

QUATERNARY PREVENTION: procedures and policies that identify individuals and groups at risk of overdiagnosis or overmedication, and that decrease excessive medical and sanitary intervention.<sup>679</sup> Actions that prevent IATROGENESIS and "DISEASE MONGERING."

Son las políticas e intervenciones (médicas, sanitarias o de otra índole) que evitan o atenúan las consecuencias adversas del excesivo intervencionismo médico o sociosanitario.

por ej.,

- que educan acerca de las limitaciones de ciertos cribados, o del consejo genético; políticas sanitarias y protocolos clínicos que evitan realizar cribados no justificados.
- que identifican a pacientes sobretratados y corrigen los excesos (por ej., mediante "desprescripción").
- abandono de protocolos e intervenciones de efectividad baja o nula.

Font: A dictionary of epidemiology, 6ª edición (2014).

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

29-06-2016 - pág. 51

QUATERNARY PREVENTION: procedures and policies that identify individuals and groups at risk of overdiagnosis or overmedication, and that decrease excessive medical and sanitary intervention.<sup>679</sup> Actions that prevent IATROGENESIS and "DISEASE MONGERING."

Son las políticas e intervenciones (médicas, sanitarias o de otra índole) que evitan o atenúan las consecuencias adversas del excesivo intervencionismo médico o sociosanitario.

las políticas e intervenciones de prevención cuaternaria

- no sólo intervienen para evitar el sobrediagnóstico y el sobretratamiento, también la 'sobreprescripción' (evitando los efectos adversos de intervenciones preventivas erróneas).
- no sólo intervienen en pacientes, también lo hacen en personas sanas y en la población general.
- no sólo intervienen en el ámbito clínico, también en el ámbito sociosanitario y poblacional.
- no sólo previenen yatrogenia o la "exageración / invención de enfermedades".

QUATERNARY PREVENTION: procedures and policies that identify individuals and groups at risk of overdiagnosis or overmedication, and that decrease excessive medical and sanitary intervention.<sup>679</sup> Actions that prevent IATROGENESIS and "DISEASE MONGERING."

IATROGENESIS Literally, "doctor-generated"; often, broadly used to refer to adverse effects of preventive, diagnostic, therapeutic, surgical, and other medical, biotechnical, cosmetic, sanitary, and public health products, services, procedures, interventions, or policies. The process through which a professional activity generates an adverse health effect. There is a natural plurality of views on what constitutes iatrogenesis and its scope. Medicine and public health are obviously not the only professions that cause adverse health effects.<sup>28,236,248,539</sup> See also PREVENTION, QUATERNARY.

IATROGENIC EFFECT An adverse effect on health resulting from the activity of a health professional or organization. Adverse health effects are also caused by non-sanitary organizations (e.g., unjustified fear caused by DISEASE MONGERING by a marketing campaign).

Font: A dictionary of epidemiology, 6ª edición (2014).

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

29-06-2016 - pág. 52

QUATERNARY PREVENTION: procedures and policies that identify individuals and groups at risk of overdiagnosis or overmedication, and that decrease excessive medical and sanitary intervention.<sup>679</sup> Actions that prevent IATROGENESIS and "DISEASE MONGERING."

"DISEASE MONGERING" The practice of breaking and widening evidence-based diagnostic and therapeutic boundaries of illnesses and disorders, of inflating frequencies and risks, and of publicly promoting such exaggerated visions in order to expand the markets for those who sell and deliver health-related services and products, which may include segments of some pharmaceutical and biotechnological companies, health professionals, media, and consumer and patient organizations. Part of the process of MEDICALIZATION and GENETIZATION of ordinary life, in which social construction of illness is strongly influenced by corporate interests and DYSREGULATION.<sup>323,337-339</sup> See also IATROGENESIS; PREVENTION, QUATERNARY.

Font: A dictionary of epidemiology, 6ª edición (2014).

**QUATERNARY PREVENTION:** procedures and policies that identify individuals and groups at risk of overdiagnosis or overmedication, and that decrease excessive medical and sanitary intervention.<sup>679</sup> Actions that prevent IATROGENESIS and "DISEASE MONGERING."

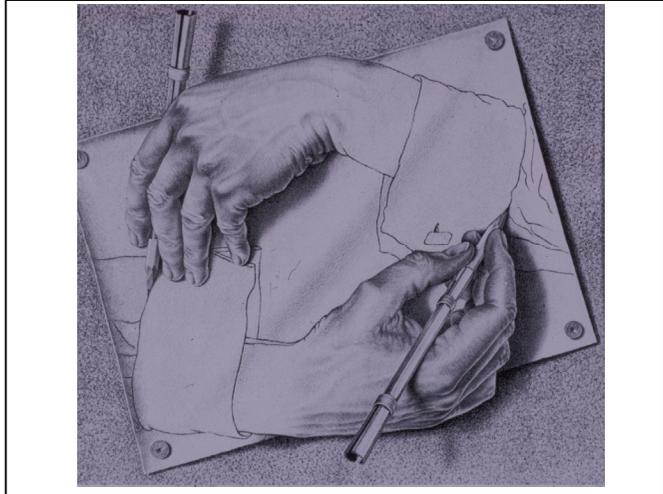
**MEDICALIZATION** The process by which conditions, processes, or emotional states traditionally considered nonmedical are redefined and treated as medical issues. The process of identification and labeling of a personal or social condition as a medical issue subject to medical intervention. The expansion of the influence and authority of the health professions and industries into the domains of everyday existence.<sup>248,292,323,337,338,363,364,470,482,600</sup>  
See also GENETIZATION; INTEGRATION; REDUCTIONISM.

Font: A dictionary of epidemiology. 6ª edició (2014).

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultat de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 53

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultat de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 54

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



**You can't set her free.  
But you can help her  
feel less anxious.**

PREVENCIÓ QUATERNÀRIA

≠

PREVENCIÓ  
DE LA  
MEDICALITZACIÓ

Diferències i similituds

To help you relieve anxiety and tension  
**Serax®**  
(oxazepam)  
Wyeth Laboratories  
Philadelphia, PA



## ¿ ... 10 ideas clave ... ?

6. Podemos *conversar* con las organizaciones sociales e instituciones más comprometidas con la defensa de la salud laboral, salud pública, medio ambiente, justicia, y con otras formas de vida (trabajo, género, movilidad, energía, alimentación...): **son condicionantes de la salud.**



Podemos **conversar** sobre los beneficios sociales inmateriales y/o intangibles de las políticas e industrias en las que no y sí interviene la salud pública.

