

COM APRENEN ELS ALUMNES UNIVERSITARIS?

Mercè Garcia-Milà

Departament de Psicologia Evolutiva i de l'Educació

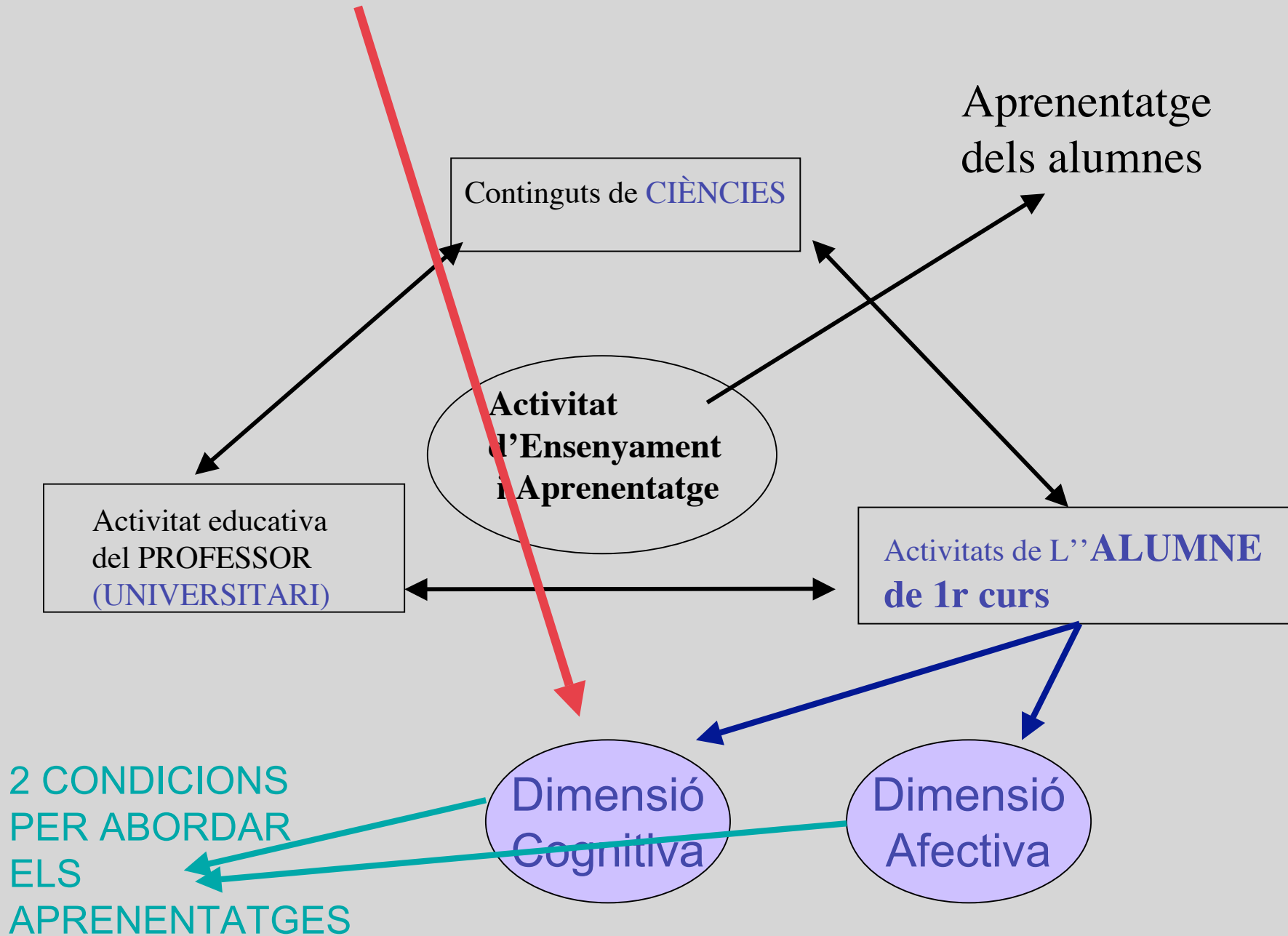
El día que entré en clase de física fue mortal.

