

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

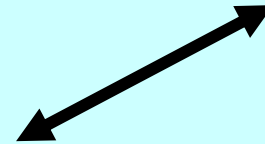
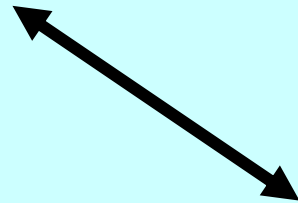
Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

Algunas implicaciones

...



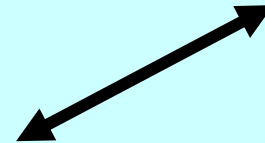
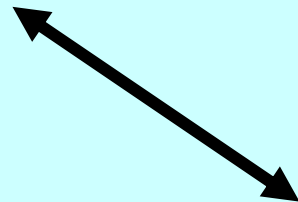
Un contexto en crisis

**La complejidad
una
oportunidad**

**Una propuesta
para encontrar
oportunidades**

...

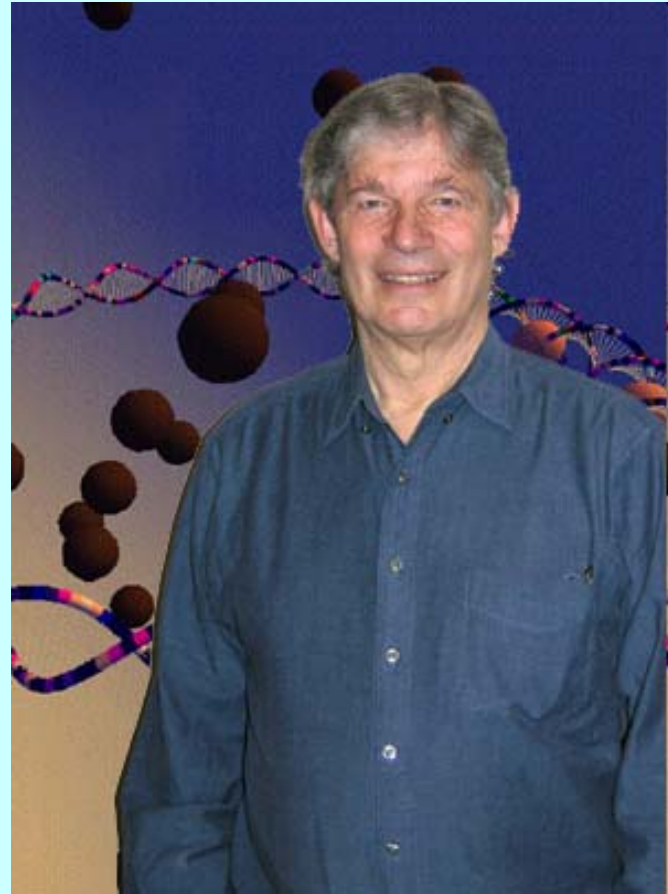
**Algunas
implicaciones**



En las ciencias naturales



Murray Gell-Mann

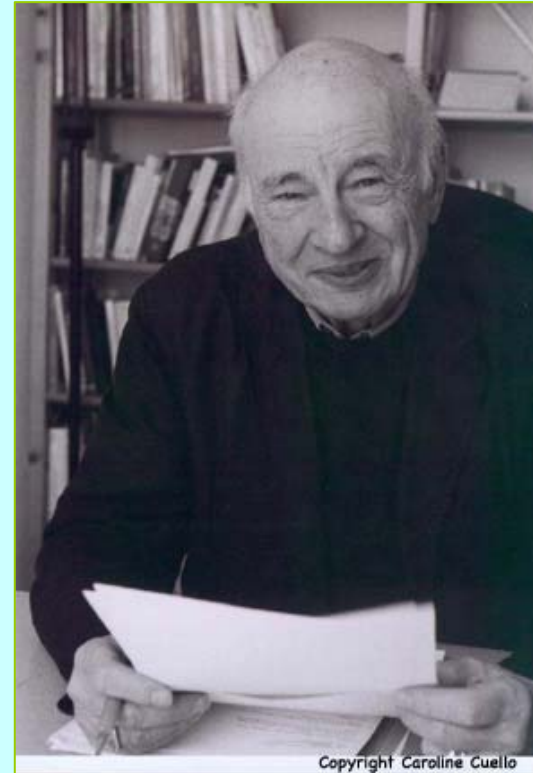


Stuart Kauffman

En la construcción de conocimiento

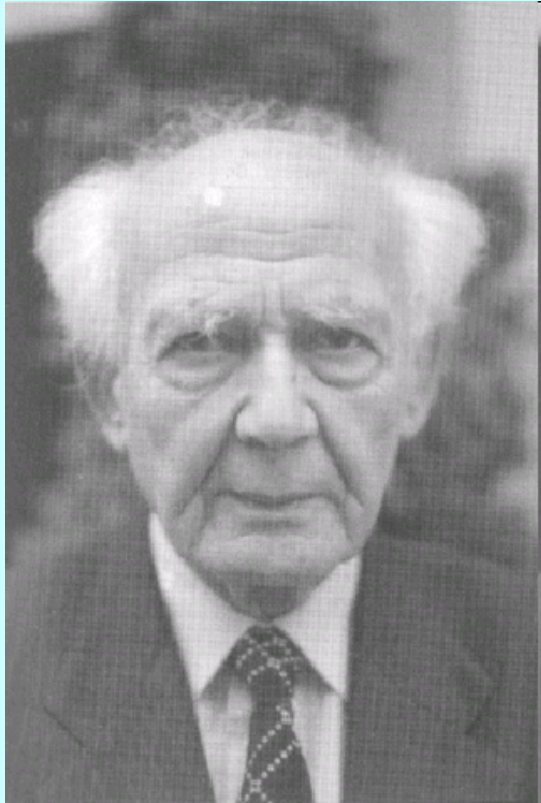


