

BELMONT FORUM

Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont

Compilado por

Vivi Stavrou: Consejo Internacional de Ciencias Sociales

Cheikh Mbow: START Internacional

Vicky Lucas/Rowena Davis: Infraestructuras electrónicas y Proyecto de Gestión de Datos del Foro Belmont

Marcella Ohira: Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global



La cooperación internacional

Se darán a conocer a través de esta presentación los conceptos de investigación transdisciplinaria internacional del cambio ambiental global a los investigadores que no estén familiarizados con el Foro Belmont. Entre las ideas centrales se cuentan el codiseño de los proyectos, la inclusión de actores interesados, el intercambio de datos, la gestión integral de datos y la comunicación científica. Los conceptos provienen de colaboradores externos e internos.



Objetivos de la presentación

- Definir investigación transdisciplinaria (TD)
- Mostrar cómo el proceso y los productos de la investigación TD cumplen los objetivos del Reto de Belmont
- Describir los objetivos del Foro Belmont en materia de intercambio y gestión integral de datos y objetos
- Enumerar los recursos para la instrucción en investigación TD y herramientas para el plan de gestión de datos





Parte I: Investigación transdisciplinaria para la transformación social

Presentado por Vivi Stavrou
Consejo Internacional de Ciencias Sociales
www.worldsocialscience.org

El reto del Foro Belmont

“Apoyar la investigación transdisciplinaria mediante la provisión de conocimientos de la sostenibilidad con miras a entender el cambio ambiental global, mitigarlo y adaptarse a él.”

Algunas deficiones de *investigación transdisciplinaria*

Un proceso de investigación transdisciplinaria vincula la solución a problemas sociales con la producción del conocimiento científico en un proceso de coproducción del saber (td-net).

La transdisciplinariedad es un proceso de investigación reflexivo que aborda los problemas sociales mediante la cooperación interdisciplinaria y de la cooperación entre investigadores y actores no científicos; su objetivo es posibilitar procesos de aprendizaje mutuo entre la ciencia y la sociedad; la integración constituye el principal desafío cognitivo del proceso de investigación.

¿Qué es la transdisciplinariedad?

La producción de conocimiento TD apunta a la solución de problemas sociales. No solo genera conocimientos ACERCA DE los problemas sino también PARA la transformación. Por consiguiente, es fundamental la interacción con actores sociales que puedan tomar decisiones o actuar o que se vean afectados en sus áreas respectivas (actores interesados – *stakeholders*).

Para zanjear la brecha conocimiento-acción, la investigación TD incluye a los actores interesados desde el inicio (codiseño), discute preguntas normativas objetivo (¿cuáles son los futuros deseables?) y coproduce conocimiento aplicable para lograr esos objetivos.

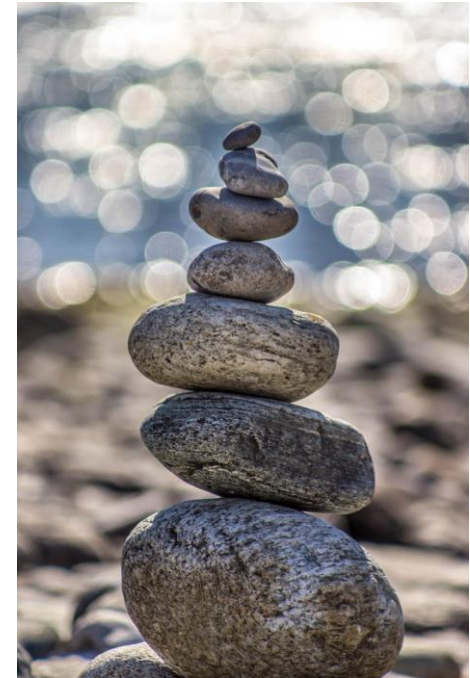
Características y objetivos

- Una metodología nueva – una nueva manera de hacer **ciencia *con la sociedad***.
- Consiste en **colaborar para coger conocimientos**, trabajando *entre y a través* de los límites entre disciplinas. Hay un doble cruce de límite dado que va *más allá* para incorporar el saber social.
- Es **transformadora y orientada a las soluciones**; es decir, busca aportar soluciones prácticas, integradas y sostenibles a retos reales complejos –genera *conocimientos útiles para la sociedad*.