Un hombre oscuro y bajo de voz aguda y ceceante, de nombre Sr. Manzi, estaba frente a la clase con un ajustado traje azul sosteniendo una pequeña bola de madera. Colocó la bola en una pendiente acanalada y la dejó rodar hacia abajo.

*Luego empezó a decir hagamos que a sea igual a aceleración y hagamos que t sea igual a tiempo y, de repente, se puso a garabatear letras y números y signos de igual por toda la pizarra y ...
.... mi mente dejó de funcionar (Claxton, 1991, pag. 35).*

Claxton, G. (1991). *Educating the Inquiring Mind*. Trad. Cast. *Educar Mentes Curiosas*. (1994). Madrid:Visor

COM APRENEN ELS ALUMNES UNIVERSITARIS?

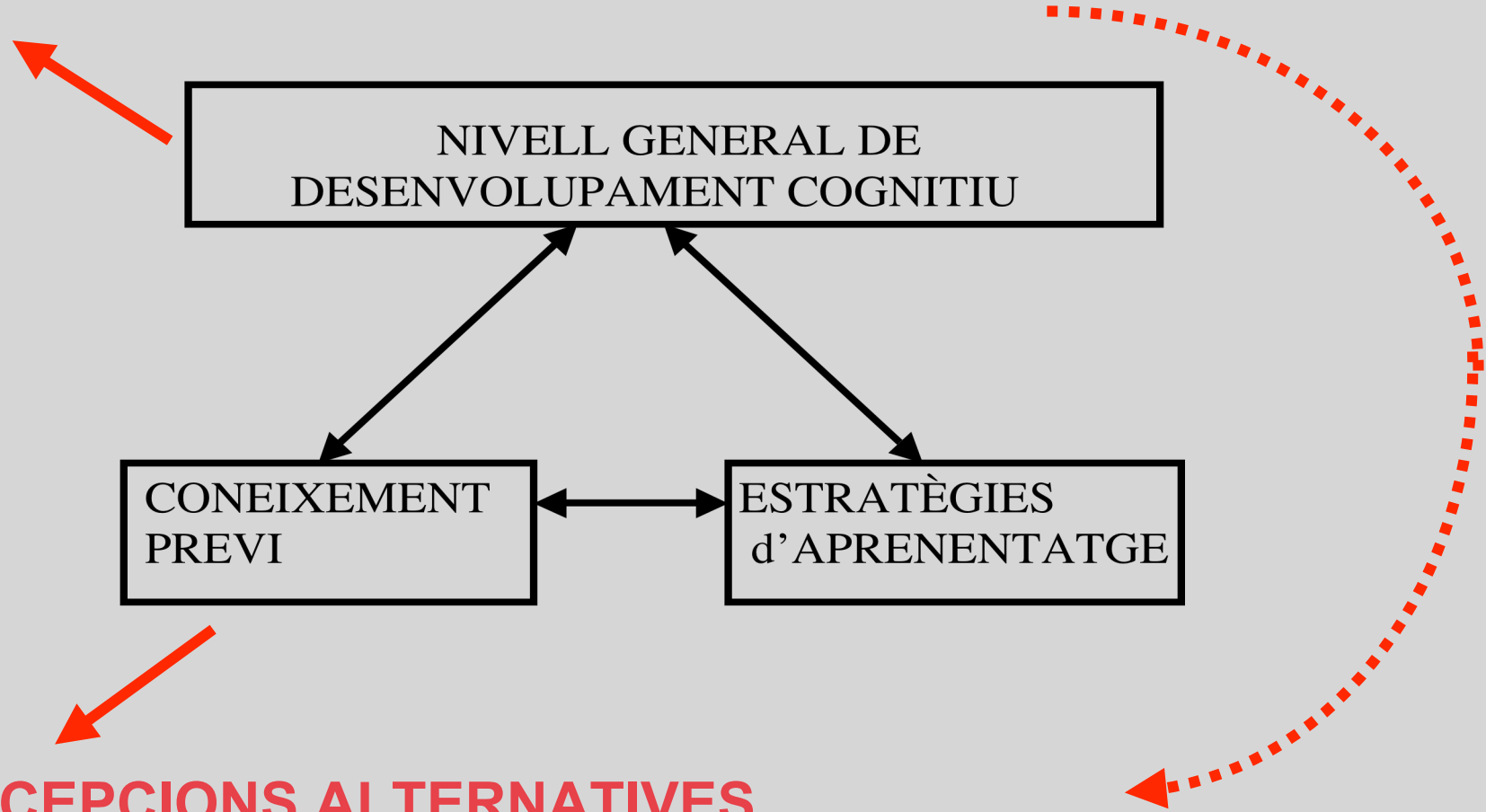


DIMENSIÓ COGNITIVA:

=

CAPACITAT D'APRENENTATGE DE L'ALUMNE/A

RAONAMENT: PENSAMENT CRÍTIC-ARGUMENTACIÓ



CONCEPCIONS ALTERNATIVES

El factor més important que influeix en l'aprenentatge és el que l'alumne ja sap.

*Esbrine-m'ho i ensenyem en conseqüència
(Ausubel, Novak i Hanesian, 1983, p. 6)*

Què diuen les investigacions sobre la capacitat argumentativa dels alumnes universitaris?

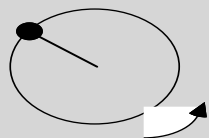
FÍSICA

Tenemos una rampa con dos surcos paralelos por donde se desplazan dos bolas de plástico, una rellena de plomo y la otra de aire.

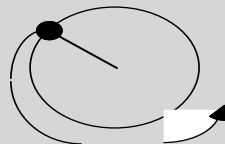
Si estas se sueltan a la vez desde la parte superior de la rampa ¿cuál llegará antes al final?

Imaginemos que alguien tiene una bola de metal sujeta al final de una cuerda, la cual hace girar a gran velocidad por encima de su cabeza. En el diagrama vemos la imagen desde arriba. El círculo muestra la trayectoria seguida por la bola y las flechas muestran la dirección en la cual se mueve. La línea del centro es la cuerda a la que está sujeta la bola. Suponer que la cuerda se rompe cuando la bola está en el punto indicado en el dibujo. Dibujar la trayectoria seguida por la bola cuando la cuerda se rompe. Ignorar la resistencia del aire

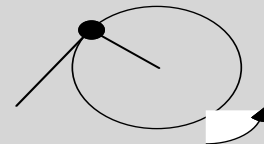
Diagrama



Respuesta A



Respuesta B



QUIMICA

Combustión	La combustión es una reacción química de oxidación. El combustible reacciona con el oxígeno formando el óxido correspondiente. La masa se mantiene constante.	El oxígeno (aire) es necesario, pero no reacciona químicamente con el combustible durante el proceso. En la combustión se pierde masa, las cenizas pesan menos que el combustible; o bien en la combustión se gana masa, debido al peso añadido del humo.
Naturaleza Corpuscular de la materia: Estado Gaseoso	Un gas está compuesto por partículas invisibles que se mueven continuamente y se reparten uniformemente por cualquier espacio cerrado. Entre las partículas del gas hay un espacio vacío. Cuando dos sustancias gaseosas reaccionan para formar una tercera, se representa como una reunión de distintos tipos de partículas.	No existe vacío entre la partículas de gas (hay agua, aire, calor, etc.). Las partículas no están en continuo movimiento ni conservan la forma, el número y/o el tamaño. No pesan. En una reacción química, no interaccionan.

CARACTERÍSTIQUES CONCEPCIONS ALTERNATIVES

Són molt persistents i resistents al canvi

Presenten un alt grau de generalització (dif. cultures, edats i nivells educatius)

Són relativament coherents

Tenen caràcter implícit: Les utilitzen sense poder verbalitzar-les

Sovint són similars a concepcions ja assimilades en la Història de la ciència

RAONAMENT: PENSAMENT CRÍTIC

ENSENYAMENT UNIVERSITARI

Objectiu prioritari

FORMAR APRENENTS AUTÒNOMS:
alumnes capaços de construir els
seus propis coneixements (i no tant
reproduir cegament el que els
professors els transmeten)

HABILITATS
ARGUMENTATIVES



*Existeix consens en confiar a la
Universitat la responsabilitat de
dotar als estudiants d'un
pensament crític que els permeti
reflexionar, analitzar i adaptar-se
als canvis que experimenta la
societat*

Pensament independent,
lliure de prejudicis i biaxos

Actitud crítica davant la informació

Capacitat per avaluar dades,
emetre judicis raonats i
prendre decisions conseqüents

PARADOXA de l'ensenyament universitari?