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 55

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

UNIVERSITAT POMPEU FABRA **cisal** Centro de Investigación en Salud Laboral

Investigar para conocer, conocer para decidir, decidir para mejorar la salud de los trabajadores

CORPORACIÓN mutua

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 56

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

**¡ACTÚA!**

el movimiento... los hechos... ¡actúa!... + acciones... sala de prensa... vídeo... enlaces...

**MOVIMIENTO CLIMA**

**¡COMPROMÉTETE! ¡ESTA EN TU MANO!**

Todos tenemos la oportunidad de aportar nuestro pequeño granito de arena para frenar el cambio climático. Cada pequeña acción cuenta, y necesitamos tu ayuda para poder conseguirlo, porque el cambio climático es un problema que nos afecta a todos. **Firma ahora tu compromiso particular con el clima** y empieza desde hoy a ahorrar energía y a reducir tus emisiones de CO2 de una manera sencilla y con muy poco esfuerzo.

**¡Actuar está en tu mano!**

**IMPLICATE**

**IMPLICATE MÁS**

**FIRMA NUESTRO MANIFIESTO**

**COMPROMETIDOS**

Ellos ya se han comprometido. ¡Conócete!

**Ya somos 542 comprometidos.**

**y hemos ahorrado 1355000 Kg de CO2 entre todos.**

firma ya tu compromiso en: [www.movimientoclima.org](http://www.movimientoclima.org)

CREADO POR:

EL PAÍS, jueves 10 de junio de 2010

LA CUARTA PÁGINA

OPINIÓN

## Ver lo que nos sale a cuenta

Los beneficios socioeconómicos de la salud pública son reales, generales, a largo plazo, pero difíciles de cuantificar y, a menudo, invisibles. Hay que dar mayor valor a estas inversiones

**Casi nadie ve a la salud pública como un sector de inversión y de creación de riqueza**

¿Por qué no crear negocios que actúen sobre las causas de enfermar y rindan beneficios?



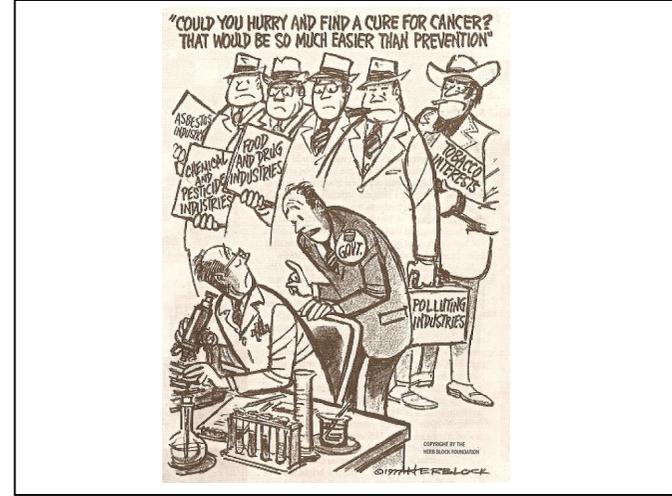
Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 57

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

**Contribución invisible.** El agua es uno de los elementos químicos más preciados de la naturaleza. Aunque la mayoría da por supuesta su pureza, ésta sólo se consigue gracias a productos químicos para el tratamiento del agua. Como los nuestros.

**Éxito visible.** Como partner en muchos sectores industriales desarrollamos y optimizamos soluciones como éstas para nuestros clientes. Los resultados de nuestra aportación son visibles y permiten mejorar procesos, aumentar la calidad y reducir costes. Así colaboramos con el éxito de nuestros clientes y a la mejora de la calidad de vida de todos nosotros. [www.basf.com/more](http://www.basf.com/more)