Gerard Fourez

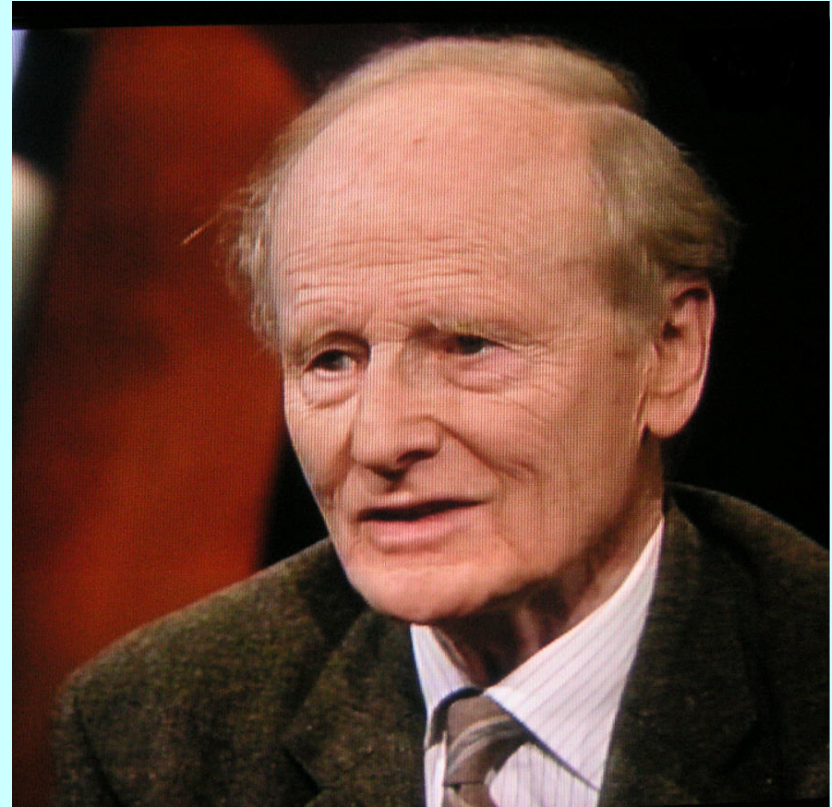


Edgard Morin

Ante la modernidad

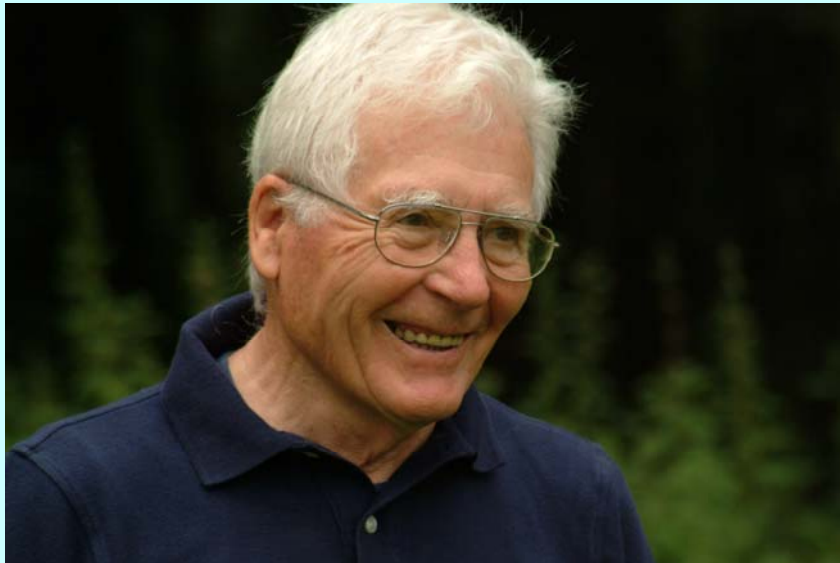


Zygmunt Baumann



Robert Spaemann

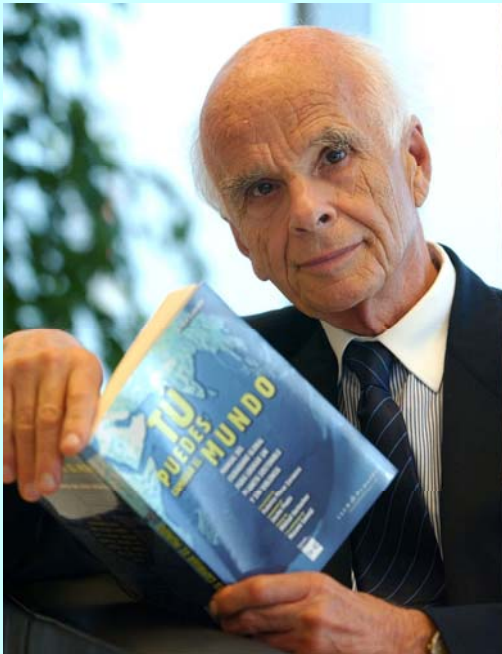
Ante los fenómenos del mundo



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 换变 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

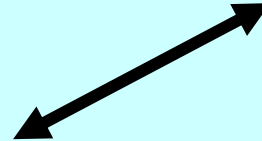
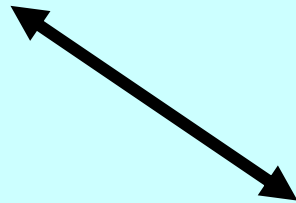
Un contexto en crisis

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 Kullback-Liebler, distinguibilitat (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 (Prigogine), Agent autònom (Kauffman).” HORGAN, J. (1998).