Desafíos que plantea el Antropoceno al conocimiento

Para entender los riesgos planetarios se requiere:

- Plantear soluciones sistémicas en escala de sistema, no granular
- Identificar ecorrelaciones complejas interconectadas
- Ser entendida en forma integral entre sectores



El por qué de la transdisciplinariedad

Realidades mundiales complejas (confluencia de retos)

- Inseparabilidad de los problemas ambientales, sociales, políticos y económicos
- Inmersión en prácticas físicas y sociales contexto-específicas
- Múltiples consecuencias y perfiles de riesgo cada vez más complejos

Presión continua sobre la ciencia para lograr cambios

Los retos de la sostenibilidad requieren nuevas formas de producción del conocimiento y la toma de decisiones

- Brindar mejores marcos cooperativos para entender la complejidad de los retos que enfrentamos,
- Acelerar la producción de conocimientos aplicables y generar productos informativos,
- Mejorar la eficacia de la comunicación del conocimiento y la satisfacción de las necesidades de los usuarios,
- Brindar información para lograr soluciones llevaderas y justas para la formulación y ejecución de políticas prudentes y deliberativas.

Visión: ¿Qué queremos lograr?

- **Un mayor conocimiento** y compromiso con la ciencia por diversos públicos
- **Una mejor relación** entre los generadores y los usuarios de la ciencia
- **Mejor información** en el sentido de una mayor utilidad y por ende un uso más amplio de la información (mientras se hace una ciencia interesante)
- **Mejores decisiones y resultados** (introduciendo cambios en el mundo)

Cambiar nuestro mundo: Consenso mundial sobre cuencas (2015-2016)

Llamado a unificar el conocimiento en pos de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU** – Argumentos a favor de la ciencia y *movilización y coordinación* de las contribuciones de científicos expertos: informes, documentos políticos, nominaciones e intervenciones en persona

Naciones Unidas A/RES/70/1



Asamblea General

Distr. general
21 de octubre de 2015

Septuagésimo período de sesiones
Temas 15 y 116 del programa

Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015

[sin remisión previa a una Comisión Principal (A/70/L.1)]

70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Asamblea General
Aprueba el siguiente documento final de la cumbre de las Naciones Unidas



Trabajar juntos por un mundo mejor

Grupo Principal de la Comunidad de Ciencia y Tecnología (STC MG),
coorganizado por ICSU, ISSC y FMOI

Declaración del STC MG en el FPAN 2017:

“Nos pronunciamos por una definición inclusiva de “ciencia” en la interfaz ciencia/política –una definición de “ciencia” en tanto organización sistemática del conocimiento que puede explicarse racionalmente y aplicarse de manera fiable. Una definición que incluya las ciencias naturales, matemáticas, sociales, de la salud, de la ingeniería, así como las interfaces con los sistemas de conocimiento tradicional. Esto permite un enfoque integrado para la ejecución de los ODS y asegura la detección oportuna de cuestiones emergentes en los sistemas socio-económico-ambientales”.

Límites planetarios y sociales: un espacio seguro y justo para la humanidad



Kate Raworth, 2012 , Oxfam, inspirado en
Rockström et al (2009)

BELMONT



F O R U M

Muchas gracias por ver la Parte 1 de 4 de la Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont

Más información:

[Belmontforum.org](https://belmontforum.org)

Erica.key@belmontforum.org



@belmont_forum

BELMONT FORUM

Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont – Parte II

Compilado por:

Vivi Stavrou: Consejo Internacional de Ciencias Sociales

Cheikh Mbow: START Internacional

Vicky Lucas/Rowena Davis: Infraestructuras electrónicas y Proyecto de Gestión de Datos del Foro Belmont

Marcella Ohira: Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global





Parte II:

Los principios y el proceso de la
investigación transdisciplinaria

Presentado por:

