



ugr | Universidad  
de Granada

# De la academia a los medios: Estrategias de comunicación social ante el cambio climático

---

Miguel Moreno

Dpto. de Filosofía  
Universidad de Granada  
mm3@ugr.es

**AMBIENTALIA**

**III Congreso Andaluz de Desarrollo Sostenible**

Huelva, 17-19 de abril de 2008

# Objetivos

---

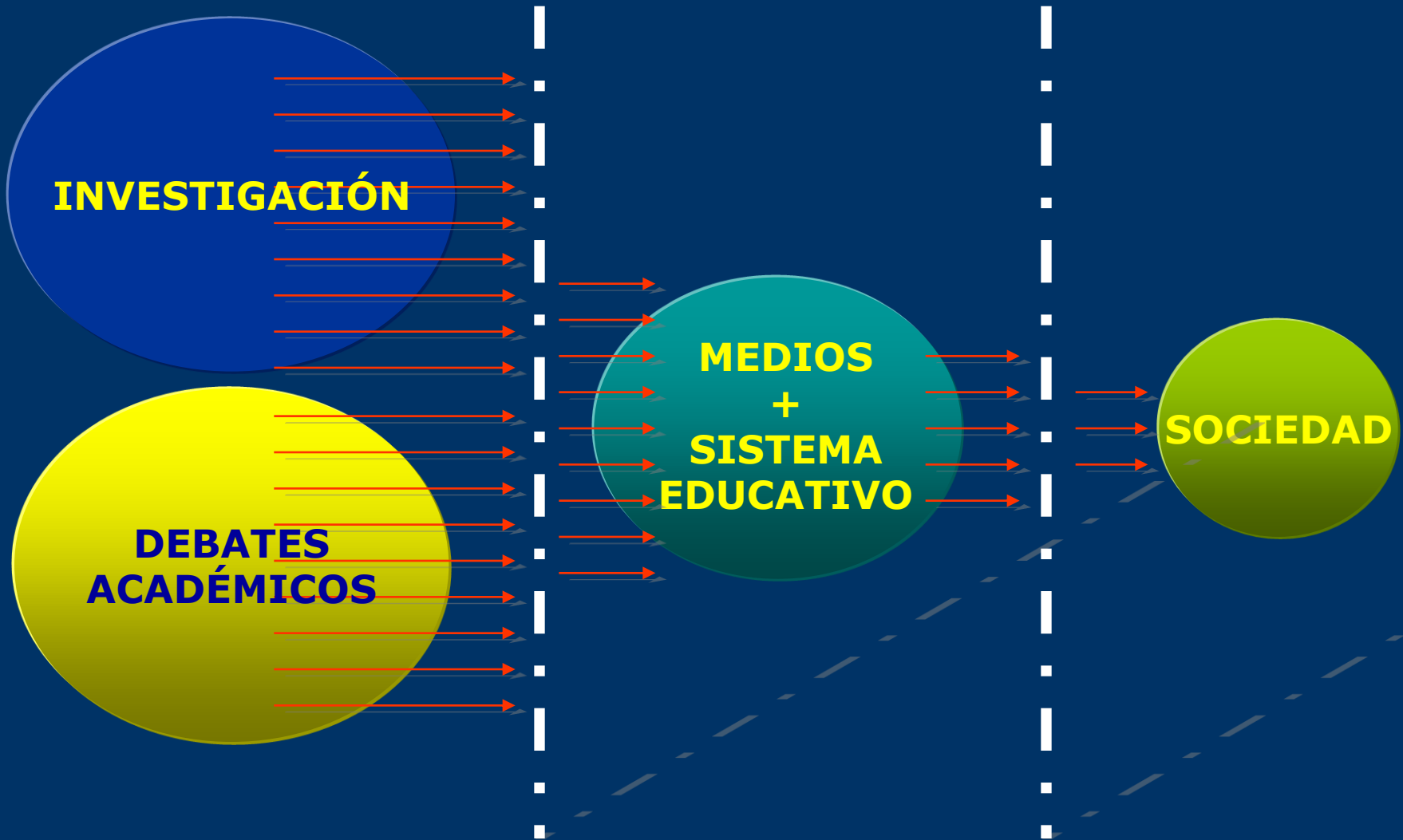
- Identificar nuevos desafíos y tendencias en la comunicación científica especializada.
- Aportar ideas que puedan contribuir a mejorar los procesos de comunicación y alfabetización científica.
- Aprovechar la experiencia previa en varios contextos de problemas complejos para seleccionar estrategias adecuadas a varios destinatarios.
- Mejorar la coherencia, racionalidad y calidad en los debates sobre el CC y, en general, sobre CTS.

# Metodología

---

- Análisis de los elementos básicos que caracterizan la percepción pública de la ciencia y la tecnología en Europa.
- Seguimiento del debate público y la evolución de la percepción pública sobre CT (esp. biotecnologías).
- Análisis de indicadores sobre el papel de los medios.
- Valoración de estrategias, canales, formatos, etc.
- Identificación de elementos comunes (científico-técnicos, económicos, políticos, éticos...) en el tratamiento de los problemas asociados al CC.

# Cultura Científica y percepción pública



# Los medios tradicionales no deberían ser los únicos agentes implicados en la divulgación científica

---

“Information for the public is not of secondary importance, something to be tackled when the research is done and results achieved. [It] should be, must be, considered as one of the key elements in any research project.”

Janez Potocnik, EC Commissioner for Research (Slovenia)

→ La Unión Europea incluye esta exigencia en su VII Programa Marco: los proyectos deben incluir, contractualmente, una estrategia de comunicación.

EMBO Rep. 2005 February; 6(2): 110–113.



I.  
**PERCEPCIÓN PÚBLICA COMPLEJA DE LA  
CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA EN EUROPA**

# Percepción pública y política científica

---

- Numerosas líneas de investigación y tecnologías han sido abandonadas o seriamente obstaculizadas debido a una percepción pública negativa o ambivalente,
  - Pese a su validez e interés científico
  - Con claro potencial para producir beneficios sociales y económicos
- La comunicación (cauces, fuentes, encuadres, formatos, agentes implicados) se considera un factor causal relevante.

Katz, S. B. (2001). Language and persuasion in biotechnology communication with the public: How to not say what you're not going to not say and not say it. *AgBioForum*, 4(2), 93-97. <http://www.agbioforum.org>.

# Lecciones CTS elementales:

---

- El *factor Monsanto*: El público es muy escéptico acerca de todo lo que pueda estar contaminado por los intereses de la industria. Algunos agentes resultan ‘demonizados’.
- Cuentan todos los errores estratégicos cometidos.
- Los ciudadanos prefieren un diálogo continuo, más que información puntual.
- La prensa es el medio paneuropeo de comunicación más eficaz, pero no el más apto para comunicar o analizar con equilibrio resultados científicos complejos.
- Se presupone al servicio de sus propios intereses.



# Factores que condicionan la percepción

---

- **Se cuestionan los modelos tradicionales de comunicación de la ciencia**
  - Unidireccionales, centralizados, pocas fuentes...
  - Condicionan los géneros y formatos.
  - No se adaptan a un público muy masificado y heterogéneo, difícil de entender y ganar para los estrategas.
- **Los encuadres resultan decisivos en temas polémicos**
  - Cambio climático (técnico, justicia / política global...)
  - Investigación con células troncales (moral, progreso...)
  - Organismos modificados genéticamente (industrial, ecológico)

- Los estudios de percepción pública son un **instrumento fundamental**:
  - Muestran los desafíos del debate.
  - Ayudan a orientarlo de modo constructivo, democrático y racional.
  - Permiten identificar actitudes ambivalentes y cosmovisiones enfrentadas.
  - Revelan los efectos de la propaganda o retórica emocional.
  - Ayudan a identificar elementos ideológicos, simbólicos, culturales...
  - Útiles para consensuar procedimientos de evaluación de riesgos.
  - Promueven la integración de perspectivas: técnica, económica, social, ecológica, jurídica, ética...

