

### Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

F Fernández-Beltrán, D García-Marzá, R Sanahuja Sanahuja, A Andrés Martínez, S Barberá Forcadell (2017): “La gestión de la comunicación para el impulso de la Investigación e Innovación Responsables: propuesta de protocolo desde la ética dialógica”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, pp. 1.040 a 1.062.  
<http://www.revistalatinacs.org/072paper/1207/57es.html>  
DOI: [10.4185/RLCS-2017-1207](https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1207)

# La gestión de la comunicación para el impulso de la Investigación e Innovación Responsables: propuesta de protocolo desde la ética dialógica

Managing communication to for the promotion of Responsible Research and Innovation: a proposal of protocol proposal from discourse from the ethics

**Francisco Fernández-Beltrán** [CV] [ORCID] [G] Profesor asociado de Universidad y Director del Servicio de Comunicación y Publicaciones. Universitat Jaume I (España) / [fbeltran@uji.es](mailto:fbeltran@uji.es)

**Domingo García-Marzá** [CV] [ORCID] [G] Catedrático de Ética. Universitat Jaume I (España) / [garmar@uji.es](mailto:garmar@uji.es)

**Rosana Sanahuja Sanahuja** [CV] [ORCID] [G] Doctora e investigadora Unidad de Cultura Científica y de la Innovación. Universitat Jaume I (España) / [sanahujr@uji.es](mailto:sanahujr@uji.es)

**Alicia Andrés Martínez** Investigadora Servicio de Comunicación y Publicaciones. Universitat Jaume I (España) / [aandres@uji.es](mailto:aandres@uji.es)

**Susana Barberá Forcadell** [ORCID] [G] Profesora asociada. Universitat Jaume I (España) / [sbarbera@uji.es](mailto:sbarbera@uji.es)

## Abstracts

[ES] **Introducción:** La Investigación e Innovación Responsables (RRI por sus siglas en inglés) se ha consolidado en una década como un eje central de las políticas sobre ciencia y tecnología de la Unión Europea que cabe abordar desde la perspectiva pluridisciplinar de la ética y la comunicación. **Metodología:** El estudio propone un protocolo de comunicación para favorecer la RRI basado en la ética dialógica y la teoría de los stakeholders. Para su elaboración se analizó la situación actual a través de encuestas a las 70 UCC+i españolas y se validó la propuesta mediante cuatro focus groups con grupos de interés de la ciencia y dos paneles Delphi de expertos. **Resultados y conclusiones:** La comunicación es un elemento moralmente imprescindible para la gestión de la RRI. Se propone un protocolo para la gestión de la comunicación que permita avanzar hacia una I+i más responsable, alineada con las expectativas de la sociedad.

**[EN] Introduction:** In little over a decade, Responsible Research and Innovation (RRI) has consolidated as a central focus of the European Union's science and technology policies that can be tackled from the multidisciplinary perspective of ethics and communication. **Methodology:** The study proposes a communication protocol to favour RRI based on discourse ethics and stakeholder theory. It analyses the current situation through surveys to the 70 Scientific Culture and Innovation Units of Spanish universities and research centres. The proposal was validated following consultations with four focus groups and two Delphi expert panels. **Results and conclusions:** Communication is morally essential to RRI management. The study proposes a communication protocol that allows moving towards a more responsible R&I aligned with the expectations of society.

### Keywords

**[ES]** comunicación; ética; RRI; Investigación e Innovación Responsables; comunicación de la ciencia.  
**[EN]** communication; ethics; RRI; Responsible Research and Innovation; science communication.

### Contents

**[ES]** 1. Introducción. 1.1. La RRI como fenómeno emergente. 1.2. La ética dialógica como marco ético. 1.2. La RSE como referente. 1.4. Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología. 2. Metodología. 3. Resultados. 3.1. La visión de los centros de investigación, grupos de interés y expertos. 3.2. Una propuesta de protocolo de comunicación para la RRI. 3.3. Conclusiones. 4. Referencias

**[EN]** 1. Introduction. 1.1. RRI as an emerging phenomenon. 1.2. Discourse ethics as an ethical framework. 1.2. CSR as a benchmark. 1.4. Public communication of science and technology. 2. Methodology. 3. Results. 3.1. The vision of research centres, interest groups and experts. 3.2. A communication protocol proposal for RRI. 3.3. Conclusions. 4. References.

Traducción de **Yu Henares**

## 1. Introducción

La Investigación e Innovación Responsables (RRI por sus siglas en inglés *Responsible Research and Innovation*) es un concepto emergente que ha ido adquiriendo un peso creciente en la Unión Europea (UE). Desde que en el año 2001 el Programa Marco incorporara el Plan de Acción “Ciencia en sociedad” con el fin de establecer una estrategia común para mejorar la conexión entre la ciencia y la ciudadanía, la RRI ha adquirido una presencia cada vez más significativa en las convocatorias europeas que definen las líneas a financiar en materia de investigación y el actual programa Horizonte 2020 la incorpora como una acción transversal en cualquier proceso de investigación. La Declaración de Roma sobre Investigación e Innovación Responsables en Europa (European Commission, 2014) hace un llamamiento a todas las instituciones europeas, a los Estados miembros de la UE y a sus organizaciones, empresas y sociedades civiles para situar la RRI como objetivo central de todas las políticas y actividades pertinentes.

El desarrollo de la RRI ha llevado a que, en un espacio muy corto de tiempo, afecte en la actualidad incluso a los mecanismos de gestión y financiación de la investigación y a los sistemas de control de calidad. La transparencia, la rendición de cuentas, la eficiencia y la productividad se han convertido

en objetivos importantes de la política científica marcada por las instituciones europeas. La Comisaria Europea de Investigación, Innovación y Ciencia, Máire Geoghegan-Quinn, afirmaba en 2012 que nunca antes había sido tan importante establecer un diálogo entre la ciencia y el resto de la sociedad ante la necesidad de que los avances en ciencia e innovación respondan a sus necesidades y aspiraciones, reflejando sus valores y siendo responsables (Geoghegan-Quinn, 2012). La Declaración de Roma destaca cómo la participación temprana y continua de todos los interesados es esencial para una innovación sostenible, deseable y aceptable, señalando que la excelencia en la actualidad es algo más que descubrimientos innovadores: incluye la apertura, la responsabilidad y la coproducción del conocimiento (European Commission, 2014).

Desde el grupo de investigación en Gestión de la Ética y la Responsabilidad Social Empresarial (GERSE), en colaboración con el Servicio de Comunicación y Publicaciones de la Universitat Jaume I, hemos desarrollado un estudio de aproximación al fenómeno de la RRI desde la doble perspectiva disciplinar de la ética y la comunicación. Por una parte, desde el ámbito de la ética se ha analizado el fenómeno teniendo en cuenta aspectos como responsabilidad, marco político, participación y ciudadanía con el fin de avanzar hacia un marco ético de la RRI. A partir de este marco, se planteó una aproximación a la Investigación e Innovación Responsables desde el ámbito de la comunicación, poniendo el foco en la comunicación pública de la ciencia entendida en un sentido amplio.

Además del estudio documental, la investigación ha incluido la realización de cuestionarios a 41 universidades y centros de investigación españoles sobre la comunicación de la ciencia, dos *focus group* con 30 representantes de los diferentes grupos de interés de la ciencia y un panel Delphi que ha permitido contar con las aportaciones de nueve expertos en ética, en comunicación y en RRI. Todos estos trabajos se desarrollan entre junio de 2015 y diciembre de 2016

### **1.1. La RRI, como fenómeno emergente**

En el ámbito europeo, la UE ha marcado tanto el desarrollo de la RRI como su definición. La UE entiende que la RRI hace referencia a que los actores de la sociedad trabajen juntos durante todo el proceso de investigación e innovación con el fin de alinear mejor los procesos y sus resultados con los valores, necesidades y expectativas de la sociedad europea. Para favorecer su implantación, materializa su desarrollo en torno a seis ejes: participación, igualdad de género, educación científica, acceso abierto a la información, ética y gobernanza. (European Commission, 2012).

En línea con la UE, diferentes autores que han abordado la definición de la RRI muestran algunos puntos en común sobre este concepto emergente. Laroche (2011), Schomberg (2011, 2013), Carsten (2012, 2013) o Stilgoe (2013, 2014) reiteran la vinculación de la RRI con la aceptabilidad y deseabilidad de la ciencia y la innovación, tanto en sus procesos como en sus resultados. El papel de los afectados y actores sociales es otro de los puntos que se repite, así como la necesidad de su participación y la interacción de los mismos. Por lo que respecta a la comunicación, se relaciona con la necesidad de transparencia y apertura.

