

## Capítulo 3

# Iniciativas de investigación e innovación responsable incluidas en el currículo de la educación superior

**Doi:**

<https://doi.org/10.25100/peu.678.cap3>

**Autoras:**

Elizabeth Narvéez Cardona  
Universidad del Valle  
ORCID 0000-0002-4589-8331

Angie Catalina Yace Calambás  
Universidad Autónoma de Occidente  
ORCID 0000-0002-5540-1712

El presente capítulo, da cuenta de las iniciativas de Investigación e Innovación Responsable (RRI) incluidas o relacionadas con la Educación Superior. Su propósito es esbozar los antecedentes que permitan al proyecto Un Valle del Conocimiento tener en cuenta todas aquellas iniciativas, lejanas y cercanas, para construir redes y alianzas que contribuyan al cumplimiento del objetivo: “Fortalecer la articulación entre investigadores y grupos de investigación con la empresa, el Estado y la sociedad civil, hacia la consolidación de una Economía del Conocimiento”; pero también, conocer elementos que den pistas de lo que ha hecho o no exitosos a otros proyectos e iniciativas relacionadas con la misma temática.

Este capítulo es guiado por la pregunta: ¿Qué iniciativas pueden identificarse sobre investigación e innovación responsable (RRI) en la región colombiana, latinoamericana e internacional no latinoamericana? Asimismo, el capítulo se propone identificar elementos que permitan aportar a la ‘Campaña de Difusión del Conocimiento producido en el Valle del Cauca (Cali, Buenaventura y Tuluá) y sus oportunidades de negocio.’

El proceso que dio vida a la construcción de la base de datos de ‘Iniciativas RRI’ tuvo una duración de dos meses, inició el 23 de abril y finalizó el 20 de mayo del año 2021, la metodología se basó en el análisis de contenidos online, pues la estrategia de búsqueda fue en línea y a través de diferentes canales, tales como: Google, noticias, sitios web de Instituciones de Educación Superior, eventos de Innovación e Investigación y redes sociales. Como resultado se compilaron 26 iniciativas colombianas, 10 iniciativas latinoamericanas y 18 iniciativas internacionales no latinoamericanas para un total de 56 iniciativas rastreadas, dentro de las cuales se incluyen: privadas, públicas, gubernamentales y comunitarias.

## Metodología

Antes de abordar el tema metodológico, debemos partir del concepto de Investigación e Innovación Responsable en que se guió el proceso para dar claridad conceptual. La Investigación e Innovación Responsable surge como uno de los esfuerzos que se plantea para abordar de manera responsable los desafíos que trae la vida en la actualidad, sobre todo aquellos que se involucran con la actividad del ser humano y su impacto en todas las esferas. En Europa esto se deriva de un impulso político hacia la creación de un puente entre la ciencia, la innovación y la sociedad, de acuerdo con Tassone et al. (2018), es un catalizador para el desarrollo de nuevas y mejores prácticas más conscientes con los esfuerzos de investigación e innovación. En otras palabras, el RRI busca gestionar espacios respetuosos de la diversidad epistémica existente en el mundo y propiciar el gran reto de responder a los desafíos sociales y de sostenibilidad, que requieren de apuestas mucho más adecuadas y pertinentes.

Para responder a esos desafíos, los científicos recomiendan explorar nuevos caminos más allá del modelo económico basado en el crecimiento que impulsa a nuestras sociedades, y requieren administración planetaria y una transición social hacia formas más responsables de relaciones con la gente y el planeta (...) (Brito y Stafford-Smith, 2012; Steffen et al., 2011; la Royal Society, 2012 citados en Tassone et al., 2018, p. 338).

Los científicos hacen hincapié, también, en la necesidad de un nuevo contrato entre la ciencia y la sociedad que fomente una mayor conectividad entre la comunidad académica y el resto de la sociedad (Brito y Stafford-Smith, 2012; Gibbons, 1999 citados en Tassone et al., 2018, p. 338).