- **Principales motivos de inquietud pública:**
  - Diferencia entre riesgo percibido y evaluaciones estandarizadas de riesgos sanitarios o ecológicos.
  - Escasa confianza en la eficacia de los instrumentos de control.
  - Opacidad de las políticas de ciencia y tecnología (escasa “rendición de cuentas”)
  - Modelos de desarrollo económico y científico cuestionados.
  - Debilidad de los mecanismos reguladores.

## ■ **Lecciones de los estudios CTS a partir del debate sobre las biotecnologías:**

- Importancia de la transparencia en los mecanismos de control y evaluación de tecnologías
- Posiciones muy críticas contra la "racionalidad instrumental" (Escuela de Frankfurt, corrientes posmodernas, algunos grupos ambientalistas...)
- Oposición y ambivalencia ante el desarrollo científico-tecnológico como fenómenos propios de sociedades avanzadas:
  - ciudadanía participativa
  - muy crítica con sus instituciones
  - víctimas frecuentes de irresponsabilidades políticas...
  - escéptica ante mecanismos actuales de *rendición de cuentas*
- Actitudes críticas compatibles con valoraciones muy positivas de ciertos desarrollos científico-tecnológicos / ciencia en general.
- Riesgo de polarización irracional (tecnófobos – tenófilos)

- **Lecciones de los estudios CTS a partir del debate sobre las biotecnologías:**
  - **No existen expertos infalibles en sus evaluaciones de riesgo:**
    - por razones técnicas y otras (administrativas, económicas, jurídicas, políticas...)
    - Múltiples episodios de irresponsabilidad administrativa que provocaron catástrofes
  - Desconfianza en mecanismos reguladores → **"principio de precaución"**:
    - Producción / comercialización de alimentos transgénicos
    - Menor sobre el empleo de células troncales con fines médicos.
  - Importancia de los vínculos entre ciencia, historia y cultura.
  - **Mejorar procesos de comunicación** en el debate:
    - sin absolutizar la perspectiva del experto,
    - sin menospreciar la opinión pública.

# Análisis de percepción pública a partir de encuestas o presencia en los medios

---

- **La televisión como cauce y principal fuente de información:**
  - Limitada incidencia de la prensa generalista en la percepción social
  - La televisión, fuente de información científico-tecnológica predominante entre los europeos.
  - Posibilidades desaprovechadas. Pueden potenciarse:
    - Fomentar espacios dedicados a la ciencia y la tecnología
    - Documentales, debates y encuadres no noticiarios → tratamiento especializado y amplio.
    - Medio idóneo para abordar aspectos de carácter cultural, ideológico o simbólico, excluidos en el debate académico.

# Análisis de percepción pública a partir de encuestas o presencia en los medios

---

- **Calidad de la información, cauces y fuentes:**
  - Escasez de información y fuentes cualificadas
  - Escasa presencia de las universidades y centros de investigación
  - Formatos muy limitados para las noticias sobre ciencia y tecnología
- **Importancia creciente de Internet como medio de participación activa:**
  - Carácter descentralizado → contrastar fuentes
  - Potencial de las herramientas de búsqueda
  - Medio idóneo para fomentar la divulgación y participación activa en el debate

# Importancia de los factores subjetivos

<i>Variable epistémica</i>	<i>Cuestión clave</i>	<i>Opción de respuesta (lo creo por/porque ...)</i>
Apoyo por la propia experiencia	"Si no lo veo no lo creo"	"He podido comprobarlo personalmente"
Crédito institucional	"¿Quién lo dice?" (credenciales)	"La autoridad de la fuente de la información"
Respaldo por consenso	"¿Están todos de acuerdo?" "¿Hay disenso?"	"Parece haber un acuerdo general"
Resistencia a la crítica	"¿Ha sido comprobado? ¿sometido a examen?"	"Parece haber sido comprobado rigurosamente" "..... resistido a la crítica"
Consistencia epistémica	"¿Es consistente con lo que yo mismo creo y hago?"	"Está de acuerdo con lo que yo pienso"
Consistencia ideológica	"¿Es coherente con el modo en que pienso que deben ser las cosas?"	"Está de acuerdo con mi modo de ser" "... con el modo en que deben ser cosas"
Consecuencias morales/emocionales	"Sí porque sí"	"No puede ser de otro modo"

López Cerezo, JA (2008): "Epistemología popular: condicionantes subjetivos de la credibilidad". *Revista CTS*, nº10, vol.4, Enero(pág. 159-170)