S'ESPERA que els alumnes que passen per a la universitat:
desenvolupin les habilitats del pensament crític

PERÒ la universitat no té com objectiu explícit el desenvolupament
d'eines de pensament crític

PER QUÈ NO?

L'alumne universitari
ja ha desenvolupat
les capacitats cognitives

No necessita una ensenyança
orientada a la formació
de capacitats pensament
crític

La verdadera funció de l'ensenyament universitari és
transmetre els coneixements
verdaders, els quals
corresponen al saber
acadèmic acumulat

PER TANT

L'APRENTATGE UNIVERSITARI S'HA DE CENTRAR EN L'ASSIMILACIÓ DELS PRODUCTES DEL CONEIXEMENT DISCIPLINAR, MÉS QUE EN FORMAR ELS ALUMNES EN LES CAPACITATS DEL PENSAMENT CRÍTIC

Percepció general entre els ensenyants universitaris:

Escassa qualitat dels debats a les aules universitàries
Pobresa argumentativa dels textos dels alumnes

Què diuen les investigacions sobre la capacitat argumentativa dels alumnes universitaris?

ARGUMENTACIÓ

COMPETÈNCIA
LÒGICA

COMPETÈNCIA
RETÒRICA+DIALÒGICA

COMPETÈNCIA
PSICOLÒGICA

SIL.LOGISMES

ESTRUCTURA
ARGUMENTAL

-MOTIVACIÓ
-METES

TOULMIN
ESTRUCTURA
ARGUMENTAL:

+

PERSUASIÓ DEL
DISCURS: saber dir el què
el contrari necessita saber
per convencer's

-CONEIXEMENT
SOBRE EL TEMA
I SOBRE ELS PUNTS
FEBLES DEL
CONTRINCANT

- Posició i
- Justificació
- Contraargumentació
- Refutació
- Conclusió

- Rellevància social i
- Impacte dels arguments
- Posar-se en el lloc de
l'audiència
- Seleccionar el vocabulari
- Adaptar-se al nivell de
comprensió del contrari

DIDÀCTICA (Russel)
Professor:
Autoritat racional
Autoritat tradicional

L'ARGUMENTACIÓ ÉS UN ACTIVITAT SOCIAL,
INTEL.LECTUAL I VERBAL PER JUSTIFICAR O REFUTAR
UNA OPINIÓ, QUE CONSISTEIX EN AFIRMACIONS
DIRIGIDES A OBTENIR L'APROVACIÓ D'UNA AUDIÈNCIA

Van Eemeren (1985)

Què diuen les investigacions sobre la capacitat argumentativa dels alumnes universitaris?

Dificultats associades a cada una de les competències

LÒGICA

Escrit:

Dificultats en seguir una estructura formal en els textos escrits

Justificacions pobres de les tesis pròpies

Dificultats en reconèixer tesis contràries a les pròpies

Ús d'arguments de caràcter circular: repetició de la mateixa posició amb paraules diferents

-Textos sense contrarguments (70% Correa, Ceballos, Rodrigo, 2003)

Oral:

Dificultat en identificar la posició del contrari no contrarguments(Kuhn, 1991)

Ignorar allò que es considera no rellevant-no donant opció a la refutació (Kuhn, Garcia-Milà, Zohar & Anderen, 1995),

DIALÒGICA

Estratègies de persuasió:

1

3

6



POSICIÓ
AUTOCENTRADA
Textos que critiquen
neguen la validesa
de la posició del contrari
sense aportar raons

S'elabora i desenvolupa
la tesi pròpia convidant
al lector a reflexionar,
referint-se a principis
abstractes que permeten
generalitzar

POSICIÓ CONTRINCANT
El focus del discurs està en
l'elaboració de la
perspectiva del contrari,
incloent altres perspectives.
Elaborant la perspectiva
del
contrari mostant i justificant
el descacord

MILLORS RESULTATS EN LA COMPETÈNCIA PERSUASIVA
DELS TEXTOS QUE EN LA FORMAL

ASPECTES FORMALS: ENSENYANÇA EXPLÍCITA
ASPECTES PERSUASIUS: PRÀCTICA QUOTIDIANA

En l'aprenentatge universitari no n'hi ha prou en convèncer.
cal sobre tot validar i sospesar les evidències que donen
suport a una posició teòrica