El enfoque RRI fomenta la cocreación de conocimiento con la participación de diversos actores de la sociedad, un elemento importante ya que deja de lado el pensamiento y el accionar vertical del imaginario que se reúne en torno al conocimiento de científicos, profesionales y grandes académicos. Sin excluir a los actores mencionados, el RRI los integra en conjunto con las comunidades de la

sociedad civil como grandes productores de conocimiento. Por consiguiente, se están promoviendo enfoques intersectoriales basados en modelos de conocimiento distribuido socialmente. Dicha perspectiva invita a evitar la división entre los esfuerzos de investigación, atribuidos al mundo académico, y los esfuerzos de innovación atribuidos a los profesionales de la sociedad. Por consiguiente, se habla mejor de “cocreación de conocimientos” (Tassone et al., 2018).

De acuerdo con el Observatorio de Bioética y Derecho de la Universidad de Barcelona, abordaremos las seis agendas políticas que tienen en cuenta el enfoque RRI como clave para hacer frente a los restos sociales y ambientales actuales, es decir la investigación e innovación éticamente aceptable, socialmente deseable y sostenible:

- a. Participación ciudadana, para fomentar que múltiples actores se involucren en el proceso de investigación desde su concepción hasta su desarrollo y obtención de resultados.
- b. Igualdad de género, para promover el equilibrio entre hombres y mujeres en los equipos de trabajo.
- c. Educación científica para mejorar los procesos educativos y promover vocaciones científicas entre los más jóvenes.
- d. Ética para fomentar la integridad científica, con el fin de prevenir y evitar prácticas de e investigaciones inaceptables.
- e. Acceso abierto a la información científica, para mejorar la colaboración entre grupos de interés y el diálogo abierto con la sociedad.
- f. Acuerdos de gobernanza, para proporcionar herramientas que fomenten la responsabilidad compartida entre grupos de interés e instituciones.

El proceso de construcción de la base de datos se realizó en tres fases: la primera, fue la búsqueda digital de las iniciativas, que inició el 23 de abril y finalizó el 20 de mayo del año 2021; la segunda, un procesamiento de filtro en el que se analizaban cada una de las iniciativas en función del cumplimiento de los aspectos mencionados en el marco de referencia

presentado y de los requerimientos de búsqueda. La tercera etapa, fue la escritura del presente informe, donde se recopilan los hallazgos más relevantes, las conclusiones e interpretaciones analíticas.

### Requerimientos de búsqueda

Iniciativas que cumplan al menos un elemento que aborde la Investigación e Innovación Responsable (RRI):

- Iniciativas que estén relacionadas con la Educación Superior.
- Experiencias que sirvan de intermediarias.
- Asociaciones de actores que promuevan más de un producto o servicio responsablemente innovador.
- De origen colombiano, latinoamericano o internacional no latinoamericano.
- Experiencias que incluyan múltiples actores y sectores, no solo los académicos.

### Etiquetas de búsqueda

Se realizó la búsqueda en línea y a través de diferentes canales, tales como: Google, noticias, sitios web de Instituciones de Educación Superior, eventos de Innovación e Investigación y redes sociales. Utilizando alguna de las siguientes etiquetas:

- Formación + investigación responsable + educación superior
- Formación + innovación responsable + educación superior
- Educación superior + investigación responsable
- Formación de profesionales + investigación responsable
- Currículo + innovación responsable
- Currículo + investigación responsable
- Currículo + educación superior + investigación responsable
- Currículo + educación superior + investigación participativa
- Proyectos + innovación responsable + gobierno

- Proyectos + innovación responsable + universidades
- Gobierno + Colombia +CTel
- Semillero + innovación responsable + universidades
- Innovación responsable + proyectos
- Innovación responsable + proyectos + educación superior
- Proyectos + innovación responsable + universidades
- Innovación universitaria + proyectos
- Innovación responsable + educación superior + eventos

### Método de análisis

- Se identificaron los rasgos de RRI en cada iniciativa.
- Se identificaron los elementos diferenciadores de cada iniciativa.
- Se contabilizó la recurrencia de cada uno de los rasgos identificados.
- Se contabilizó la recurrencia de cada uno de los elementos diferenciadores de las iniciativas.
- Se graficaron los elementos diferenciadores que aparecieron más de 20 veces en la totalidad de las iniciativas identificadas.
- Se graficaron los rasgos RRI que aparecieron más de 10 veces en la totalidad de las iniciativas identificadas.
- Se identificaron las tendencias existentes, tanto en los temas recurrentes como de los elementos diferenciadores.

