a la innovación en distintos sectores de la sociedad