# Jerga fastidiosa

Methane clathrates

Inter-generational Equity

Climate Change Levy

Direct Action

Carbon Tax

Vostok Ice Cores

Carbon Disclosure Project

Eco-efficiency

Emissions Trading

Global Warming

Precautionary Principle

Key Performance Indicator

Kyoto Protocol

Mitigation and Adaptation

Albedo Effect

Triple Bottom Line

Factor 4

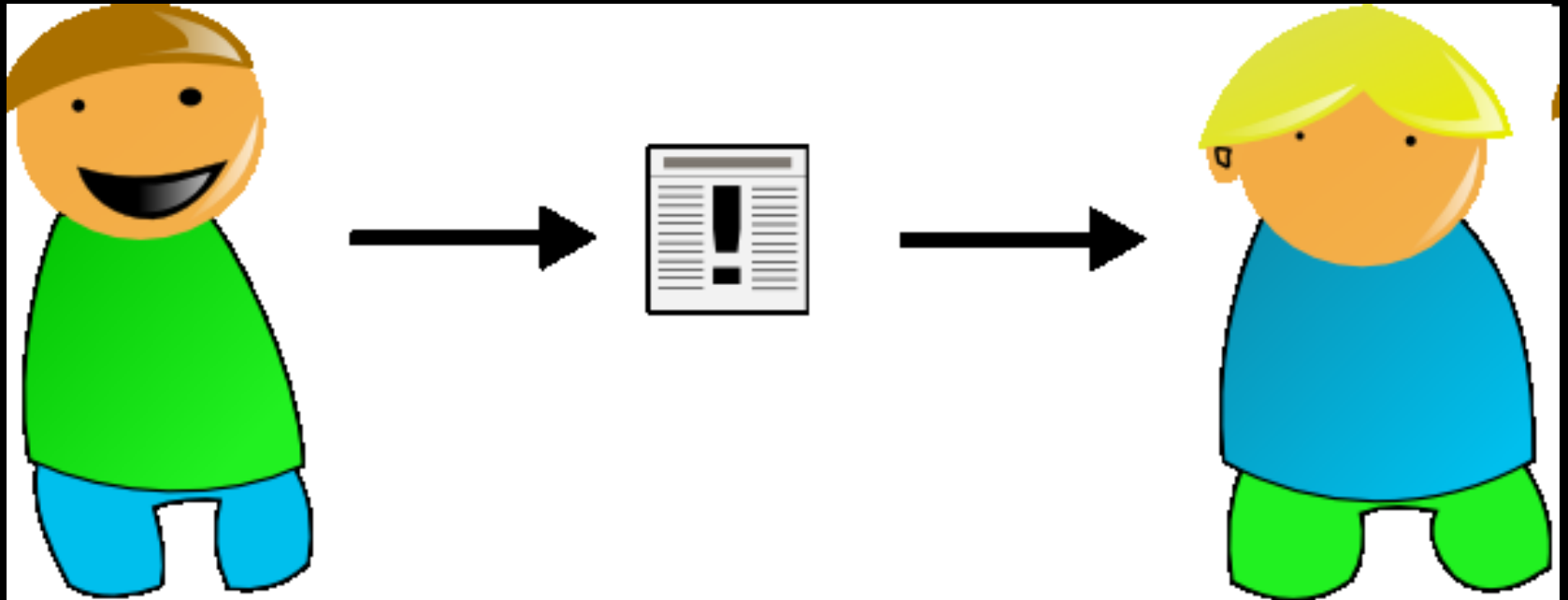
Hydrogen Fuel Cell



**II.**

**Medios obsoletos para problemas  
nuevos y complejos**

# Modelo simple de comunicación:

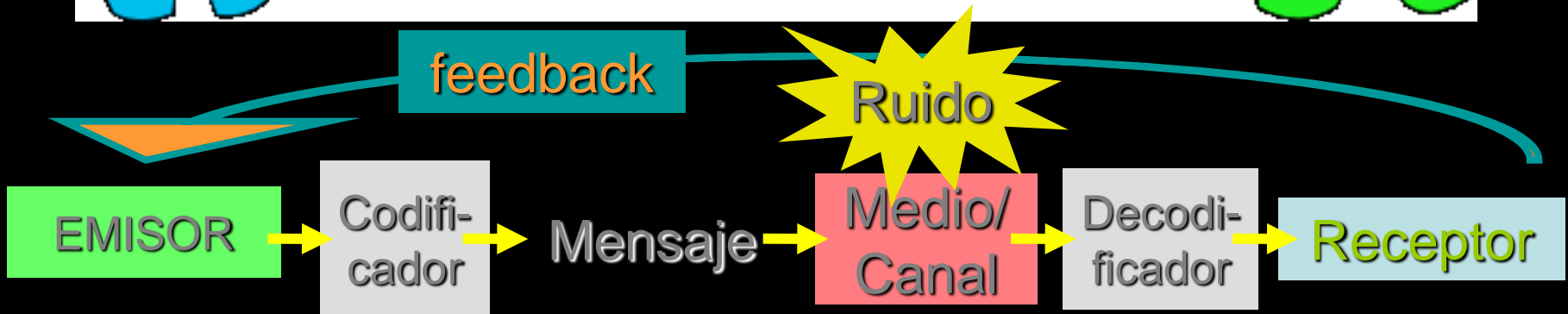
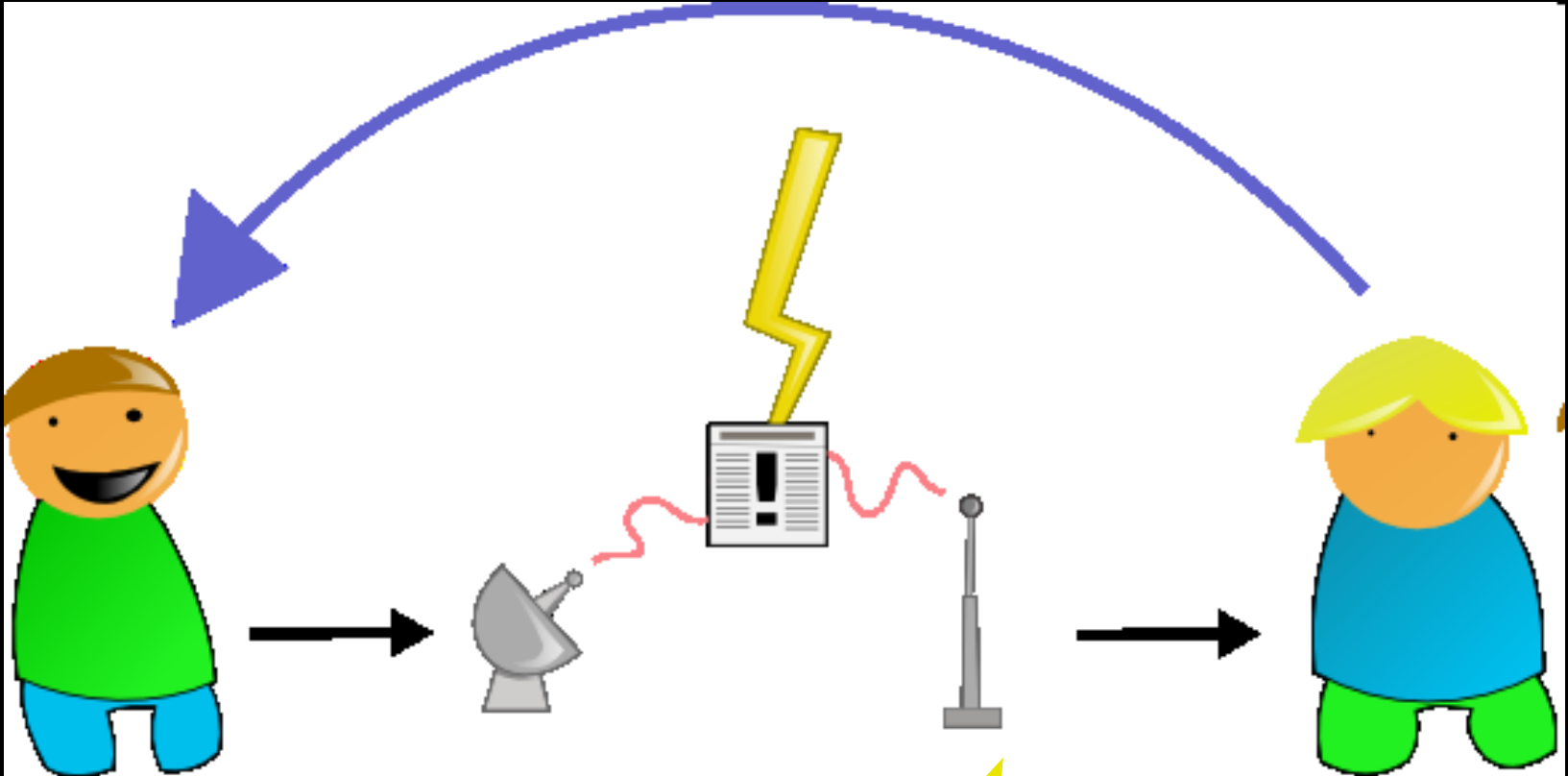


EMISOR

MENSAJE

RECEPTOR

# Modelo de Shannon-Weaver:



# Declive de los medios tradicionales

---

- **Baja (2% anual) la difusión de prensa escrita mediante suscripción<sup>[1]</sup>**
  - ¿Es la prensa escrita una actividad del pasado?
  - ¿Es un medio de comunicación de masa de la era industrial, en vías de extinción?
  - Ofensiva devastadora de los diarios gratuitos
  - Canalizan flujos publicitarios importantes
  - Algunos tienen entre 1,6 y 2 millones de lectores.

<sup>[1]</sup> Ignacio Ramonet. El papel de los medios ante las TIC:  
<http://www.monde-diplomatique.fr/mav/80/RAMONET/12031>

# Internet y el declive de los medios tradicionales

---

## ■ Causas externas:

- En EU-27, crece sin parar el nº de internautas (Holanda: 83%; España: 40%).
- El **soporte electrónico** sustituye al papel
- Menos horas para lectura de prensa y ver TV (en todos los países desarrollados).
- **Banda ancha** disponible a coste accesible [10-60 €] de (cable, ADSL) → acceso on-line vs. “reparto”.
- Acceso a **contenidos extra integrados**: artículos de archivo, animaciones, fotografías, música, emisiones de TV o radio, películas, documentales, juegos, etc.
- El fenómeno de los **blogs**
- Elaboración de contenidos mediante aplicaciones **wiki**.

# Internet y el declive de los medios tradicionales

---

## ■ Nuevos fenómenos: blogs, redes sociales, P2P

- Característico de la “cultura de la red” / redes sociales cooperativas
- Los blogs irrumpen con fuerza durante el segundo semestre de 2004.
- Emplean estilos muy personales (diario íntimo, ironía, sátira, crítica feroz...)
  - Mezclan información y opinión, hechos comprobados y rumores
  - análisis documentados e impresiones caprichosas.
  - Permiten formas nuevas de acceso a la información y al conocimiento.
- Pluralismo, interacción, descentralización...
- Algunos con más audiencia que varios diarios on-line de prestigio, profesionalizados y con fuerte respaldo económico.

## **Implicaciones:**

- Muchos lectores prefieren la subjetividad y la parcialidad asumida de los bloggers a la falsa objetividad de determinada prensa.
- Democratizan el acceso a inf./conocimiento y su producción.