Por rasgos de RRI recurrentes nos referimos a aquellas características que se enmarcan en la Innovación e Investigación Responsable (RRI) y que frecuentemente aparecen en las búsquedas e iniciativas halladas, estos temas son códigos que más adelante nos permitirán evidenciar tendencias de lo que se está haciendo en Colombia, Latinoamérica y otros países internacionales no latinoamericanos. Para conocer en detalle los rasgos RRI identificados ver la Tabla 16:

**Tabla 16. Rasgos RRI presentes en las iniciativas halladas**

#	Rasgos de investigación e innovación responsable en las iniciativas (RRI)
1	Procesos participativos: vinculación de distintos actores sociales
2	Prácticas pedagógicas NO tradicionales
3	Reformas curriculares
4	Políticas Gubernamentales para la promoción de CTel
5	Trabajo con la Sociedad
6	Trabajo para la sociedad
7	El conocimiento como ciencia del día a día
8	Dinamización de ecosistemas de CTel
9	Respuesta a las exigencias de la realidad social/ambiental/cultural
10	Política de IES
11	Comunicación y difusión de RRI
12	Multidisciplinariedad
13	Hoja de Ruta para elaborar proyectos de CTel responsable
14	Desarrollo y consolidación del tejido empresarial innovador
15	Desarrollo regional con base en la innovación
16	Actividades sostenibles e innovadoras
17	Promoción y construcción de innovación social
18	Investigación formativa
19	Emprendimiento e Innovación

Los elementos diferenciadores de las iniciativas tienen que ver con características propias de cada iniciativa (Tabla 17). Estos elementos se decidieron identificar debido a que, si bien todas las iniciativas se enmarcan en el enfoque RRI, cada una presentaba una característica diferenciadora y que presentaba elementos aprovechables en la construcción de la campaña de difusión.

**Tabla 17. Elementos diferenciadores de las iniciativas halladas**

#	Elemento diferenciador
1	Tipo de actores con los que se trabaja
2	Regiones en las que se realiza
3	Tipo de innovación que se propone (actividad, producto o servicio)
4	Tipo de campo en el que se desarrolla la iniciativa (tecnológica, financiera, empresarial, educativa)
5	Metodología y pedagogía de trabajo
6	Tipo de financiación que le da sostenibilidad
7	Tipos de intermediarios que las comercialicen
8	Tipos de indicadores
9	Es intermediario
10	Tema (s) que aborda
11	Objetivos que se plantea el proyecto
12	Promueve Innovación Social Corporativa (ISC)
13	Tipo de alianza, red o tejido social que propone
14	Formación de promotores en RRI

## Resultados

A continuación, se presenta la tabulación y graficación de la información recopilada y sus respectivos hallazgos de la búsqueda de iniciativas de RRI. Se compilaron un total de 56 iniciativas, 26 colombianas, 10 latinoamericanas y 18 internacionales no latinoamericanas (ver Tabla 18) en un principio se buscaron 15 iniciativas por cada región, pero debido a que son de difícil hallazgo, se decidió registrar todas las halladas.

**Tabla 18. Total, número de iniciativas registradas por región**

Iniciativa	N° consultadas
Colombianas	26
Latinoamericanas	10
Internacionales no latinoamericanas	18
Total iniciativas consultadas	54

### Lista de los nombres de las iniciativas colombianas identificadas:

- Incubadora de innovaciones sociales en educación
- ALE, AFRO-LATINO Experience
- Gnosis Os
- Gerenciarte
- Eureka
- Sistema de Integridad Científica
- Rueda creando redes
- INCIVA
- Socialab Colombia
- Ruta N
- INNPULSA
- CAPITAL TEC 4.0
- CONNECT BOGOTÁ REGIÓN
- MóvilLAB
- REDDI
- Bogotech
- Sinopsis UAO
- Makerspaces en bibliotecas
- Telecampus
- Laboratorio de innovación Semiosis Lab

- Metodica de enseñanza andragógica sobre la base de la aceleración digital, para inteligencia artificial en ingeniería (MEIA)
- Capiro App
- Agenda regional de investigación y desarrollo tecnológico hacia la innovación
- Jóvenes Investigadores e Innovadores
- SENNOVA
- Ciencia a tu Alcance

