

Los pilares de una pedagogía alternativa

**Josep Bonil Gargallo
Grupo Còmplex**

**Dep. Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals
Universitat Autònoma de Barcelona
josep.bonil@uab.cat**

Los pilares de una pedagogía alternativa

**Josep Bonil Gargallo
Grupo Còmplex**

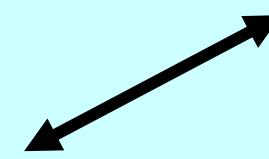
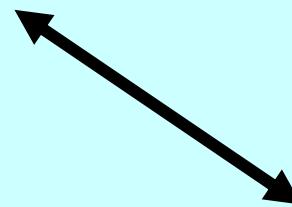
**Dep. Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals
UAB
josep.bonil@uab.cat**

Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

Algunas implicaciones



...



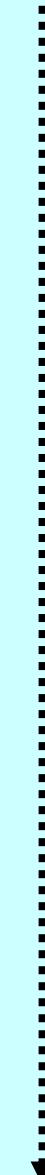
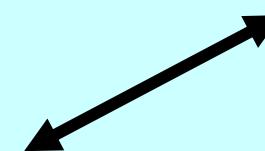
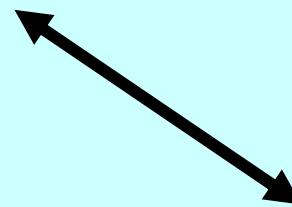
Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

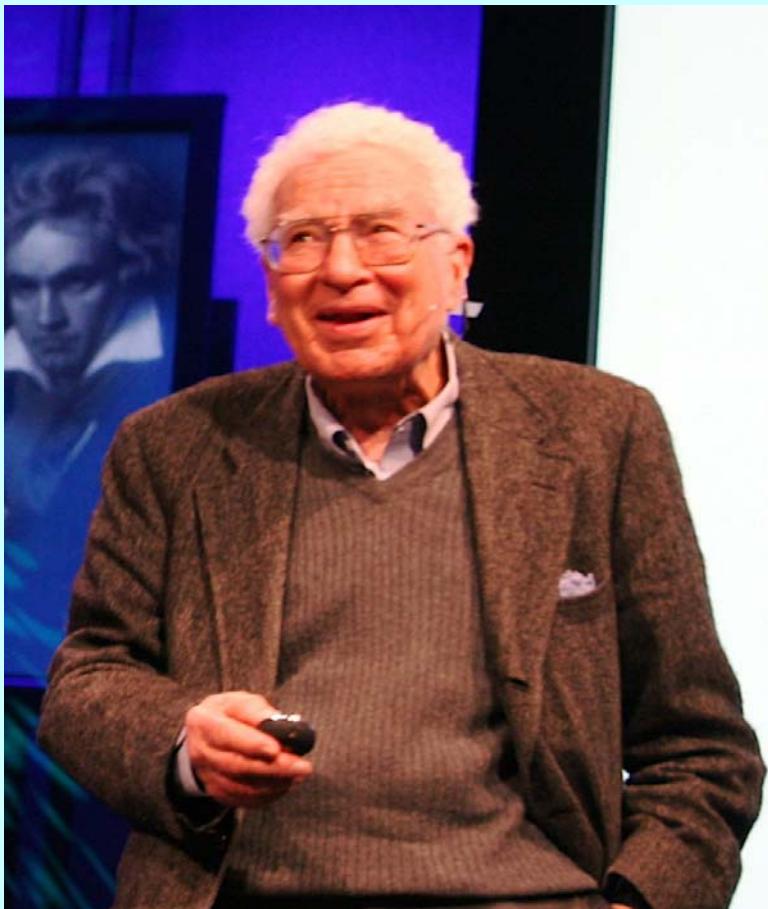
Una propuesta para encontrar oportunidades

Algunas implicaciones

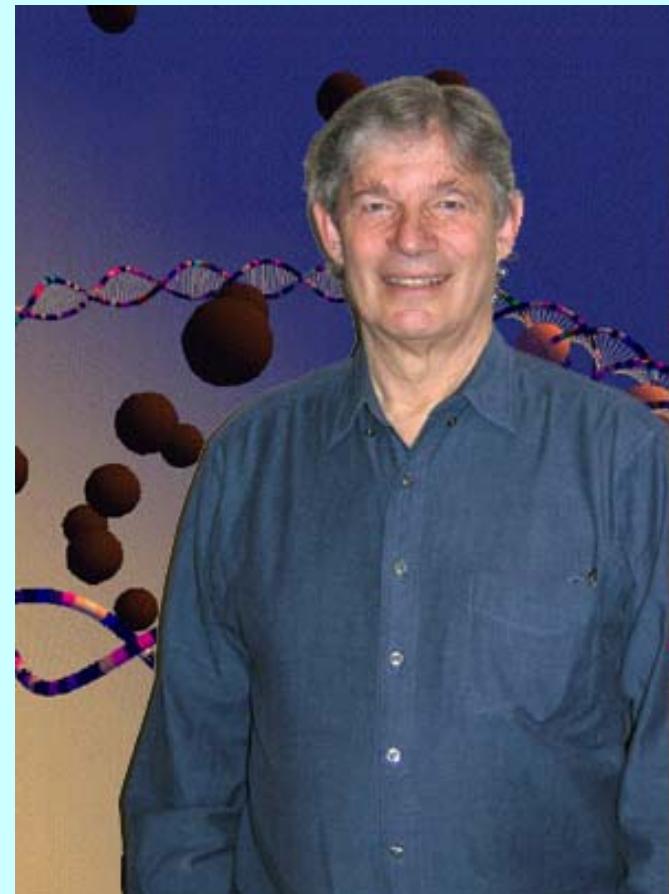
...



