

Día Virtual de la e-Comunicación



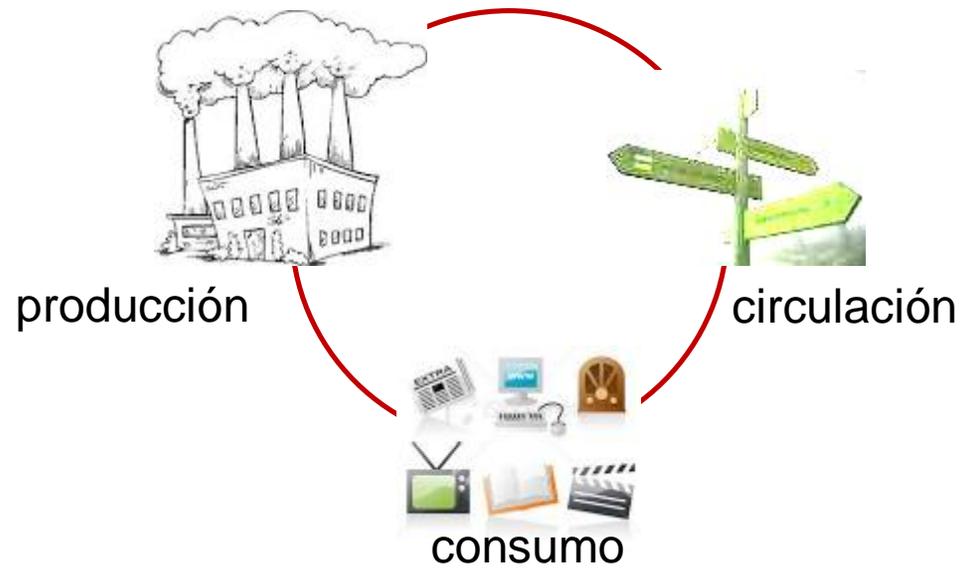
El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Ysabel Briceño
Centro Nacional de Cálculo Científico
(CeCaCULA)

Mérida, 21 de noviembre de 2012



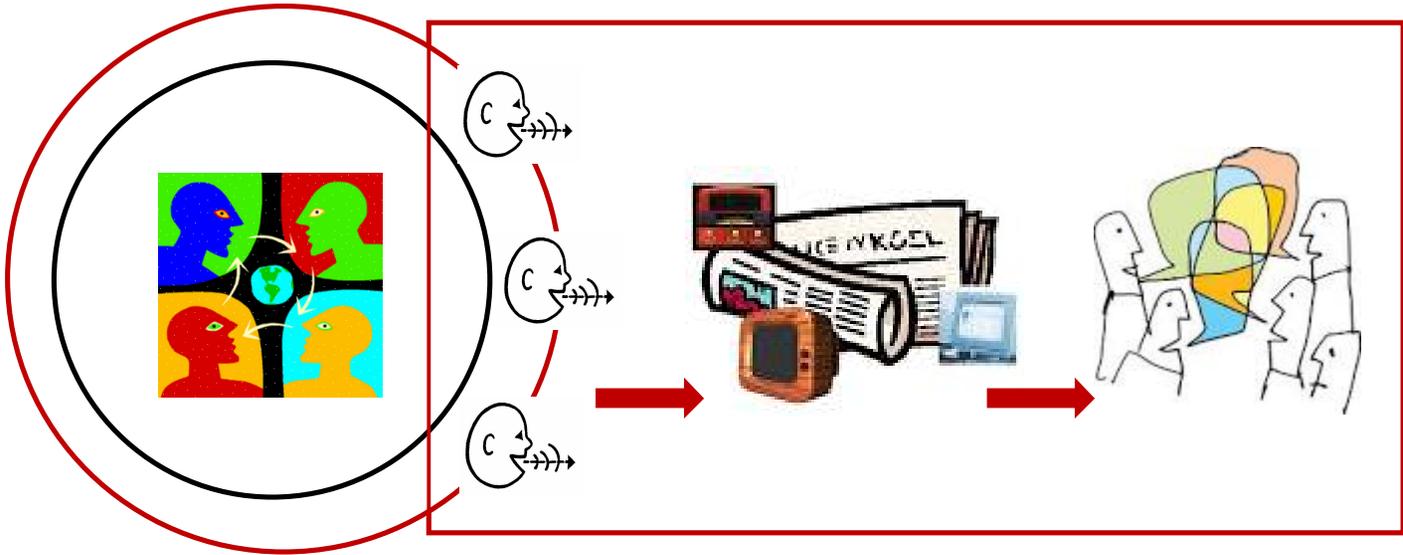
El modo emergente de la comunicación de la ciencia



COmUNiCAción



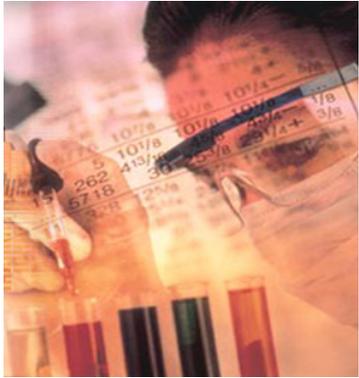
El modo emergente de la comunicación de la ciencia



producción

circulación

consumo



COmUNiCAción



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

La comunicación de la ciencia como concepto:

- un **proceso** de construcción, circulación, intercambio, visibilidad y acceso de datos e información que,
- por **diversos medios**,
- experimenta la actividad científica
- con **finés** de consolidación interna del mismo proceso de producción del conocimiento y de fortalecimiento de su relación con la sociedad.