### Lista de los nombres de iniciativas colombianas con metodología participativa

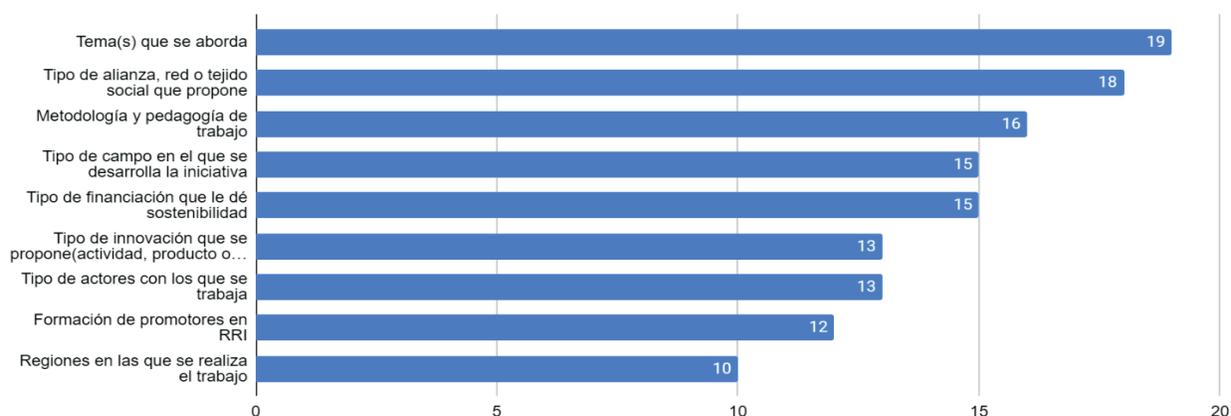
Otro de los resultados de este ejercicio es una lista de ocho iniciativas colombianas que tienen la metodología participativa como principio rector de las actividades que desarrollan. Estas iniciativas fueron identificadas de entre las 26 iniciativas colombianas procesadas. Este ejercicio se realiza a partir de la necesidad de diferenciar aquellos procesos que no son verticales, y hegemónicos, sino que por el contrario articulan, desde una perspectiva respetuosa, la diversidad epistémica en torno al conocimiento en los distintos campos y ciencias. Los nombres de las iniciativas son:

- Incubadora de innovaciones sociales en educación
- Rueda creando redes
- Ruta N
- MóvilLAB
- Makerspaces en bibliotecas
- Laboratorio de innovación - SemiosisLab
- SENNOVA
- Ciencia a tu alcance

### Interpretaciones analíticas

A partir del ejercicio realizado y aquí sistematizado, se puede decir que, en las 54 iniciativas consultadas, el elemento diferenciador que más se evidenció es la diversidad de temas que abordan las iniciativas enmarcadas en Innovación e Investigación Responsable (RRI), ya que tuvo una recurrencia de 19 veces (Figura 17). En cuanto a mayor número de recurrencia, el segundo elemento diferenciador fue 'tipo de

alianza, red o tejido social que propone' y el tercero 'la metodología de trabajo.' Ahora, al analizar las categorías en cada una de las regiones abordadas, se evidencia que, en las iniciativas internacionales no latinoamericanas, el elemento diferenciador de 'temas que aborda' tuvo una recurrencia de 10 veces dentro de los 19 totales, como podemos evidenciar en la Figura 18.



**Figura 17. Elementos diferenciadores destacados de las iniciativas**

También, al revisar en detalle los elementos diferenciadores por región se evidencia que las iniciativas colombianas presentaron novedad en los temas que aborda, de ahí que siete iniciativas tengan este aspecto como elemento diferenciador, 'continúa la categoría de 'los tipos de alianza, red o tejido social que propone' en donde encontramos que nuestro país tiene un buen número de iniciativas desarrolladas en alianzas interinstitucionales.

Es necesario recordar que los datos aquí mostrados son ilustrativos más no comparativos, dado que no se consultó el mismo número de iniciativas por región; es decir, que no se sitúa en las mismas condiciones a todas las iniciativas para realizar un análisis comparativo.