Los documentos que ha ido elaborando la UE entorno a la RRI dibujan un marco normativo de gran interés a la hora de abordar el concepto. En el caso del estudio desarrollado desde GERSE, el análisis de los mismos se centró en la participación y la comunicación por entender que se trataban de requisitos moralmente necesarios para alcanzar una investigación e innovación que pudieran ser consideradas responsables. Si bien la Carta de Derechos Fundamentales y el Tratado de la Unión Europea definen las directrices que marcan los valores y los fundamentos de la UE y que avalan la necesidad de avanzar hacia una investigación e innovación responsables, transparentes y participativas a través de aspectos como la libertad de expresión y el derecho a la información, al acceso a la documentación pública y a

la participación de la ciudadanía en la vida democrática de la Unión, es a partir del año 2000 cuando aparecen los primeros documentos en los que encontramos el germen de la actual RRI. Es el caso del informe *Ciencia, sociedad y ciudadanos europeos* (European Commission, 2000), documento que tiene entre sus objetivos abrir una reflexión sobre la relación entre ciencia y sociedad, poniendo en marcha un debate que se concretaría dos años después con el *Plan de Acción Ciencia y Sociedad* (European Commission, 2002) que proponía 38 actuaciones concretas encaminadas a la promoción de la educación y la cultura científica en Europa, la elaboración de políticas científicas más cercanas a los ciudadanos y la incorporación de una ciencia responsable en las distintas políticas. Encontramos así tres ámbitos de actuación que se encuentran en la base del surgimiento del fenómeno de la RRI, y en los que la comunicación y la participación juegan un papel clave. Posteriormente, el proyecto *Monitoring Activities of Science in Society (MASIS)* supuso la publicación en 2009 (Sinue, 2009) de un amplio informe sobre lo que pasó a denominarse “ciencia en sociedad”, con el fin de aportar una visión colectiva de tendencias y establecer la estrategia a seguir. En lo referente a la comunicación, el documento establece que el reto de la misma para una ciencia en sociedad no pasa tanto por ofrecer más información como por proporcionar formas adecuadas para el diálogo (Sinue, 2009: 60).

Es a partir del año 2011 cuando encontramos documentos que hacen referencia ya de forma específica al concepto de RRI, dibujando su marco normativo. El primer informe sobre RRI (Sutcliffe, 2011) supone una primera aproximación al concepto, ofreciendo ya directrices relacionadas con su comunicación y la participación de los grupos de interés, aludiendo en este sentido a la necesidad de involucrar a los *stakeholders* en el desarrollo de soluciones beneficiosas para el bien común (Sutcliffe, 2011: 8). Tan sólo un año después la CE publica *Responsible Research and Innovation. Europe's ability to respond to societal challenges* (European Commission, 2012), un documento muy breve que recoge la definición de la UE del concepto de RRI y los seis aspectos claves en torno a los que determina que debe girar su desarrollo (participación, igualdad de género, educación científica, acceso abierto a la información, ética y buen gobierno).

El Grupo de Expertos sobre el Estado del Arte en Europa sobre Investigación Responsable e Innovación (European Commission, 2013) explica el concepto de RRI como referencia a “formas de proceder en investigación e innovación que permiten a quienes inician y están involucrados en los procesos de investigación e innovación en una etapa temprana: Obtener conocimientos pertinentes sobre las consecuencias de los resultados de sus acciones y sobre el abanico de opciones abiertas a ellos y evaluar efectivamente tanto los resultados como las opciones en términos de valores morales y utilizar estas consideraciones como requisitos funcionales para el diseño y desarrollo de nuevas investigaciones, productos y servicios. Además, la RRI requiere en opinión del grupo de expertos que el proceso de investigación e innovación se diseñe de manera que permita la consideración de los aspectos éticos y las necesidades de la sociedad. Esto implica una orientación a la participación de las partes interesadas en estos procesos.

Más recientemente, encontramos en el actual programa Horizonte 2020 directrices de la UE respecto al desarrollo de la RRI. En concreto, la Propuesta del Reglamento del Parlamento y del Consejo por la que se establece Horizonte 2020 señala explícitamente que esta convocatoria debe favorecer una participación informada de los ciudadanos y de la sociedad civil en las cuestiones relacionadas con la investigación y la innovación. Para ello, destaca la importancia de “la educación, el acceso a los conocimientos científicos y la elaboración de agendas de investigación e innovación responsables que atiendan las expectativas y preocupaciones de los ciudadanos y de la sociedad civil” (Mesas, 2015). El desarrollo de la RRI se impulsa asimismo a través del programa específico “Ciencia con y para la Sociedad”.

## 1.2. La ética dialógica, como marco ético

El desarrollo de la RRI requiere de una reflexión sobre el marco ético que puede servir para establecer un referente moral de actuación. Si, como hemos, visto la RRI tiene que ver con la aceptabilidad y deseabilidad de los procesos de ciencia y sus resultados, así como con la participación de los afectados y la interacción con los mismos, la ética del discurso planteada por el filósofo alemán Jürgen Habermas nos ofrece un marco ético ajustado a los requerimientos de la RRI al basarse en la participación de todos los posibles afectados a través de un proceso dialógico. La RRI encuentra en la teoría ética del discurso un marco ético que marca un horizonte de actuación, un criterio de justicia y validez, al establecer que una norma, acción o decisión o una institución “pueden ser consideradas correctas o justas cuando pudieran encontrar el consenso de todos los afectados, tras un cálculo de consecuencias, en un discurso práctico en condiciones de igualdad” (Habermas, 2000). Este marco ético permite dotar de valor moral a la gestión de una investigación e innovación que quieran ser consideradas responsables, siempre que el discurso cumpla los principios de sinceridad, inclusión, reciprocidad y simetría.

La gestión de la RRI requiere llevar al terreno de las éticas aplicadas el principio ético-discursivo, favoreciendo el desarrollo práctico de este marco ético. La RRI encuentra en el principio de la ética discursiva un procedimiento para garantizar la imparcialidad del juicio moral y un punto normativo de referencia para la formación de la voluntad tanto individual como colectiva, representando un criterio de corrección para la decisión posible sobre la justicia de una acción, norma o institución (García Marzá, 1992: 29). Por tanto, a partir de la aplicación de la ética del discurso se pueden alcanzar normas con validez moral, encontrando una orientación ética para la acción. La guía de herramientas para la RRI desarrollada a través del proyecto europeo RRI Tools plantea el modelo del diálogo, vinculado a esta perspectiva ética, como un modelo exitoso que permite involucrar a las partes interesadas (RRI Tools, 2016).

De cara al desarrollo de una investigación responsable en el marco de la ética discursiva, la filósofa Adela Cortina reflexionaba hace ya casi un cuarto de siglo sobre cuáles son los fines últimos de la investigación y quiénes están legitimados para tomar decisiones sobre estos asuntos. Sobre la primera cuestión, Cortina señala que no existe un fin dado de antemano, ya que “el fin nos lo damos a nosotros mismos” (Cortina, 1993: 258). Por tanto, lo realmente relevante es el sujeto ético de la decisión. En este sentido, la autora entiende que las decisiones en materia de ciencia, tecnología e innovación no se pueden dejar en manos de los países ricos, de las industrias o de los políticos, pero tampoco de los expertos porque no hay expertos en fines: “hay expertos en medios, pero los fines sólo pueden determinarlos los afectados por la puesta en marcha de una ciencia, porque son ellos quienes mejor conocen en qué consiste ese bien” (Cortina, 1993: 260). El papel de los expertos consiste entonces en asesorar y la decisión recae en manos de los afectados. Para alcanzar estas decisiones resulta necesario: lograr que los expertos comuniquen sus investigaciones a la sociedad para que pueda codecidir de forma autónoma, contando con la información necesaria; concienciar a los individuos de que son ellos quienes han de decidir; y educar moralmente a los individuos en la responsabilidad a la hora de tomar decisiones que pueden implicar incluso a toda la especie.

Desde el marco de la ética dialógica, la gestión de la RRI aparece vinculada al modelo de democracia deliberativa como marco político, de forma que todos los procesos políticos de decisión, incluidos los relacionados con la ciencia y la tecnología, deben estar sometidos a la consideración de todos los afectados. Así, la perspectiva crítica y la participación se constituyen como núcleo de la democracia, de forma que el principio democrático es que todos aquellos que puedan sufrir las consecuencias tengan capacidad de decidir (Habermas, 1998). Este “ideal de participación” planteado en la ética discursiva y en el modelo de democracia deliberativa requieren del conocimiento para que los

diferentes afectados puedan actuar autónomamente y de manera libre. Así, cabe deducir que en el caso de la ciencia y la innovación, los afectados requieren de un conocimiento que les capacite para el diálogo y, para lograrlo, la comunicación juega un papel fundamental. Siguiendo a Cortina, la participación requiere de una ciudadanía activa, y para alcanzarla es necesario el conocimiento, ya que “contar con información fiable es imprescindible para formarse un juicio moral, para lo que se necesitan expertos dispuestos a llevar sus conocimientos y opiniones a la esfera de la opinión pública” (Cortina, 2007: 256).

El informe sobre indicadores para la RRI realizado por la UE (European Commission, 2015) destaca cómo la relevancia social y la aceptabilidad ética de los resultados de la I + i son temas principales en la promoción de las políticas de RRI.

### **1.3. La RSE, como referente**

La RRI puede encontrar en la experiencia acumulada por la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) una guía útil para su desarrollo, también desde una perspectiva ética y comunicativa. Siguiendo de nuevo a Cortina, empresas y organizaciones mantienen un contrato moral con la sociedad que las legitima y les obliga a ser, además de responsables, “responsivas”, en el sentido de dar respuesta a las expectativas de los afectados, alcanzando así un reconocimiento recíproco (Cortina et al, 2005: 15). Desde este planteamiento, la ética de los centros de investigación trataría de la adquisición del carácter necesario para responder a las expectativas legítimas de los afectados por ella de manera excelente. Stilgoe, Owen y Macnaghten (2013) identifican cuatro dimensiones que reflejan una organización RRI: anticipación, reflexividad, inclusión y capacidad de respuesta. Tanto la inclusión como la capacidad de respuesta se relacionan con la necesidad de incorporar las expectativas de los posibles afectados y adecuarse a las mismas, de una forma reflexiva, anticipatoria. “Estas dimensiones reflejan la capacidad de la organización para involucrar a las partes interesadas, absorber sus conocimientos y aprender de ellos” (Scholten y van der Duin, 2015) y, por tanto, actuar de forma responsiva ante los posible afectados.