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 58

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

# DOUBT IS THEIR PRODUCT

**How Industry's Assault on Science  
Threatens Your Health**

David Michaels

*Contents*

*Introduction: "Sound Science" or "Sounds Like Science?" ix*

**1**

*The Manufacture of Doubt 3*

**2**

*Workplace Cancer before OSHA: Waiting for the Body Count 12*

**3**

*America Demands Protection 29*

**4**

*Why Our Children Are Smarter Than We Are 38*

**5**

*The Enronization of Science 45*

**6**

*Tricks of the Trade: How Mercenary Scientists Mislead You 60*

**7**

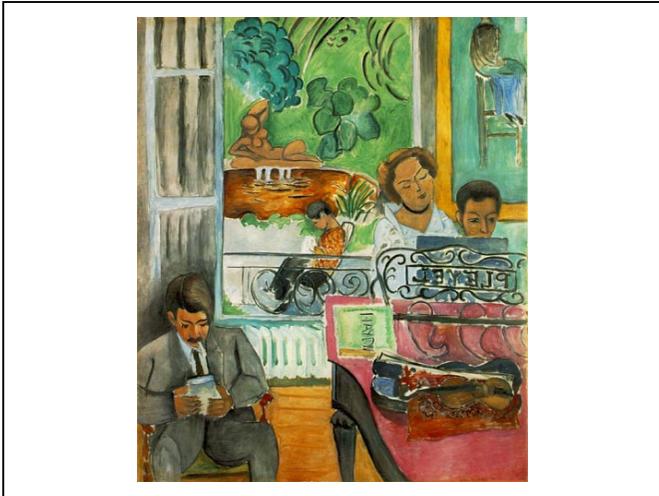
*Defending Secondhand Smoke 79*

**8**

*Still Waiting for the Body Count 91*

**9**

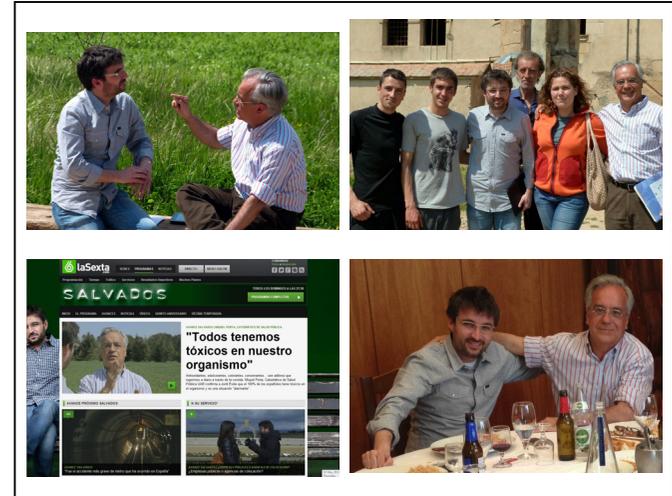
*Chrome-Plated Mischief 97*



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 59

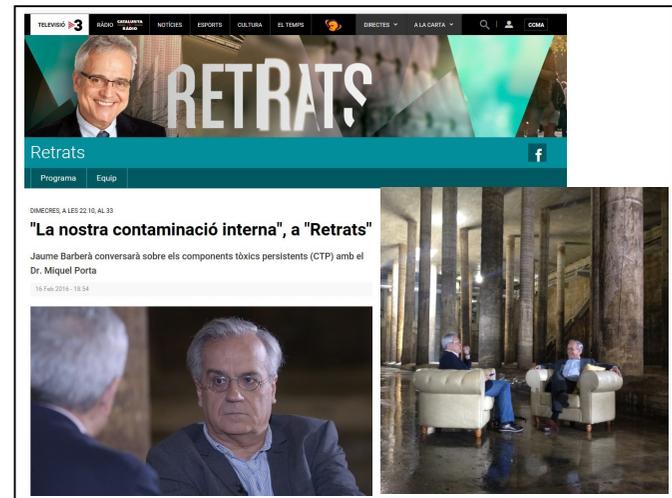
Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 60

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



## Los viajeros ocultos de la obesidad

### ¿Qué precio es aceptable? Ningún investigador u organización científica pueden responder por sí solo a preguntas como éstas. Por eso, muchos reclamamos más espacios para debatir con calma las causas e implicaciones socioculturales de estos problemas.

En España sufre diabetes mellitus de tipo 2 o del adulto entre el 4,8% y el 18,7% de la población, según las zonas. La diabetes de tipo 1, más grave, la padece entre el 0,1% y el 0,2% de la población. Las causas de la diabetes son de tres tipos: desconocidas, conocidas pero no modificables (por ejemplo, la edad) y conocidas y modificables (por ejemplo, la obesidad). Las medidas para disminuir el riesgo de diabetes son tanto individuales como sociales. Entre las causas conocidas pero menos reconocidas de la diabetes están algunos tóxicos ambientales como los PCB, las dioxinas, el hexaclorobenceno y el arsénico. Así lo indican múltiples estudios científicos, aunque no todos los investigadores están de acuerdo en esta relación causal. Este tipo de discrepancias son habituales en ciencia, pues a menudo las cosas no están "absolutamente demostradas". Además, nadie ha podido calcular todavía qué

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 61

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

SALUD  
CIENCIAS SOCIALES  
HUMANIDADES



REVISTA  
**FOLIA  
HUMANISTICA**

Fundación Letamendi Fornis

NÚMERO 2  
ENERO 2016

**ARTE, SALUD Y SOCIEDAD**  
COMO SOMBRAS DE NUBES EN EL FONDO DEL LAGO -MIQUEL PORTA

**Resumen:** Este texto es una invitación a que personas familiarizadas con las humanidades o las ciencias sociales caten un estudio excepcional sobre las causas ambientales intraterrenas del cáncer de mama, y valoren sus posibles significados e implicaciones culturales, psicológicas, filosóficas, morales y políticas. Tras madurar más de 50 años, el principal hallazgo del estudio fue que el cáncer de mama era unas tres veces más frecuente en las mujeres cuyas madres tenían mayores concentraciones corporales del plaguicida DDT cuando estaban embarazadas de aquellas. El estudio plantea cuestiones sobre los temos personales y sociales; limitaciones y posibilidades de las protecciones individuales y colectivas ante los tóxicos; costes humanos (in)visibles de ciertos modelos de desarrollo; posibilidades de tratar con delicadeza y eficiencia los efectos de los contaminantes sobre los fetos, así como cuestiones relativas a nuestra conciencia corporal, socioambiental y tecnológica, creencias y vivencias sobre las causas de las enfermedades, políticas públicas y justicia transgeneracional, entre otras.

¿ ... 10 ideas clave ... ?

7. Debemos quedar con quienes tienen poder cultural y mediático para charlar sobre los beneficios (y perjuicios) inmateriales de sus políticas y productos.



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 62

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

**LA VANGUARDIA** cultura|s

MIÉRCOLES, 25 DE NOVIEMBRE DE 2009

do no tienen nada de raro: hallazgos similares se han obtenido en California, Canadá o Suecia, en todas las sociedades cuyas organizaciones ciudadanas e instituciones promueven sistemas de vigilancia sobre el impacto que la contaminación ambiental tiene en la salud colectiva (advierta: creo que parte del debate es sobre quién mueve el mundo...). Podríamos decir que esos resultados son normales. Pero quizá sea mejor llamarlos *habituales* -usted dirá...-. O mejor decir

¿dónde está el poder de la sociedad civil?

MIÉRCOLES, 25 DE NOVIEMBRE DE 2009

La contaminación humana por compuestos tóxicos persistentes (CTP) es la factura por cómo vivimos (pero no el castigo). Tomamos los CTP como ejercicio y reflexionamos sobre sus significados e implicaciones culturales

En la ancestral cultura popular, la grasa era un tesoro; hoy la grasa refuerza temores muy posmodernos

# Cuerpos tóxicos

La reacción ante los CTP es cultural: indiferencia, curiosidad, rechazo, perplejidad, miedo...