**Pensamiento
complejo**

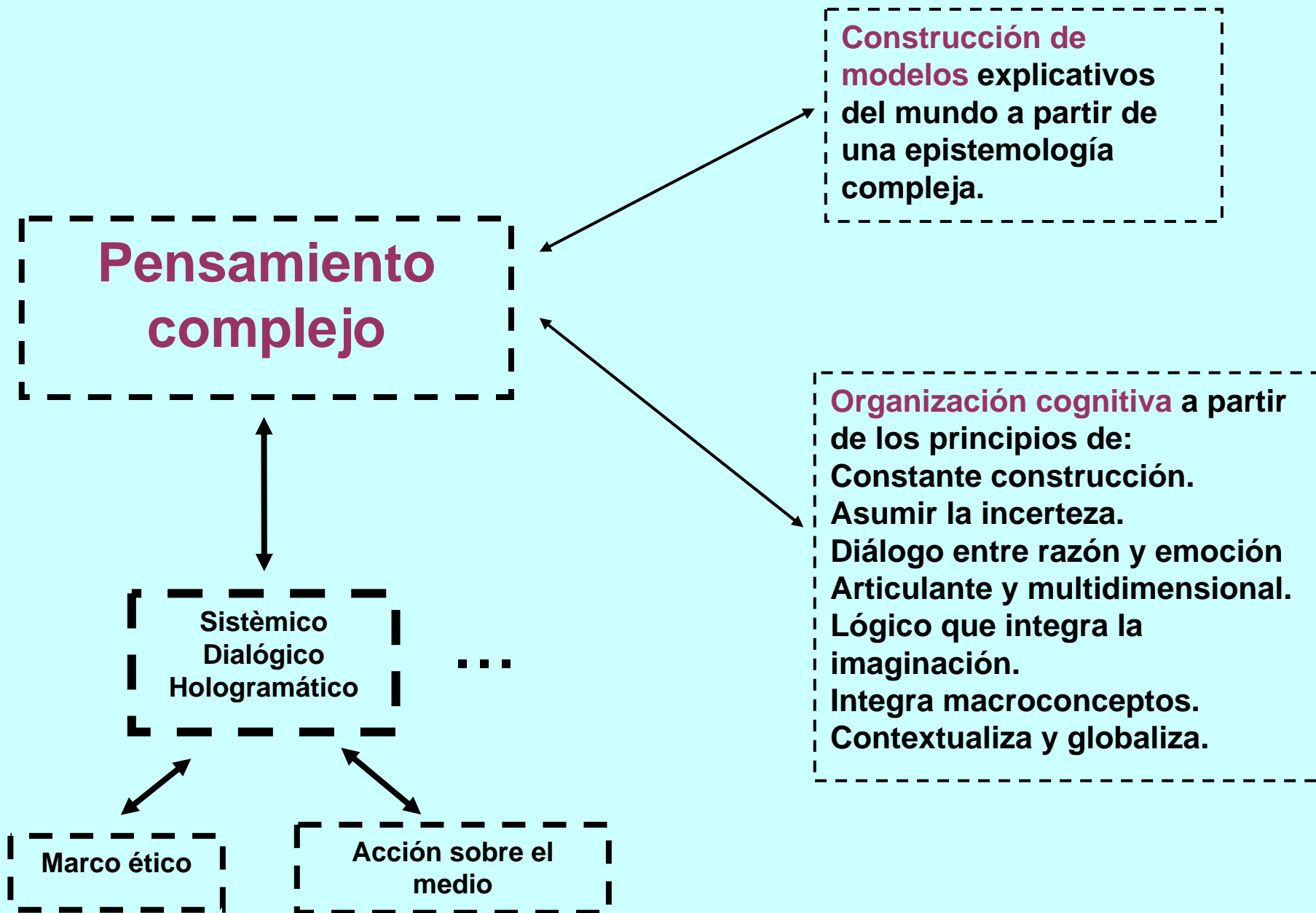


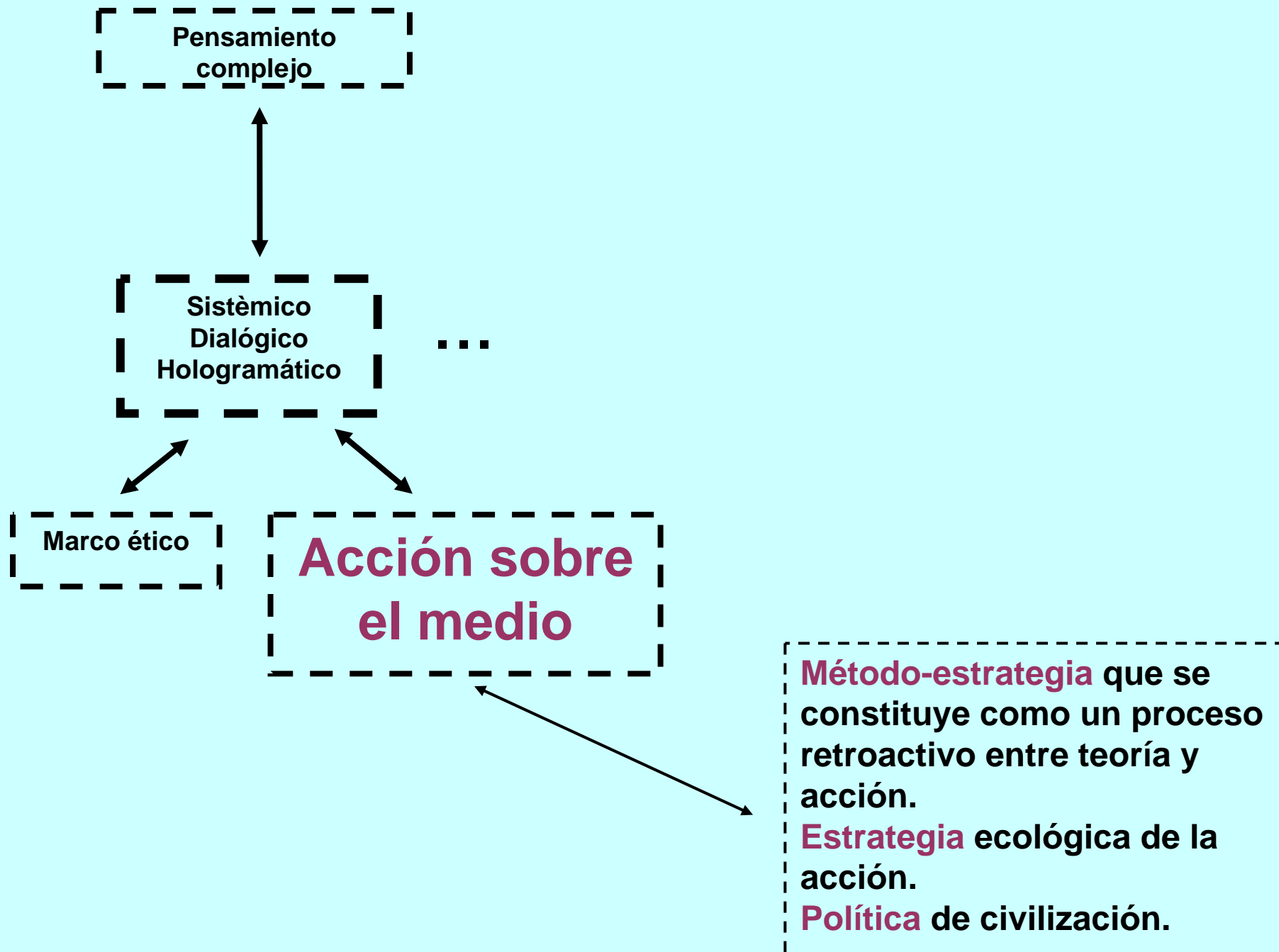
**Sistémico
Dialógico
Hologramático**

...