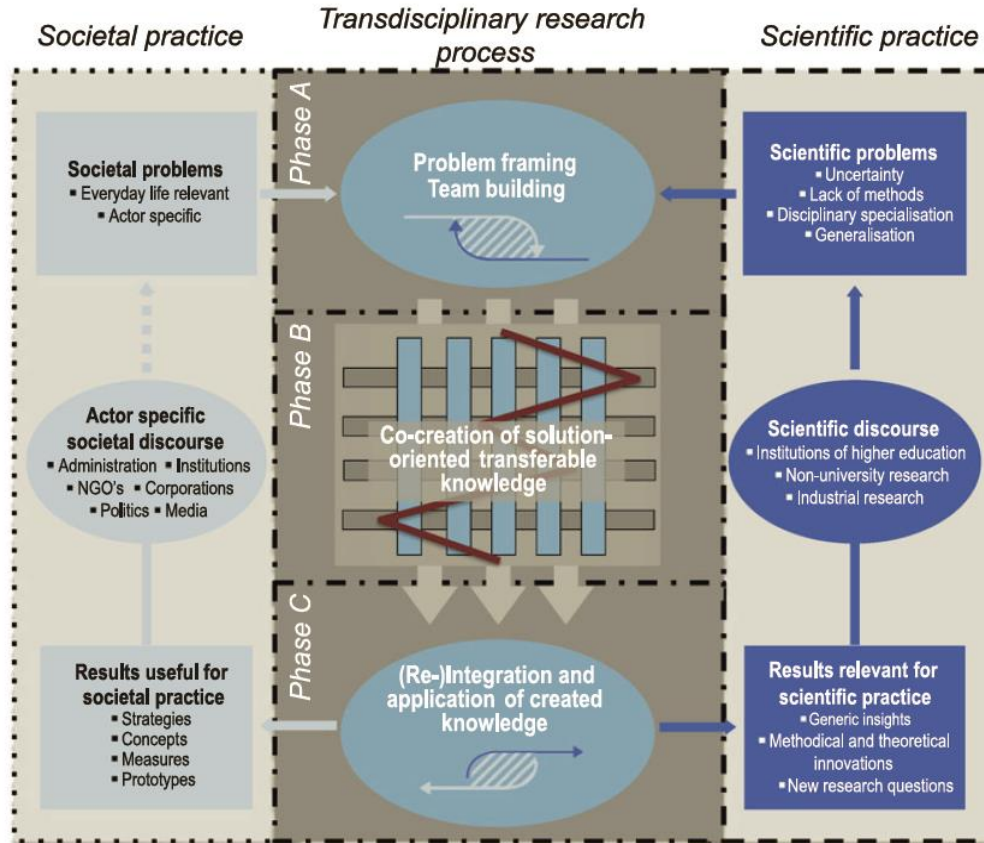
Vivi Stavrou & Cheikh Mbow, START Internacional

Contenidos adicionales desarrollados por el Instituto Interamericano para la Investigación
del Cambio Global (IAI) y colaboradores

Estructura de los problemas de la ciencia de la sustentabilidad

sistémica	a través de escalas	prospectiva
Conocimiento de los sistemas socioecológicos, y los efectos de las retroacciones y la inercia temporal	Consideración de distintas escalas espaciales, temporales y sociales y de los efectos de las transiciones	Consideración de vías alternativas de desarrollo, umbrales críticos y sorpresas
dependiente del contexto	integradora	basada en métodos
Vinculación con problemas concretos y sus respectivos contextos de acción y conducta	Integración en los niveles epistemológicos, socioorganizativos y de comunicación	Producción y evaluación de conocimientos transparente y responsable
crítica-reflexiva	normativa	orientada a los impactos
incertidumbre, ignorancia, límites cognitivos, evaluación de impactos, comprensión de los roles	Mantener la viabilidad de la sociedad, atención a cuestiones actuales y futuras relativas a la justicia	Aplicabilidad de los resultados, mayores capacidades para la acción, preservación del conocimiento