En las ciencias naturales



Murray Gell-Mann

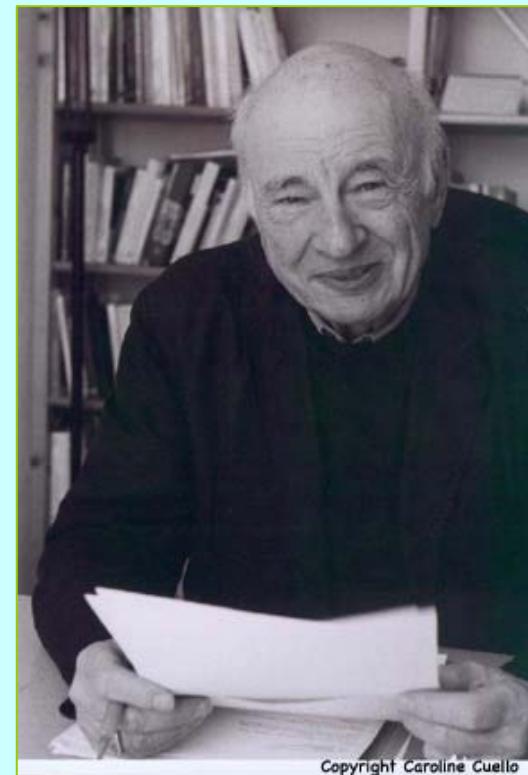


Stuart Kauffman

En la construcción de conocimiento



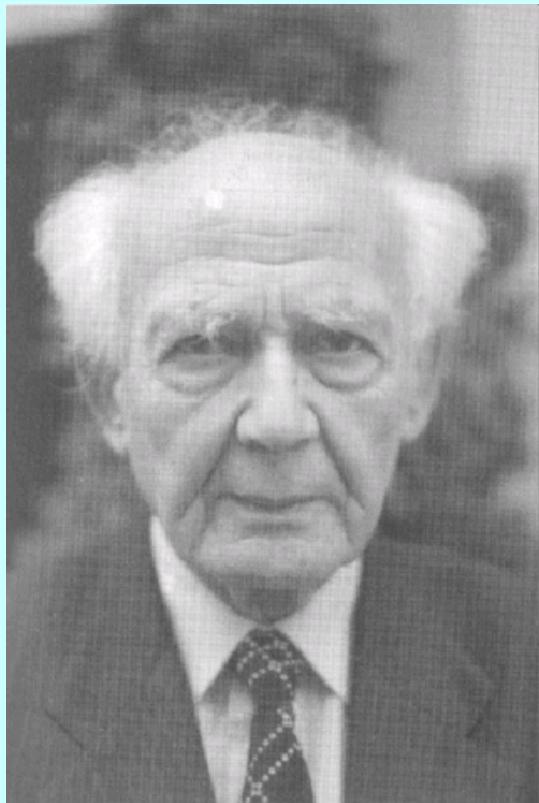
Gerard Fourez



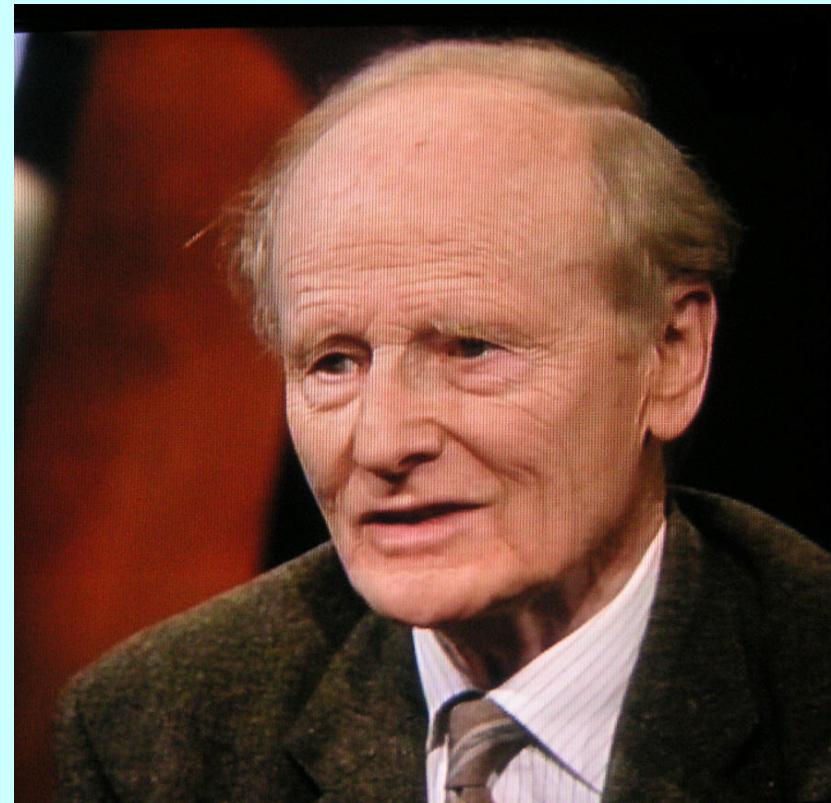
Edgard Morin

Copyright Caroline Cuello

Ante la modernidad

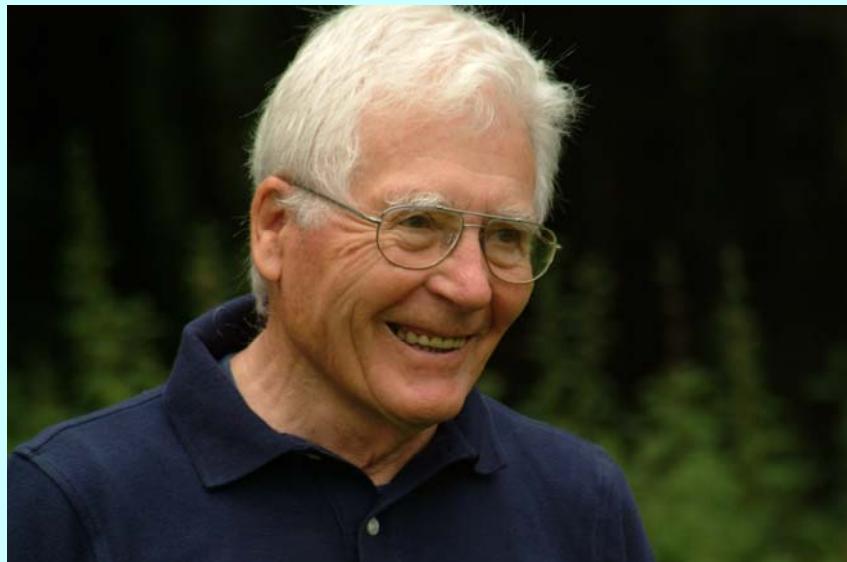


Zygmunt Baumann



Robert Spaemann

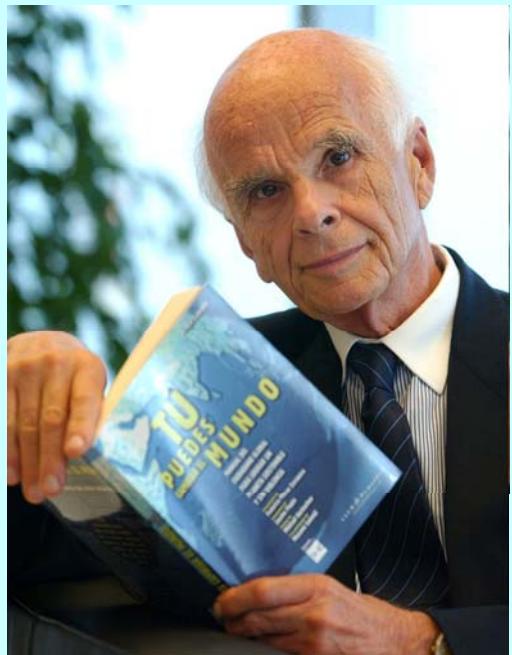
Ante los fenómenos del mundo



James Lovelock



Michella Mayer

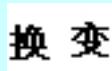


Ervin Laszlo

“En la mayor parte de las situaciones, nuestra generación intenta utilizar formas de hacer y modalidades del pensamiento del siglo XX para intentar hacer frente a las condiciones del siglo XXI que está llegando (...) Para vivir en el tercer milenio no habrá suficiente con un incremento de la racionalidad actual, necesitaremos nuevas modalidades de pensamiento y nuevas formas de percibir e imaginarnos a nosotros mismo, a los otros, a la naturaleza y al mundo que nos rodea.” (Laszlo 1997)

Una crisis

El Diccionario atribuye a esta palabra el significado de un **cambio brusco** en el curso de una enfermedad o de procesos físicos, históricos o espirituales. **Crisis** se aplica también a los momentos decisivos de situaciones graves o de repercusiones importantes. La palabra llegó a nosotros a partir del latín *crisis*, y ésta, del griego *krisis*. El vocablo griego se derivó del verbo *krinein* ‘separar’, ‘juzgar’, ‘decidir’.