Marco ético

**Acción sobre
el medio**

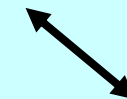




Pensament complex

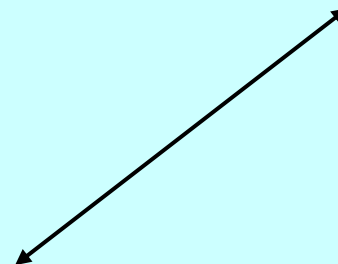


...
Sistèmic
Dialògic
Hologramàtic



Marco ético

Acció sobre
el medi



Biocèntric / Antropocèntric
Individual / Colectivo
Derechos / Responsabilidades
Homogéneo / Heterogéneo
...

**Pensamiento
complejo**



**Sistémico
Dialógico
Hologramático**

...

Marco ético

**Acción sobre
el medio**

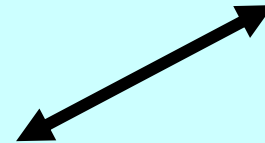
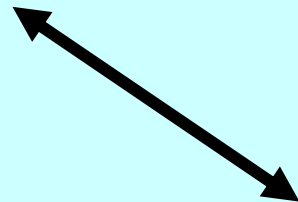
Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

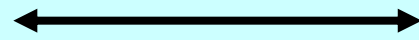
Una propuesta para encontrar oportunidades

Algunas implicaciones

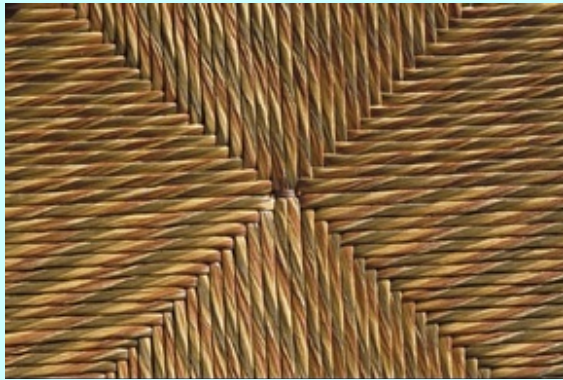
...



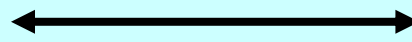
TEMÁTICAS



FENÓMENOS

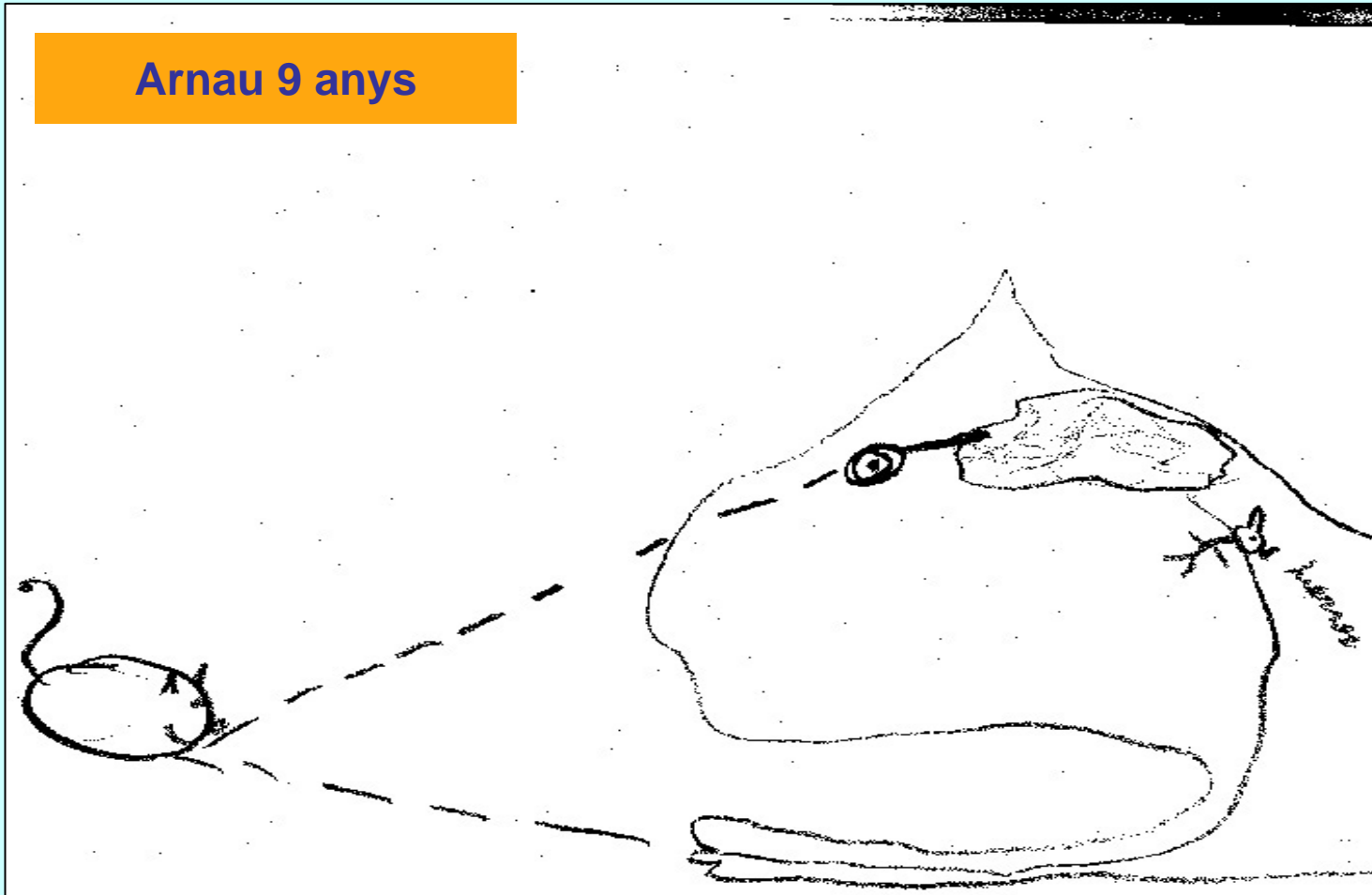


INFORMACIÓN



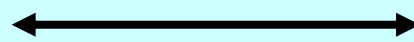
PREGUNTAS

Arnau 9 anys



¿Como sabe la zarpa que puede cazar al ratón?