El proceso de investigación transdisciplinaria

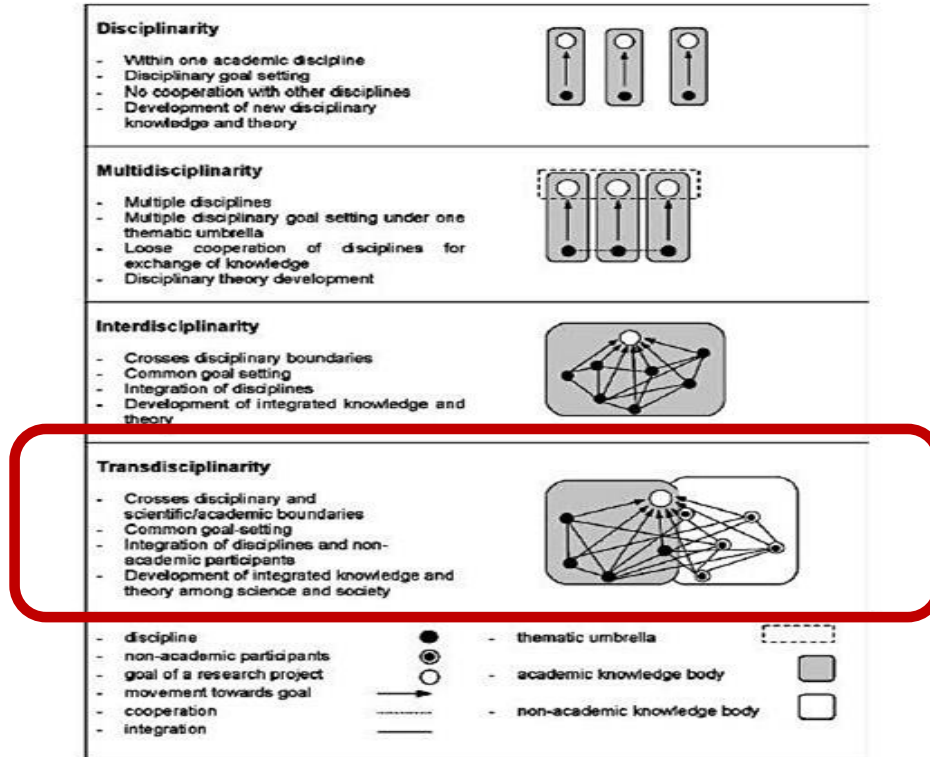


Etapas de la investigación TD

1. Objetivo y encuadre del problema - Codiseño
2. Coproducción de conocimiento nuevo - Coproducción
3. Realización de los resultados - Codiseño/Coproducción
4. Comunicación de los resultados - Codifusión

A menudo se desarrolla estas etapas de forma iterativa, dependiendo del(os) objetivo(s) y condiciones iniciales del proyecto.

¿Cómo se diferencia la TD de la mono, multi y la interdisciplinariedad?



Un acercamiento a la producción de conocimiento

- Más allá de las disciplinas
- Resolución de problemas
- Participativa
- Orientada a los procesos

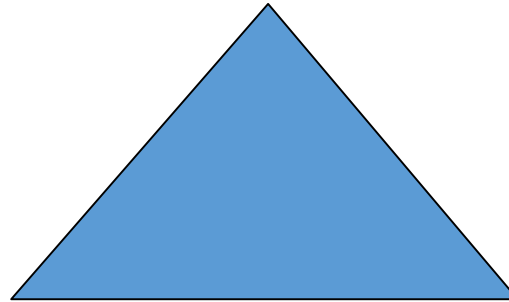
Klein, 2004

Figure 1. Overview of research concepts: disciplinary, multidisciplinary, interdisciplinarity and transdisciplinarity.

Different Logics of Co-Production

Logic of accountability

Living up to societal needs and demands;
Interactions with stakeholders needed to set research priorities



Logic of impact

To ensure implementation of
scientific knowledge;
Having an impact in society, supporting
sustainability transformations;

Interactions with stakeholders to increase
legitimacy, reduce scepticism and create
ownership.