Huan i de Bian  en el ideograma chino significa **fluir** (adaptarse a los cambios). El ideograma **cambio** también hace referencia al concepto de **posibilidad**.

Una responsabilidad

**Caminante, son tus huellas
el camino y nada más;
caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.**

**Al andar se hace camino
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.**

**Caminante no hay camino
sino estelas en la mar...**

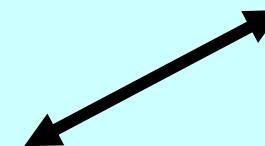
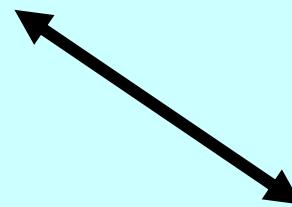
Antonio Machado

Un contexto en crisis

**La complejidad
una
oportunidad**

**Una propuesta
para encontrar
oportunidades**

**Algunas
implicaciones**



...



Complejidad

- Tendencia a holístico “*el mundo es complejo*” “*todo es todo*”
- Tendencia a la disolución de las disciplinas.
- Polisemia de la palabra complejidad.
- **Línea sólida de evolución del conocimiento.**
- **Nos permite hacer frente a nuevos fenómenos.**
- **Desarrollo teórico pero escasez de referentes de acción en el aula.**

¿A que nos referimos cuando hacemos referencia a la complejidad?

25 Definiciones

“*Informació (Shanon) entropia (Gibbs i Boltzman) complexitat algorítmica; contingut d'informació algorítmica (Chaitin, Solomonoff i Kolmogorov); informació de Fisher; entropia de Renyi, longitud de codi autolimitador (Huffman y Shanon-Fano); longitud mínima (Rissanen) nombre de paràmetres o de graus de llibertat, o de dimensions; complexitat de Lempel-Ziv, informació mútua, o capacitat de canal; informació mútua algorítmica; correlació; informació emmagatzemada (Shaw); informació condicional; contingut d'informació algorítmica condicional; entropia mètrica, dimensió fractal; autosimilaritat; complexitat estocàstica (Rissanen), sofisticació (Koppel y Atlan); mida de màquina topològica (Crutchfield) complexitat efectiva o ideal (Gell-Mann), complexitat jeràrquica (Shanon); diversitat del subgràfic d'arbre (Huberman y Hogg); complexitat homogènia (Teich y Mahler); complexitat computacional de temps, complexitat computacional d'espai, complexitat basada en la informació (Traub), fondària lògica (Bennett), fondària termodinàmica (Lloyd y Pagels); complexitat gramatical (posició en la jerarquia de Chomsky); informació de Kullbach-Liebler, distingibilitat (Wooters, Caves i Fisher); distància de Fisher; discriminabilitat (Zee), distància d'informació (Shannon); distància d'informació algorítmica (Zurek); distància de Hamming, ordre de llarg abast, autoorganització; sistemes complexos adaptatius (Gell-Mann), límit del caos (Lewin), Estructura dissipativa (Prigoginne), Agent autònom (Kauffman).*” **HORGAN, J. (1998).**

**Pensamiento
complejo**

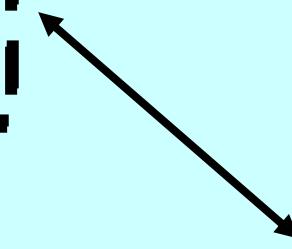
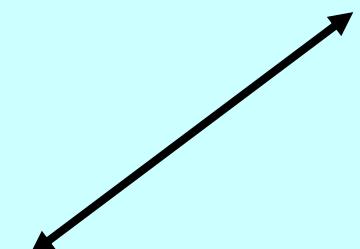


**Sistémico
Dialógico
Hologramático**

...

Marco ético

**Acción sobre
el medio**



Pensamiento complejo

Sistémico
Dialógico
Hologramático

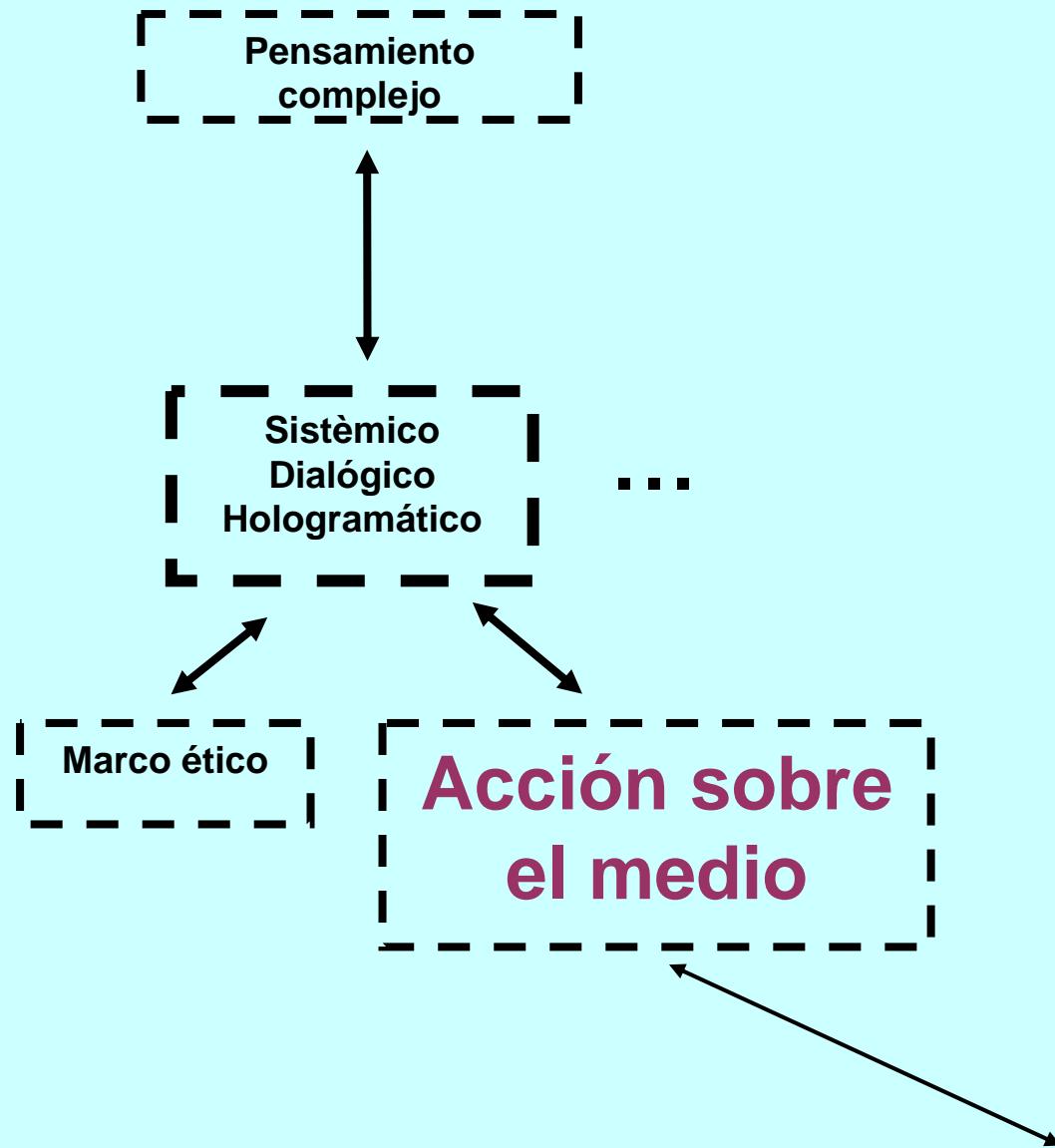
...