Lo colectivo es atractivo (y factible)

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 63

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 64

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



# Abre los ojos, sin miedo

Por una pedagogía científica culturalmente sostenible

Miquel Porta Serra

Debemos hallar formas de pedagogía científica más sostenibles culturalmente no sólo por razones de eficiencia, si no, sobre todo, para no causar más «efectos adversos»: miedos, ansiedades innecesarias, estigmatización, discriminación, medicalización, dependencia, otras formas de iatrogenia, gasto socialmente estéril, etc.). Porque –a juicio de CiMA– debemos estar radicalmente en contra de provocar más miedo, angustia y alienación. Porque deseamos promover formas de vida «autónomas, solidarias y alegres». Y porque, como parte inseparable de todo ello, queremos



preservar nuestra identidad cultural. La que se basa, por ejemplo, en el placer de reunirse alegremente en torno a una buena mesa... *Lo que no puede ser es que las personas malvivamos en un estado casi-permanente de duda, sospecha, desafección, rechazo, repugnancia o asco ante el medio ambiente en el que vivimos y somos.*

Miquel Porta Serra es profesor de salud pública de la Universidad Autónoma de Barcelona. Presidente de Científicos por el Medio Ambiente (CiMA) [www.cima.org.es](http://www.cima.org.es).

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 65

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

Debemos hallar formas de pedagogía científica más sostenibles culturalmente no sólo por razones de eficiencia, si no, sobre todo, para no causar más «efectos adversos»: miedos, ansiedades innecesarias, estigmatización, discriminación, medicalización, dependencia, otras formas de iatrogenia, gasto socialmente estéril, etc.). Porque –a juicio de CiMA– debemos estar radicalmente en contra de provocar más miedo, angustia y alienación. Porque deseamos promover formas de vida «autónomas, solidarias y alegres». Y porque, como parte inseparable de todo ello, queremos

Por una pedagogía científica culturalmente sostenible

preservar nuestra identidad cultural. La que se basa, por ejemplo, en el placer de reunirse alegremente en torno a una buena mesa... *Lo que no puede ser es que las personas malvivamos en un estado casi-permanente de duda, sospecha, desafección, rechazo, repugnancia o asco ante el medio ambiente en el que vivimos y somos.*



Joan Mitchell  
Ici

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 66

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

8 news letter enero 2009

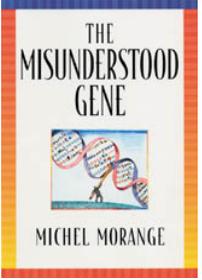
**entrevista**

**“Deberíamos fomentar más la conversación entre las ciencias sociales y las ciencias de la vida”**

Miquel Porta (EELU, 1952) es doctor en Salud Pública, investigador del Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona (IMIM) y catedrático en la Universidad Autónoma de Barcelona. Acaba de publicar la quinta edición del diccionario de la Asociación Internacional de Epidemiología, un libro de referencia mundial para los profesionales de la salud. La vida de Porta ha estado muy ligada a esta publicación. Aún guarda un ejemplar de la primera edición, que compró el 15 de agosto de 1983 –tal y como demuestra el fideicomiso que conserva en el libro– recién llegado a Estados Unidos con una beca de “la Caixa”. “Ya tengo casa”, se lee en la primera página.

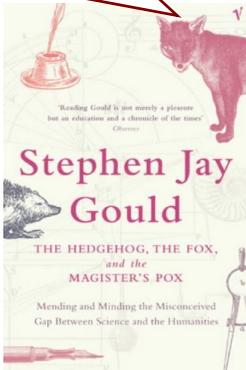
news letter

asociación de becarios “la Caixa”



**THE MISUNDERSTOOD GENE**  
MICHEL MORANGE  
HARVARD UNIVERSITY PRESS  
2001

*The hedgehog, the fox and the magister's pox. Mending and minding the misconceived gap between science and the humanities.*  
London: Vintage, 2004.



**Stephen Jay Gould**  
THE HEDGEHOG, THE FOX, and the MAGISTER'S POX  
Mending and Minding the Misconceived Gap Between Science and the Humanities

**TU investigación ¿dialoga lo necesario con las humanidades?**

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 67

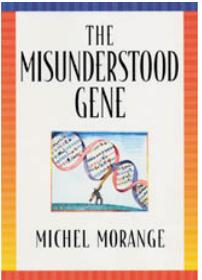
Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

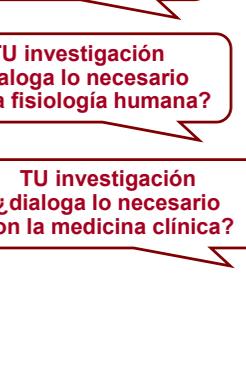
29-06-2016 - pág. 68

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso



**THE MISUNDERSTOOD GENE**  
MICHEL MORANGE  
HARVARD UNIVERSITY PRESS  
2001

*The hedgehog, the fox and the magister's pox. Mending and minding the misconceived gap between science and the humanities.*  
London: Vintage, 2004.