Logic of humility

Taking into account different values,
and understandings in dealing
with uncertain and complex issues.

Interactions with stakeholders because stakeholders
are legitimate knowledge holders and knowledge users.

Integration in Transdisciplinary Research

- **Cognitive-epistemic integration**
 - distinction between and linkage of expert/disciplinary knowledge bases, as well of scientific and practical real-world knowledge
- **Social and organizational integration**
 - distinction between and correlation of different interests and activities between the participating researchers, experts and stakeholders
- **Communicative integration**
 - distinction between and linking of different linguistic expressions and communicative practices, with the aim of developing a common discursive practice

TD Collaboration

- TD collaborations require teams to engage in a process of learning produced alongside the development of research on a particular topic (e.g. biodiversity conservation, adaptation, water management, etc). Therefore, teams require to engage in systematic organization of work and to trace how disciplinary integration unfolds.
- TD as a learning process is [embedded within larger socio-political orders which often shape the type of collaborations established](#). Thus, considering these aspects openly in continuous dialogue is key to successful collaborations.
- Challenges for TD collaboration are often more socio-political and socio-cultural, than technical, thus facing and speaking about these challenges contributes to shared learning and a better basis for integration.

Examples: TD Enablers, Barriers, and Lessons

Barriers	Enablers
• Interpersonal relations and uneven governance/power structures around research decisions and allocation of funds. • Incomplete communication and access to information • Uncertainty and opacity in processes	• Expert support and coaching from researchers from diverse disciplinary backgrounds and with experience working in the boundaries of knowledge and practice. • Institutional and personal commitments • Flexible process and sufficient time • Follow-up support from funders

TD Teamwork Challenges

1. Communication across disciplinary and organizational boundaries
2. Development of mutual respect and trust
3. Development of shared roles, norms, and goals
4. Development of fully integrated products and processes, from proposal development to project implementation to project outputs

Strategies to Overcome Challenges

1. Create team and regular work time together early and often
2. Start with a core group skilled in TD work, with prior experience working together
3. Plan for twice as much work time for twice as long as a unidisciplinary, 100% scientist team
4. Explicitly discuss expectations, norms, and goals
5. Consider having multiple levels of organization and leadership (such as subgroups)
6. Present to each other on the goals, norms, methods/approaches each individual or subgroup brings to the team

Case Study

(Seed grant funded by the Inter-American Institute for Global Change Research – IAI)



Developing an operational research framework to assess local flood response capacities: A case study of a rural coastal community in Ecuador

IAI Seed Grant TD Collaboration:

4 Countries

9 Natural Science Professionals

2 Social Science Professionals

2 Engineering Professional

1 N/A

8 Research Institutions

7 Policy Institutions

1 Civil Society

Products:

Science oriented: Final technical report

General Public oriented: Television Coverage of the project

Science, Policy, & Civil Society oriented:

2 Flood risk reduction workshops

1 GIS Training



Learning Interventions

- Estudios sugieren que las intervenciones en desarrollo de capacidades, al enseñar las habilidades y competencias necesarias para colaborar, ofrecen una oportunidad promisoría de mejorar el desempeño de grupos compuestos por una diversidad de actores interesados (Baker, 2015; Gewin, 2015).
- Esto es especialmente pertinente para los grupos que actualmente abordan retos socioecológicos mundiales, con una gran diversidad de miembros y una alta interdependencia de tareas.

BELMONT



F O R U M

Muchas gracias por ver la Parte 2 de 4 de la Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont

Más información:

Belmontforum.org

Erica.key@belmontforum.org



@belmont_forum

BELMONT



F O R U M

Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont – Parte III

Compilado por:

Vivi Stavrou: Consejo Internacional de Ciencias Sociales

Cheikh Mbow: START Internacional

Vicky Lucas/Rowena Davis: Infraestructuras electrónicas y Proyecto de Gestión de Datos del Foro Belmont

Marcella Ohira: Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global





Parte III: Gestión de la información

Presentado por
Rowena Davis, e-I&DM

Communication and Reuse

Adherence to the methods of transdisciplinary research, coupled with good data management practices, will ensure that TD research products and the data supporting them can be found, cited, translated, and reused by a wide audience to further the goals of global sustainability to meet the Belmont Challenge.