IDENTIDADES

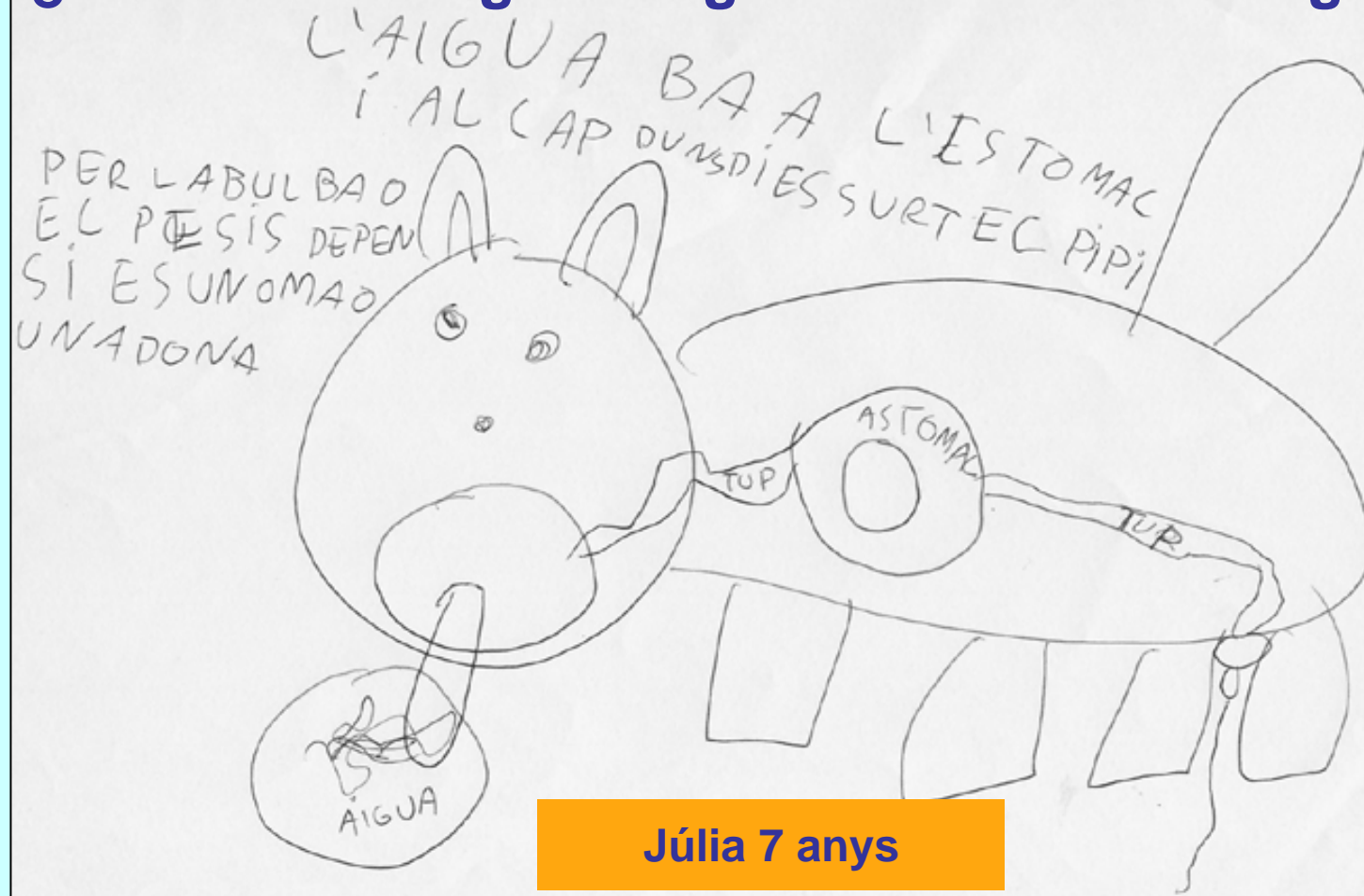


MODELOS



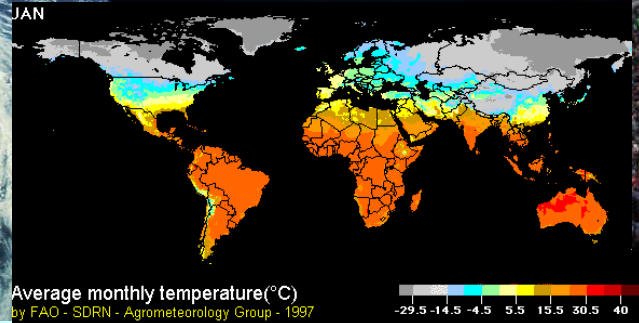
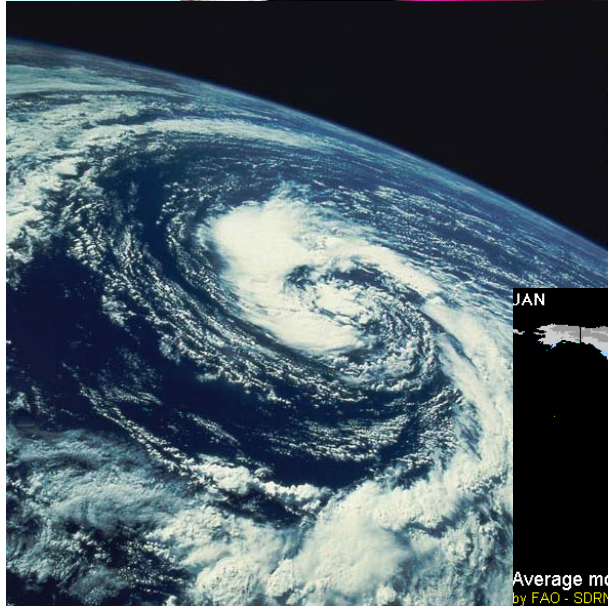
ENTIDADES ↔ RELACIONES