Un proceso cultural que consolida valores dentro de un contexto en el que inciden factores sociopolíticos, económicos y tecnológicos.

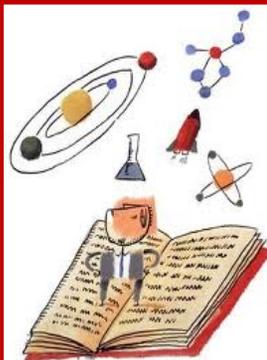
instituciones  actores  estrategias  mediaciones  contextos  imagen



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Comunicación interna

- Intercambio de conocimiento formal.
- Discurso especializado.
- Protocolos de evaluación.
- Normas



Comunicación externa

- Visibilidad hacia públicos no especializados.
- Discurso de comprensión generalizada.
 - Normas

CONOCIMIENTO

RELACIÓN CIENCIA-SOCIEDAD

producción circulación consumo producción circulación consumo producción

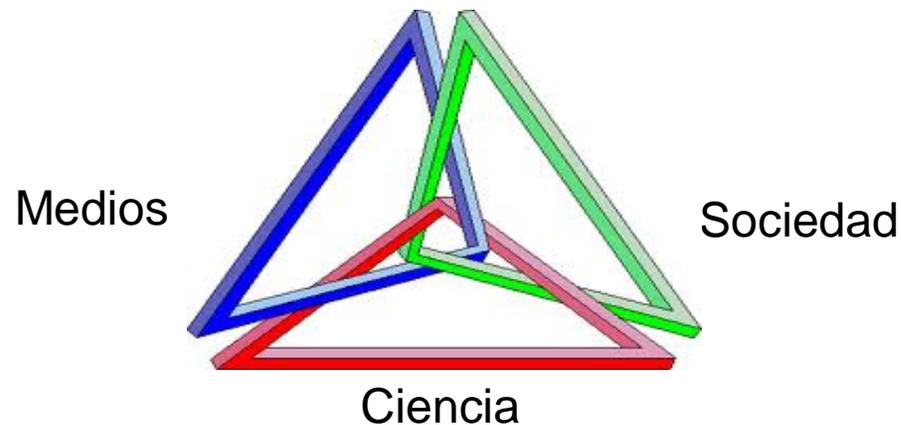
instituciones  actores  estrategias  mediaciones  contextos  imagen



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

La comunicación de la ciencia:

- ✓ Es inherente al proceso científico
- ✓ Forma parte de un proceso cultural
- ✓ Depende de un contexto histórico
- ✓ Se ha soportado en la tecnología
- ✓ Puede someterse al cambio



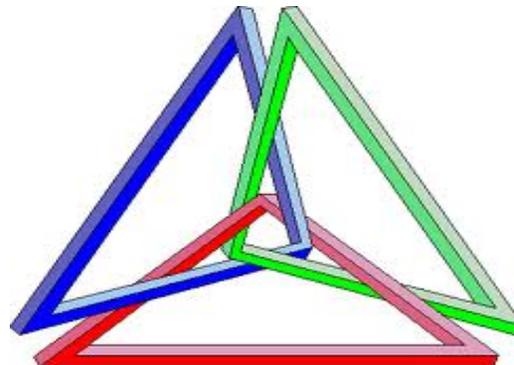
El modo emergente de la comunicación de la ciencia

¿Por qué habría de cambiar la comunicación de la ciencia?

- ✓ Porque la ciencia está cambiando
- ✓ Porque su relación con la sociedad está cambiando
- ✓ Porque un nuevo entorno de la comunicación lo permite



Medios



Ciencia

Sociedad

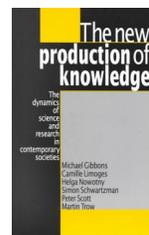
Budapest,
Hungary
26 June-1 July 1999



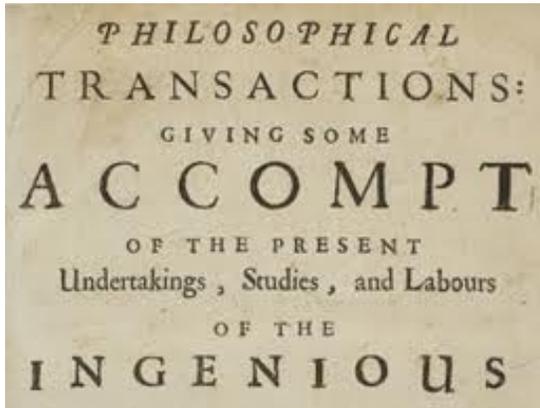
**Science for the
Twenty-First Century**

A new Commitment

World Conference on Science



El modo emergente de la comunicación de la ciencia



The Introduction.

WHereas there is nothing more necessary for promoting the improvement of Philofophical Matters, than the communicating to such, as apply their Studies and Endeavours that way, such things as are discovered or put in practise by others; it is therefore thought fit to employ the *Press*, as the most proper way to gratifie those, whose engagement in such Studies, and delight in the advancement of Learning and profitable Discoveries, doth entitle them to the knowledge of what this Kingdom, or other parts of the World, do, from time to time, afford, as well

Editorial. Henry Oldenburg, 1665



La comunicación entre los científicos como mecanismo importante para promover y fortalecer el conocimiento.



El desafío de la Royal Society: siglo XVII



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

THE
CONSTITUTION OF MAN.