La ment de l'alumne universitari s'ha de complementar amb
les competències que li permeten debatre a l'aula

**FOMENTAR LES PRÀCTIQUES DISCURSIVES
A L'AULA EN LES QUE:**

S'explicitin les posicions inicials

Es presentin alternatives justificades

S'avaluin les alternatives, les posicions contràries

Es sospesi l'evidència que les justifiqui

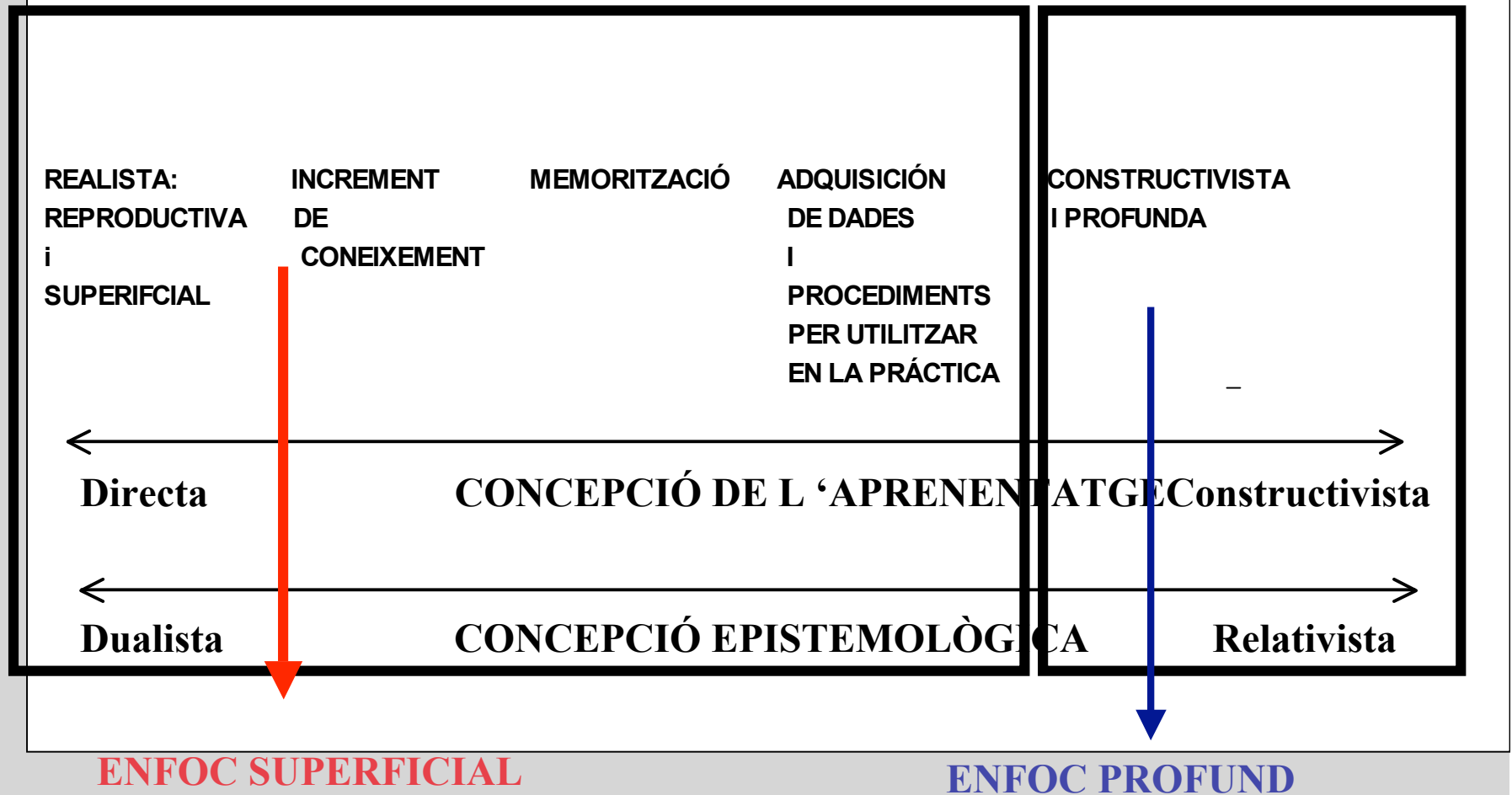
CLASSES PARTICIPATIVES-TREBALLS EN PETIT GRUP