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

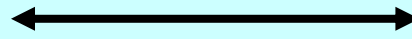


Júlia 7 anys

DISCIPLINAS ↔ DIÁLOGO DISCIPLINAR



RAZÓN



EMOCIÓN



Pintura

SOBRE EL OLIVAR

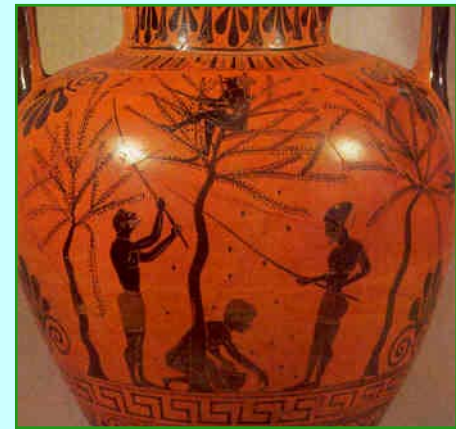
Sobre el olivar,
se vio la lechuza cantar
volar y volar.
Campo, campo, campo.

Antonio Machado



Expresión

Escultura



Danza

Poesía



Diseño

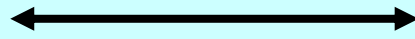
OBJETIVOS ↔ COMPETENCIAS



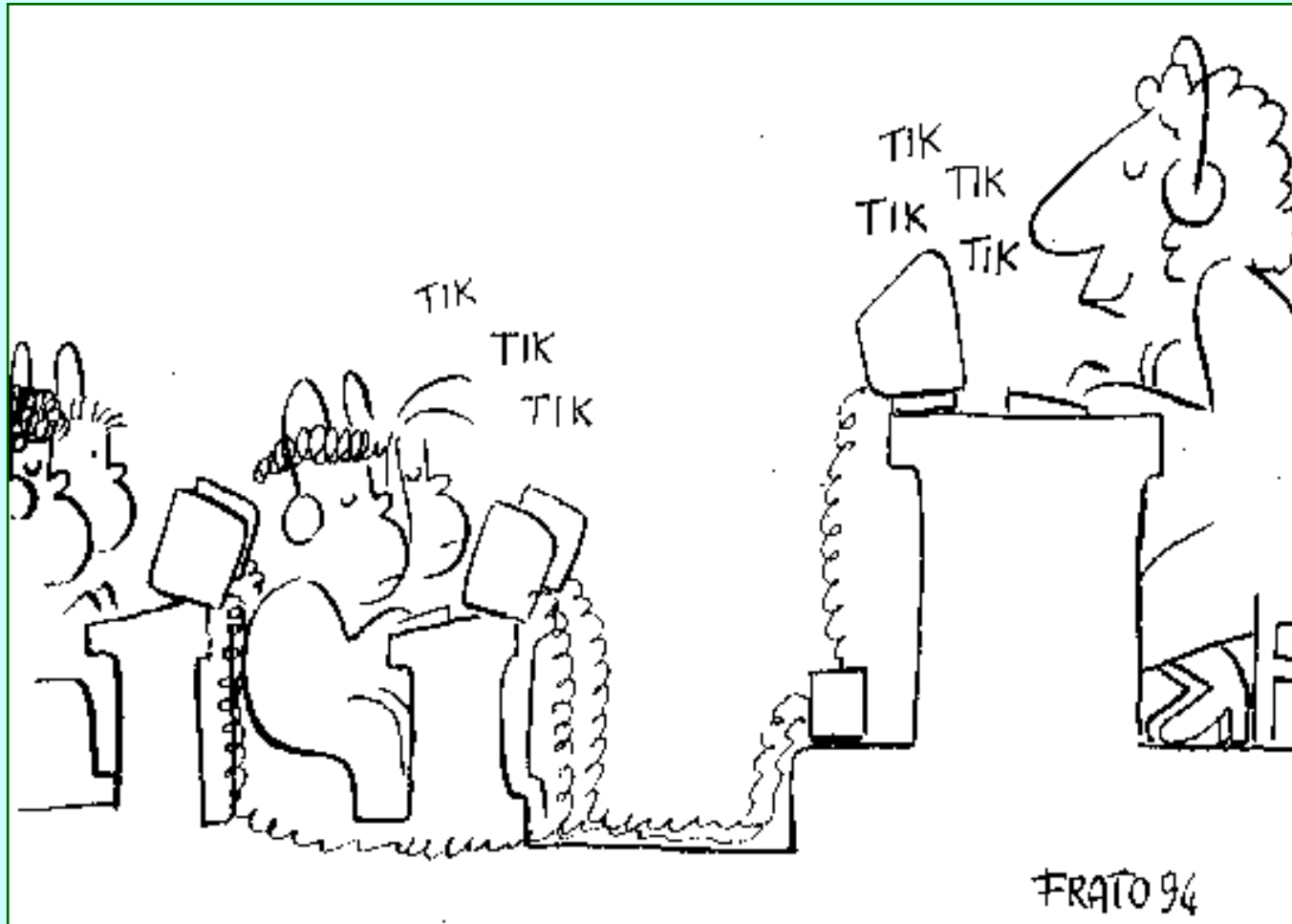
TRANSMISIVO ↔ SOCIOCONSTRUCTIVISTA



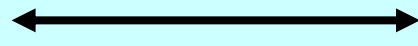
GESTIÓN VERTICAL



GESTIÓN HORIZONTAL



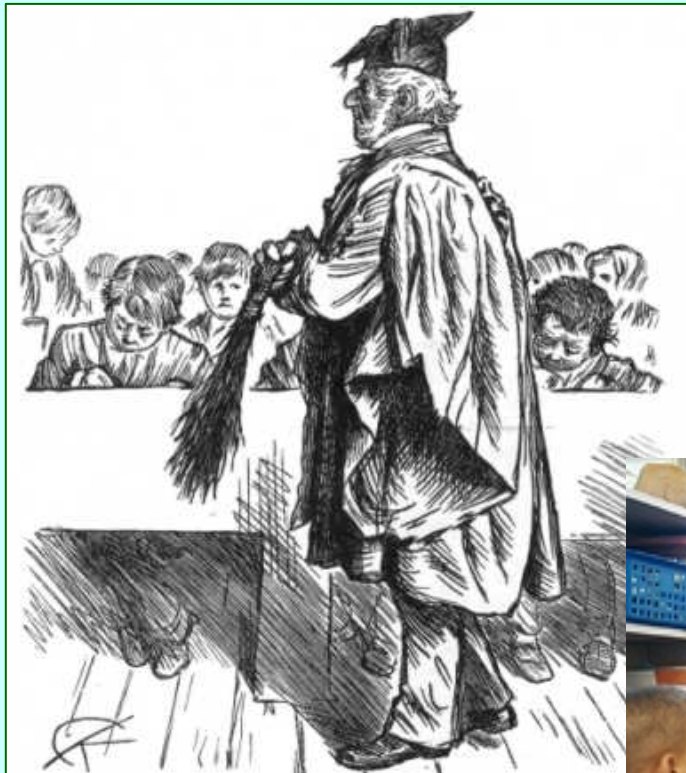
INDIVIDUAL



COOPERATIVA



ACREDITATIVA ↔ REGULADORA



Un contexto en crisis

La complejidad una oportunidad

Una propuesta para encontrar oportunidades

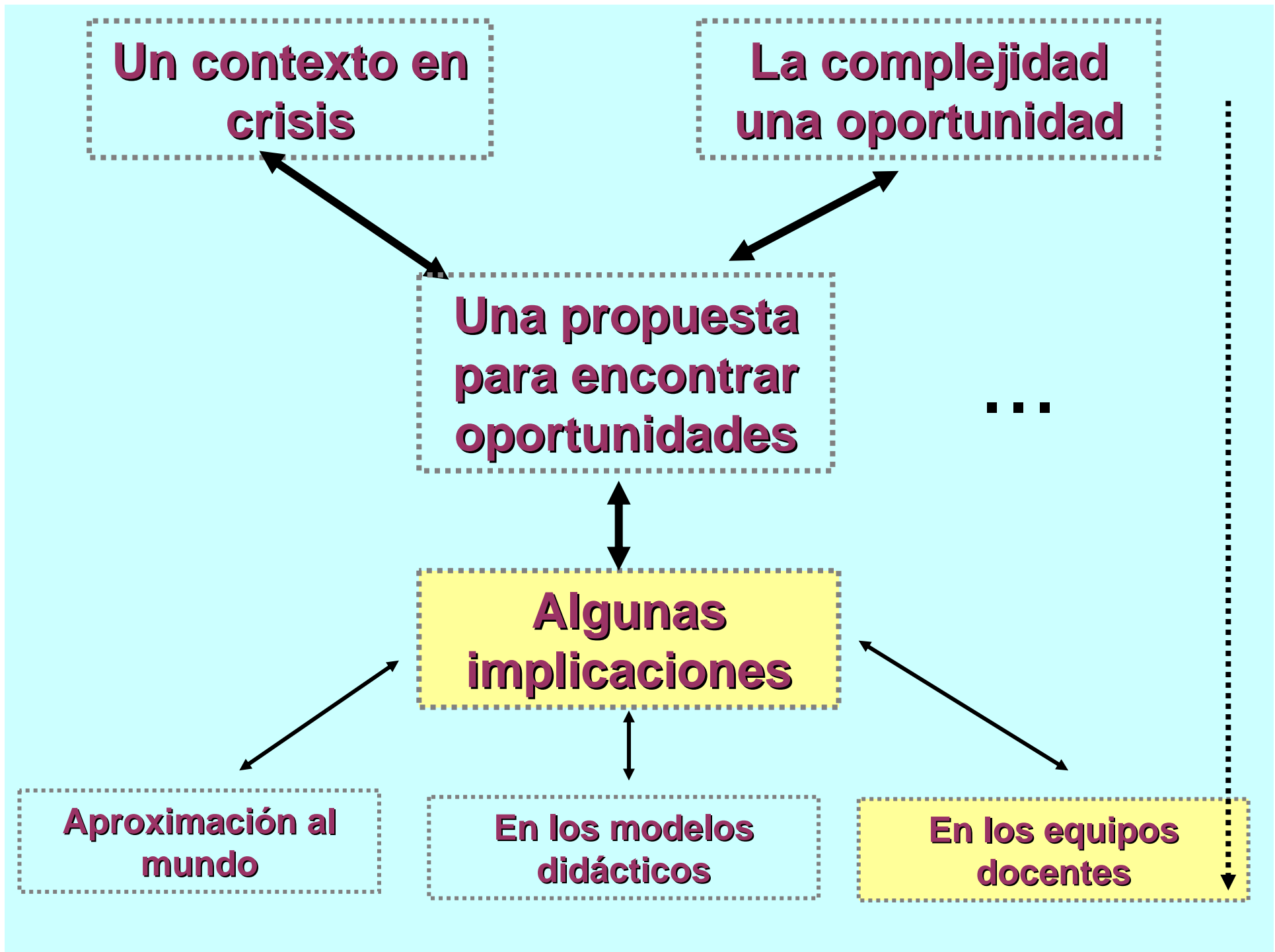
...