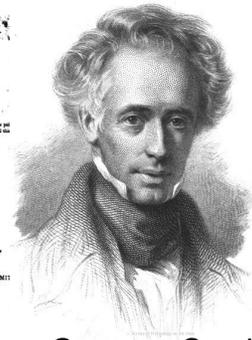
CONSIDERED IN

RELATION TO EXTERNAL OBJECTS.

BY
GEORGE COMBE.

FOURTH EDITION,
REVISED, CORRECTED, AND ENLARGED.

EDINBURGH:
WILLIAM AND ROBERT CHAMBERS,
LONGMAN AND CO. SIMPSON, MARSHALL, AND CO. AND ONE AND ANOTHER
LONDON, JOHN ANDERSON, JUK. EDINBURGH, AND
JOHN WELSH, GLASGOW.
1836.



Constitution of Man. Georges Combes, 1828

ASTRONOMIE POPULAIRE

PAR
FRANÇOIS ARAGO

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE ET CORRIGÉE

PAR M. J.-A. BARBAU

DEUXIÈME ÉDITION



Astronomie Populaire. Francois Combe, 1831



Traité philosophique D'Astronomie Populaire.
Augusto Comte, 1844

NATURAL HISTORY OF CREATION.

NATURAL HISTORY OF CREATION.

WITH SEVERAL ADDITIONS AND CORRECTIONS.

AND SEVERAL ADDITIONS AND CORRECTIONS.

Vestiges of the Natural History of Creation.
Robert Chambers, 1852

ON
THE ORIGIN OF SPECIES

BY MEANS OF NATURAL SELECTION,

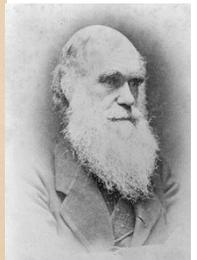
OR THE

PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE
FOR LIFE.

By CHARLES DARWIN, M.A.,

FELLOW OF THE ROYAL SOCIETY, LONDON, &c., &c.;
AUTHOR OF 'JOURNAL OF RESEARCHES INTO THE NATURAL HISTORY OF ZOOLOGICAL GEOGRAPHY.'

On the Origin of Species by Means
of Natural Selection
Charles Darwin, 1859



La divulgación de la ciencia como atractivo editorial: siglo XIX



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Siglo XVII al XIX

- Consolidación de la cultura impresa
 - El libro como mecanismo de divulgación.
 - La revista científica como mecanismo de intercambio entre áreas de conocimiento
- Construcción de valores (el secreto, la disputa por la propiedad de las ideas...)
- Inicio de protocolos académicos en el intercambio (revisión por pares)
- El idioma oficial



instituciones



actores



estrategias



mediaciones



contextos



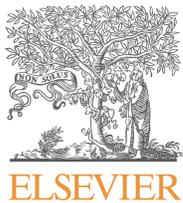
imagen



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Siglo XX

- Consolidación de los valores heredados:
 - ✓ Cultura impresa como promotora del discurso formal científico.
 - ✓ Propiedad intelectual como mecanismo regulador de la disputa sobre las ideas.
 - ✓ Revisión por pares.
 - ✓ El artículo científico como producto.



ELSEVIER



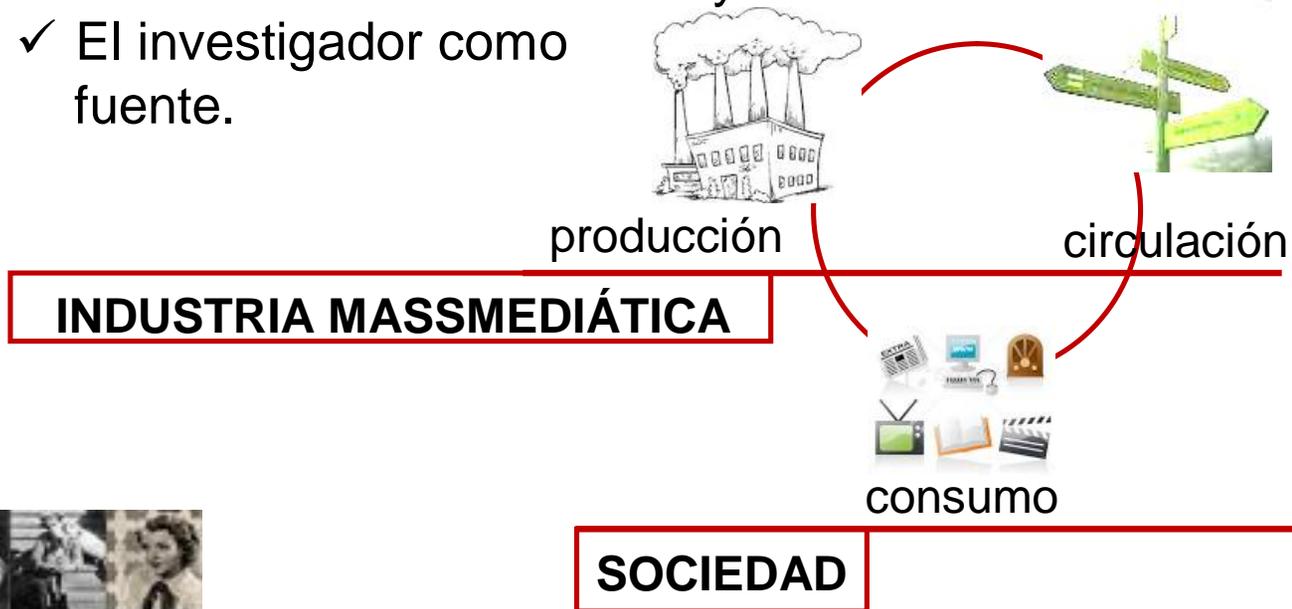
Springer



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Siglo XX

- Convivencia con otros entornos:
 - ✓ Aparición cultura audiovisual.
 - ✓ Discurso informal de la ciencia, soportado en la lógica de la prensa, radio y TV.
 - ✓ El periodismo científico como especialidad mediadora entre la ciencia y la sociedad.
 - ✓ El investigador como fuente.