Data Challenges of Transdisciplinary Research

- Non-traditional research outputs:
Often, the products of transdisciplinary research are not scientific papers or articles, but are practical or action-focused materials that may be designed for specific sectors of the local public.
- Multilevel or multiple data sets with domain-specific schema



Examples of Outputs

- Policy briefs; expert testimony; opinion pieces; blogs
- Decision-making support tools
- School or specialized training curricula
- Building or engineering plans
- Art portfolios



Belmont Forum Data Policy and Principles

In 2015, the Belmont Forum adopted an Open Data Policy and Principles to promote standardization and accessibility of data derived from Belmont Forum-funded research projects.

These principles are being phased in to data reporting and management requirements for funded BF projects.



Goals for all BF-generated Data

Data should be:

- **Discoverable** through catalogues and search engines.
- **Accessible** as open data by default, and made available with minimum time delay.
- **Understandable** in a way that allows researchers—including those outside the discipline of origin—to use them.
- **Manageable** and protected from loss for future use in sustainable, trustworthy repositories and usable information

Data Planning Template

A data planning template is provided to help researchers plan for successful data management. Questions based off this template will be asked during the pre-proposal, full proposal, and award stages.

Full document available at: <http://bfe-inf.org/document/data-planning-template-v14>

Expanding Data Skills



Development of a cross-disciplinary training curriculum to empower BF researchers with relevant skills is ongoing.

Capacity
Building

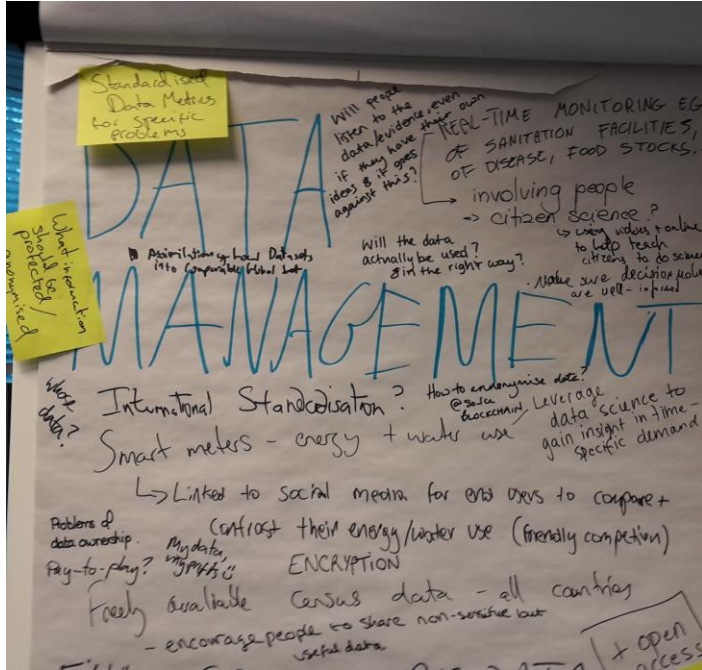


Meeting Researchers' Needs

- Overall goal of reproducibility and reusability
- Guide PIs on how to build a data-savvy research team
- Build common vocabulary as component of training
- Include data and metadata standards, basic spreadsheet and data management protocols



Data Planning Considerations



Data management should be:

- Incorporated into whole project design from the beginning.
- Tailored to fit different roles within projects.
- Outcomes-based and relevant to project tasks.
- Shared with data professionals and archivists within an institution.
- Connected with external groups, such as repository managers and data publishers.