Pautes pel canvi en la posició epistemològica

- Confrontar als alumnes a diferents punts de vista (Perry, 1986)
- Posar als alumnes en situació de defensar les pròpies opinions mitjançant arguments i contraarguments (Kuhn, 1991)
- Desenvolupar la capacitat de generar representacions múltiples i el posicionament
- Ensenyar a gestionar la coexistència de representacions variades
- Desenvolupar el perspectivismo conceptual adoptant una postura epistemològica subjektivista y relativista por parte del profesor y dels alumns
- No nomeés raonar SOBRE les teories sinó també AMB (Kuhn, Garcia-Mila, Zohar & Andersen, 1995)

Esto sólo es posible en contextos de aprendizaje ricos donde no se filtren y apaguen todas la voces para que se oiga sólo la del profesor y donde la variedad de situaciones y tareas académicas no lleve a producir una y otra vez el mismo conocimiento inerte (Pérez Echevarría, P., Pozo, J.I. , Rodríguez, B. (2003).

Correspondència entre les concepcions sobre l'aprenentatge* i sobre el coneixement



ENFOCS D'APRENENTATGE

INTENCIÓ QUE ORIENTA
L'ACTIVITAT DE L'ESTUDIANT

Enfoc Profund

Transformar la informació per:
comprendre les idees i dotar-les de
sentit

- Relacionar les idees amb el coneixement previ
- Buscar models i principis implícits
- Comprovar la coherència del procés amb les conclusions
- Examinar la lògica i arguments de manera crítica
- Ser actiu i participar

Enfoc Superficial

Reproduir la informació per: complir
amb els requisits del curs

- Estudiar sense reflexionar ni en el propòsit ni en l'estratègia
- Tractar el curs com partícules aïllades, sense relació
- Mamoritzar les dades i procediments de manera rutinària
- No poder donar sentit a les idees que es presenten
- Sentir-se pressionat i agobiat pel treball sense motiu aparent



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castelló, M., & Monereo, C. (1999). El conocimiento estratégico en la toma de apuntes: un estudio en la educación superior. *Infancia y Aprendizaje*, 88, 25-42. En C.Coll, J.Palacios & A.Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Madrid:Alianza
- Correa, N., Ceballos, E. & Rodrigo, M.J. (2003). El perspectivismo conceptual y la argumentación en los estudiantes universitarios. En C. Monereo y J.I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante nueva cultura educativa*. Ed. Síntesis/ICE UAB
- Dweck, C. & Elliot, D.S. (1983). Achievement motivation. En P. Mussen y E.M. Hetherington. *Handbook of Child Psychology. Vol IV*. New Jersey:Wiley.and Son.
- Garcia-Mila, M. (1996): Psicopedagogía de las ciencias físiconaturales. En . En J. Escoriza, R. González, J. Barea & J.A. González (coord). *Psicopedagogía de la Instrucción* (pp. 31 -71) Barcelona: PPU.
- Garcia-Mila, M. (2001). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias físiconaturales. En Coll, C.; Palacios, J ; Marchesi, A. (Coord.): *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 527 -547). Barcelona: Alianza
- Huertas, J.A., & Agudo, R: (2003). Concepciones de los estudiantes sobre la motivación. En C. Monereo y J.I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante nueva cultura educativa*. Ed. Síntesis/ICE UAB.
- Kuhn, D.Garcia-Mila, M., Zohar, A., & Andersen, C. (1995). Strategies of knowledge acquisition. *Monograph of the Society For Research in Child Development*, 60, 1-58.
- Marton, F., Dall Alba, G., & Beatty, E. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of Educational Research*, 19, 277 - 300.
- Marton, F. & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. New Jersey: Erlbaum
- Mateos, M., Peñalba, G. (2003). Aprendizaje a partir de un texto científico en la universidad En C. Monereo y J.I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante nueva cultura educativa*. Ed. Síntesis/ICE UAB.
- Miras, M. (2001).El aprendizaje Escolar: los factors afectivos y relacionales. En C.Coll, J.Palacios & A.Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Madrid:Alianza
- Monereo, C., Pérez-Cabaní, M.L. (1996). La incidencia ee la toma de apuntes sobre el aprendizaje significativo. Un estudio en la enseñanza superior. *Infancia y Aprendizaje*, 73, 65-86.
- Perez-Cabaní, M.L., Carretero,R., Palma,M., & Refel, E. (2000). La evaluación de la calidad del aprendizaje en la universidad. *Infancia y Aprendizaje*, 91, 5-30.