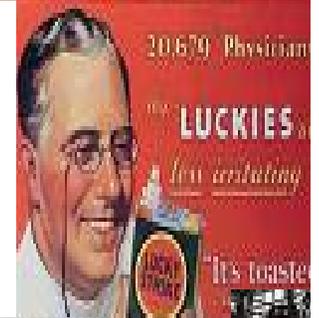
El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Siglo XX

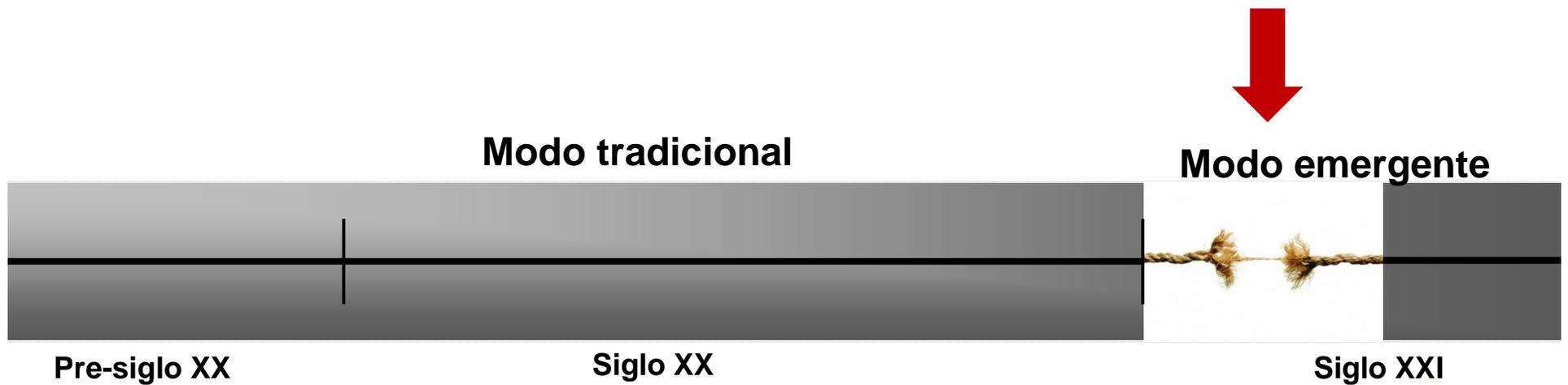
INDUSTRIA EDITORIAL INDUSTRIA MASSMEDIÁTICA

MODO TRADICIONAL DE LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

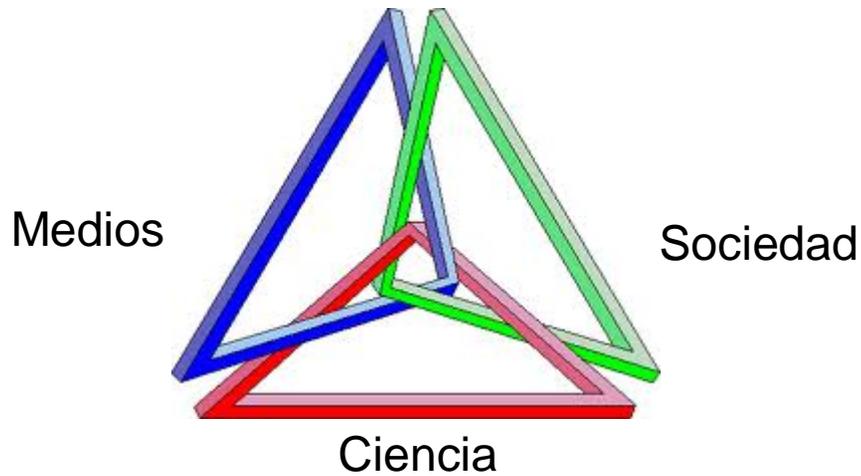
- ✓ Códigos y valores asociados a la dinámica empresarial informativa.
- ✓ Gestión centralizada de la información científica, de la cual la ciencia ha permanecido ajena o con poca incidencia.
- ✓ Lógica de autonomía científica frente a los entornos sociales.
- ✓ Afiliación a los ambientes de comunicación impresa y audiovisual.



El modo emergente de la comunicación de la ciencia



El modo emergente de la comunicación de la ciencia



- ✓ Un nuevo modo de producción del conocimiento (Gibbons, 1994)
- ✓ Un nuevo contrato social de la Ciencia (Unesco, 1999)
- ✓ Un nuevo modelo de comunicación basado en la interactividad (Scolari, 2008; Orihuela, 2002)



Modo tradicional

Modo emergente



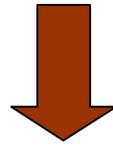
Pre-siglo XX

Siglo XX

Siglo XXI



Exigencias

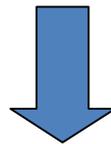


Cambios tecnológicos



- Ambiente Interdisciplinario
- Retos éticos
- Ambiente globalizado
- Escenarios colaborativos

Del individualismo metodológico



Comunidades científicas
con responsabilidad social y criterios colectivos



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Escenarios de cambio

- La visión de una ciencia organizada en grupos multidisciplinarios y heterogéneos en las instituciones que representan, y con una vinculación más directa con el contexto como posible estímulo para generar oportunidades de financiamiento local, nacional o internacional.