Dado el marco ético y político propuesto para el desarrollo de la RRI, resulta de gran interés el modelo de RSE desarrollado por la Escuela de Valencia en base a la ética discursiva y a la teoría de los *stakeholders*, entendidos estos como “cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por el logro de los objetivos” de una empresa u organización (Freeman, 1984). En concreto, la propuesta de RSE de la Escuela de Valencia se basa en definir la responsabilidad a partir del diálogo de una organización con todos sus *stakeholders* tratando de averiguar en tal diálogo qué intereses y valores son universalizables y por tanto legítimos. Según esta propuesta, una institución será responsable cuando las decisiones, acciones y políticas que adopta “pudieran ser aceptadas por todos los implicados y/o afectados presentes y futuros en un diálogo abierto en condiciones simétricas de participación” (García Marzá, 2006: 91).

El modelo de RSE de la Escuela de Valencia plantea la comunicación como principio desde el que construir las políticas de Responsabilidad Social de las empresas y organizaciones, un papel extrapolable al que juega en el caso de la RRI. En el marco de la propuesta de RSE de la Escuela de Valencia, Francisco Fernández Beltrán (2008) propone un modelo comunicativo de la RSE por el que la organización establece un proceso de diálogo para conocer las aspiraciones y expectativas legítimas de los grupos de interés, negocia compromisos públicos de satisfacción de los mismos e informa sobre su grado de cumplimiento. Participación, diálogo, comunicación y transparencia son aspectos claves en esta propuesta de la que cabe extraer interesantes aportaciones de cara a la definición de un modelo comunicativo para el fomento de la RRI en las universidades.

La larga experiencia teórica y práctica acumulada por la RSE ha generado asimismo diversas herramientas para la gestión de la responsabilidad social por parte de empresas y organizaciones, cuya utilidad cabe considerar de cara al desarrollo de la RRI. Es el caso, por ejemplo, de webs y publicaciones específicas, canales de información para diferentes públicos, encuentros y foros con *stakeholders*, códigos éticos o de conducta, comités de ética, memorias de sostenibilidad y auditorías éticas.

#### 1.4. Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología

La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) es una actividad compleja y muy dependiente del contexto que engloba una gran variedad de contenidos, estrategias, formatos, valores, propósitos y funciones (Alcíbar, 2015). Sarah Tinker (2013) realiza una revisión crítica de lo que ella denomina modelos de popularización de la ciencia y que para Alcívar (2015), en su aproximación crítica a la historia conceptual de la CPCT, hace referencia a los modelos de ésta. Los tres modelos que describe Tinker concuerdan con los principales modelos que durante décadas vienen discutiendo los expertos en CPCT:

- Modelo de apreciación pública de la ciencia y la tecnología (PAST, *Public Appreciation of Science and Technology*). El flujo de información va de la ciencia, el diseminador activo y quien controla el significado de “lo científico” y “lo no-científico”, al público, que resulta un depósito pasivo de información. Este modelo lineal y unidireccional ha sido también denominado como modelo de déficit cognitivo o de alfabetización científica (Brossard y Lewenstein, 2010).

- Modelo de compromiso público con la ciencia y la tecnología (PEST, *Public Engagement with Science and Technology*). Este modelo trasciende la noción de déficit porque concibe la comunicación como un flujo bidireccional entre ciencia y público. Enfatiza la necesidad de establecer mecanismos que favorezcan el diálogo entre ciencia y sociedad, por ello también se lo conoce como modelo de diálogo (Brossard y Lewenstein, 2010; Miller, 2001). Sin embargo, Alcívar (2015) sigue atribuyendo algunos problemas a este modelo, ya que considera que sigue separando ciencia y sociedad, pues incluso cuando pretende establecer un diálogo entre ambas, mantiene el centro de gravedad en la ciencia, que se plantea como una entidad fija sin fisuras hacia la que el público debe moverse para comprometerse con ella.

– Modelo de comprensión crítica de la ciencia en público (CUSP, *Critical Understanding of Science in Public*). Este modelo supera a los dos anteriores al considerar críticamente todos los aspectos que intervienen en las interacciones ciencia-sociedad, subrayando el carácter multidimensional y contextual. Se trata de establecer cauces para que el público pueda alcanzar una comprensión crítica del fenómeno científico y, por tanto, pueda cuestionar y responder a los pros y contras que suscita la tecnociencia (Horst, 2008). En este modelo, también conocido como de deliberación (Horst y Michael, 2011), el conocimiento y su difusión siguen importando pero se pone más el énfasis en cómo se usa socialmente ese conocimiento. El modelo contextual reconoce que en realidad los individuos no reciben información como si fueran contenedores vacíos, sino que la procesan activamente de acuerdo con esquemas psicosociales modelados por sus experiencias previas, sus circunstancias personales y el contexto cultural en el que se desarrollan.

Si bien se trata de modelos y tendencias que comportan acciones de comunicación diferentes, han coexistido en el tiempo y siguen haciéndolo en la actualidad. Cabe considerar que las diferentes formas de entender la relación entre científicos y públicos y la comunicación de la ciencia pueden complementarse y enriquecerse ya que sin una comunicación de carácter más informativo es difícil

establecer un diálogo real y contextual. En este sentido, el desarrollo de la RRI requiere de una CPCT que tenga en cuenta tanto la capacitación crítica de la ciudadanía como el establecimiento de un diálogo entre ciencia y sociedad a lo largo del proceso, entendiendo la ciencia como una parte interactiva de la sociedad y considerando que las formas de conocimiento científicas y las no-científicas tienen valor.

En el caso de España, el desarrollo y la profesionalización de la CPCT ha estado impulsado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), dependiente del Gobierno de España, a través de diferentes iniciativas entre las que cabe destacar el impulso desde 2007 de las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) constituidas en la actualidad como una Red de UCC+i que en 2016 agrupaba ya a 70 universidades y centros de investigación españoles (FECYT, 2016).

## 2. Metodología

Como veremos, esta Red de UCC+i ha sido un actor fundamental del estudio, en el que se ha combinado una metodología basada en una perspectiva fundamentalmente cualitativa con la utilización de técnicas cuantitativas. En una primera fase, enmarcada en el desarrollo de la tesis doctoral *Aspectos éticos de la comunicación de la Investigación e Innovación Responsable (RRI) en la universidad* (Sanahuja, 2016) se realizó un primer estudio sobre el estado de la cuestión desde la perspectiva ética y comunicativa, planteándose una primera propuesta de modelo ético de comunicación para el desarrollo de la RRI que fue contrastado a través de dos *focus group* y un panel Delphi. En una segunda fase, desarrollada a través del proyecto *Estudio sobre la comunicación de la Investigación e Innovación Responsable en las UCC+i*, financiado por la FECYT en 2016, se realizó un cuestionario a los 70 organismos de investigación incluidos en la Red de UCC+i, dos *focus groups* y un panel Delphi. El presente artículo supone una tercera fase del estudio que pone en relación los resultados alcanzados en ambas fases y plantea un protocolo de comunicación para la RRI a partir de los mismos y de las últimas publicaciones sobre RRI, incluyendo los indicadores y las herramientas para la Investigación e Innovación Responsables establecidos por la UE (European Commission, 2015; RRI Tools, 2016). Tanto las metodologías escogidas como la muestra de las mismas nos han permitido trazar una imagen del actual panorama de la comunicación pública de la ciencia en España en relación a la RRI, validar el modelo de comunicación de la RRI desarrollado y proponer un protocolo para su aplicación.

Para conocer la situación de la comunicación de la ciencia y la innovación en el ámbito español, así como algunos aspectos relacionados con la gestión ética, se diseñó un cuestionario de recolección de datos y valoraciones, dirigido a los profesionales de las 70 Unidades de Cultura Científica y de la Innovación de universidades y centros de investigación españoles pertenecientes a la Red UCC+i. El cuestionario se realizó con la herramienta de Google Drive y se distribuyó con la colaboración de la FECYT, recogiéndose 41 respuestas, lo que supone un 58,5% de las remitidas y se considera suficiente para plantear una imagen de la realidad de la CPCT en España en relación con la RRI desde el planteamiento de la ética dialógica.

Por lo que respecta a los *focus group*, esta técnica de discusión en grupo dirigida por un conductor ofrecía un medio para recopilar información y puntos de vista de diferentes grupos de interés de la RRI a los que hacen referencia diversos autores y la propia UE: empresas, administración pública o *policy makers*, sociedad civil y comunidad científica (Carsten, 2013; Owen et al, 2012; European Commission, 2012). La técnica de *focus group* supuso una herramienta útil para analizar y confrontar la información, ayudando a entender la actitud de los participantes, y su percepción de una intervención, lo que no sería posible partiendo de una base individual. La situación de grupo nos permitía además obtener diversos puntos de vista y percepciones estimulados por la interacción. Para el desarrollo de los *focus group*, de una hora y media de duración cada uno, se optó por reunir en dos

de ellos a los receptores tradicionales de la comunicación de la ciencia (representantes de la sociedad civil, administración pública y empresas) y en un segundo, a los emisores (miembros de la comunidad científica incluyendo investigadores, responsables de gobierno de los centros de investigación y profesionales de la comunicación) buscando la participación de personas con perfiles diversos con el fin de enriquecer el debate con diferentes perspectivas. En concreto, en cada uno de los *focus group* se convocó a ocho personas, contando finalmente con 30 participantes. Los *focus groups* se realizaron en la Universitat Jaume I de Castellón (9 de junio de 2015), la sede Red de Universidades Valenciana para la I+D+i (17 de junio de 2015), y la Universidad Politécnica de Madrid (21 y 22 de junio de 2016). El año transcurrido entre la realización de los dos primeros y de los dos últimos permitió introducir en la discusión los avances alcanzados en el estudio en este tiempo.