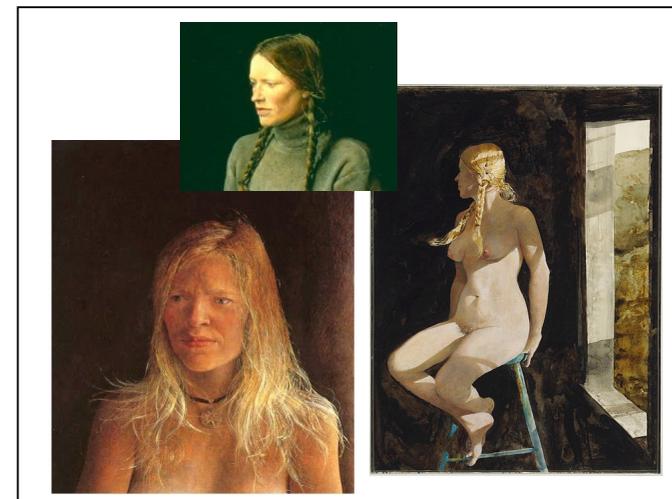


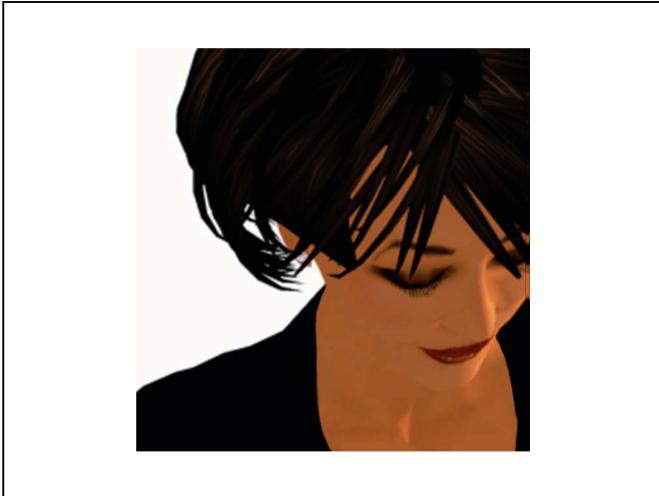
**Stephen Jay Gould**  
THE HEDGEHOG, THE FOX, and the MAGISTER'S POX  
Mending and Minding the Misconceived Gap Between Science and the Humanities

**TU investigación ¿dialoga lo necesario con las humanidades?**

**TU investigación ¿dialoga lo necesario con la fisiología humana?**

**TU investigación ¿dialoga lo necesario con la medicina clínica?**





Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 69

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

<http://www.who.int/reproductive-health/artforhealth/gallery.htm>

World Health Organization

[www.thelancet.com](http://www.thelancet.com) Vol 368 December 16, 2006

[www.elisabettafarina.com](http://www.elisabettafarina.com)



*Vista del taller de Joan Miró, construido por Sert, y que se conserva tal como lo dejó el artista.*

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 70

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

escultor Anish Kapoor, / PHILLIPE CHANCEL

Anish Kapoor

**www.imim.es**

Home > Research programmes > Epidemiology and public health >  
 Clinical and Molecular Epidemiology of Cancer  
 Scientific documents



# MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN.

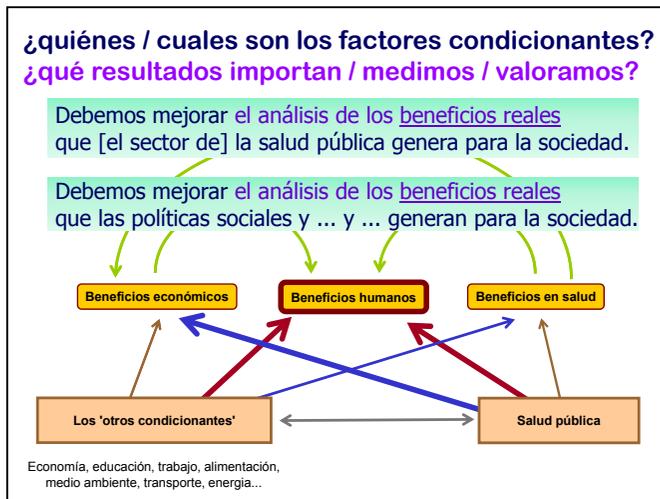
facebook Miquel Porta Video YouTube Miquel Porta (miquelporta) on Twitter



Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
 Facultat de Medicina UAB

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
 Lección Magistral de Final de Curso

29-06-2016 - pág. 71



Siempre nos ha costado **mirar, ver, apreciar** lo que en silencio o de forma invisible **hace bien:**

- medios y **finés**
- estructura - proceso - **efectos**
- **razones. valor.**

por ej., música, educación, salud: ¿por qué? ¿para qué?

–**ofrece más posibilidades**

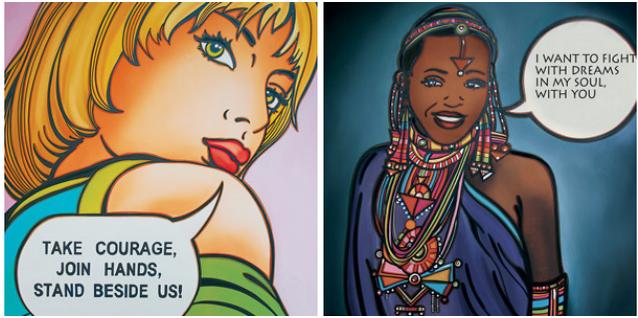
- **para un desarrollo humano auténtico** (en todo su inmenso abanico de variedades, en toda su democrática pluralidad, en sus imperfecciones).
- **para sociedades y personas** más libres, justas, cultas, educadas, respetuosas...? inteligentes...? alegres...?

Existen dificultades (no insoslayables) para ver, apreciar, medir o narrar lo que de verdad importa. Y no hay 1 sola mirada, método o relato.

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
 Facultat de Medicina UAB

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
 Lección Magistral de Final de Curso

29-06-2016 - pág. 72



World Health Organization

<http://www.who.int/reproductive-health/artforhealth/gallery.htm>

[www.thelancet.com](http://www.thelancet.com) Vol 368 December 16, 2006

[www.elisabettafarina.com](http://www.elisabettafarina.com)

Environmental factors and disease: the man made environment

## GEOFFREY ROSE

We must learn to live with uncertainty and to make room for it in policy judgments. This will not be popular.

In that state of uncertainty we have to avoid both the panic of the professional protesters and the unfounded but seemingly unshakeable confidence of the professional experts.

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 73

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

There are two kinds of aetiological question: the first seeks the causes of cases and the second seeks the causes of incidence. "Why do some individuals have hypertension?" is a quite different question from "Why do some populations have much hypertension, while in others it is rare?"

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

There are two kinds of aetiological question: the first seeks the causes of cases and the second seeks the causes of incidence. "Why do some individuals have hypertension?" is a quite different question from "Why do some populations have much hypertension, while in others it is rare?" We were perhaps misled by the example of smoking and lung cancer, which has been taken as a general model for the epidemiological study of causes. It was in fact an exceptional situation, in which there was large heterogeneity of exposure both within and between populations. If everyone in the country had smoked 20 cigarettes a day then clinical, case-control, and cohort studies alike would have led us to conclude that lung cancer was a genetic disease; and in one sense that would have been true, since if everyone is exposed to the necessary external agent then the distribution of cases becomes wholly determined by individual susceptibility.