➤ Un cuatrillón de bytes por segundo

- Red de usuarios ayudan a recolectar y clasificar datos (Ciencia Ciudadana)

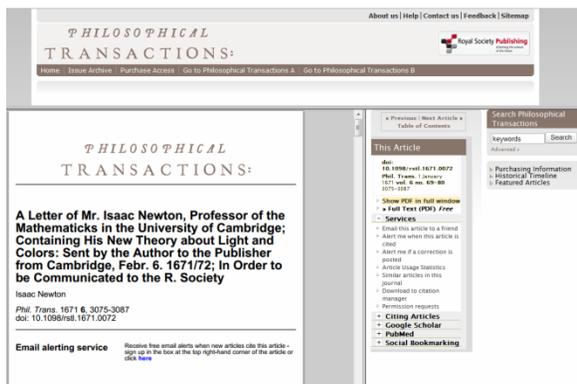


El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Escenarios de cambio

- Acceso Abierto: movimiento mundial que promueve el uso de Internet como instrumento de acceso público y libre a los resultados de las investigaciones financiadas por fondos públicos.
 - ✓ **Budapest Open Access Initiative (2001)**
 - ✓ **Declaración de Bethesda de Publicaciones de Acceso Abierto (2003)**
 - ✓ **Declaración de Berlín sobre el acceso abierto al conocimiento en Ciencias y Humanidades (2003)**
 - ✓ **Declaración de Salvador (2005); Declaración de Bangalore (2006)**

Royal Society
Más de 60.000 documentos



2.311 repositorios mundiales



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

Escenarios de cambio

- Ciencia 2.0: nueva etapa en la que comunidades académicas plasman sus ideas de una forma transparente para otros miembros, con renovados mecanismos de publicación y evaluación del contenido, así como la visibilidad del registro histórico de los procesos.
- El uso de estas nuevas herramientas apunta a un trabajo colaborativo, horizontal, descentralizado y público de la actividad científica (La Fuente).



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

#BosondeHiggs

FISTE RT @gabytap16: Pensar lo pequeño que somos y lo mucho que nos falta por descubrir #BosonDeHiggs @fisteuees @montescarlos <http://t.co/s...>
fisteuees, [+] Sat 10 Nov 12:02 via Twitter for iPhone

<http://t.co/VbYeqhHl> Didáctica y completa explicación (en castellano), de qué es el #BosonDeHiggs".

RT @LaVanguardia: El padre del #BosóndeHiggs presenta la partícula de Dios. Síguelo en directo <http://t.co/r2thJXFK>

#Ciencia

 #Ciencia Logran hacer invisible un objeto de manera casi perfecta <http://t.co/NIOA8Wdt>

CDCHUCV, [+] Mon 12 Nov 12:45 via HootSuite
 RT @somesel99porcie: Un bachillerato científicamente analfabeto <http://t.co/HaLYGa9e> #politica #bachillerato #ciencia #educación #reform ...

Search: #ciencia
 Auguste Rodin, autor de «El Pensador», y su revolución hacia la ...: <http://t.co/OnlpQWtB> #ciencia #tecnologia

it is NOT junk

a blog about genomes, DNA, evolution, open science, baseball and other important things

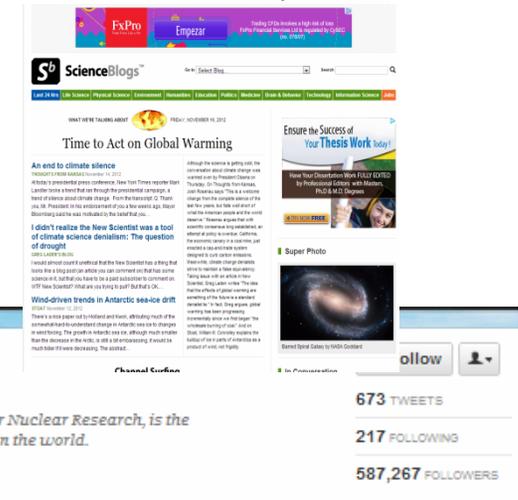
Subscribe 

Michael Eisen
 I'm a biologist at UC Berkeley and an Investigator of the Howard Hughes Medical Institute. I work primarily on flies, and my research encompasses evolution, development, genetics, genomics, chemical ecology and behavior. I am a strong proponent of open science, and a co-founder of the Public Library of Science. And most importantly, I am a Red Sox fan. (More about me here).

Follow 

13,501 TWEETS
1,196 FOLLOWING
1,518 FOLLOWERS

I can be reached at: mbeisen@berkeley.edu



ScienceBlogs™
Time to Act on Global Warming
An end to climate silence
I don't realize the New Scientist was a tool of climate science denialism: The question of drought
Wind-driven trends in Antarctic sea-ice drift
Super Photo

Channel CERN
@CERN
CERN, the European Organization for Nuclear Research, is the biggest particle physics laboratory in the world.
Geneva <http://www.cern.ch>

6 Jul
Have your #Higgs questions answered in a live video feed with #ICHEP2012 physicists in Melbourne on Saturday 7 July plus google.com/events/cimuk2d...
Expand

673 TWEETS
217 FOLLOWING
587,267 FOLLOWERS



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

The Cost of Knowledge

12941 Researchers Taking a Stand. [see the list](#)

Academics have protested against Elsevier's business practices for years with little effect. These are some of their objections:

1. They charge exorbitantly high prices for subscriptions to individual journals.
2. In the light of these high prices, the only realistic option for many libraries is to agree to buy very large "bundles", which will include many journals that those libraries do not actually want. Elsevier thus makes huge profits by exploiting the fact that some of these journals are essential.
3. They support measures such as SOPA, PIPA and the Research Works Act, that aim to restrict the free exchange of information.