# Internet y movilidad combinados

---

## ■ Tendencias:

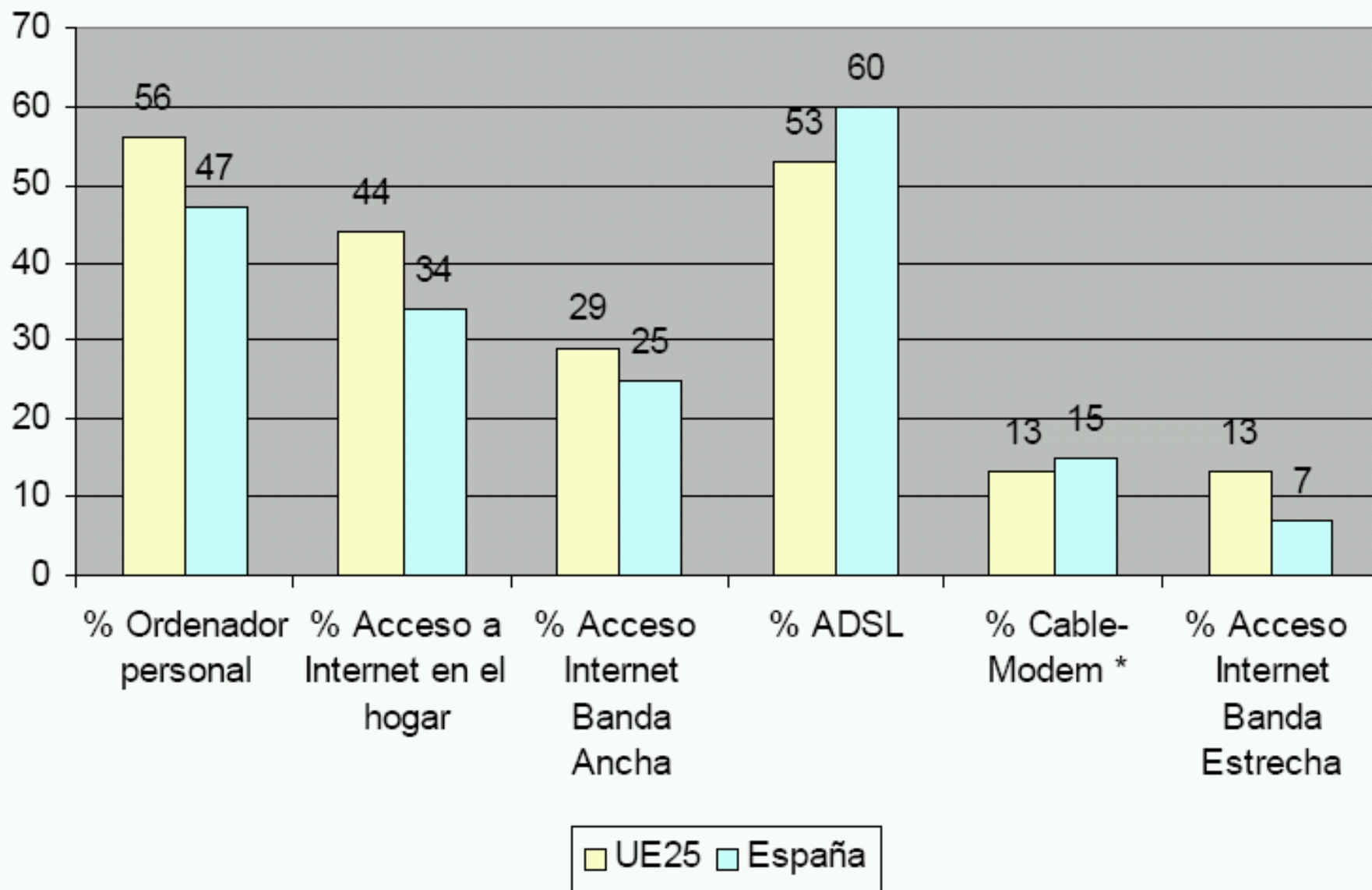
- Las conexiones móviles a Internet (móviles 3G/UMTS, Wi-Fi, WiMAX...) acelerarán el proceso.
- El acceso a la información será aún más móvil, descentralizado y nómada.
- Se incrementan las posibilidades de información en tiempo real.

## Resultado:

- Todos los sectores de información, excepto internet, pierden audiencia.
- Crece la competencia entre medios de comunicación.



## Informatica e Internet



Fuente: Comisión Europea, *Special Eurobarometer 274* (27.04.2007)

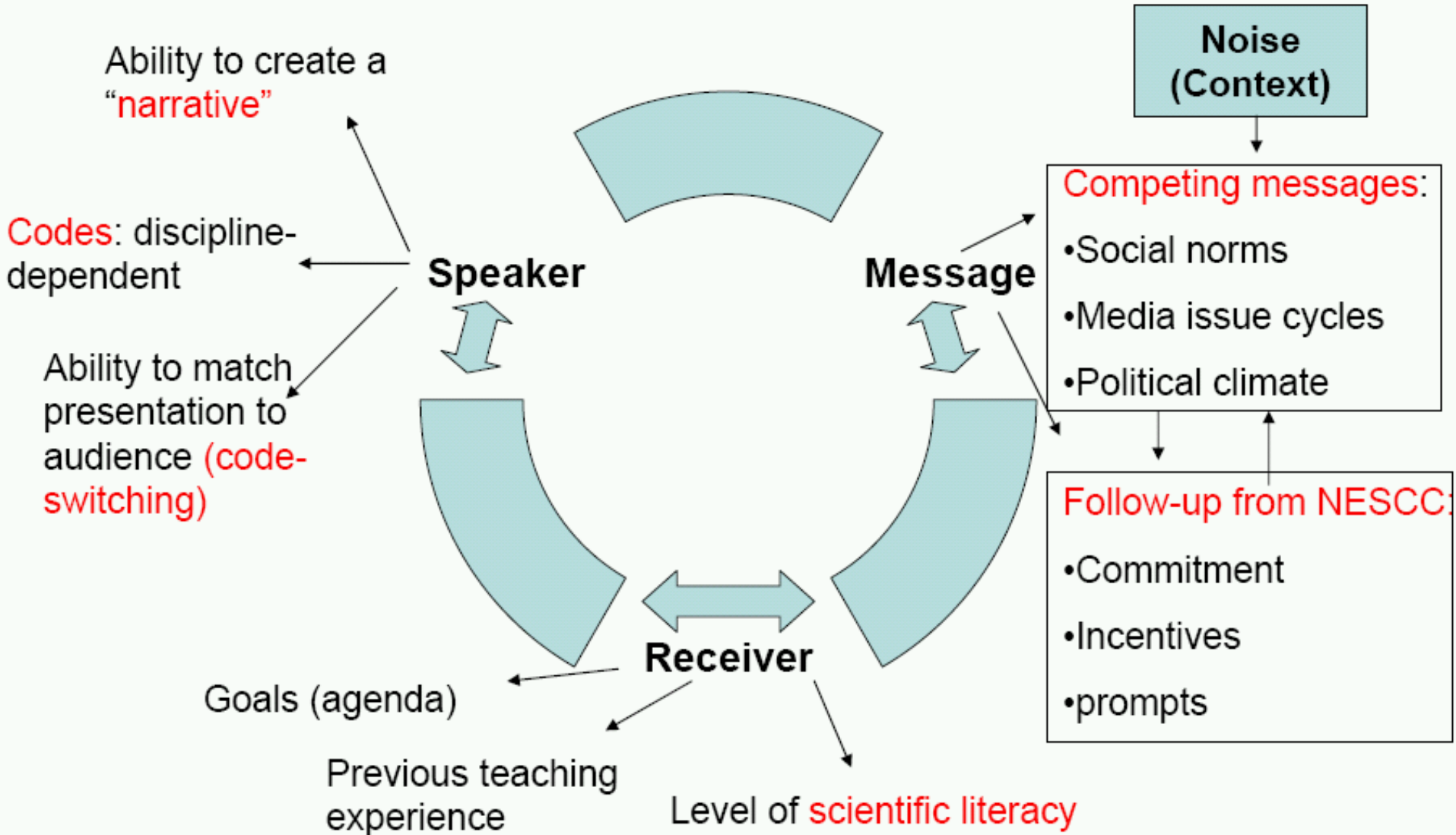
## Declive en los medios tradicionales: ¿inevitable?