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 74

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

There are two kinds of aetiological question: the first seeks the causes of cases and the second seeks the causes of incidence. "Why do some individuals have hypertension?" is a quite different question from "Why do some populations have much hypertension, while in others it is rare?" We were perhaps misled by the example of smoking and lung cancer, which has been taken as a general model for the epidemiological study of causes. It was in fact an exceptional situation, in which there was large heterogeneity of exposure both within and between populations. If everyone in the country had smoked 20 cigarettes a day then clinical, case-control, and cohort studies alike would have led us to conclude that lung cancer was a genetic disease; and in one sense that would have been true, since if everyone is exposed to the necessary external agent then the distribution of cases becomes wholly determined by individual susceptibility.

We reach then this paradox, that the more widespread is a particular environmental hazard, the less it explains the distribution of cases. The cause that is universally present has no influence at all on the distribution of disease, and it may be quite unfindable by the traditional methods of clinical impression and case-control and cohort studies; for these all depend on heterogeneity of exposure.

These large socioeconomic differences apply to most of the leading causes of death and morbidity. This has been thought to imply a clustering in certain groups and environments of multiple adverse factors (bad housing and nutrition, smoking, and so on), each being a specific agent for specific diseases. But perhaps this was too narrow a focus; maybe some specific factor—such as a nutrient deficiency or intoxication antenatally or in childhood—might have a lasting and non-specific effect on health, influencing susceptibility to a variety of conditions.

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 75

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

### **Risk: the individual and the population**

Individuals exposed to an exceptional risk obviously need special surveillance and help, whether they are men with hypercholesterolaemia or workers exposed to toxic substances.

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

The leukaemia problem itself was tiny, and the overall mortality rate for children in the area was satisfactory; but the concern was with cancer and radiation, each of which scares people and makes them feel insecure and vulnerable. Protest may be a displacement activity, diverting attention from an unacknowledged and closer fear. The strength and number of these environmental protests betoken a widespread fear of our modern environment, and particularly of those of its perceived threats which are invisible, such as radiation and chemical pollution.

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 76

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

To emphasise the problem of a minority is reassuring for the majority. In the chemical industry this approach focuses attention on a small group of workers exposed to higher doses; this makes the rest feel more secure. In regard to alcohol and road traffic accidents it punishes a small minority of drivers with high blood alcohol concentrations and thereby exonerates the many who drink and drive but with concentrations inside the legal limit. In mental illness it diverts attention from the baffling problems of widespread minor neurosis and depression by confining psychiatric attention to "cases." And in coping with the disturbing violence in our society many find relief in agreeing with our politicians and police chiefs that the problem is just that small minority of hoodlums. **Distributions commonly deny ownership of their tails!** It would be more comfortable if only the world really were divided into those with problems and the rest of us, but the evidence gives little support to this view. Among radiation workers there is a continuous distribution of exposures, and the decision where to place an upper safety level is quite arbitrary. The distribution of alcohol intakes in the population is certainly continuous, and one supposes that the same would be true of the blood alcohol distribution of drivers. Depression is not "a disease" but—like hypertension—just the tail end of a continuum. And so on.

How far is it effective to focus concern so largely on small high risk groups? The limitations in regard to diet, serum cholesterol concentration, and coronary heart disease have been clearly shown: the underlying problem is the *average* diet of the nation, not the habits of an imprudent minority.<sup>5</sup> This led to the general proposition that *a large number exposed to a small risk may generate more trouble than a few at a high risk*, implying that control measures aimed at the high risk minority may fail to touch the greater part of the population's problem. If the roots are in mass characteristics—the determinants of population means and incidence rates—then the solution must entail mass measures.

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 77

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

This implies that the total exposure burden is the critical factor, but this does not seem to be the emphasis of control policy. Strict control is maintained over the maximum annual dose to individuals, for both workers and public, but the total harm may depend more on the number of people exposed and on the lifetime rather than the annual exposure. In addition to setting a maximum permissible risk for individuals we also need a maximum permissible burden for the whole workforce and the whole population. This argument applies also to chemical exposures.

BRITISH MEDICAL JOURNAL 11 APRIL 1987

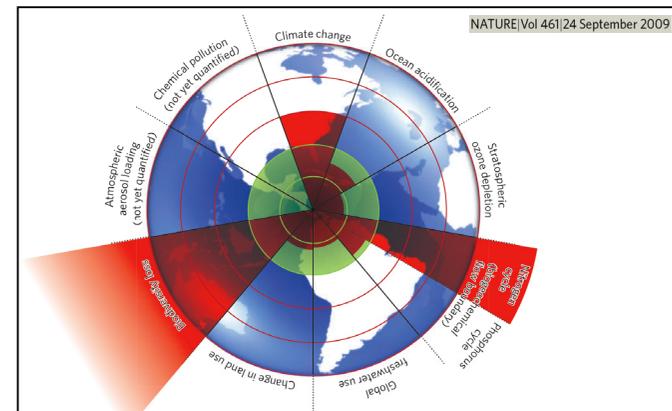
EVERYTHING IS PURGED FROM THIS PAINTING  
BUT ART, NO IDEAS HAVE ENTERED THIS WORK.

John Baldessari  
"Everything is purged..."  
(1966-68)

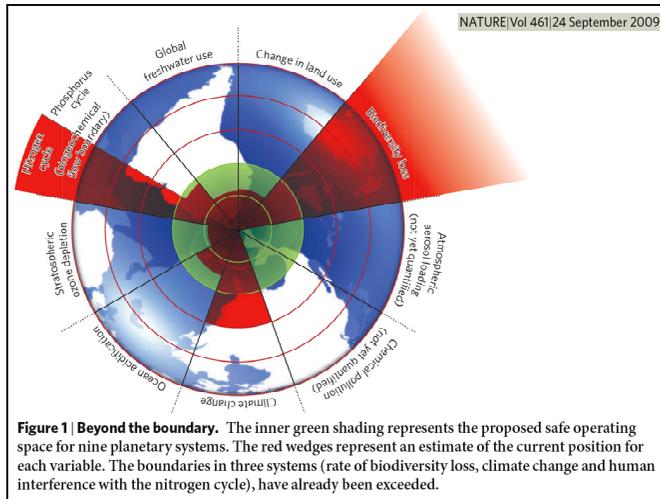
Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 78

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Course



**Figure 1 | Beyond the boundary.** The inner green shading represents the proposed safe operating space for nine planetary systems. The red wedges represent an estimate of the current position for each variable. The boundaries in three systems (rate of biodiversity loss, climate change and human interference with the nitrogen cycle), have already been exceeded.