The key to all these issues is the right of authors to achieve easily-accessible distribution of their work. If you would like to declare publicly that you will not support an Elsevier journal unless they radically change how they operate, then you can do so by filling in your details on this page.

More information:

- [Statement of Purpose](#)
- [PubMath journal publishing reform page](#)

[Read our blog](#), and follow the boycott on Twitter [here](#).

Add your name to the list.

First and Last Name

Affiliation

Email

we will send you an e-mail once your details have been displayed, never shared

Subject: **Mathematics**

Comments

(optional)

Link

(optional)

such as a link to a blog page of your own explaining your position

I plan to refrain from:

publishing refereeing editorial work

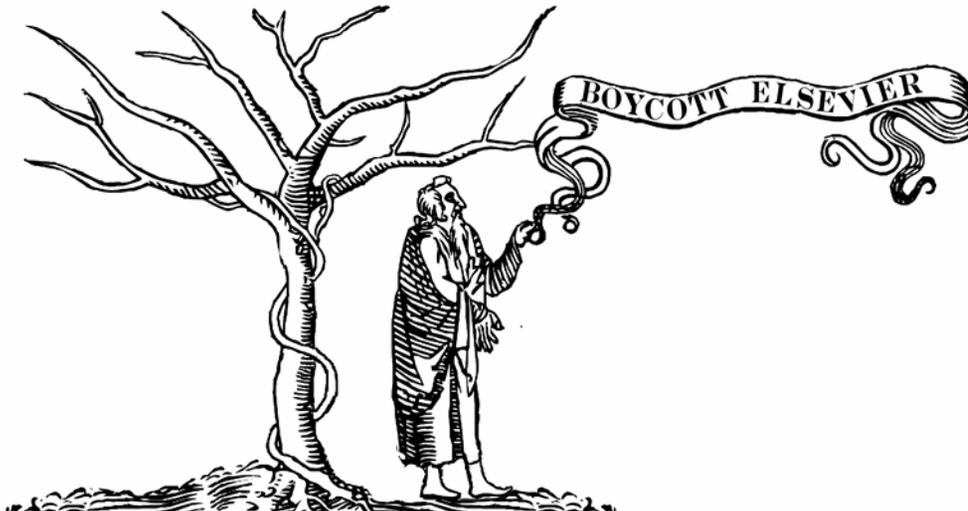
[Tweet](#)

Please [email us](#) if you have any questions about this page.

[about us](#)

from All Subjects

have signed.



« SOPA — my part in its downfall <http://thecostofknowledge.com> »

Elsevier — my part in its downfall

The Dutch publisher Elsevier publishes many of the world's best known mathematics journals, including *Advances in Mathematics*, *Comptes Rendus*, *Discrete Mathematics*, *The European Journal of Combinatorics*, *Hilberts Mathematics*, *Journal of Algebra*, *Journal of Approximation Theory*, *Journal of Combinatorics Series A*, *Journal of Functional Analysis*, *Journal of Geometry and Physics*, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, *Journal of Number Theory*, *Topology*, and *Topology and its Applications*. For many years, it has also been heavily criticized for its business practices. Let me briefly summarize these criticisms.

1. It charges very high prices — so far above the average that it seems quite extraordinary that they can get away with it.
2. One method that they have for getting away with it is a practice known as "bundling", where instead of giving libraries the choice of which journals they want to subscribe to, they offer them the choice between a large collection of journals (chosen by them) or nothing at all. So if some Elsevier journals in the "bundle" are indispensable to a library, that library is forced to subscribe to very high subscription rates to a large number of journals, across all the sciences, many of which they do not want. (The *Journal of Chaos, Solitons and Fractals* is a notorious example of a journal that is regarded as a joke by many mathematicians, but which libraries all round the world must nevertheless subscribe to.) Given that libraries have limited budgets, this often means that they cannot subscribe to journals that they would much rather subscribe to, so it is not just libraries that are harmed, but other publishers, which is of course part of the motivation for the scheme.
3. If libraries attempt to negotiate better deals, Elsevier is ruthless about cutting off access to all their journals.



born 20 November 1963) is a British mathematician. He is a Royal Society Research Fellow and Mathematical Statistician at Cambridge University, where he also holds the [Rouse Ball chair](#), and is a Fellow of Trinity College. In 1998 he received the Fields Medal for his research connecting the fields of functional analysis and combinatorics.

[Create account](#) [Log in](#)

[Read](#) [Edit](#) [View history](#)

- [Featured content](#)
- [Current events](#)
- [Donate to Wikipedia](#)
- [Wikipedia](#)
- [Help](#)
- [About Wikipedia](#)
- [Community portal](#)
- [Recent changes](#)
- [Contact Wikipedia](#)
- [Tools](#)
- [Privacy policy](#)
- [Languages](#)
- [View](#)
- [العربية](#)
- [Български](#)
- [Español](#)
- [Français](#)
- [Galego](#)
- [Italiano](#)
- [Қазақ тілі](#)
- [Magyar](#)
- [Nederlands](#)
- [Português](#)
- [...](#)

- Contents** (hide)
- 1 Education
 - 2 Career
 - 2.1 Fulbright Project
 - 2.2 Trócaire
 - 2.3 The Cost of Knowledge
 - 3 Personal life
 - 4 Mathematics Research - Selected publications
 - 5 Popular Mathematics Publications
 - 6 Notes
 - 7 External links

Education

His early education was at King's College School, Cambridge as a chorister in the Choir of King's College, Cambridge and at Eton College^[1] where he was a King's Scholar. He completed his Ph.D. with a dissertation entitled *Symmetric Structures in Banach Spaces*, at the University of Cambridge (Trinity College) in 1986, under the supervision of Boris Bollobás.