---

- Ciudadanos cada vez más conscientes de los nuevos riesgos.
- Sensibilidad extrema ante las manipulaciones informativas.
- Sobreabunda la información, pero sin garantías de fiabilidad.
- Tendencia a la espectacularización de la información sobre ciencia y tecnología.
- Importa más la puesta en escena que la comprobación de los hechos.
- Rapidez e inmediatez condicionan los formatos de la información
- Los medios tradicionales manejan pocas fuentes
- Aplican modelos de comunicación unidireccionales.
- Poco aptos para fomentar una ciudadanía crítica, participativa, bien informada y conectada a múltiples fuentes o agentes.

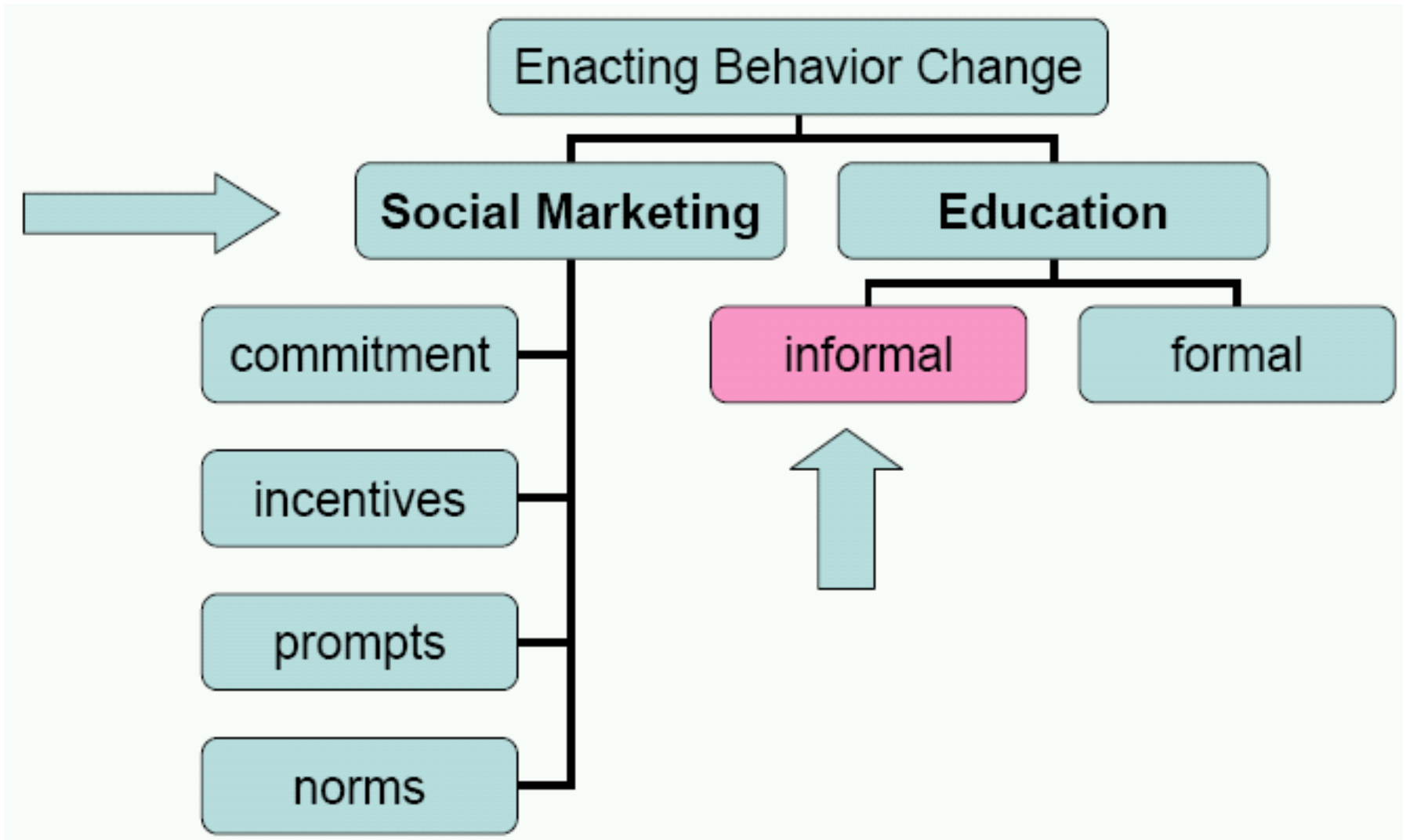
# Hacia nuevos modelos de comunicación

Laura Rickard (2004): Who Cares About Climate Change? Science, Public Perception, and Communication. [http://envstudies.brown.edu/oldsite/env/theses/master0304/Rickard\\_Laura/LauraRickard.pdf](http://envstudies.brown.edu/oldsite/env/theses/master0304/Rickard_Laura/LauraRickard.pdf)



# Hacia nuevos modelos de comunicación

Laura Rickard (2004): Who Cares About Climate Change? Science, Public Perception, and Communication. [http://envstudies.brown.edu/oldsite/env/theses/master0304/Rickard\\_Laura/LauraRickard.pdf](http://envstudies.brown.edu/oldsite/env/theses/master0304/Rickard_Laura/LauraRickard.pdf)



# Hacia nuevos modelos de comunicación

Laura Rickard (2004): Who Cares About Climate Change? Science, Public Perception, and Communication. [http://envstudies.brown.edu/oldsite/env/theses/master0304/Rickard\\_Laura/LauraRickard.pdf](http://envstudies.brown.edu/oldsite/env/theses/master0304/Rickard_Laura/LauraRickard.pdf)

---

## **Alfabetización básica:**

- El 50% de los ciudadanos estadounidenses adultos es capaz de leer y comprender temas de una complejidad equivalente o inferior a la de 8º grado. (Nat'l Adult Literacy Survey, 1993)
- Sólo el 17% tiene un nivel de alfabetización científica aceptable. (National Science Foundation, 1999)



**III.**

**Criteria para diseñar las estrategias de  
comunicación**

# Who is willing to do what

Ability to Act

High

High ability and willing

0%

Willing to Act

100%

High proportion of population

Low

Low

Low ability and unwilling

Adopt lower impact diet

Avoid unnecessary flights (short haul)

Use car less for short trips

Use more efficient vehicles

Buy more food that is locally in season

More responsible water usage

Better energy management

Waste less food

Increase recycling

Buy energy efficient products

Install insulation

Install microgeneration

Defra [Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK]: THE FUTURE OF CLIMATE CHANGE COMMUNICATIONS. Feb. 2008

# Principios (1)

---

1. No hay soluciones únicas para inducir a la audiencia a adoptar hábitos de consumo responsable.  
→ Integración de iniciativas múltiples.
2. Seleccionar acciones al alcance de los destinatarios adecuados.
3. Partir de un conocimiento firme de la percepción pública existente y las tendencias observadas en actitudes, creencias, motivaciones, obstáculos, conductas reales y deseadas...  
→ Modelos segmentados según destinatarios potenciales.
4. Tomar en serio la trascendencia de los cambios en actitudes que se quieren conseguir: estilos de vida, hábitos de consumo, cultura de ocio, modelos de referencia...



# Principios (2)

---

5. Considerar la posibilidad de conectar / reforzar iniciativas (administración, empresas, fundaciones, medios...).
6. Poner en marcha y hacer seguimiento de iniciativas piloto que permitan ajustar pronósticos sobre el impacto de acciones de mayor alcance, deficiencias y riesgos.
7. Considerar que el cambio de actitudes y conductas es un proceso largo, no el resultado de acciones únicas.  
→ Iniciativas en red, sinergias en la cooperación social e institucional.
8. Examinar la consistencia de los modelos y la eficacia de las estrategias.