Marco ético

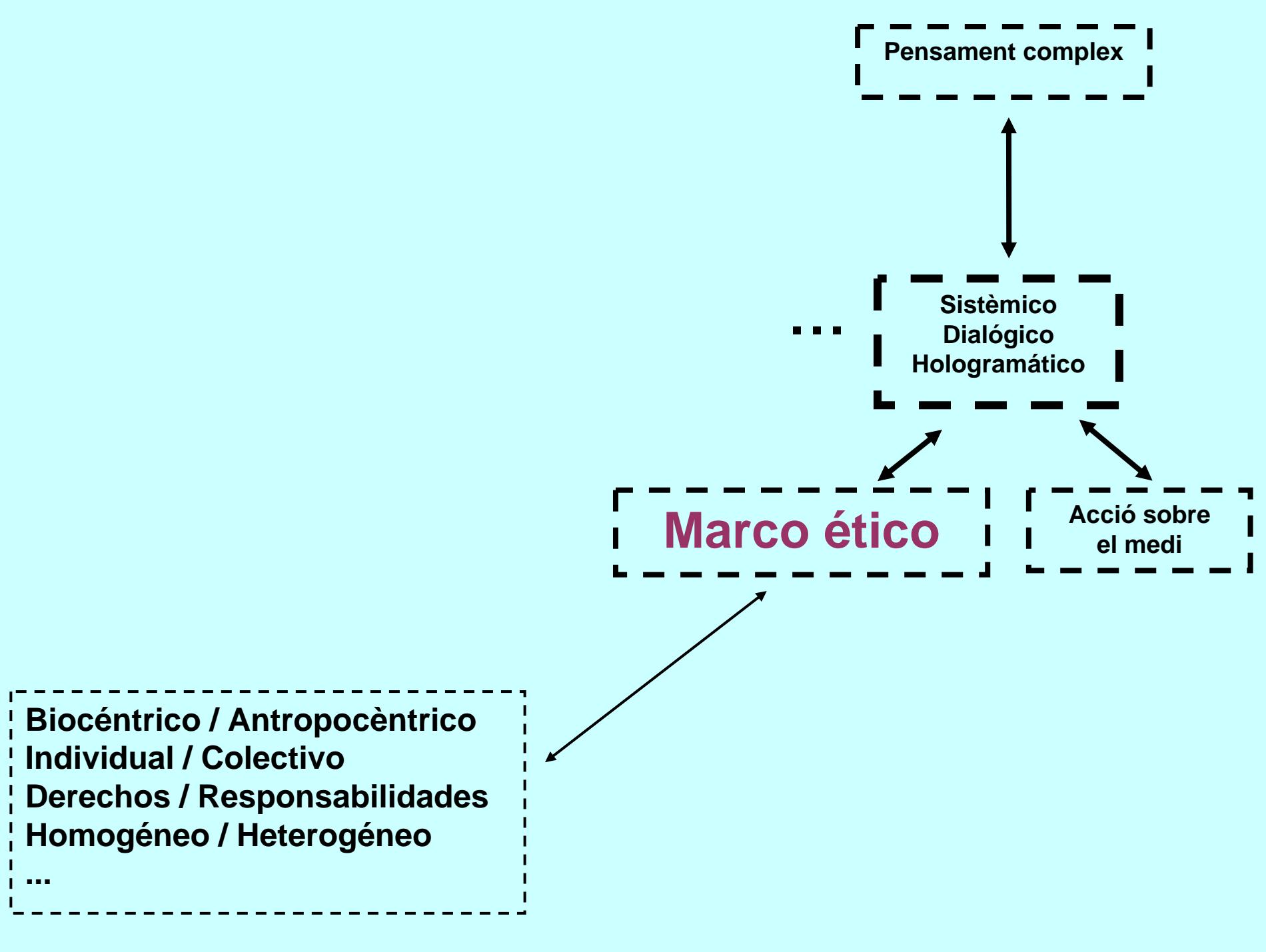
Acción sobre el
medio

Construcción de
modelos explicativos
del mundo a partir de
una epistemología
compleja.

Organización cognitiva a partir
de los principios de:
Constante construcción.
Asumir la incertezza.
Diálogo entre razón y emoción
Articulante y multidimensional.
Lógico que integra la
imaginación.
Integra macroconceptos.
Contextualiza y globaliza.



Método-estrategia que se constituye como un proceso retroactivo entre teoría y acción.
Estrategia ecológica de la acción.
Política de civilización.



**Pensamiento
complejo**

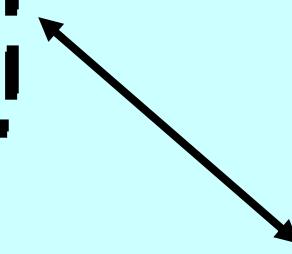
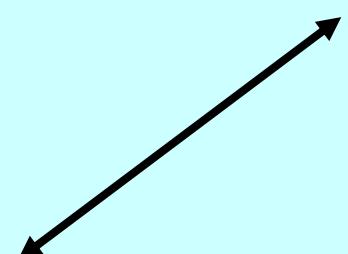


**Sistémico
Dialógico
Hologramático**

...

Marco ético

**Acción sobre
el medio**



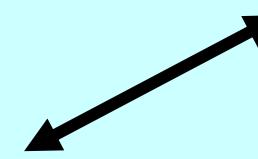
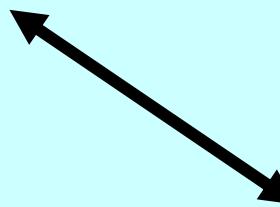
Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

Algunas implicaciones

...



Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

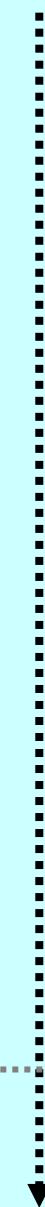
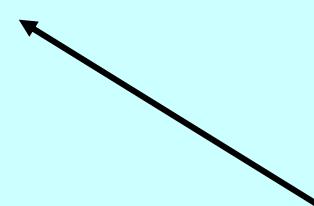
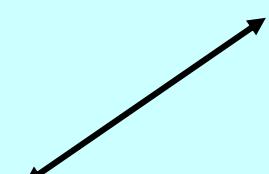
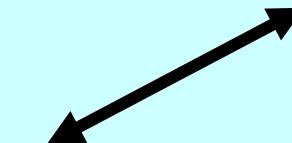
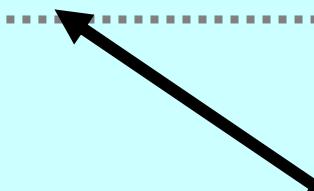
...

Algunas implicaciones

Aproximación al mundo

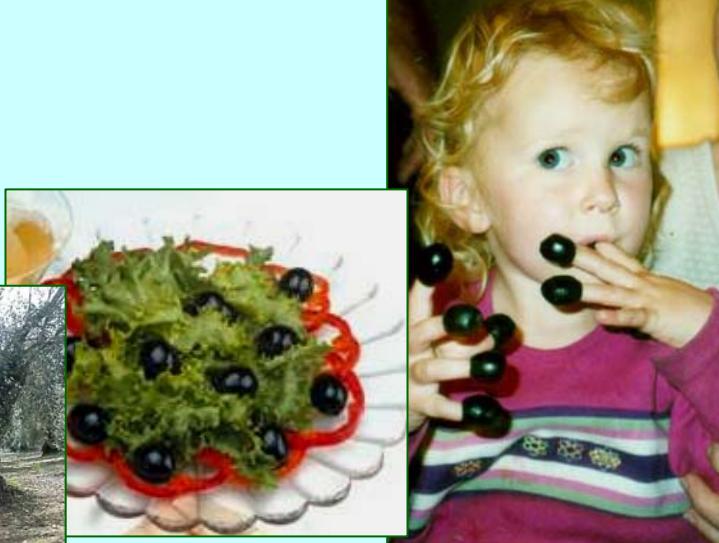
En los modelos didácticos

En los equipos docentes



TEMÁTICAS

← → FENÓMENOS



INFORMACIÓN

PREGUNTAS

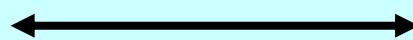
Arnau 9 anys



¿Como sabe la zarpa que puede cazar al ratón?

IDENTIDADES

MODELOS



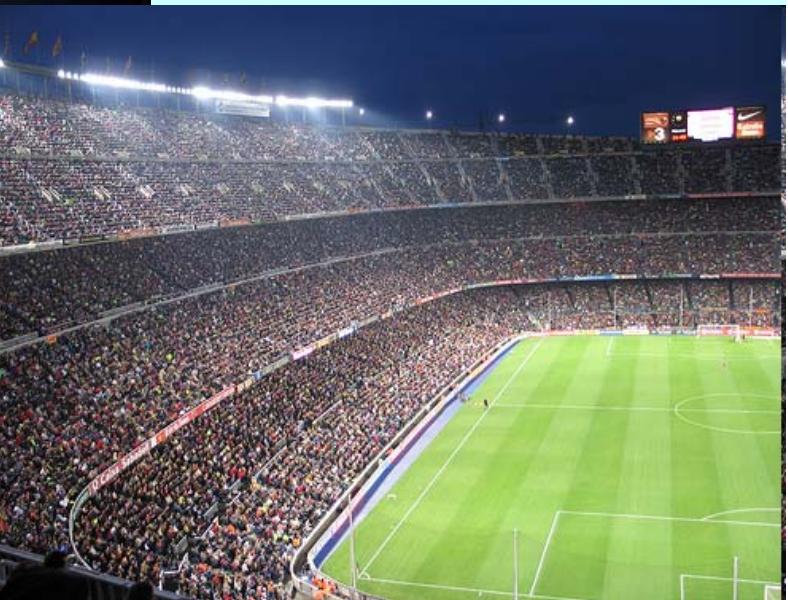
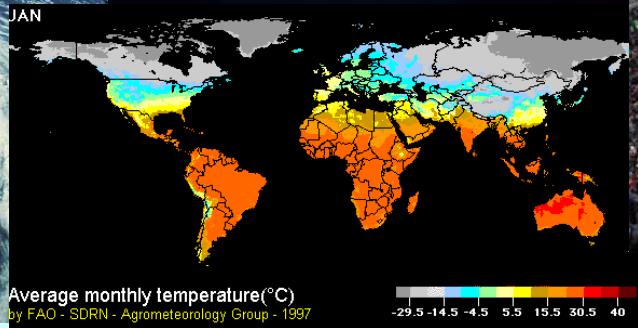
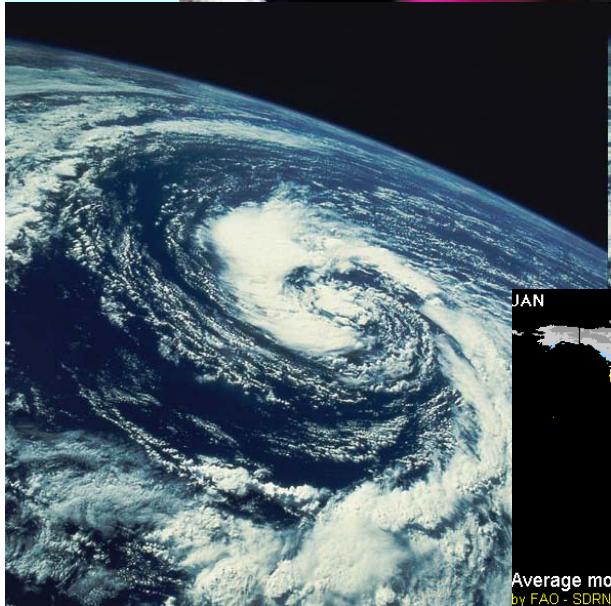
GUCCI
eyewear

ENTIDADES ← → RELACIONES

¿Que camino sigue el agua en el interior del gato?