Para validar el modelo ético de la comunicación para el desarrollo de la RRI planteado desde la ética dialógica se realizaron dos paneles Delphi. El panel nos permitía avanzar hacia conclusiones consensuadas a partir de los argumentos de los expertos, mantener el anonimato de los intervinientes entre ellos y conseguir una retroalimentación controlada. En cuanto a los expertos participantes del panel Delphi, se buscó contar con personas que destacan como referentes en las diferentes áreas relacionadas con el estudio como son la ética, la comunicación universitaria, la comunicación de la ciencia y la RRI, además de científicos con el fin de incorporar también su visión. Así, los paneles contaron con catedráticos de Filosofía Moral, de Química Inorgánica y de Física, con directores de comunicación de universidad, con representantes de FECYT, con investigadores en gestión de la responsabilidad, con miembros del grupo Europeo de Expertos en RRI y con responsables de proyectos europeos sobre RRI como RRI Tools, EnRRICH y HEIRRI.

El panel Delphi incluyó una explicación del modelo de comunicación propuesto desde la ética dialógica, planteándose a continuación una pregunta abierta sobre el modelo y sus oportunidades y riesgos. También se plantearon preguntas de valoración en una escala del 0 al 4 (de nada a mucho) sobre la importancia de la comunicación en el desarrollo de una Investigación e Innovación Responsable y del diálogo con los *stakeholders* a la hora de establecer los fines de la investigación e innovación. Además, se pidió la consideración de los expertos y expertas sobre si los centros de investigación y universidades españolas tienen en cuenta criterios de ética y responsabilidad social en la gestión de la investigación y la innovación y en la gestión de la comunicación de la investigación y la innovación. En cuanto a la ejecución, se optó por dos rondas, de forma que en la segunda los expertos pudieron comparar sus contestaciones anteriores con las de los demás recogidas en un informe, para, a la vista de ello, mantener su opinión o modificarla.

### **3. Resultados**

#### **3.1. La visión de los centros de investigación, grupos de interés y expertos**

##### **3.1.1. Cuestionario: Imagen de la comunicación de la ciencia en España desde la RRI**

La mayoría de los profesionales de la comunicación de la ciencia de la Red de UCC+i conocen el término RRI (90%) y el 60,5% afirma que su institución realiza acciones que se podrían considerar como RRI. Sin embargo, a la hora de explicar las mismas, los encuestados hacen referencia a la implantación de acciones y políticas institucionales que se encuentran dentro del ámbito de la Responsabilidad Social Corporativa o de la Responsabilidad Social Universitaria. En cambio, la aplicación de la RRI se presenta de forma escasa y en ocasiones como líneas de actuación poco específicas. En el mejor de los casos, se realiza a través de proyectos muy concretos y ajustados a la filosofía de la RRI. Sin embargo, no existen centros que muestren una línea institucional clara que

aplique este tipo de criterios de forma transversal, lo que también se explica por tratarse de un concepto todavía emergente.

Respecto al proceso comunicativo (públicos, canales y tiempos), las encuestas reflejan que la sociedad es el público más importante y frecuente para las UCC+i en materia de ciencia, seguido de los medios de comunicación y la comunidad científica. Los públicos que consideran menos importantes y con los que se relacionan en menor medida son las administraciones públicas y el sector empresarial. La gráfica recoge las medias a través de la relación numérica 0-nunca y no sabe/no contesta, 1-poca, 2-algo, 3-bastante y 4-mucha.

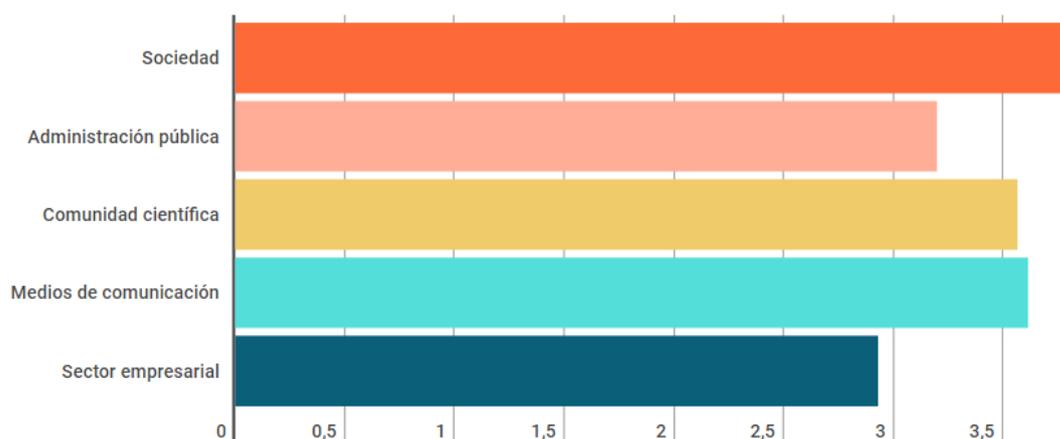


Figura 1. Público al que dirigen su acción comunicativa las UCC+i

Respecto a los canales para la interacción, las redes sociales y, en menor medida, el correo electrónico, son muy utilizados por las UCC+i para conocer las expectativas y necesidades de los grupos de interés en materia de ciencia e innovación, lo que confirma la utilidad de las TIC para interactuar con los públicos. También destacan otras vías como los encuentros con investigadores, que incluso superan al correo electrónico. En los canales de interacción con los *stakeholders* se encuentran desequilibrios entre el nivel de promoción y el de respuesta. En este sentido, cabe señalar que los dos a los que se da mayor difusión, como son las redes sociales y los encuentros con investigadores, tienen un nivel de respuesta inferior, siendo mayor este desequilibrio en el caso de las redes sociales. Por el contrario, el nivel de respuesta es superior a la promoción en el resto de casos, especialmente en el correo electrónico y los grupos de discusión, seguido del buzón de sugerencias.

El apartado sobre los procesos de la comunicación se completó con una cuestión sobre los tiempos de la comunicación. Existe un consenso general en realizar la información de forma mayoritaria una vez los resultados obtenidos han sido publicados o patentados, siendo este el momento elegido en la mayor parte de ocasiones para comunicar los proyectos. Esto concuerda con una visión de la comunicación pública de la ciencia basada en la transmisión de resultados finales y viene a evidenciar la falta de información y diálogo sobre las investigaciones a lo largo de todo el proceso que reivindican diferentes aproximaciones a la RRI (Sutcliffe, 2011; Laroche, 2011; European Commission, 2012).

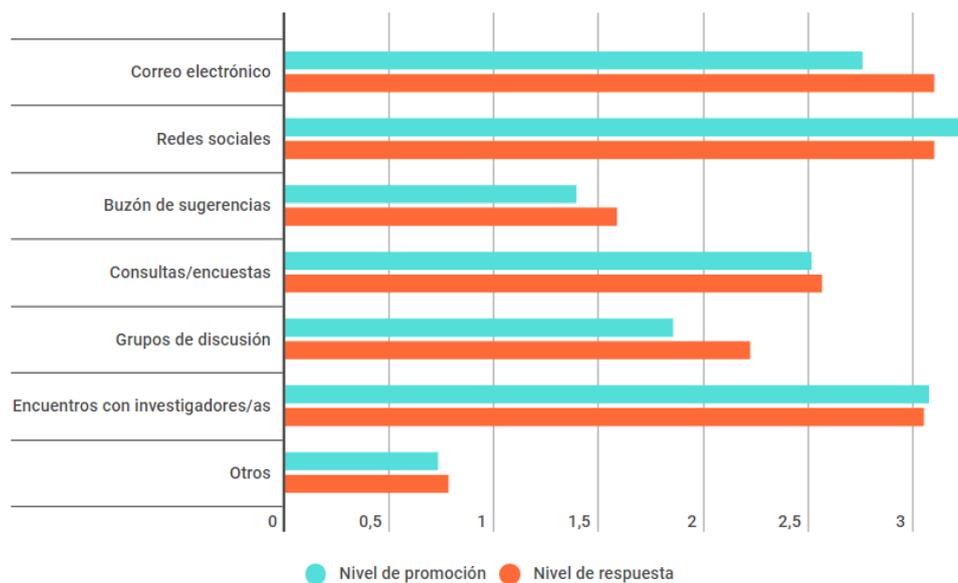


Figura 2. Canales de interacción

Respecto a la aplicación de criterios éticos y de responsabilidad social, los encuestados tienen una elevada percepción de la aplicación de los mismos en la gestión de la investigación y la innovación por parte de sus instituciones, afirmando en la mayoría de los casos que se tienen muy en cuenta (media de 2,87 sobre 4). También es bastante elevada, aunque algo menos, la consideración de que los criterios de ética y responsabilidad se aplican a la comunicación de la ciencia (media de 2,82). No obstante, en sus comentarios, los profesionales de la comunicación de la ciencia indican de forma explícita la importancia de mejorar en sus instituciones la implementación de criterios éticos y de responsabilidad en la investigación, así como la necesidad de establecer un mayor diálogo con la sociedad e implantar la RRI de forma global en las instituciones. En este sentido, se reivindica el papel de las UCC+i y de los profesionales de la CPCT en el desarrollo de la RRI.