Career

From 1981 to 1986 he was a member of the Department of Mathematics at University College London. In 1986 he received the Prize of the European Mathematical Society and in 1988 the Fields Medal for research on functional analysis and combinatorics. He used combinatorial tools in proving several of Stefan Smolensky's conjectures on Banach spaces and in constructing a Banach space with almost no symmetry, serving as a counterexample to several other conjectures^[2]. With Bernard Maury he resolved the "unconditional basic sequence problem" in 1992, showing that not every infinite-dimensional Banach space has an infinite-dimensional subspace that

Sir Timothy Gowers



Sir Timothy Gowers (4 May 1962) is a British mathematician. He is a Royal Society Research Fellow and Mathematical Statistician at Cambridge University, where he also holds the Rouse Ball chair, and is a Fellow of Trinity College. In 1998 he received the Fields Medal for his research connecting the fields of functional analysis and combinatorics.

Birth 4 May 1962
20 Avenue Hill, Cambridge, England, UK

Citizenship British

Institutions University of Cambridge
 University College London

Alma mater University of Cambridge

Thesis *Symmetric Structures in Banach Spaces* (1986)

Doctoral advisor Boris Bollobás

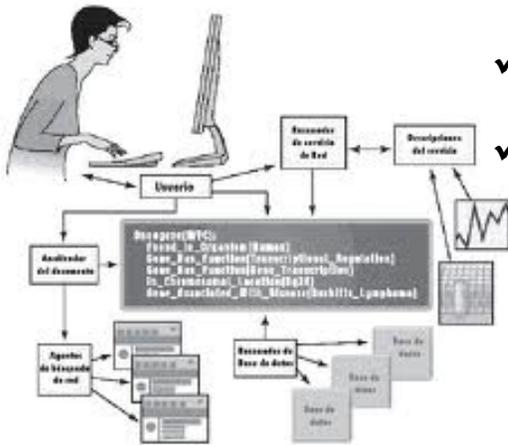
Doctoral students Peter Cowers
 David Green
 Ben J. Green



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

- Cambios en:
 - Modo de producir, compartir y analizar los datos.
 - Modo de producir y distribuir la información entre las comunidades y con otros actores.
 - Un entorno que fusiona discursos, participación, estrategias.