**Segment willingness and ability**

**Ability to act**

High

**High potential and willing**

**7: Honestly disengaged**  
*Maybe there'll be an environmental disaster, maybe not. Makes no difference to me, I'm just living life the way I want to*  
18%

**2: Waste watchers**  
*'Waste not, want not' that's important, you should live life thinking about what you are doing and using.*  
12%

**5: Cautious participants**  
*I do a couple of things to help the environment. I'd really like to do more, well as long as I saw others were.*  
14%

**6: Stalled starters**  
*I don't know much about climate change. I can't afford a car so I use public transport.. I'd like a car though.*  
10%

**3: Concerned consumers**  
*I think I do more than a lot of people. Still, going away is important, I'd find that hard to give up..well I wouldn't, so carbon off-setting would make me feel better.*  
14%

**4: Sideline supporters**  
*I think climate change is a big problem for us. I know I don't think much about how much water or electricity I use, and I forget to turn things off..I'd like to do a bit more.*  
14%

**1: Positive greens**  
*I think it's important that I do as much as I can to limit my impact on the environment.*  
18%

**Willing to Act**

High

**Low potential and unwilling**

Low

Defra [Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK]: THE FUTURE OF CLIMATE CHANGE COMMUNICATIONS. Feb. 2008

# Who might do what

Ability to Act

High ability +

Positive greens

Waste watchers

- Ingresos altos, > 30-40 años
- Actitudes y creencias previas ya muy favorables hacia el entorno nat.
- Buen nivel de alfabetización científica.
- Ya hacen mucho por reducir el impacto ambiental de su actividad
- Aspiran decididamente a un estilo y condiciones de vida más sostenibles.

Honestly disengaged

- Spread across all social classes but ABs under-represented; Slight young male bias; Tend to be on lower incomes
- Characterised by indifference towards environmental issues
- Most negative ecological worldviews, and a lack of interest and concern
- Sceptical about current environmental threat
- Rate their pro-environmental behaviour lowest of all segments

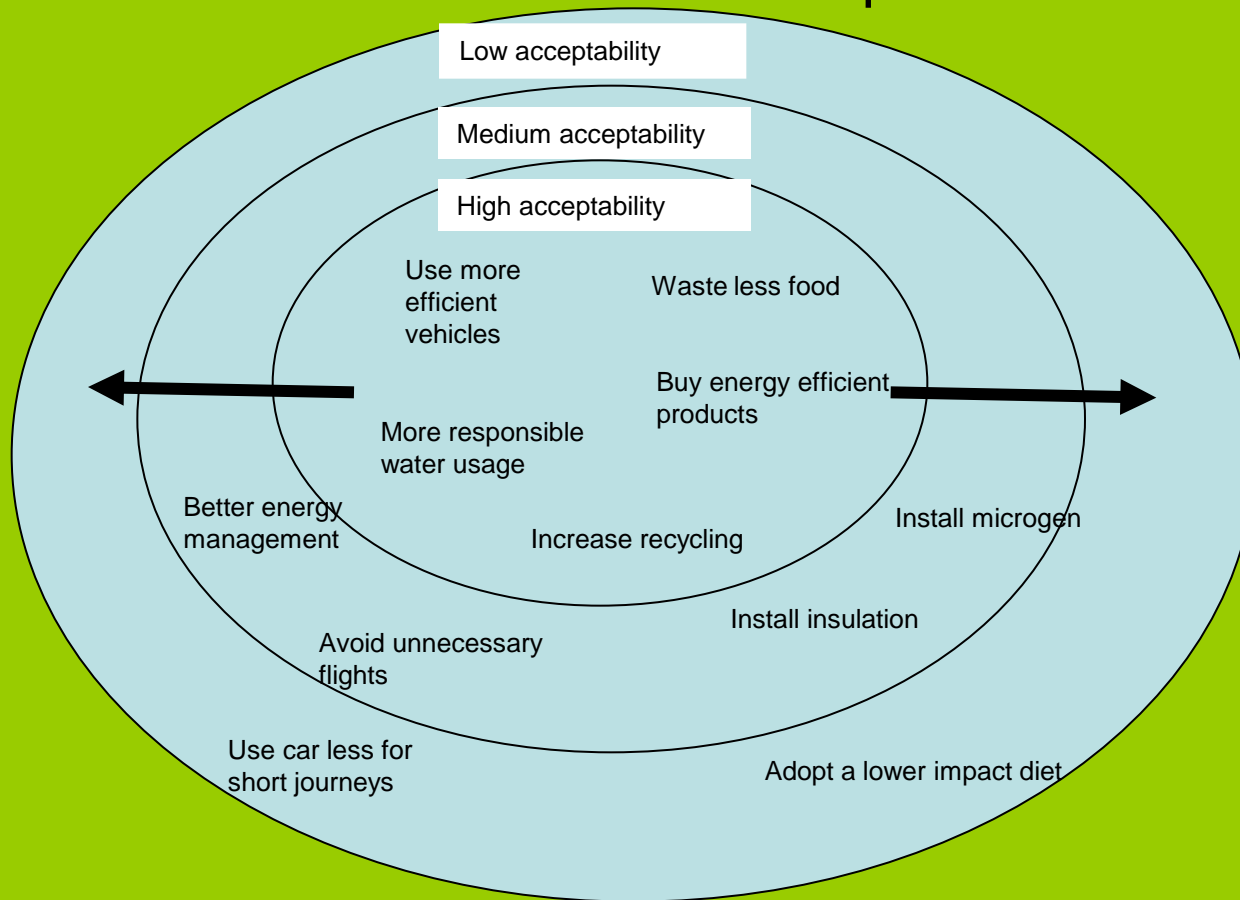
Willingness to Act

- Oldest age profile; Many on low incomes; Most likely to be retired; Rural/semi-rural
- Already doing a lot and content with what they are doing
- Behaviour driven by urge to avoid waste
- Don't feel guilty about environmental impacts
- Very concerned about changes to the UK countryside/ loss of biodiversity