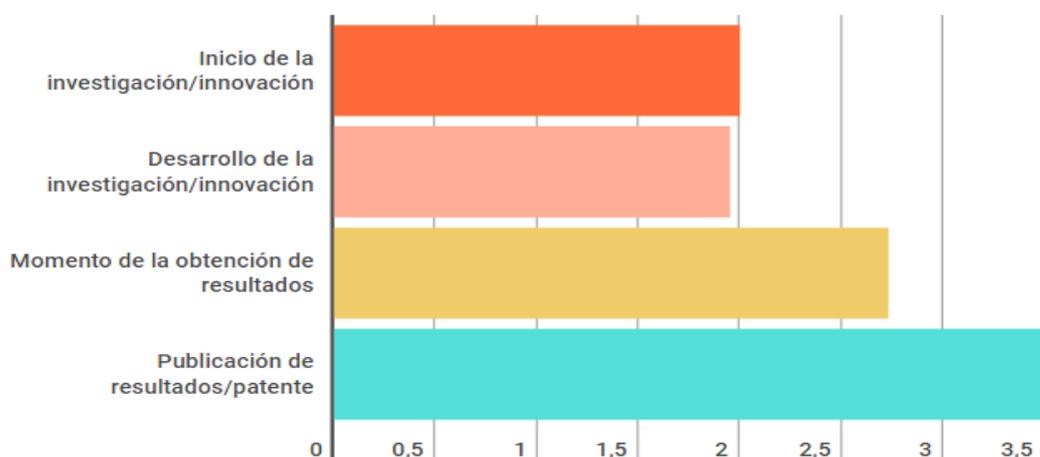


Figura 3. Momentos de la comunicación de la I+i

### 3.1.2. Focus group y panel Delphi: la opinión de stakeholders y expertos

La realización de cuatro *focus groups* con *stakeholders* y de un panel Delphi con expertos aportó interesantes reflexiones que contribuyeron a conocer las percepciones de los mismos respecto a la situación actual de la comunicación de la ciencia. A *stakeholders* y expertos se les expuso asimismo una propuesta de modelo ético de comunicación para una investigación responsable basado en el diálogo y la comunicación para conocer las expectativas de los grupos de interés por parte de los centros de investigación, establecer compromisos públicos para satisfacerlas y rendir cuentas de los resultados alcanzados.

Los cuatro *focus groups* mostraron importantes puntos en común entre la visión de los tradicionales emisores de la comunicación de la ciencia y sus receptores, coincidiendo de forma bastante generalizada en aspectos como el predominio de una visión unidireccional de la comunicación de la ciencia, aunque detectando algunos de ellos un impulso leve pero creciente de iniciativas que buscan la bidireccionalidad y la interacción con los públicos. Desde ambos grupos también se mostraron de acuerdo en considerar que, a pesar de que se ha incrementado la apuesta de las universidades por la comunicación científica, sigue existiendo todavía un importante déficit y resulta necesario mejorarla. Los grupos de discusión constataron asimismo el cambio de paradigma en la comunicación de la ciencia ante la aparición de las TIC y la crisis de los medios tradicionales de comunicación de masas.

Respecto al modelo de comunicación de la RRI planteado de acuerdo al marco de la ética dialógica, las posturas mostradas fueron prácticamente opuestas en cada uno de los grupos de discusión. Mientras que los formados por receptores de la comunicación valoraron positivamente una mayor participación e implicación en la gestión de la investigación y la innovación, varios de los representantes de la comunidad científica y de los profesionales de la comunicación de la ciencia se mostraron reticentes. Se evidenció asimismo la ruptura que supone un modelo de comunicación basado en los planteamientos de la ética dialógica respecto a la forma actual de entender la comunicación de la ciencia desde las universidades.



Figura 4. Valoración de criterios éticos y de responsabilidad social

Por lo que respecta a las respuestas planteadas por los expertos y expertas participantes en los dos paneles Delphi, los nueve coincidieron en que no se aplican criterios éticos y de responsabilidad social

en la gestión de la investigación y la innovación actual. Esta percepción es incluso mayor respecto a la no aplicación de estos criterios en la comunicación de la ciencia en las universidades y centros de investigación, lo que viene a contrastar con la percepción positiva que tienen en esta materia los profesionales de la comunicación de las universidades como queda reflejado en la gráfica comparativa.

Los expertos consultados coincidieron de forma mayoritaria en destacar el interés, la oportunidad y la adecuación del modelo propuesto, así como su contribución para avanzar a una mejor y más eficaz comunicación de la ciencia por parte de las universidades, considerándolo pertinente en su propósito y diseño desde una perspectiva ética. En este sentido, están de acuerdo en considerar muy importante el papel de la comunicación en el desarrollo de la RRI y fundamental el diálogo con los *stakeholders* de cara a determinar los fines de la investigación y la innovación. No obstante, señalaron algunos de los riesgos que supone precisamente por lo innovador de la propuesta y la ruptura que conlleva respecto a las inercias de la universidad y los centros de investigación.

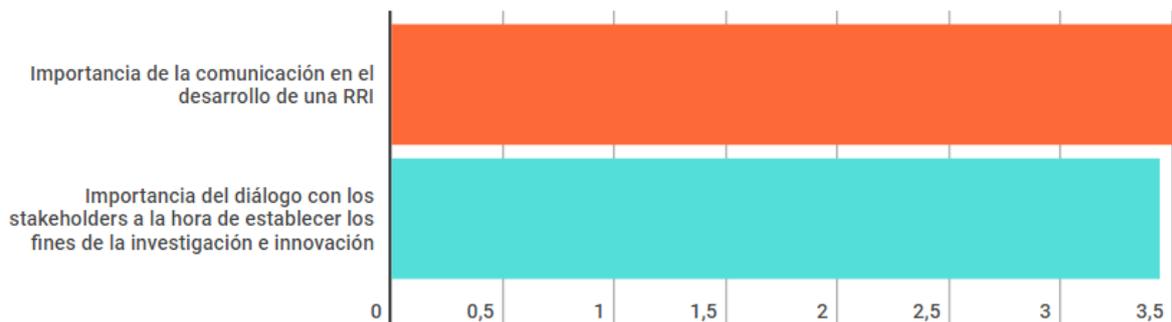


Figura 5. Valoración de los expertos sobre comunicación y diálogo para la RRI

Las aportaciones realizadas por los participantes en los *focus groups* y en los paneles Delphi permitieron introducir diversas mejoras en el modelo inicialmente planteado, entre las que destaca la incorporación de una fase previa de información proactiva a los grupos de interés sobre las opciones y posibilidades que ofrece la universidad en materia de investigación e innovación. Estas y otras aportaciones quedan recogidas en el modelo que se presenta a continuación.

### 3.2. Una propuesta de protocolo de comunicación para la RRI

#### 3.2.1. Definición y modelo comunicativo para la RRI como punto de partida

Con el fin de desarrollar un protocolo de gestión de la comunicación que permita favorecer la RRI resulta necesario establecer en un primer momento una definición de la RRI desde el marco ético planteado. La redefinición que proponemos toma como referente el modelo de RSE de la Escuela de Valencia de acuerdo a la ética dialógica y a la teoría de los *stakeholders*. A partir de estos planteamientos, se entiende que: “La Investigación y la Innovación serán Responsables cuando las decisiones sobre la aceptabilidad y deseabilidad de las mismas y sus resultados pudieran ser aceptadas por todas las personas afectadas y/o implicadas presentes y futuras en un diálogo abierto en condiciones simétricas de participación. El proceso de Investigación e Innovación Responsables (RRI) supone establecer las condiciones de comunicación, interacción y participación, por parte de los diferentes grupos de interés (*stakeholders*), necesarias para alcanzar dicha aceptabilidad” (Sanahuja, 2016).

La definición pone el acento en el diálogo como base para llegar a decisiones sobre la aceptabilidad y deseabilidad de la ciencia y la innovación, tanto por lo que respecta a sus procesos como a sus resultados. Para que tenga un valor moral, en el diálogo deberían participar en condiciones simétricas los afectados presentes y futuros, lo que introduce la necesidad de valorar los riesgos y oportunidades que tendrán más adelante los procesos de investigación e innovación. Comunicación, interacción y participación por parte de los *stakeholders* -conceptos a los que aluden autores como Schomberg (2011, 2013), Stilgoe (2013), Sutcliffe (2011) y la UE (European Commission, 2012) en sus definiciones de la RRI - quedan recogidos como las claves del proceso necesarias para alcanzar la aceptabilidad requerida.

A partir de la definición de RRI propuesta, planteamos el siguiente modelo que busca contribuir, desde el ámbito de la comunicación, al desarrollo de la RRI.