En cuanto a los rasgos RRI identificados en las 54 iniciativas se evidenció que el rasgo más recurrente en las iniciativas es el de vincular distintos tipos de actores a los procesos, relacionando entonces un enfoque que, hasta cierto punto, puede ser considerado como 'participativo' Este rasgo de RRI tuvo una recurrencia de 45 veces del total de iniciativas, le sigue el 'trabajo para la sociedad' con 44 recurrencias (ver Figura 19).

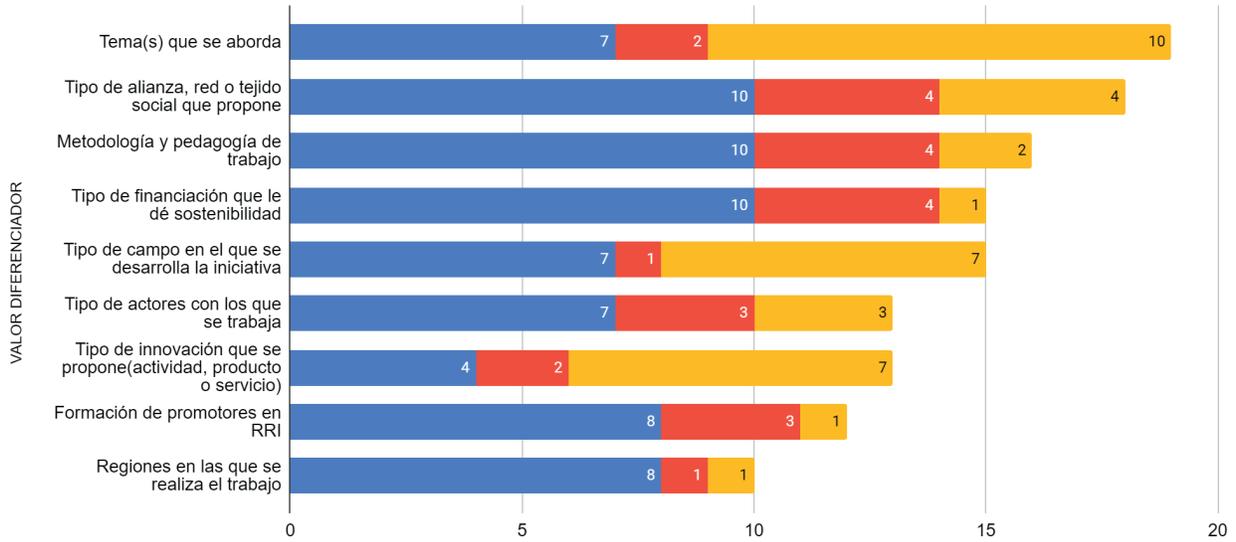


Figura 18. Elementos diferenciadores de las iniciativas por región

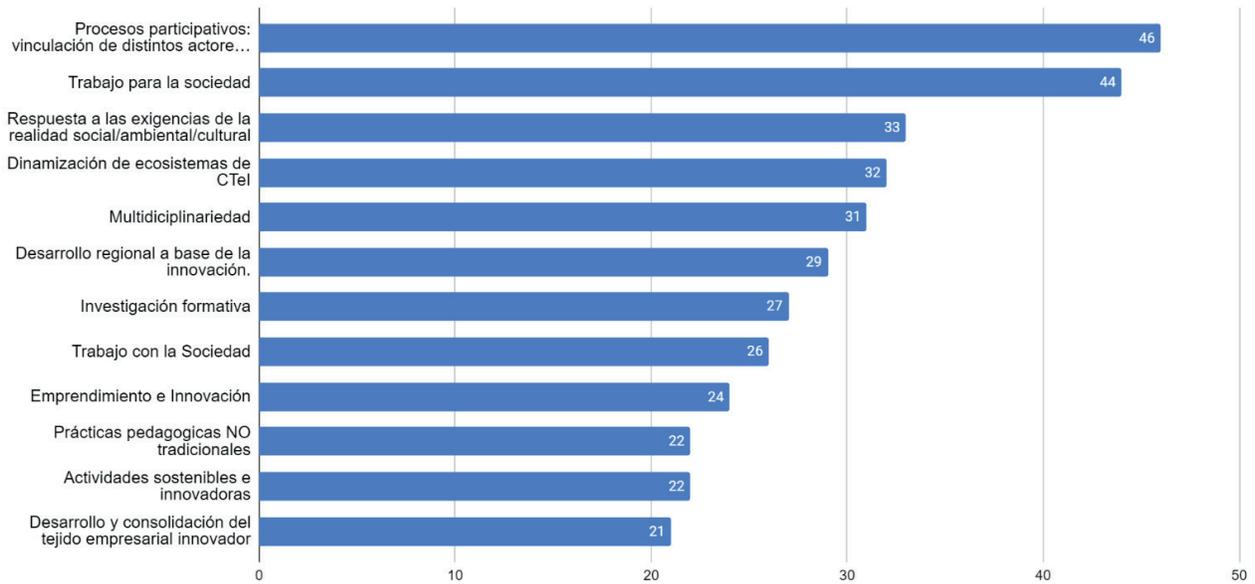


Figura 19. Rasgos RRI destacados de las iniciativas

Al examinar los rasgos RRI por región, evidenciamos que en las iniciativas colombianas predominan los procesos participativos a través de la vinculación de distintos actores sociales, al igual que el trabajo para la sociedad; es decir, son procesos transformativos e innovadores que buscan aportar a la sociedad desde el campo o área que se trabaje. En las iniciativas latinoamericanas los dos primeros rasgos tienen una recurrencia de diez veces (Figura 20).

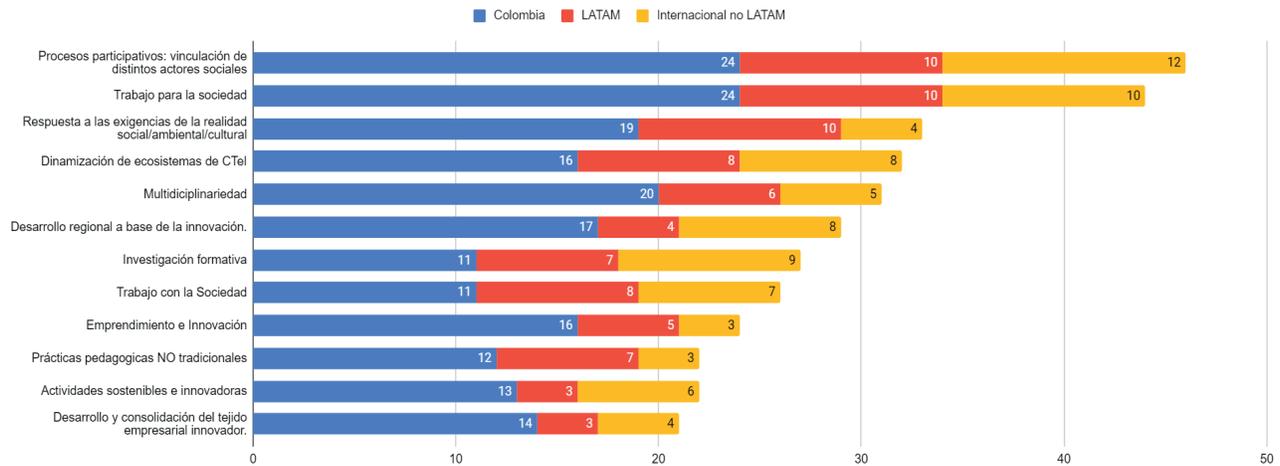


Figura 20. Rasgos RRI destacados de las iniciativas, por región

## Conclusiones

La realización de este ejercicio ha permitido sistematizar 54 iniciativas de Investigación e Innovación Responsable alrededor del mundo que cumplen con los principios descritos por el Observatorio de Bioética y Derecho de la Universidad de Barcelona.

Colombia se destaca dado el número de iniciativas encontradas en relación con la región latinoamericana. También se resalta la diversidad de temas que se evidencian en las iniciativas internacionales y que hacen parte de la cooperación con instituciones de

Educación Superior. Esto es una muestra de cómo se pueden orientar las iniciativas desde el nivel universitario y en función de propósitos que van más allá de lo comercial.

Las iniciativas recopiladas son recursos útiles en la construcción de la Campaña de Difusión del Conocimiento, como posibles aliadas para entablar relaciones interesantes que den vida a debates en torno a este tema. Así mismo, se destaca la identificación de las iniciativas colombianas, especialmente de que aquellas que involucran una metodología participativa en su proceso