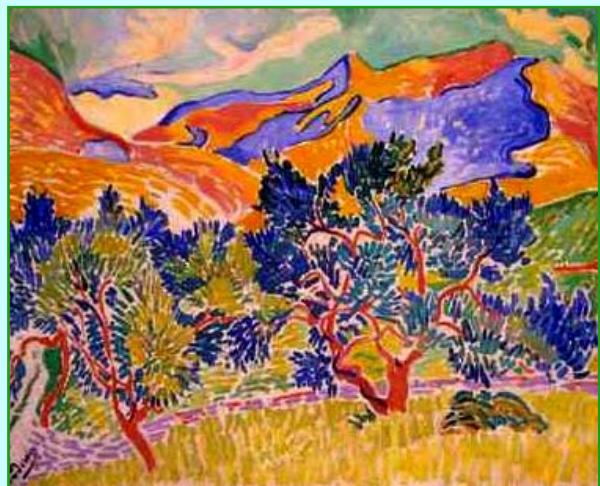
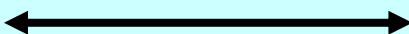


DISCIPLINAS ← → DIÁLOGO DISCIPLINAR



RAZÓN

EMOCIÓN



Pintura

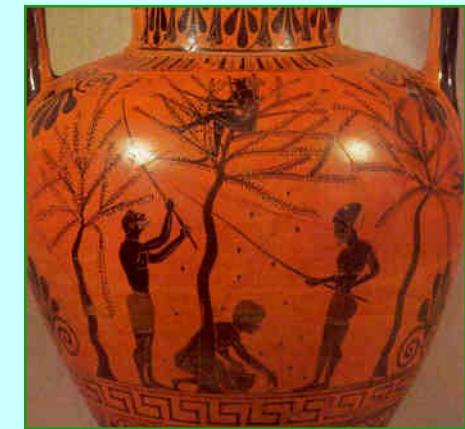
SOBRE EL OLIVAR

Sobre el olivar,
se vio la lechuza cantar
volar y volar.
Campo, campo, campo.

Antonio Machado



Expresión



Escultura



Poesía



Diseño

Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

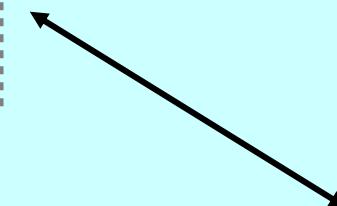
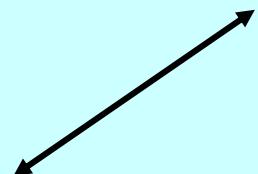
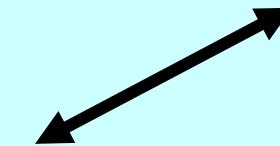
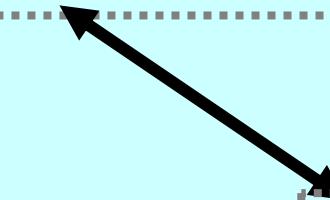
...