Herramientas disponibles AHORA

El proyecto e-I&DM del Foro Belmont está generando herramientas dirigidas a ayudar a los grupos a gestionar sus datos*:

- Plantilla de planificación
- Planificación de preguntas frecuentes (FAQ)
- Herramienta de comparación de políticas

*hay más en desarrollo



Más información

More information on data management goals and development is available on the e-I&DM website.

www.bfe-inf.org
secretariat@bfe-inf.org

BELMONT



F O R U M

Muchas gracias por ver la Parte 3 de 4 de la Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont

Más información en

Belmontforum.org

Erica.key@belmontforum.org



@belmont_forum

BELMONT



F O R U M

Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont – Parte IV

Compilado por:

Vivi Stavrou: Consejo Internacional de Ciencias Sociales

Cheikh Mbow: START Internacional

Vicky Lucas/Rowena Davis: Infraestructuras electrónicas y Proyecto de Gestión de Datos del Foro Belmont

Marcella Ohira: Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global





Parte IV: Productos y comunicación

Presentado por: _____

Material obtenido de FutureEarth. Información adicional en

<http://www.futureearth.org/blog/pop-webinars>

Raising Awareness and Outreach

Raising awareness of the research is the most important part of the communication effort. A strategic plan can aim to communicate messages with like-minded organizations, coordinating news and use of social media to amplify messages with partners (por ej., comunicados de prensa conjuntos).

- Los mensajes deben apoyar y vincular a las agendas regionales e internacionales (por ej., ODS)
- Comunicación oportuna de Timely communication of research content should aim to link to current news

Resultados no-tradicionales = Comunicación no-tradicional



Para aumentar su impacto, los investigadores deben asegurarse de que su investigación es accesible y entendible. En parte, esto implica el uso de diversos medios para comunicarse con un público amplio.

Algunas de las formas de comunicación a tomar en cuenta:

- Cobertura en radio y televisión
- Diarios o periódicos
- Redes sociales
- Publicación en blogs o
- Artículos científicos en revistas de acceso abierto

La cobertura del proyecto es una parte importante de los resultados.

'Teaser' content



'Storefront' content



'Key' content

yoursite.com

Scientific
papers?

A comprehensive communication plan includes using the research as a basis to develop project outputs for a variety of media and audiences and different levels of engagement.

Limitations to Traditional Publishing



1.8 million articles published
each year, in about 28,000
journals



50% only read by their
authors and journal editors



Only 10% are cited

Hashtags, Campaigns, and Branding

- Raise awareness of global change issues affecting people in a given region with dedicated hashtags
- Form partnerships with local stakeholders to add trust and immediacy of purpose
- Link specific voices or a specific campaign to a broader message to show a potential for broad impact



Image courtesy of IAI

BELMONT
F O R U M



- Outreach
- Succinct, plain English
- Feedback on research
- Cultivate networks
- Stay up-to-date
- Find support and encouragement

Twitter Can Augment a Scientist's Work Routine



- Self promotion and work promotion: a talking business card (always up-to-date, easy to contact)
- Literary resource: getting hold of obscure articles
- News: about your field, institutions, prizes, funding...
- Jobs: advertise for post-docs, PhDs, tenured positions....
- Events: conferences promotion, organization, interaction
- Teaching: interact with students of all levels about their program
- Research: collaboration; promotion of research, website, blog; pose questions to other specialists
- Societies: grants, funding, open positions, elections
- Networking: new contacts in related fields

Blogs Make an Impact Beyond Academia

- Stories connect people (and science is full of them)
- Blogs can significantly increase readership of science papers

Peatlands and mangroves receive overdue recognition

BY DANIEL MURDIYARSO AND BOONE KAUFFMAN

- Blog story led to a scientist being invited to brief government officials and new research collaborations.
- Increase interest with a snappy headline, image, or first paragraph

Blogging Crafts Compelling Narratives

“**Storytelling** is as old as humanity itself. And in a modern world saturated with electronic media, nothing resonates quite so much as the personal narrative of a storyteller. In science, this narrative has a special role, especially because what we do so often seems **mysterious** to those outside our profession. Storytelling in science, whether of science **valour** or science **beauty**, provides a very human window into our world. Telling stories, simply and clearly, is the means by which we connect science with **humanity**.”