Algunas implicaciones

Aproximación al mundo

En los modelos didácticos

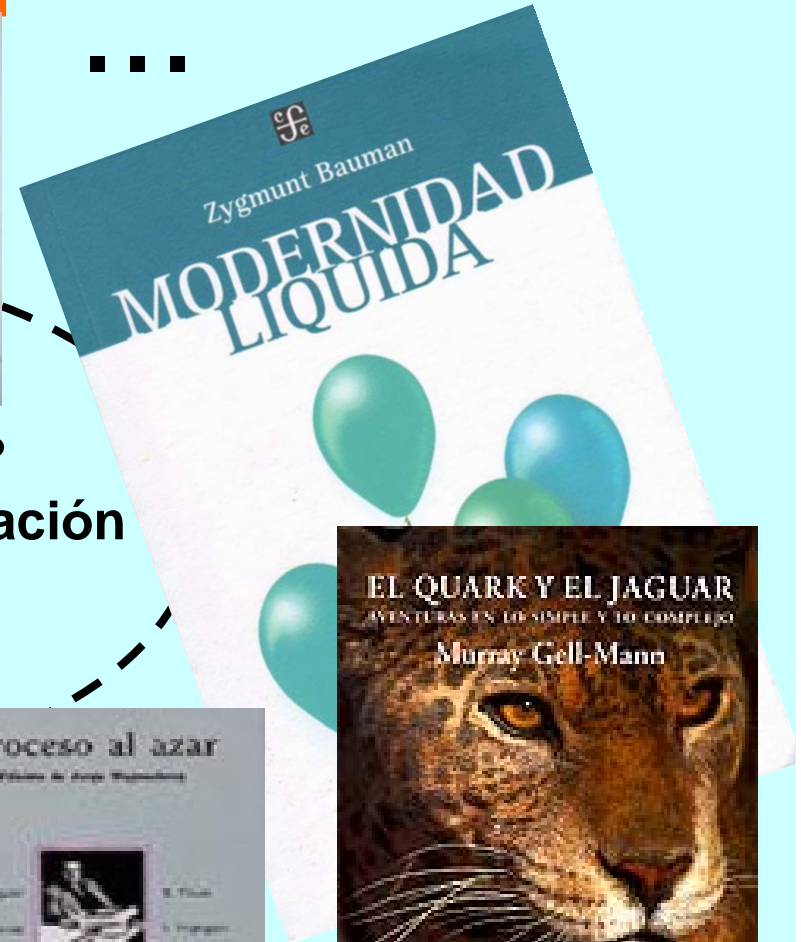
En los equipos docentes



Establecer un diálogo abierto entre diversidad de profesionales

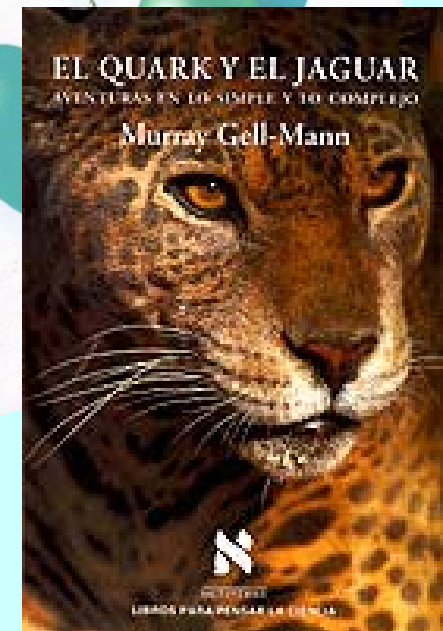
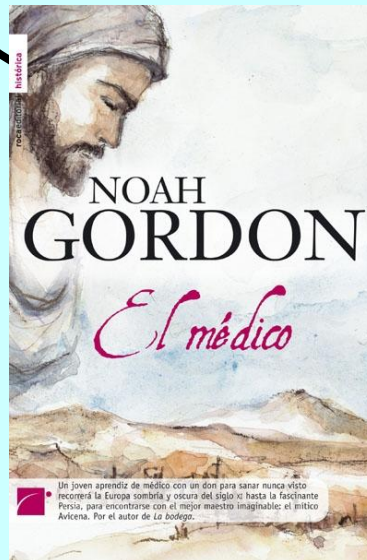


...

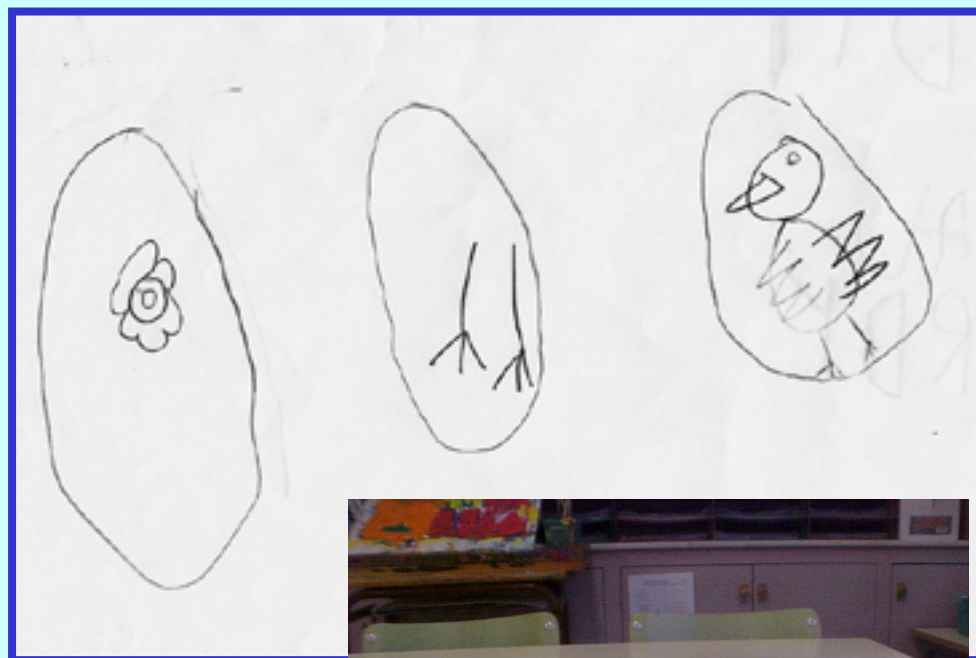


¿Me siento bien?

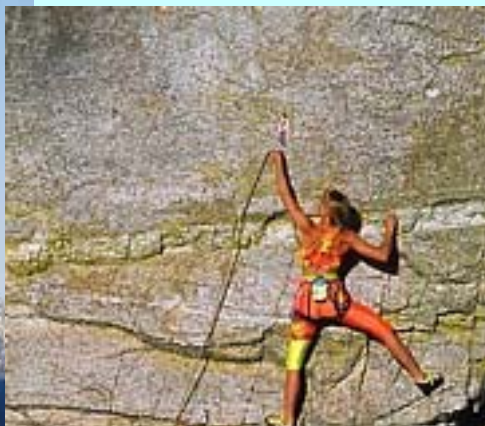
Un programa de educación
para la salud



Favorecer la imaginación



Incorporar el riesgo



Explorar el campo emocional



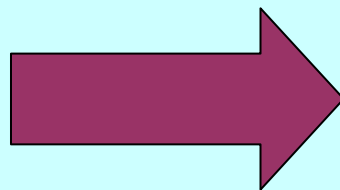
Crear en las personas



Crear en las personas



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