Algunas implicaciones

Aproximación al mundo

En los modelos didácticos

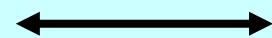
En los equipos docentes



OBJETIVOS ← → COMPETENCIAS



TRANSMISIVO



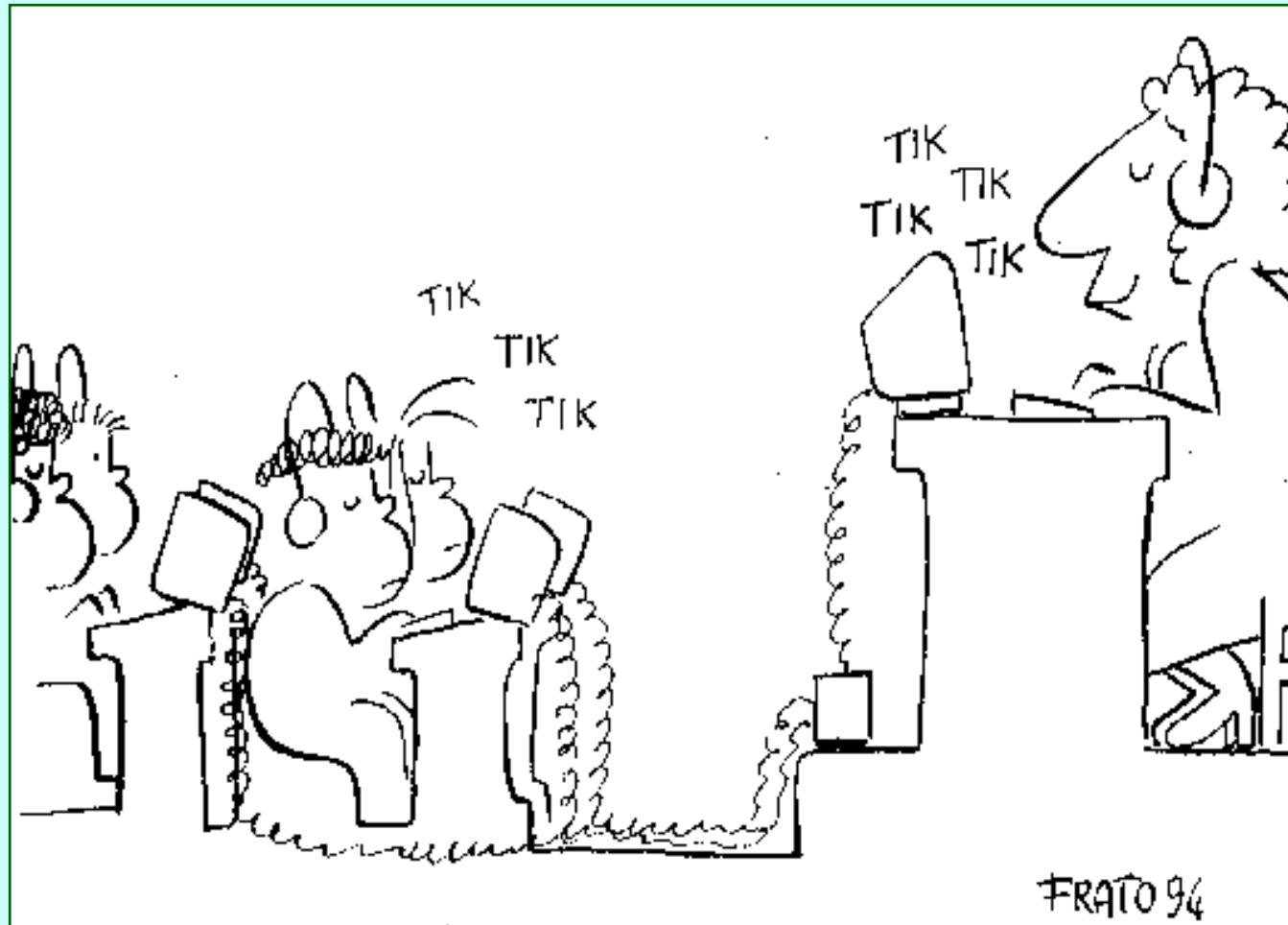
SOCIOCONSTRUCTIVISTA



GESTIÓN VERTICAL

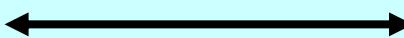


GESTIÓN HORIZONTAL

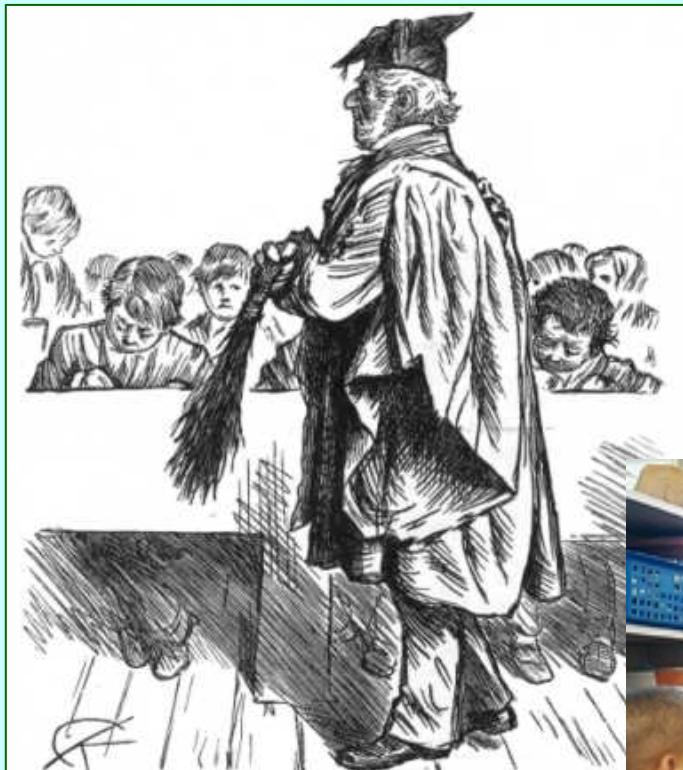


INDIVIDUAL

COOPERATIVA



ACREDITATIVA ← → REGULADORA



Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

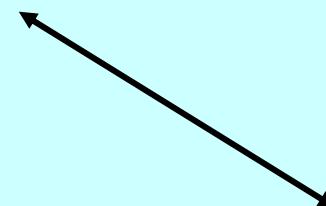
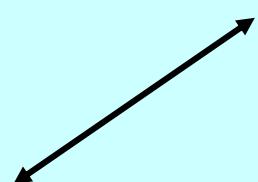
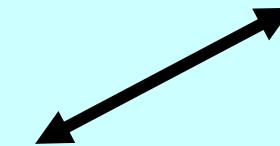
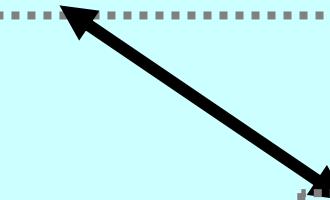
...

Algunas implicaciones

Aproximación al mundo

En los modelos didácticos

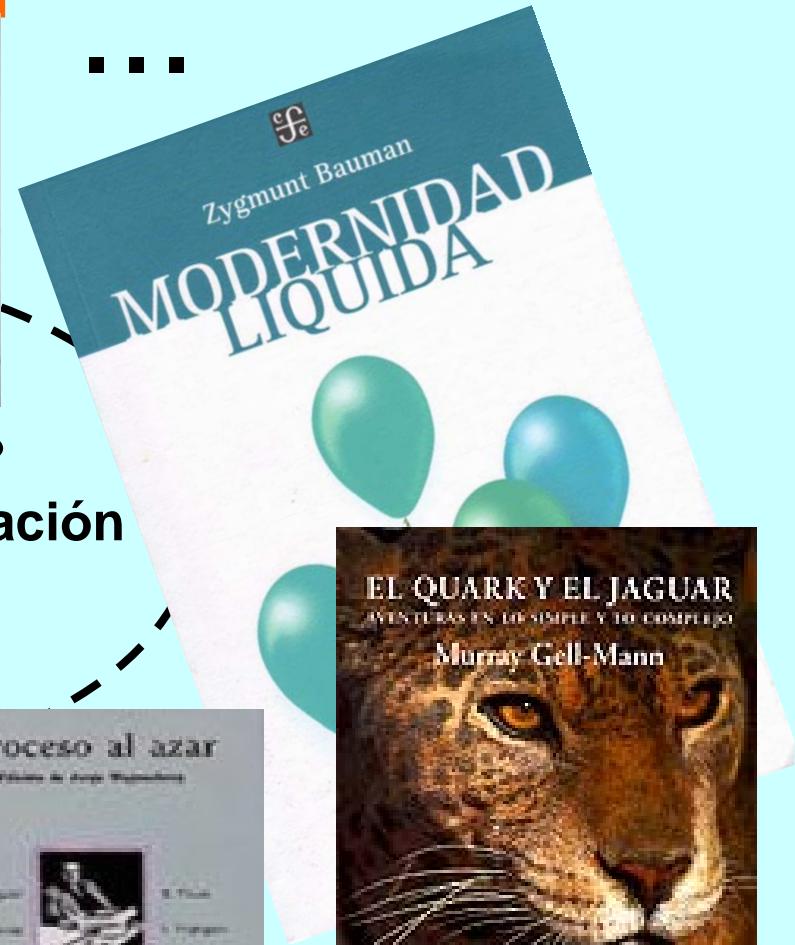
En los equipos docentes



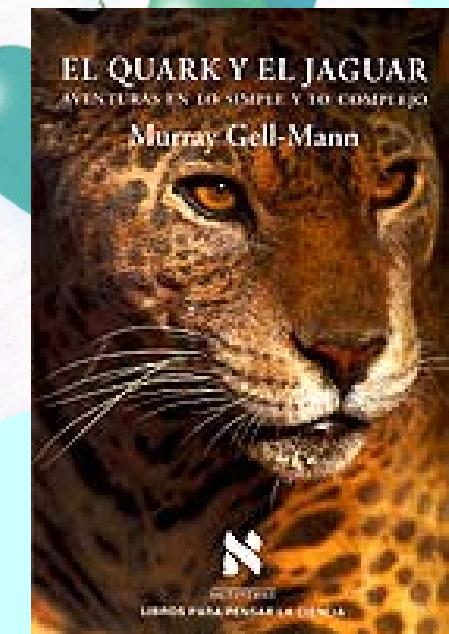
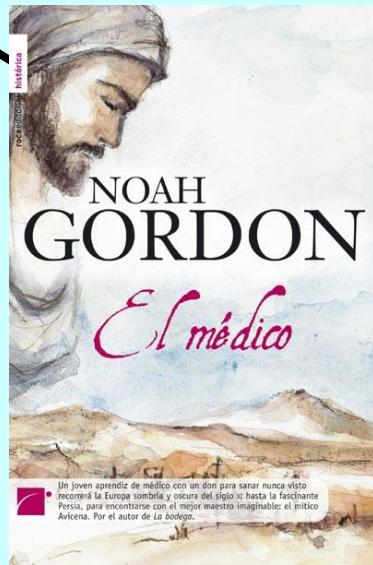
Establecer un diálogo abierto entre diversidad de profesionales