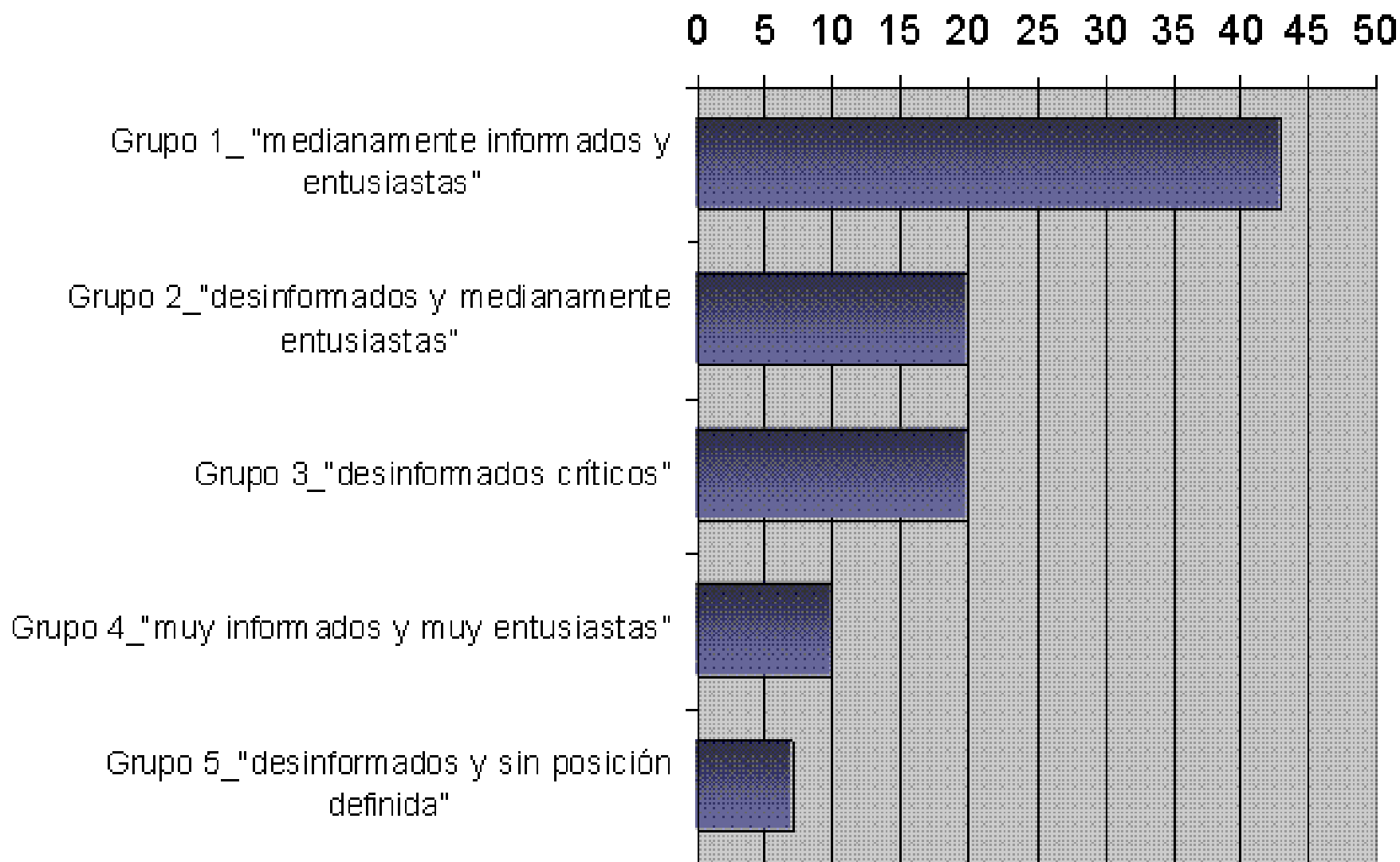
Low ability + unwilling

# Objetivo a largo plazo: modificación de conductas

De 'consumidores preocupados' a ciudadanos / consumidores responsables

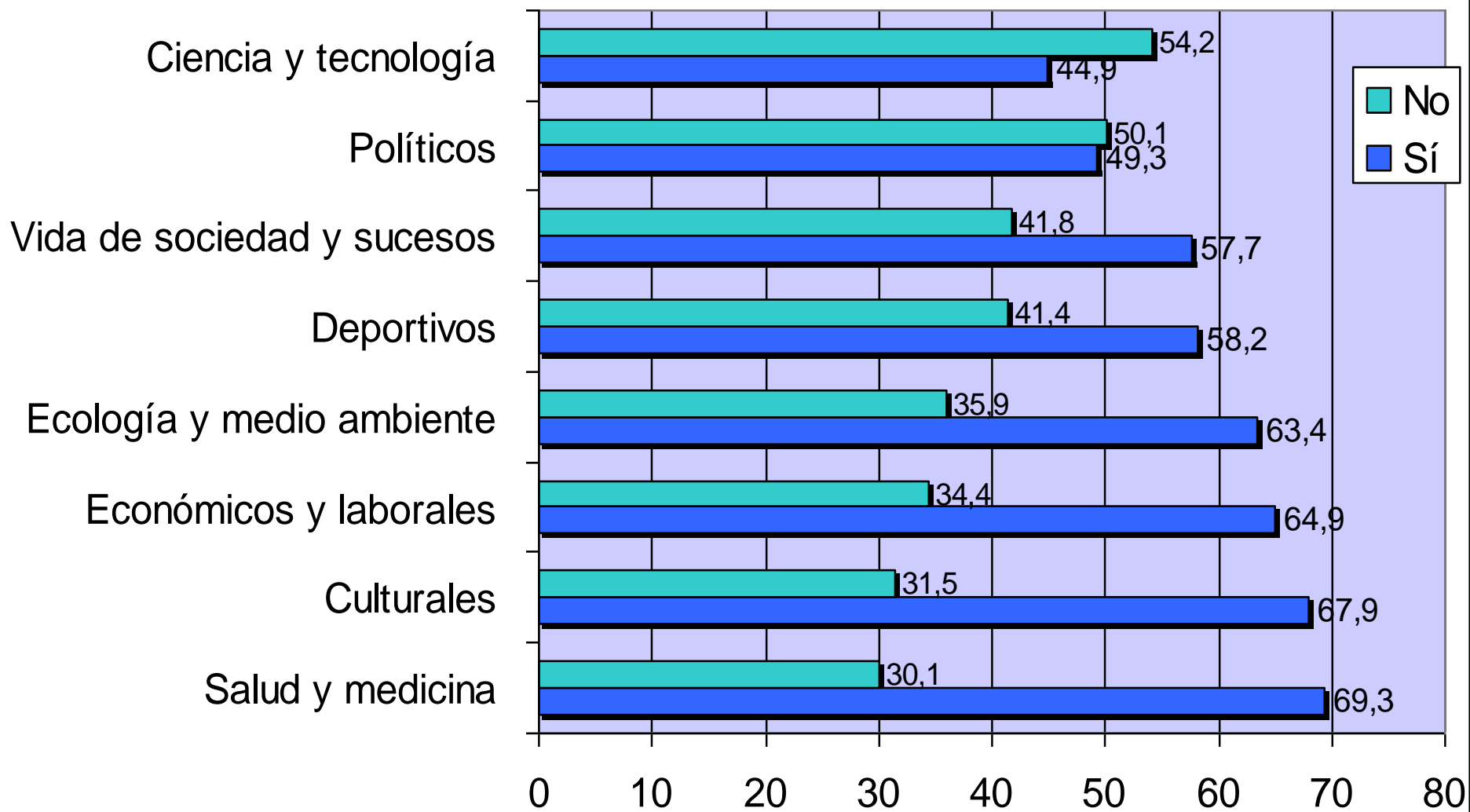


# Segmentación de perfiles poblacionales (%)



Segunda Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia  
Argentina, mayo 2007

## Temas sobre los que trato de estar informado...



**Ron Von Burg, *The cinematic turn in public discussions of science*. University of Pittsburgh, 2005, pp. 170-1:**

---

- [...] “En una era donde la sociedad mira a la ciencia en busca de respuestas, pero quiere alcanzar sus objetivos a un coste razonable, con resultados precisos y tangibles, la justificación de la investigación científica se está convirtiendo en una tarea retórica de creciente complejidad.”
- [...] Las opiniones mal informadas y los temores irracionales hacia la ciencia y la tecnología distorsionan los debates públicos sobre la ciencia y condicionan negativamente el desarrollo de las políticas científicas.”

# Lenguaje, retórica y persuasión

---

- El **lenguaje** utilizado por investigadores, gestores de la política científica y encargados de comunicar los nuevos descubrimientos, productos o procedimientos avanzados
  - es clave para la percepción, recepción y comprensión de la ciencia.
  - influye decisivamente en la estimación de utilidad y riesgo.

■ \_\_\_\_\_  
Katz, S. B. (2001). Language and persuasion in biotechnology communication with the public: How to not say what you're not going to not say and not say it. *AgBioForum*, 4(2), 93-97. <http://www.agbioforum.org>.



# Límites para la comunicación estratégica

---

- Se manejan modelos muy rudimentarios sobre la alfabetización del público y su compromiso con la ciencia.
- La comunicación estratégica no distingue, para su tratamiento, entre contenidos de ciencia o políticos.
- La batalla por la opinión pública tiene mucho que ver con activar predisposiciones favorables hacia ciertos temas. Después, el público los usará espontáneamente como filtro de informaciones y opiniones.

Nisbet MC (2006): Framing Science: Understanding the Battle Over Public Opinion in Policy Debates. Nov. 10

# Límites para la comunicación estratégica

---

- Los encuadres son las primeras herramientas de activación, sea para el cambio climático, la energía nuclear o la biotecnología de plantas.
- No es fácil identificar encuadres generalizables para los temas científicos, ni el lenguaje ni los símbolos que disparen interpretaciones favorables.
- Esta tarea es más fácil ante temas muy recientes.
- Seguramente habría que ir más allá de los datos y centrarse en los grupos.

Nisbet MC (2006): Framing Science: Understanding the Battle Over Public Opinion in Policy Debates. Nov. 10

# Límites para la comunicación estratégica

---

- Relación compleja y difusa entre comunicación científica, alfabetización científica y apoyo a la ciencia o a las políticas ambientales, I+D, etc.
- Orientar la comunicación a generar opiniones informadas, cualificadas y críticas, más que a ganar incondicionales fácilmente manipulables.
- Se requieren análisis precisos de la conducta y actitudes del público, como los eurobarómetros.