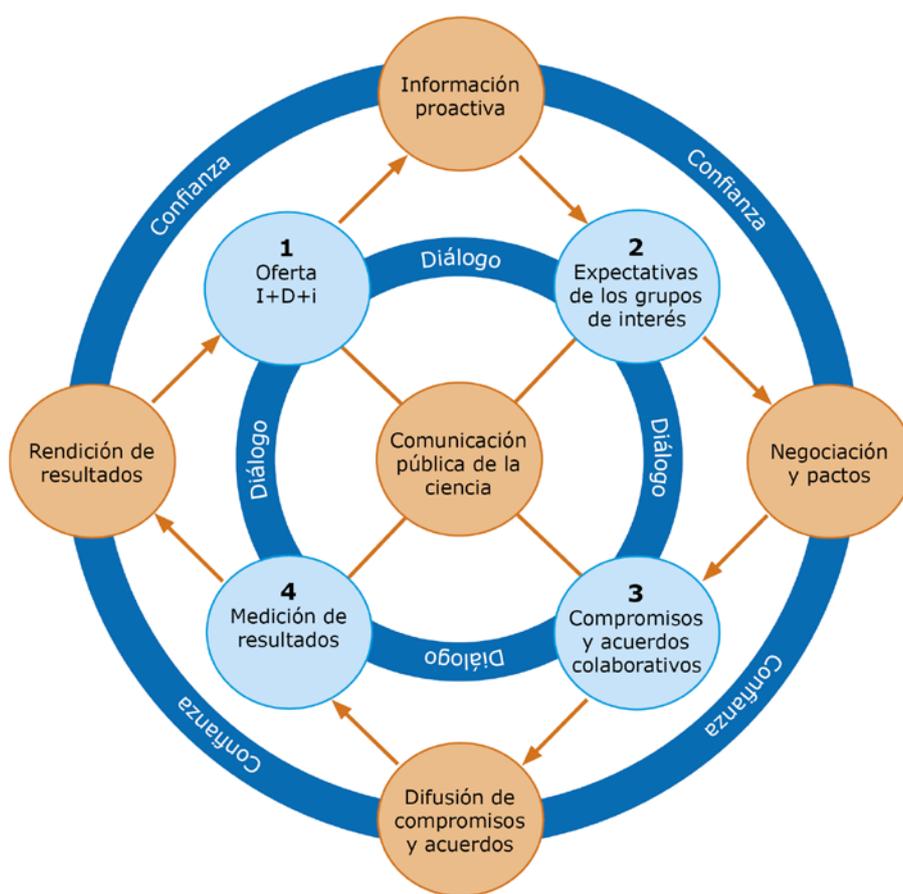


Figura 6. Modelo ético de comunicación para la RRI en las UCC+i

El modelo sitúa a la comunicación pública de la ciencia en el centro, como proceso necesario para alcanzar los objetivos de la RRI y, a su alrededor, se encuentra el diálogo, que abarca a todas las fases del modelo, favoreciendo una interacción continua entre los investigadores y los grupos de interés a lo largo de todo el proceso. Alrededor de este núcleo, formado por la comunicación y el diálogo, se establecen los objetivos a alcanzar en cuatro fases, interrelacionadas entre ellas a través de acciones de comunicación: (1) Poner en conocimiento de los *stakeholders* las posibilidades que ofrece en

materia de investigación, innovación y desarrollo. Se considera que esta información resulta de interés de cara a que los grupos de interés determinen sus expectativas. En esta fase resulta necesaria una actitud proactiva por parte de los investigadores o el centro de investigación a la hora de transmitir la información. (2) Conocer los intereses y expectativas de los *stakeholders*, para lo que resulta necesario establecer un diálogo con cada uno de ellos a través de los mecanismos y canales que se consideren más oportunos. Una vez conocidas las expectativas legítimas, la negociación con los grupos de interés permite alcanzar acuerdos, llegando así a la siguiente fase. (3) Adquirir compromisos específicos por ámbitos y públicos para satisfacer los intereses legítimos. Estos compromisos deben ser puestos en conocimiento de la opinión pública a través de una información suficiente y transparente. (4) Evaluar los resultados alcanzados. La información pública de los mismos debe abarcar tanto las metas conseguidas como aquellos objetivos incumplidos, dando cuenta de las razones por las que no han sido satisfechos.

La última fase no cierra el proceso, ya que se trata de un modelo circular en el que los resultados alcanzados alimentan de nuevo la información proactiva por parte del centro o el grupo de investigación respecto a las opciones que ofrece a sus *stakeholders* en materia de investigación e innovación, generando así nuevas expectativas e intereses. Las acciones de comunicación específicas establecidas en el último nivel se entienden como necesarias para alcanzar cada uno de los objetivos y dotarlos de validez. Los mecanismos de participación, negociación, comunicación pública y transparencia permiten avanzar entre las diferentes fases del proceso y alcanzar la confianza de los grupos de interés.

En definitiva, el modelo comunicativo propuesto para contribuir a la RRI en las universidades sitúa a la comunicación y el diálogo como principio y motor de una investigación e innovación que puedan ser consideradas responsables (García Marza et al, 2017).

### **3.2.2. Protocolo de comunicación para la RRI**

El modelo desarrollado para una gestión de la comunicación que favorezca la RRI desde la perspectiva de la ética dialógica y el modelo de comprensión crítica de la ciencia en público (CUSP) lleva a plantear una propuesta de protocolo para su aplicación a diferentes escalas, desde un proyecto o un grupo de investigación hasta una universidad, institución o empresa que desarrolle I+D+i. El protocolo busca dar respuesta a la llamada realizada por la UE en la Declaración de Roma, en la que se insta a crear nuevas narrativas para la investigación y la innovación, desarrollando guías de actuación para la implementación y el desarrollo de la RRI. La Comisión Europea insta asimismo a la creación de espacios de experimentación para hacer partícipes a los actores de la sociedad civil en el proceso de investigación como fuentes de conocimiento y socios para la innovación (European Commission, 2014).

El marco de referencia del protocolo pasa por los ejes de la RRI establecidos por la UE: participación ciudadana (*public engagement*), igualdad de género, educación científica, acceso abierto (*open access*), ética y gobernanza. Si bien la gestión de la comunicación debe estar alineada con todos ellos, en el protocolo de comunicación desde una perspectiva ética que planteamos el denominado *public engagement*, el acceso abierto o ciencia abierta y la ética cobran una especial relevancia, al encontrarse en los pilares que sustentan el modelo comunicativo. Con el fin de avanzar hacia un desarrollo aplicado de este modelo a través de un protocolo nos centraremos en los indicadores establecidos por la UE para estos tres ejes (European Commission, 2015):

- *Public engagement* (PE) o participación pública. Los expertos encargados de elaborar el documento *Indicators for promoting and monitoring Responsible Research and Innovation* definen el PE como un

compromiso social de proporcionar oportunidades y competencias para empoderar a la ciudadanía para que participe en los debates sobre I+i. Como formas más profundas de participación en la ciencia y la tecnología, destacan las tendencias en las que los ciudadanos son pares en los procesos de producción, evaluación y gobernanza del conocimiento como la ciencia ciudadana, espacios de creación, etc. A la hora de establecer acciones e indicadores alrededor de este eje los expertos distinguen entre: (1) políticas, regulaciones y marcos normativos; (2) creación de eventos e iniciativas de participación; y (3) desarrollo de competencias, relacionadas con la formación del personal investigador y los mediadores. De cara al protocolo de comunicación, resultan especialmente relevantes los indicadores vinculados al desarrollo de eventos e iniciativas de PE entre los que incluyen cuestiones como referéndum, ciencia ciudadana, desarrollo de ciencia y tecnología por *crowdfunding*, medios de comunicación social y web 2.0.

- *Open access / open science*. Siguiendo a Winfield (2014), el grupo distingue tres niveles de ciencia abierta. El nivel 0 supone el mantenimiento con actualizaciones frecuentes de los sitios web del proyecto, acceso a los borradores aceptados, la inclusión de conjuntos de datos con publicaciones y la publicación en revistas de acceso abierto. El nivel 1 incorpora además blogs de proyectos con explicaciones y comentarios, respondiendo a las interacciones y vídeos del proyecto en plataformas como YouTube. Por lo que respecta al nivel 2, suma a las acciones anteriores la incorporación a los espacios web de forma sistemática de datos experimentales acompañados de notas explicativas, cuadernos diarios de laboratorio accesibles en tiempo real y un diálogo regular del proyecto entre todos sus implicados a través de una plataforma de acceso público. Los posibles indicadores de resultados para la ciencia abierta establecidos por los expertos hacen hincapié en la vitalidad de los repositorios, blogs y otros entornos virtuales para el intercambio, el aprendizaje social y la innovación social.

- *Ética*. A la hora de elaborar los indicadores, los expertos dividen la ética en el amplio contexto de la RRI en tres subcampos: (1) integridad de la investigación y buenas prácticas de investigación, (2) la ética de la investigación para la protección de los objetos de investigación y (3) la relevancia social y aceptabilidad ética de los resultados de I+i. Esta última es la que centra el presente protocolo y es, además, la que los autores del informe consideran la que más se acerca a la política general de RRI como principio transversal, reconociendo que se trata de uno de los criterios de RRI más necesitados de nuevos conceptos y diseño de indicadores, aspectos a los que busca contribuir el presente estudio. No obstante, señalan como posibles indicadores los cambios documentados en las prioridades de I+i atribuibles a procesos multipartitos o transdisciplinarios de evaluación de la relevancia social y de la aceptabilidad ética, así como la existencia de mecanismos para el desarrollo de estos procesos.

Teniendo en cuenta el marco europeo y el modelo de comunicación planteado, establecemos que los objetivos del protocolo pasan por informar de la oferta investigadora de los grupos de interés, para lo que resulta necesario determinarlos previamente; conocer las expectativas e intereses legítimos de estos *stakeholders*; establecer compromisos y acuerdos colaborativos con estos grupos de interés; rendir cuentas de los resultados; y mantener un diálogo participativo e inclusivo y una información proactiva, transparente y abierta sobre el proceso de investigación y sus resultados.

De cara a su desarrollo, planteamos una propuesta en tres fases y seis etapas. La fase inicial incluye las etapas de determinación de los *stakeholders*, información proactiva, negociación y pactos con los grupos de interés y difusión de los compromisos alcanzados, etapas que suponen sentar las bases de una investigación e innovación que responda a las expectativas de los *stakeholders* a partir del diálogo y de una comunicación crítica y contextual. La fase de desarrollo se centra en acciones de continuidad de comunicación y diálogo, mientras que la etapa final supone la rendición de cuentas. Cada una de

estas etapas va ligada a uno de los objetivos establecidos. En la siguiente tabla se desarrolla el protocolo aportando posibles acciones a llevar a cabo en cada etapa.