- ✓ **Múltiples agendas**
- ✓ **Procesos colaborativos**
- ✓ **Sociedad en Red**



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

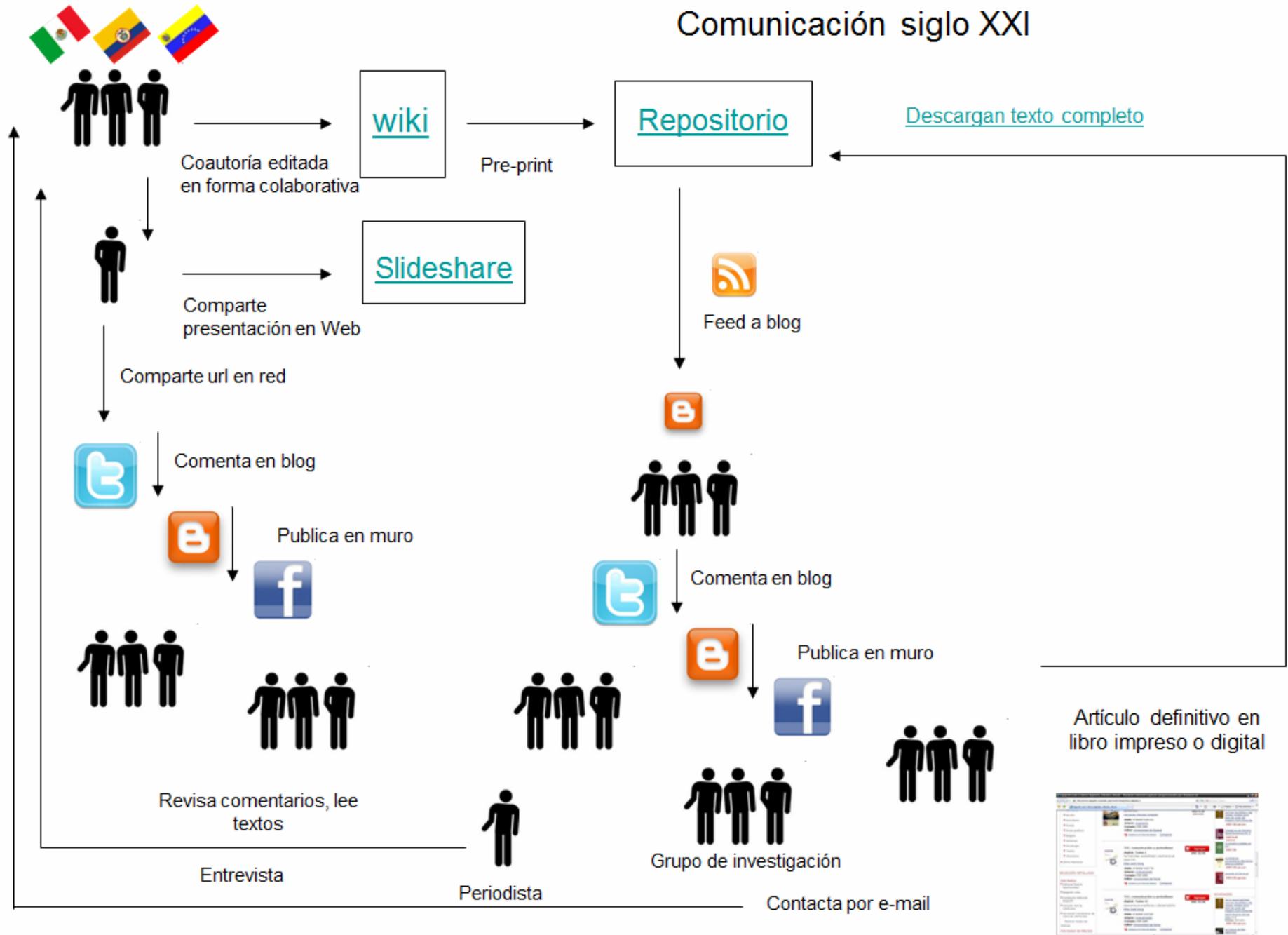
Siglo XXI

MODO EMERGENTE DE LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

- ✓ Escenario facilitado dentro del modo 2 de producción científica (Gibbons y otros).
- ✓ Vinculación directa y control de los actores científicos sobre los procesos de circulación de la información derivados de la ciencia.
- ✓ Propone una construcción distribuida del conocimiento así como su libre acceso.
- ✓ Procura una visibilidad de los procesos científicos en varios niveles bajo la lógica de los ambientes de comunicación electrónica.
- ✓ Red con actores científicos y no científicos.



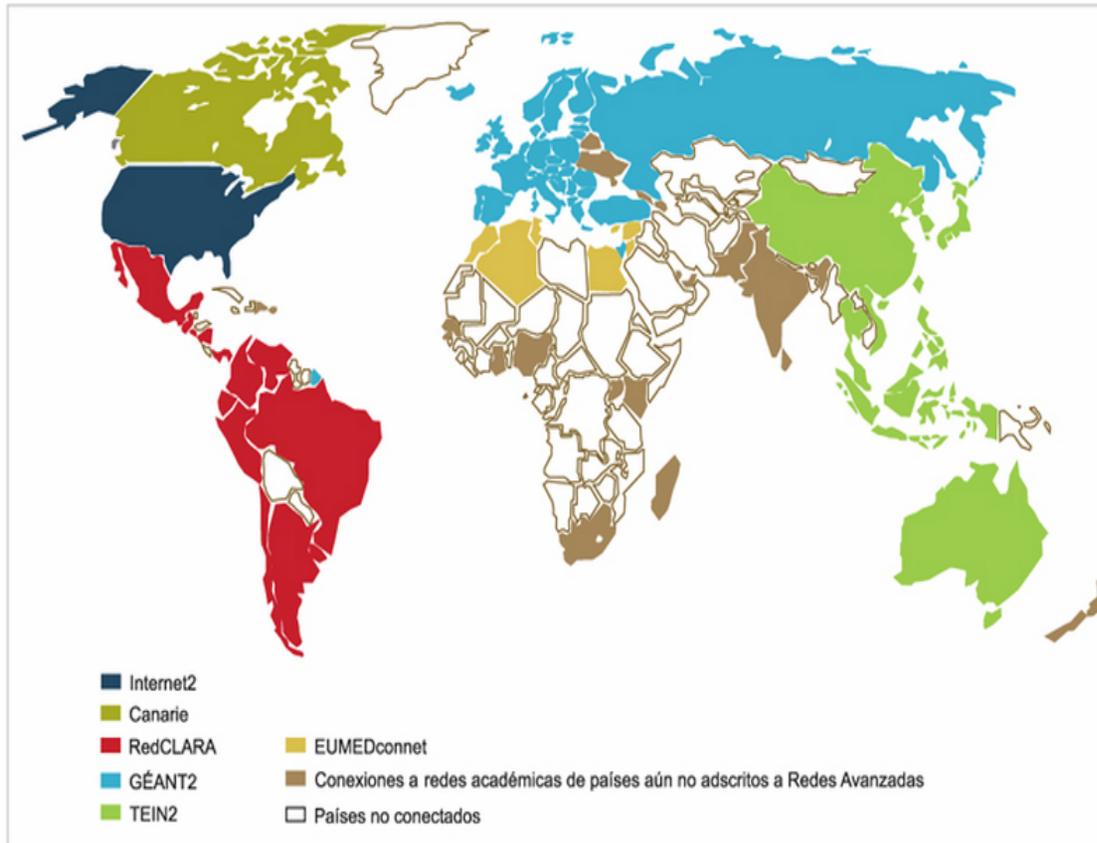
Comunicación siglo XXI



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

¿Es sostenible?

Network Map



POLÍTICAS DE ESTADO en e-Ciencia

- ✓ e-Infraestructura
- ✓ e- cultura
- ✓ Normativas
- ✓ Entrenamiento
- ✓ Acuerdos
- ✓ Colaboración



El modo emergente de la comunicación de la ciencia

- Retos:

- Calidad
- Propiedad
- Negocio
- Evaluación
- Políticas
- Nuevos roles
- (Co) responsabilidad
- ¿Cómo formar para comunicar la ciencia?



¡Gracias!



ysabelbr@ula.ve