## Pregunta 11

¿En qué medida confía Ud. en cada uno de estos grupos e instituciones? (0 = “ninguna confianza”; 10 = “total confianza”)

### Confianza de los ciudadanos en las instituciones (0-10)

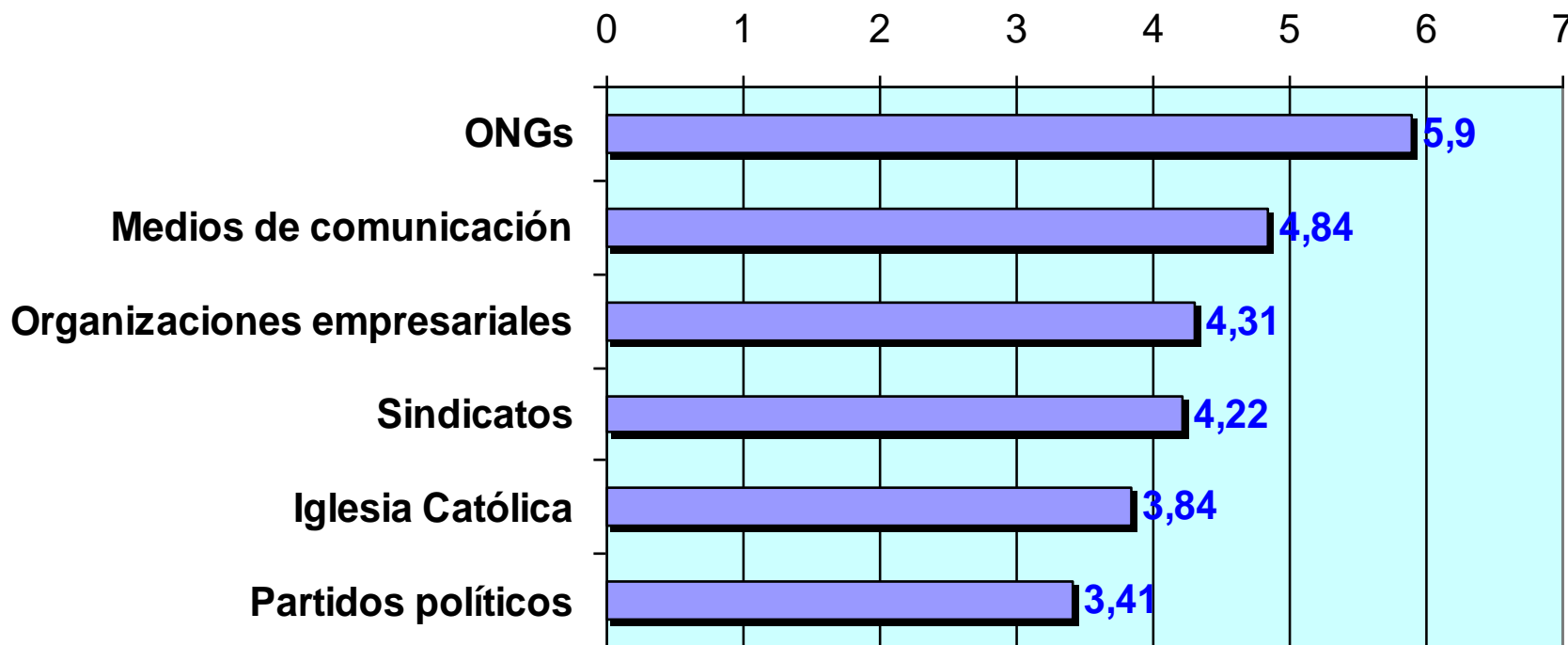


Figure 18: Segmentation of the European public on principles of governance

	Based mainly on the advice of experts	Based mainly on the general public's view
Based primarily on scientific evidence about the risks and benefits involved	Scientific delegation 59%	Scientific deliberation 9%
Based primarily on the moral and ethical issues involved	Moral delegation 17%	Moral deliberation 15%

Eurobarometer 64.3, 2006



**IV.**  
**CONCLUSIONES**

# Conclusiones

---

- No hay una audiencia genérica para las CT, sino receptores de información con niveles de alfabetización, intereses y actitudes muy diversos.
  1. Existe una multiplicidad de canales de comunicación de masas nuevos, que la dificultan.
  2. Desfase del modelo unidireccional, en el que se centraron los medios tradicionales (modelo de 1940)
  3. Poco empeño en construir nuevas audiencias, en lugar de atender a las que se presuponen seguras.

# Conclusiones

---

- Los científicos / investigadores deberían implicarse activamente en el proceso de comunicación, para que sea exitosa → Diseñar sus propios recursos.
- Los comunicadores científicos pueden ser muy buenos comunicando productos, mientras que los científicos seguramente lo sean comunicando el proceso.
- Preferibles géneros y formatos que fomenten el análisis detenido y la apreciación de detalles (documental, entrevista, debate...).

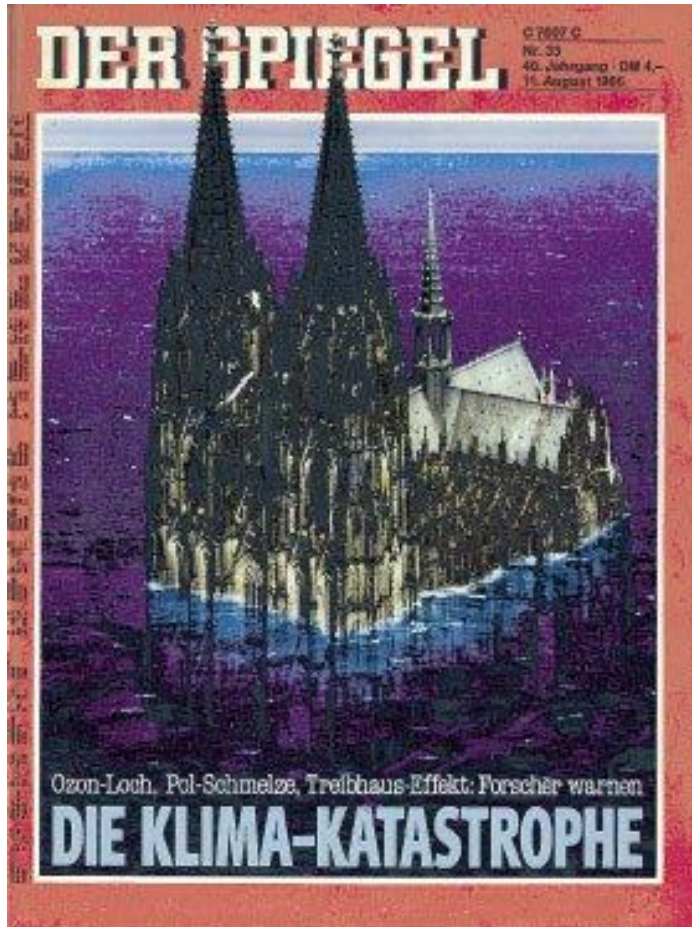


# Conclusiones

---

- Evitar presentaciones alarmistas, sesgadas, distorsionadas y distorsionadoras.
- Considerar si se proporciona información cualificada para tomar decisiones socialmente responsables.
- Elaborar recursos adaptados a destinatarios con diferentes actitudes y niveles de conocimientos.
- Identificar qué fines y valores se persiguen: involucrar, ganar adeptos, fomentar el análisis riguroso, confundir, manipular, generar expectativas...

# Framing Global Warming: Pandora's Box



# Bibliografía

---

- European Commission (2007): European Research in the Media: the Researcher's point of view. Report Dec. 2007.
- European Commission (2007): European Research in the Media: what do Media Professionals think? Report. December 2007.
- Gaskell, G. et al. (2004): "GM foods and the misperception of risk perception". *Risk analysis*, 24. (1). 183-192.
- Bradshaw GA, Borchers JG (2000): "[Uncertainty as information: narrowing the science-policy gap](#)". *Conservation Ecology* 4(1): 7.
- de Boer J (2007): "Framing climate change and spatial planning: how risk communication can be improved". *Water Sci Technol.* 56(4):71-8.
- Fischhoff B (2007): "Nonpersuasive communication about matters of greatest urgency: climate change". *Environ Sci Technol.* 41(21):7204-8.
- López Cerezo, JA (2008): "Epistemología popular: condicionantes subjetivos de la credibilidad". *Revista CTS*, vol.4/10, pp. 159-170.
- Haag A (2007): "Climate Change 2007: Al's army". *Nature* 446, 723-724.