<b>PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN PARA LA RRI</b>			
<b>FASE</b>	<b>ETAPA</b>	<b>POSIBLES ACCIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>
Inicial	Determinación de los <i>stakeholders</i>	Elaboración del Mapa de Stakeholders y creación de una base de datos de contactos	Informar de la oferta investigadora a los <i>stakeholders</i>
	Información proactiva	Canal online de información (web, blog,...), difusión de productos informativos (vídeos, notas, audios, apps), comunicación en redes, transmedia, conferencias, talleres, encuentros con los investigadores/as, repositorios...	
	Negociación y pactos	Conferencias de consenso, debates, grupos de discusión, grupos de trabajo, consultas online/offline sobre intereses y expectativas, encuestas, entornos virtuales de intercambio, ciencia ciudadana, <i>crowdfunding</i> ,..	Conocer las expectativas de los <i>stakeholders</i>
	Difusión de compromisos	Información específica sobre la incorporación de las aportaciones/compromisos a través de diferentes canales de información (correos informativos, redes sociales, transmedia, etc.), encuentros, acciones colaborativas, documentos que recojan los cambios generados...	Hacer públicos los acuerdos colaborativos y compromisos con los grupos de interés
Desarrollo	Continuidad comunicación y diálogo	Mantenimiento, repetición o incorporación de las acciones de comunicación y participación establecidas en la fase inicial, o incorporación de nuevas, de cara a mantener una información abierta, incorporar nuevas aportaciones y renovar los compromisos.	Informar/ dialogar sobre el proceso de investigación durante todas sus fases
Final	Rendición de cuentas	Transferencia de los resultados del diálogo al ámbito de conocimiento, elaboración y difusión de contenidos informativos y memorias	Rendir cuentas sobre los resultados finales

Una vez elaborado el Mapa de Stakeholders, que tenga en cuenta a todos los posibles afectados presentes y futuros, vemos como las posibles acciones establecidas en el protocolo se pueden clasificar en dos tipos:

- Información proactiva y contextual. En este tipo de acciones pueden utilizarse mecanismos comunicación y divulgación como notas de prensa, comunicación en redes, blogs, webs, transmedia, correos informativos, conferencias, talleres, visitas guiadas, etc. La información sobre la investigación e innovación debe responder, además, a los principios de acceso abierto. En este sentido, planteamos como requisito mínimo el denominado nivel 0 de Winfield (2014).

- Diálogo y participación crítica. La RRI, como hemos visto, requiere de la incorporación de las voces de los afectados a través de una escucha activa, así como de un diálogo que garantice una respuesta. Este tipo de acciones pueden incluir conferencias de consenso, debates abiertos, grupos de discusión, grupos de trabajo, acciones de ciencia ciudadana, proyectos participativos de crowdfunding, canales de participación online que favorezcan una relación bidireccional (blogs, redes, entornos virtuales de intercambio,...), etc.

### 3.2.3. Aportaciones del protocolo de comunicación

Entendemos que el protocolo planteado se adecúa al marco de la ética dialógica y al marco normativo europeo de la RRI, ofreciendo respuesta a algunos de los retos de la CPCT. Desde una perspectiva ética ofrece una orientación hacia las acciones, decisiones y políticas que la universidad puede implantar para responder a las demandas de sus grupos de interés, situándose en el plano de las conductas y de la responsabilidad social. El enfoque de la RRI presentado se convierte en un recurso moral para el logro de las condiciones óptimas para la generación y mantenimiento de la confianza. El modelo atiende además a los principios de la ética cordial establecidos por Cortina (2007), especialmente a los principios de no instrumentalizar a las personas, capacitarlas para que puedan actuar de forma informada y autónoma, y tener en cuenta los intereses de los afectados por las decisiones a través del diálogo de acuerdo al principio dialógico. En el cumplimiento de estos tres principios el papel de la comunicación resulta fundamental. Se vincula asimismo, a través de la ética dialógica, al modelo de democracia deliberativa. Siguiendo a Carsten (2013), el modelo atiende tanto a la necesidad de participación pública como a la rendición de cuentas a través de la transparencia comunicativa.

Por lo que respecta al marco normativo europeo, la propuesta se ajusta al mismo promoviendo un diálogo abierto, inclusivo y sometido a información pública en el ámbito de la investigación y de la innovación, siguiendo las directrices del Tratado de la UE. Avanza asimismo en los tres ámbitos establecidos por el *Plan de Acción Ciencia y Sociedad*, favoreciendo la promoción de la educación y la cultura científica al situar a la comunicación de la ciencia en el centro del proceso; la elaboración de políticas científicas más cercanas a los ciudadanos, ayudando a replantear el contrato social con la ciencia en función de las necesidades y aspiraciones legítimas de la ciudadanía, y la incorporación de una ciencia responsable en las distintas políticas.

Responde asimismo a algunos de los riesgos y retos de la comunicación entre ciencia y sociedad planteados por los expertos del proyecto MASIS (Sinue *et al*, 2009), evitando caer en modelos y conceptos excesivamente simplificados de cómo la ciencia y la sociedad se comunican; atendiendo al reto de plantear la ciencia en sociedad como el establecimiento de formas adecuadas para la comunicación y el diálogo; desechando el mito de un público singular adaptando la comunicación a los diferentes *stakeholders*; contribuyendo a través del diálogo a romper las reticencias de los científicos hacia la sociedad; englobando la responsabilidad de comunicar por parte de la ciencia y de participar por parte de la sociedad; favoreciendo una mayor comprensión acerca de la naturaleza de la

ciencia como actividad evolutiva y posibilitando la responsabilidad colectiva en la construcción de futuros potenciales.

Atiende además al reto establecido en el informe que sienta la bases de la RRI, *A report on Responsible Research & Innovation* (Sutcliffe, 2011), de plantear una RRI innovadora e inclusiva a la hora de alcanzar la participación efectiva de la ciudadanía en todas las etapas de la investigación y la innovación, garantizándoles una adecuada retroalimentación. Finalmente, el protocolo da respuesta a la necesidad de una ciencia *para* y *con* la sociedad impulsada y demandada por la Unión Europea, afectando tanto a las decisiones sobre qué se quiere que se haga *–para–* como sobre quién ha de tomar parte en las mismas *–con–* (Owen et al, 2012). El protocolo atiende asimismo a las “reglas de oro” establecidas en la guía práctica para la RRI (RRI Tools, 2016), entre las que se encuentra ser abierto y transparente, un aspecto “vital para generar confianza pública” y que pasa por divulgar resultados, métodos y datos; favorecer la participación y un diálogo significativo y de múltiples vías con todas las partes interesadas; y sentar las bases para la rendición de cuentas. Entre las “reglas de oro” a las que responde el modelo se encuentra también la de “responder y adaptar” en el sentido de cambiar como consecuencia de las aportaciones, recogiendo la retroalimentación de la sociedad.

Finalmente, cabe señalar que el protocolo propuesto responde a la creciente demanda social de participación en cuestiones de ciencia y tecnología reflejada en las últimas Encuestas de Percepción Social de la Ciencia (FECYT, 2015 y 2017). En la encuesta publicada en 2015 por primera vez fueron mayoría –un 53,1%– los ciudadanos que consideraban que deberían desempeñar un papel más importante en las decisiones sobre ciencia y tecnología que les afectan. Esta percepción desciende ligeramente aunque sigue siendo mayoritaria en la encuesta publicada en 2017 (51,6%).

### 3.3. Conclusiones

A partir de la investigación desarrollada hemos visto como la ética dialógica supone un marco para la RRI que ofrece un horizonte de validez moral en la gestión de la misma. El referente aportado por el modelo de RSE de la Escuela de Valencia permite vincular el desarrollo de una investigación e innovación más responsables a la teoría de los *stakeholders*, de forma que se actúe de forma “responsiva” respecto a los intereses legítimos de las personas afectadas. En la ética del discurso lo moral está en el diálogo y en la posibilidad de alcanzar el acuerdo, para lo que resulta necesaria la CPCT entendida como una comunicación crítica e inclusiva. En base a la definición de RRI propuesta, si entendemos que la investigación y la innovación podrán ser consideradas responsables cuando las decisiones sobre la aceptabilidad y deseabilidad del proceso y sus resultados pudieran ser aceptadas por todos los posibles afectados en un diálogo abierto en condiciones simétricas de participación, la comunicación se convierte en un requisito moralmente imprescindible de cara a alcanzar esta aceptabilidad. Del mismo modo, el modelo de comunicación pública de la ciencia planteado de cara al desarrollo de la RRI encuentra en la CPCT el principio y motor para contribuir al desarrollo de una investigación e innovación que puedan ser consideradas responsables. La comunicación ética de la ciencia se sitúa por tanto como un requisito moralmente imprescindible para el desarrollo de un modelo de gestión de la Investigación e Innovación Responsables.