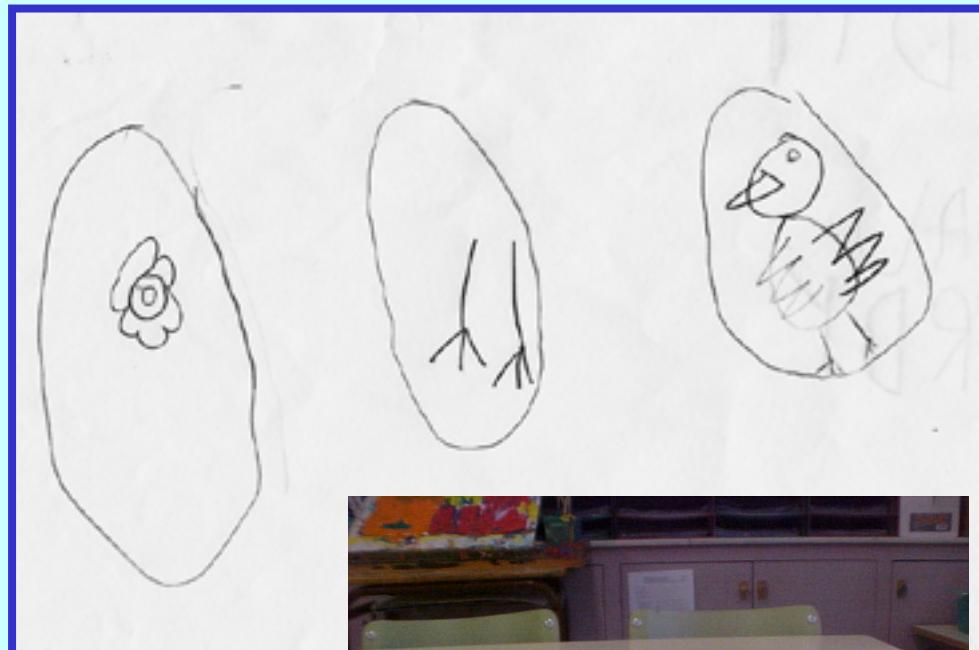
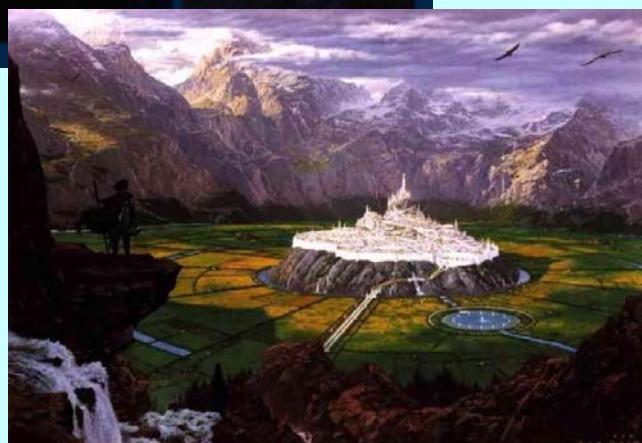
...



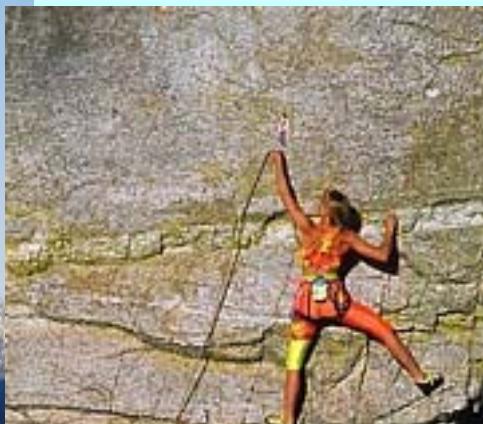
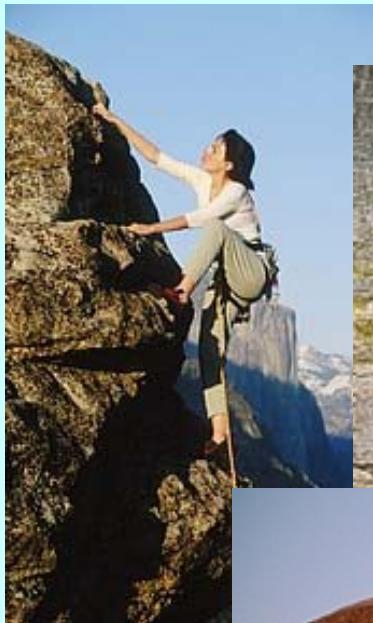
¿Me siento bien?
Un programa de educación
para la salud



Favorecer la imaginación



Incorporar el riesgo



Explorar el campo emocional



PLD-PX077051 - © - Jean-Michel CORNET



Creer en las personas



Creer en las personas



Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

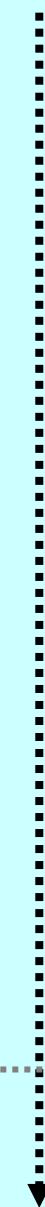
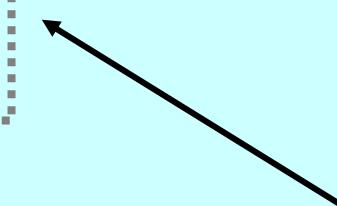
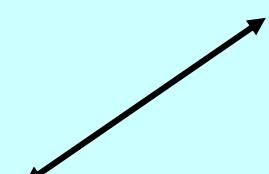
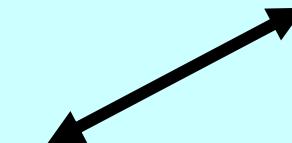
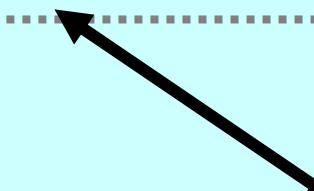
...

Algunas implicaciones

Aproximación al mundo

En los modelos didácticos

En los equipos docentes



Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

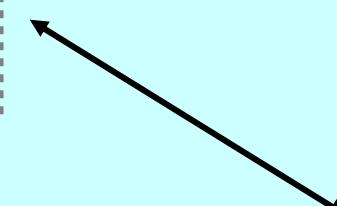
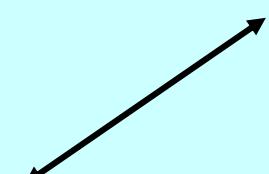
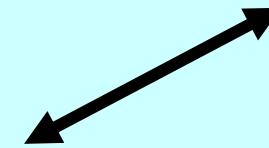
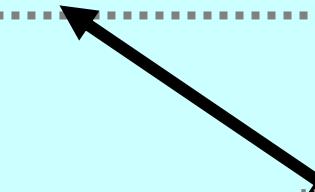
...

Algunas implicaciones

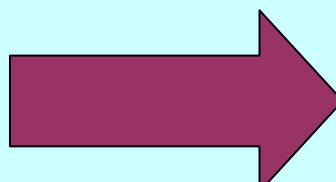
Aproximación al mundo

En los modelos didácticos

En los equipos docentes



Nuestro reto fundamental es avanzar hacia un modelo de educación que **SIN SER DOGMÁTICA** no caiga en el **RELATIVISMO**; que sin renunciar a la búsqueda de **RESPUESTAS** no renuncie a la competencia de hacerse **PREGUNTAS**; que capacite para **PENSAR** integrando **LA EMOCIÓN** y **LA INDETERMINACIÓN**.



Los pilares de una pedagogía alternativa

**Josep Bonil Gargallo
Grupo Còmplex**

**Dep. Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals
UAB
josep.bonil@uab.cat**