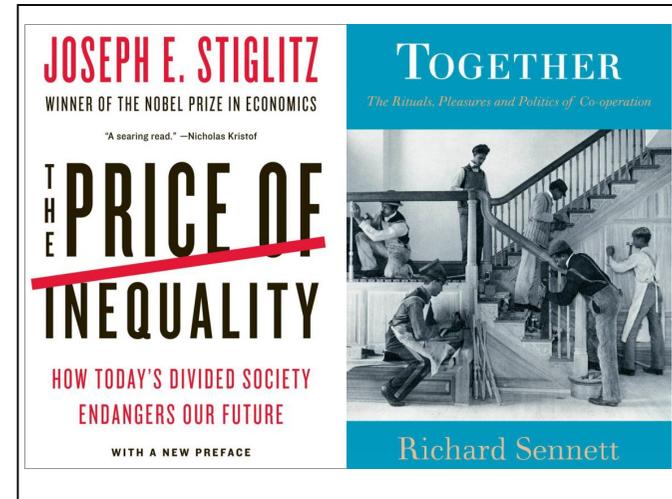
Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 79

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

PLANETARY BOUNDARIES				
Earth-system process	Parameters	Proposed boundary	Current status	Pre-industrial value
Climate change	(i) Atmospheric carbon dioxide concentration (parts per million by volume)	350	387	280
	(ii) Change in radiative forcing (watts per metre squared)	1	1.5	0
Rate of biodiversity loss	Extinction rate (number of species per million species per year)	10	>100	0.1-1
Nitrogen cycle (part of a boundary with the phosphorus cycle)	Amount of N <sub>2</sub> removed from the atmosphere for human use (millions of tonnes per year)	35	121	0
Phosphorus cycle (part of a boundary with the nitrogen cycle)	Quantity of P flowing into the oceans (millions of tonnes per year)	11	8.5-9.5	-1
Stratospheric ozone depletion	Concentration of ozone (Dobson unit)	276	283	290
Ocean acidification	Global mean saturation state of aragonite in surface sea water	2.75	2.90	3.44
Global freshwater use	Consumption of freshwater by humans (km <sup>3</sup> per year)	4,000	2,600	415
Change in land use	Percentage of global land cover converted to cropland	15	11.7	Low
Atmospheric aerosol loading	Overall particulate concentration in the atmosphere, on a regional basis		To be determined	
Chemical pollution	For example, amount emitted to, or concentration of persistent organic pollutants, plastics, endocrine disrupters, heavy metals and nuclear waste in, the global environment, or the effects on ecosystem and functioning of Earth system thereof		To be determined	

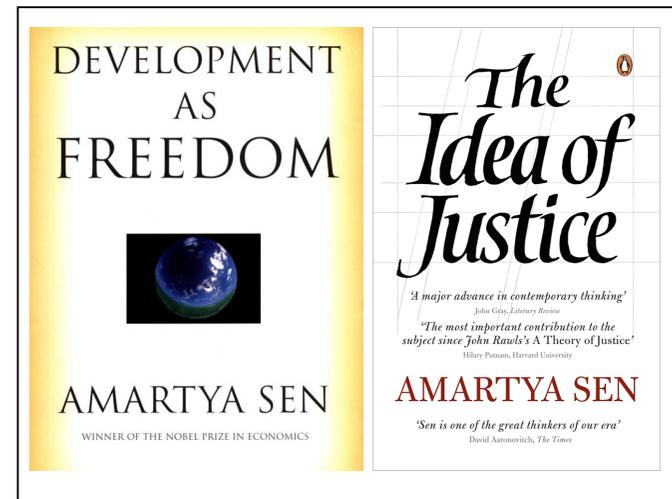
Boundaries for processes in red have been crossed. Data sources: ref 10 and supplementary information

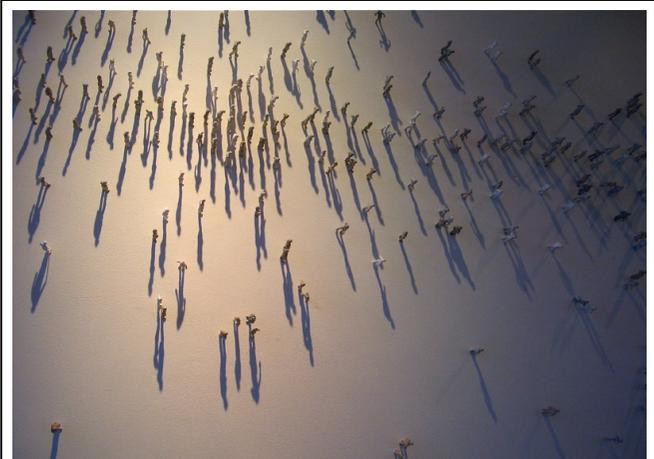


Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 80

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso





Clinton de Menezes - "Procession (Exodus)"

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 81

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

**sistémico**

1. **adj.** Pertenciente o relativo a la totalidad de un sistema; general, por oposición a local.
2. **adj. Med.** Pertenciente o relativo a un organismo en su conjunto.



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA



## sistémico

Systemic refers to something that is **spread throughout, system-wide, affecting a group or system** such as a body, economy, market or **society as a whole**.

Systemics refers to an initiative to study systems from a **holistic point of view**. It is an attempt at developing **logical, mathematical, engineering and philosophical paradigms and frameworks in which physical, technological, biological, social, cognitive, and metaphysical systems can be studied and modeled**.