Los expertos, grupos de interés y profesionales de la comunicación de la ciencia consultados a partir de diferentes técnicas metodológicas coinciden en reconocer y reivindicar el papel clave de la comunicación para el desarrollo de la RRI. Sin embargo, como se ha reflejado desde los tres colectivos, el actual sistema de CPCT mantiene un modelo mayoritariamente lineal desde la ciencia hacia un público pasivo, informando de las investigaciones al final de las mismas y de forma unidireccional. Si bien la información de la ciencia, con sus estructuras clásicas, sigue resultando importante, desde el

punto de vista de la RRI debe complementarse y enriquecerse con nuevas formas de entender la comunicación desde la interactividad y la deliberación, avanzando hacia el modelo de comprensión crítica de la ciencia en público (CUSP). Los canales digitales y el transmedia pueden jugar un papel importante de cara a favorecer esta bidireccionalidad, más aun teniendo en cuenta que se encuentran ya entre los canales más utilizados para comunicar la ciencia. Las consultas a expertos, *stakeholders* y profesionales de la CPCT han evidenciado cómo la ruptura que supone el modelo de comunicación planteado frente a las actuales dinámicas se encuentran entre los principales retos a los que deberá hacer frente el protocolo para su implantación. Otro de los desafíos pasa por superar las reticencias que todavía existen entre parte de la comunidad científica a la hora de hacer partícipes a los grupos de afectados en los procesos de investigación, y especialmente en la determinación de sus fines.

El protocolo de comunicación para la RRI desarrollado a través del estudio busca contribuir como herramienta práctica de aplicación a un cambio en la forma en la que la ciencia y la tecnología se comunican y se relacionan con la sociedad y, más específicamente, con sus grupos de interés. La participación pública o *public engagement*, la ciencia abierta y transparente y la ética desde una perspectiva dialógica son los ejes sobre los que pivota el protocolo que establece mecanismos para avanzar en la anticipación, reflexividad, inclusión y capacidad de respuesta con las que actúa la ciencia y sus instituciones.

- **Investigación financiada.** Investigación financiada. Parte de los resultados de este artículo forman parte del proyecto “Estudio sobre la comunicación de la Investigación e Innovación Responsable en las UCC+i: Una propuesta de modelo” financiado a través de la Convocatoria de Ayudas para el Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Economía y Competitividad y desarrollado entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2016.

#### 4. Referencias

- M Alcívar, (2015). “Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual”. *Arbor*, 191 (773): a242. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3012>
- D Brossard & BV Lewenstein (2010). "A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science: Using Practice to Inform Theory". En L Kahlor & PA Stout (eds.), *Communicating Science. New Agendas in Communication*, pp. 11-39. New York and London: Routledge.
- B Carsten Stahl (2012). Morality, Ethics, and Reflection: A Categorization of Normative IS Research. *Journal of the association for information systems* 13(8), 636-656.
- B Carsten Stahl (2013). Responsible research and innovation: The role of privacy in an emerging framework. *Science and Public Policy* 40 (6), 708-716. Retrieved from <http://spp.oxfordjournals.org/content/40/6/708.full>
- A Cortina (1993). *Ética aplicada y democracia radical*. Madrid: Tecnos.
- A Cortina, J Conill & D García Marzá (2005). *Ética de la empresa. Claves para una nueva cultura empresarial*. Madrid: Trotta.

- A Cortina (2007). *Ética de la razón cordial. Educar en la ciudadanía en el siglo XXI*. Oviedo: Ediciones Nobel.
- European Commission (2000). *Ciencia, sociedad y ciudadanos en Europa*. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Bruselas.
- European Commission (2002). *Science and Society Action Plan*. European Research Area. Bruselas.
- European Commission (2012). *Responsible Research and Innovation. Europe's ability to respond to societal challenges*. Bruselas: Publicaciones Oficiales UE.
- European Commission (2013), van den Hoven, J., Jacob, K., *Options for strengthening Responsible Research and Innovation — Report of the Expert Group on the State of Art in Europe on Responsible Research and Innovation*, DG Research and Innovation.
- European Commission (2014), Rome Declaration on Responsible Research and Innovation in Europe.
- European Commission (2015), Chair: Roger Strand, Rapporteur: Jack Spaapen, Members: Martin W Bauer, Ela Hogan, Gema Revuelta, Sigrid Stagl. *Indicators for promoting and monitoring Responsible Research and Innovation*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015.
- FECYT (2015). VII Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.
- FECYT (2016), *UCC+i Origen y evolución (2007-2014)*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Madrid.
- FECYT (2017). VII Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.
- F Fernández Beltrán, F. (2008). Las memorias de la RSC, una comunicación tangible en la gestión de los intangibles. Ponencia realizada en el Curso de Verano “La elaboración de memorias de RSE: un instrumento para el diálogo empresarial”, Benicàssim (Castellón): Universitat Jaume I.
- RE Freeman (19 *Strategic Management. A Stakeholder Approach*. Toronto: Pitman.
- D García Marzá (1992). *Ética de la justicia. J. Habermas y la ética discursiva*. Madrid: Tecnos.
- D García Marzá (2006). La responsabilidad social de la empresa: una definición desde la ética empresarial. *Revista Valenciana de Economía y Hacienda*, nº12, III, pp.77-94.
- M Geoghean-Quinn (2012). *Science in Dialogue. Towards a European Model for Responsible Research and Innovation*. Odense, Denmark. Retrieved from <http://ec.europa.eu/research/science-society>
- J Habermas (1998). *Facticidad y Validez*. Madrid: Trotta.
- M Horst (2008). "In search of dialogue: staging science communication in consensus conferences". En Cheng, D.; Claessens, M.; Gascoigne, T.; Metcalfe, J.; Schiele, B. y Shi, S. (eds.), *Communicating Science in Social Contexts. New models, new practices*, pp. 259-274. Brussels: Springer.

- M Horst & M Michael (2011). "On the Shoulders of Idiots: Re-thinking Science Communication as 'Event'". *Science as Culture*, 20 (3), pp. 283-306, doi: 10.1080/09505431.2010.524199
- G Laroche (2011). Franco-British workshop on responsible innovation. From concepts to practice. Retrieved from <http://www.ambafrance-uk.org/Videos-and-presentations-from-the>, 19118
- M Mesas (2015). Programa 'Ciencia con y para la Sociedad', Convocatorias 2015. Infoday. Alcobendas (Madrid). Retrieved from <http://www.eshorizonte2020.es/mas-europa/ciencia-con-y-para-la-sociedad/noticias/disponibles-las-presentaciones-de-la-jornadainformativa-h2020-ciencia-con-y-para-la-sociedad-convocatorias-2015>
- JD Miller, R Pardo & F Niwa (2001). *Percepciones del Público ante la Ciencia y la Tecnología*. Madrid: Fundación BBV.
- R Owen, P Macnaghten & J Stilgoe (2012). Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. *Science and Public Policy* 39 (6): 751-760.
- RRI Tools (2016) Daniel García, Eva Zuazua, Belén Perat and Ignasi López (coord.) (2016) *A Practical guide to responsible research and innovation key lessons from RRI Tools*. Milimétrica Producciones S.L. Spain
- R Sanahuja (2016). *Aspectos uja reducción comunicaciómunicacInvestigaciónvesInnovación Responsables (RRI) en la universidad*. (Tesis doctoral). Castellón: Universitat Jaume I.
- VE Scholten van der Duin (2015). 'Responsible innovation among academic spin-offs: how responsible practices help developing absorptive capacity'. *Journal on Chain and Network Science* 15 (2), pp. 165–179. DOI: 10.3920/JCNS2015.x005.
- V Scholten, J van den Hoven, E Cuppen & S Flipse (2016). "Science communication and Responsible Research and Innovation. How can they complement each other?" *JCOM* 15 (06), C04.
- RV Schomberg (2011). Prospects for technology assessment in a framework of responsible research and innovation. *Technikfolgen abschätzen lehren*. R. Beecroft (Ed.). Dusseldorf: Methoden.
- RV Schomberg (2013). A vision of responsible innovation. *Responsible Innovation*. R. Owen, M. Heintz y J. Bessant (Eds.). Londres: John Wiley Forthcoming Books.
- K Sinue (Ed.) (2009). *Challenging the Future of Science in Society. Emerging trends and cutting-edge issues. The Masis project*. Bruselas: European Commission. Retrieved from [www.ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_\\_06/the-massisreport\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf__06/the-massisreport_en.pdf)
- J Stilgoe, R Owen & P Macnaght (2013). Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*. 42, 1568– 1580.
- J Stilgoe, SJ Lock & J y Wilsdon (2014). ¿Por qué debemos promover el compromiso público con la ciencia? *Comprensión Pública de la Ciencia*. 23: 4.
- H Sutcliffe (2011). *A report on Responsible Research & Innovation*. European Commission. Retrieved from [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/rri-report-hilary-sutcliffe\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/rri-report-hilary-sutcliffe_en.pdf)
- PS Tinker (2013). *Communicating popular science. From deficit to democracy*. New York: Palgrave Macmillan

- AF Winfield (2014), ‘Open science —a three level approach’. Presentation at the conference Science, Innovation and Society— Responsible Research and Innovation, Rome, 20 November.

---

### Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

F Fernández-Beltrán, D García-Marzá, R Sanahuja Sanahuja, A Andrés Martínez, S Barberá Forcadell (2017): “La gestión de la comunicación para el impulso de la Investigación e Innovación Responsables: propuesta de protocolo desde la ética dialógica”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, pp. 1.040 a 1.062.

<http://www.revistalatinacs.org/072paper/1207/57es.html>

DOI: [10.4185/RLCS-2017-1207](https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1207)

### - En el interior de un texto:

... F Fernández-Beltrán, D García-Marzá, R Sanahuja Sanahuja, A Andrés Martínez, S Barberá Forcadell (2017: 1.040 a 1.062) ...

o

... F Fernández-Beltrán *et al*, 2017 (1.040 a 1.062) ...

Artículo recibido el 19 de junio de 2017. Aceptado el 17 de septiembre.

Publicado el 26 de septiembre de 2017