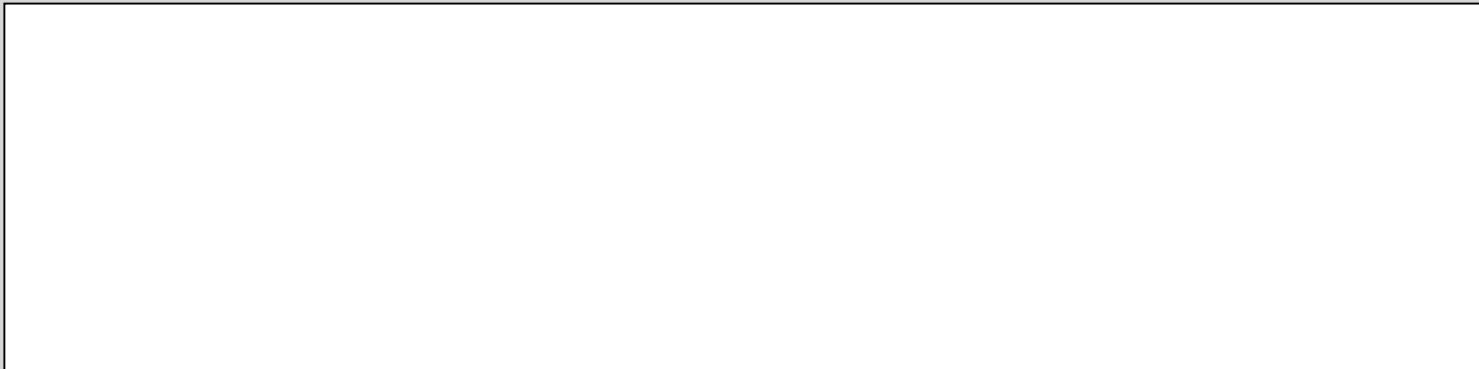
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(cont)

- Pérez Echevarría, P., Pozo, J.I. , Rodríguez, B. (2003). Concepciones de los estudiantes Universitarios sobre el aprendizaje. En C. Monereo y J.I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante nueva cultura educativa*_Ed. Síntesis/ICE UAB.
- Perry, William G., Jr. (1970). *Forms of Intellectual and Ethical Development in the College Years: A Scheme*. New York: Holt,
- Pozo, J.I. & Monereo, C. (2001). El uso estratégico del conocimiento. En C.Coll, J.Palacios & A.Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Madrid:Alianza
- Saljo, R. (1979) Learning about learning. *Higher Education*, 8: 443-451.
- Strauss, S. & Shiloney, T. (1994). Teachers' models of children minds and learning. In L.A. Hirshfield & S. A. Gelman (Eds.), *Mapping the mind. Domain specificity in cognition and culture*. Melbourne: Cambridge University Press.

***UN REpte PER A L'ENSENYAMENT UNIVERSITARI:
DESENVOLUPAR COMPETÈNCIES PER GESTIONAR LA
INFORMACIÓ DIGITAL***

Estratègies de selecció crítica de la informació a internet



Las aulas son aún espacios de enseñanza unidireccional, en los que un profesor explica o incluso dicta desde una tarima ante filas de bancos, en los que alumnos anotan en silencio (o al menos eso espera el profesor) las explicaciones recibidas, para devolverlas con la mayor fidelidad posible el día el examen, en que esos alumnos deben demostrar en silencio aún más riguroso, que tienen el conocimiento que en su día transmitió el profesor Pérez Echevarría, Pozo, Rodríguez, B. (2003,p. 34).

Pérez Echevarría, Pozo, Rodríguez, B. (2003). Concepciones de los estudiantes universitarios sobre el aprendizaje. En C. Monereo y J.I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante nueva cultura educativa*. Ed. Síntesis/ICE UAB.