WIKIPEDIA

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 82

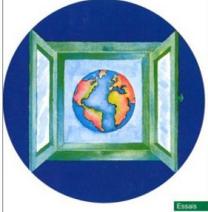
Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

**Le macroscopie**  
Joël de Rosnay

Éditions du Seuil, 1975

Qu'y a-t-il de commun entre l'écologie, le système économique, l'entreprise, la ville, l'organisme, la cellule? Rien, si on se contente de les examiner avec l'instrument habituel de la connaissance, l'approche analytique. Mais beaucoup, si l'on dépasse cette démarche classique pour faire **ressortir les grandes règles d'organisation et de régulation de tous ces "systèmes"**.

Pour Joël de Rosnay, l'instrument symbolique de cette nouvelle manière de voir, de comprendre et d'agir est le "macroscopie", qui devrait être aussi précieux aujourd'hui que le sont le microscope et le télescope pour la connaissance scientifique de l'univers.



## Systemic Intervention for Public Health | Gerald Midgley

Many calls have been made for a systems approach to public health. My response is to offer a methodology for systemic intervention that (1) emphasizes the need to explore stakeholder values and boundaries for analysis, (2) challenges marginalization, and (3) draws upon a wide range of methods (from the systems literature and beyond) to create a flexible and responsive systems practice.

I present and discuss several well-tested methods with a view to identifying their potential for supporting systemic intervention for public health. (*Am J Public Health*. 2006;96:466-472.

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 83

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

## EDITORIAL

American Journal of Public Health | March 2006

### Systems Thinking and Modeling for Public Health Practice

Scott J. Leischow, PhD  
Bobby Milstein, MPH

## sistémico

Physiol. concerning the whole body, not confined to a particular part or organ (systemic infection).

[ The Oxford Dictionary of English, OUP ]

Describing something that occurs throughout the body, not just locally.

[ A Dictionary of Biomedicine, OUP ]

Systemic networks, network analysis, system analysis...  
¿en salud pública? ¿para qué?

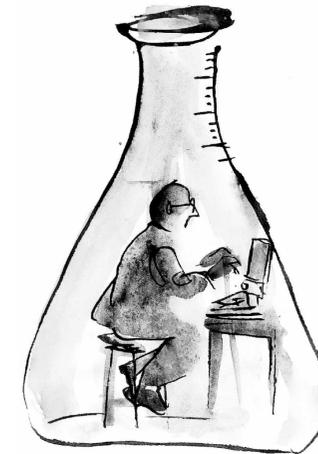
Para poder intervenir positivamente en las redes y procesos que conectan causalmente economía, trabajo, salud, justicia, educación, género, cultura, medio ambiente, democracia...

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

29-06-2016 - pág. 84

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

Ciencias y letras



PERICO PASTOR  
EL PAÍS, domingo 21 de octubre de 2007

## 10 ideas ¿claves?

1. La salud pública cuida cotidianamente **qué respiramos, bebemos y comemos, cómo trabajamos, nos movemos y convivimos.**
2. Las causas fundamentales de nuestros estados de salud son socio-económicas, ambientales y culturales.
3. Los riesgos sociales y ambientales no se pueden privatizar, **las estrategias poblacionales son imprescindibles.**
4. Necesitamos más "políticas poblacionales" (valga el pleonasma) y menos "políticas individualistas" (valga el oxímoron).
5. Necesitamos más "políticas de causas" y menos "políticas de consecuencias" (menos 'tiritas').

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

29-06-2016 - pág. 85

## ¿ ... 10 ideas clave ... ?

9. Necesitamos actuar **sistémicamente** sobre las conexiones causales entre **economía, salud, trabajo, cultura y ciudadanía.**  
O: entre economía sostenible, salud pública, condiciones de trabajo, energía y medio ambiente, valores democráticos...

10. Necesitamos una mejor monitorización y análisis sistémicos de causas, daños y beneficios sistémicos.

Miquel Porta - IMIM Hospital del Mar  
Facultad de Medicina UAB

Máster en Salud Pública UPF-UAB  
Lección Magistral de Final de Curso

29-06-2016 - pág. 86

## ¿ ... 10 ideas clave ... ?

6. Necesitamos **construir más alianzas** con las organizaciones sociales e instituciones más comprometidas con la defensa de la salud laboral, salud pública, medio ambiente, justicia, y con otras formas de vida (trabajo, género, movilidad, energía, alimentación...): **son condicionantes de la salud.**
7. Debemos desarrollar **más reflexión cultural:** los significados y las implicaciones culturales de los estudios de investigación no se desprenden jamás automáticamente de los hallazgos empíricos.
8. ¿ ... ? ¿ ... ? ¿ ... ? ¿ ... ? Usted dirá...

## ¿ ... 10 ideas clave ... ?

9. Necesitamos actuar **sistémicamente** sobre las conexiones causales entre **economía, salud, trabajo, cultura y ciudadanía.**  
O: entre economía sostenible, salud pública, condiciones de trabajo, energía y medio ambiente, valores democráticos...

10. Debemos desarrollar estrategias políticas a favor de "salud y equidad en todas las políticas"

siempre nos ha costado **apreciar lo que en silencio hace bien.**  
debemos **dar más valor a lo que en silencio hace bien...**  
ver lo que nos sale a cuenta.

La respuesta del sector sanitario a la crisis no puede consistir sólo en hallar nuevas fórmulas de financiación para atender a quienes sufren las enfermedades que el propio modelo económico causa.

Esto no es una respuesta, es más de lo mismo; es seguir en las rutinas más especulativas y socialmente improductivas.

¿Qué análisis se está haciendo de las causas sanitarias de la crisis financiera?  
¿y de los cómplices sanitarios?

Por razones morales y económicas –coyunturales y de fondo– el sistema de asistencia médica debe dejar de hacer las muchas cosas inútiles y dañinas que actualmente hace y centrarse en hacer mejor –técnicamente mejor y con más humanidad– lo que realmente funciona.

Menos es más cuando “más” no sirve de nada.

Abandonar la actual inercia consumista y tecnocrática es una exigencia: 1º) cultural y ética;  
y sólo en 2º lugar, económica.