- Sir Paul Callaghan

Different Approaches for Different Audiences

Types of blogs:

- Institutional
- Personal
- Collaborative

Potential audiences:

- Policymakers
- General public
- Potential students
- Potential collaborators

Story approaches/topics:

- Published research
 - News
 - Analysis
- New developments
- “Process stories”
 - Tales from the field or lab
- Commentary inspired by interesting conference sessions
- Other ideas!

Note Different Writing Styles

How academics write:

- Long and descriptive title
- Abstract
- Introduction
- Methods
- Results
- Discussion
- Conclusion
- References

How science bloggers write:

- Short, snappy title
- Main finding or anecdote (lede paragraph, 1-2 sentences)
- “Why is it significant?”
- Introduction (references hyperlinked)
- Brief method
- Results (references hyperlinked)
- “Why is it significant? What does this mean for this research field?”
- Discussion
- “What next?”

Tips for Blog Writing

Do	Don't
Tell a story – as if you were telling a friend over coffee	Document the entire event
Source facts and figures (hyperlink to reputable sources)	Use jargon or acronyms
Use striking and unusual images	Write in passive voice
Keep it concise (we recommend 600-800 words)	Write boring and long headlines
Use proper spelling, punctuation and grammar	
Know your audience	
Use quotes (and get them right)	

Crear los mejores titulares

- **Sorpresa** - “Esta no es una entrada de blog perfecta (pero podría haberlo sido)”
- **Preguntas** - “¿Saber cómo escribir una entrada de blog perfecta?”
- **Brecha de curiosidad** - “10 ingredientes para una entrada de blog perfecta. El 9 es imposible!”
- **Negativos** - “Nunca volverás a escribir una entrada de blog aburrida”
- **Cómo** - “¿Cómo crear una entrada de blog perfecta?”
- **Números** - “10 consejos para escribir una entrada de blog perfecta”
- **Referencia al lector** - “Para los que están a punto de escribir la entrada de blog perfecta”
- **Especificidad** - “El proceso de 6 etapas para duplicar las visitas a tu entrada de blog”

Sí al uso de imágenes de buena calidad

- Poca profundidad de campo, no granuladas, colores vivos
- Las fotos de conferencias no son interesantes en su mayoría - úselas esporádicamente.
- Busque sitios web que compartan fotos bajo licencias Creative Commons
 - Wikimedia Commons: commons.wikimedia.org
 - Flickr: www.flickr.com

Elección de la mejor imagen para el artículo

Para tomar en cuenta:

- ¿Cómo encaja el gráfico con la estrategia de comunicación y redes sociales de la organización?
- ¿Cuál es su público objetivo y cómo moldea los requerimientos para la imagen?
- ¿Cómo modifica la imagen el soporte elegido?
- ¿Cuál es la historia que verá el público?

How does the **medium**
change the **message**?



Graphic will be viewed on variety of mobile devices = can't cram too much in



Doesn't play nice with Instagram
= no previews in timeline



Doesn't play nice with lots of text
= no boosting your posts



Each medium has limitations, including your own web site. Research them before beginning

Referencias sobre investigación transdisciplinaria

- td-net's toolbox for co-producing knowledge: www.naturalsciences.ch/toolbox
- td-net website and td-info newsletter: www.transdisciplinarity.ch
- Lang et al., 2012: "Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges." *Sustainability Science* 7 (Supplement 1): pp.25–43.
- R.J.Lawrence (ed.) 2015: "Advances in transdisciplinarity, 2004-2014." *Futures*, vol.65, no.1: pp.1-216.
- Pohl, C., 2011: "What is progress in transdisciplinary research?" *Futures*, vol.43: pp.618-626.
- Pohl, C. & Hirsch Hadorn, G. 2007: "Principles for Designing Transdisciplinary Research" - proposed by the Swiss Academies of Arts and Sciences. München: oekom Verlag.

BELMONT



F O R U M

Muchas gracias por ver la Parte 4 de 4 de la Introducción a los objetivos y métodos de investigación del Foro Belmont

Más información:

Belmontforum.org

Erica.key@belmontforum.org



@belmont_forum