

# PSICOLOGIA DEL PENSAMENT

## BLOCS TEMÀTICS

I. PENSAMENT: EVOLUCIÓ I CONSTRUCCIÓ

II. REPRESENTACIÓ

III. RAONAMENT I SOLUCIÓ DE PROBLEMES

# PSICOLOGIA DEL PENSAMENT

- Pensament:
  - Activitat mental, no rutinària que requerix esforç

## **Processos Bàsics**

Memòria  
Representacions  
Atenció  
Comprensió

## **Funcions Adicionals**

Estratègies  
Regles  
Heurístics

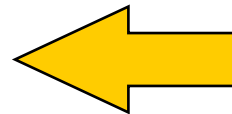
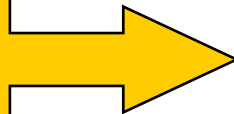
- Raonament Quotidià (RQ) o Raonament Informal
- Raonament Deductiu (RD):
  - Inferència Lògica
- Raonament Inductiu (RI):
  - Pronòstic i Judicis de Probabilitat
- Resolució de Problemes (RP):
  - T<sup>a</sup> General sobre el “Solucionador” de problemes

# PSICOLOGIA DEL PENSAMENT

Debat entorn a la Racionalitat:

Creences Racionalistes	Explicacions No Racionalistes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Isomorfisme { Operacions mentals Prescripcions de la lògica</li><li>• Competència lògica intacta humana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distància { Rendiment humà Prescripcions normatives</li><li>• Irrellevància dels principis lògics per tal d'explicar RQ</li></ul>

**Concepció  
Clàssica**



**Crítica de  
Wittgenstein**

# BLOC III. RAONAMENT I SOLUCIÓ DE PROBLEMES

Tema 7. Raonament Humà

Tema 8. Raonament Deductiu

Tema 9. Raonament Inductiu

Tema 10. Resolució de Problemes

7.1. Raonament Quotidià i Raonament Formal

7.2. L'estudi d'Arguments Informals

7.3. Perspectives Teòriques del Raonament Quotidià

7.4. Solució de problemes pràctics en la vida quotidiana

7.5. A manera de conclusió

# Tema 7: Raonament Humà

## Bibliografia

- Garnham, A i Oakhill, J. (1996). Razonamiento Cotidiano. En Garnham, A. i Oakhill, J. *Manual de Psicología del Pensamiento*. Madrid: Paidós Cap. 14. (pp. 277-294) (Fonamental)

# Tema 7: Raonament Humà

## Línies de treball:

- Capacitat per a raonar sobre el món real
- Resolució de problemes pràctics quotidians

# Tema 7 : Raonament Humà

Galotti (1989):

La psicologia cognitiva ha estudiat el raonament des de tres plantejaments:

- Componencial
- Regles específiques, esquemes i heurístics.
- Models mentals



# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament Componencial

**Sternberg:** Teoria Triàrquica

Tres eixos per a descriure el raonament Intel·ligent:

- **Componencial:** Processos mentals interns responsables de la conducta intel·ligent. Tres funcions:
  - Metacomponents: Planificació, supervisió, avaluació i coordinació.
  - Components d'execució: Acció
  - Components d'adquisició de coneixements: Aprenentatge.
- **Experiencial:** Interrelació entre l'habilitat per a enfrontar-se a situacions noves i l'habilitat per a automatitzar el PI: Experiència.
- **Contextual:** Habilitat per a adaptar-se, modificar i evitar o seleccionar ambients del món real que siguen rellevants per a la pròpia vida.

# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament de Regles específiques, esquemes i heurístics

**Raonament:** Aplicació de regles o procediments.

**Plantejaments:**

- **Regles abstractes:** Les regles són abstractes i independents del contingut i del context.
- **Esquemes:** Les regles són sensibles al contingut i al context.
- **Heurístics:** Apliquem les regles per omissió.

# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament de Regles específiques, esquemes i heuristics

### ● Regles abstractes:

- La ment funciona com un mecanisme únic de propòsit general. Utilitza un conjunt de regles abstractes.
- RD: Conjunt de regles formals que s'utilitzen per a inferir una conclusió des d'unes premisses determinades.
- Les regles són alienes al contingut específic i al context.
- Models proposicionalistes.
- Models de RD:
  - Sil·logismes lineals.
  - Sil·logismes categorials.
  - Sil·logismes condicionals.

# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament de Regles específiques, esquemes i heuristics

### ● **Esquemes:**

- **La ment és especialitzada i és sensible a alguns aspectes contextuels amb els quals la persona manté estretes relacions en la vida diària.**
- **Incorporen el contingut i el context.**
- **Relacionen la memòria semàntica amb el llenguatge i el pensament.**
- **Esquemes com a constructe explicatiu: Bartlett i Piaget.**

# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament de Regles específiques, esquemes i heurístics

### ● **Esquemes:**

#### ● **Esquemes de Raonament Pragmàtic:**

- Són esquemes de raonament general.
- Les persones disposen d'un sistema abstracte de regles d'inferències que sols és usat quan les claus contextuals del problema l'evoquen o disparen.
- **Classes:**
  - Esquemes contractuals:
    - Esquemes de permís.
    - Esquemes d'obligació.
  - Esquemes causals.

# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament de Regles específiques, esquemes i heurístics

### ● **Heuristics:**

- Quan no hi ha regles específiques per a aplicar a un problema, les persones fem ús de regles per omissió o heurístics.
- Procediments ràpids i fàcils per a solucionar problemes o prendre decisions, doncs s'activen de forma automàtica i requereixen del subjecte poca despesa atencional.
- **Classes:**
  - Representativitat.
  - Disposició.
  - Simulació.
  - Ajustament i ancoratge.

# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament dels models mentals (Johnson-Laird)

- **El sistema cognitiu opera a partir del significat.**
- **Els models mentals:**
  - Són representacions semàntiques anàlogues a les situacions del món representat.
  - L'estructura es correspon directament amb l'estructura de la situació.
  - Són representacions concretes, determinades en quant el subjecte opta d'entre les possibles per una disposició determinada.
- **Construïm models mentals quan:**
  - Percebem.
  - Algú ens descriu una situació (comprensió).
  - Imaginem una situació (solució de problemes).

# Tema 7 : Raonament Humà

## Enfocament dels models mentals (Johnson-Laird)

- **Processos en la construcció de models.**
  - **Comprensió:** La persona utilitza el seu coneixement del món per a interpretar la informació inicial i generar un model intern de la situació.
  - **Descripció:** Representació detallada del model que ha construït, per a obtenir una conclusió que expresse una relació que no està explícita en la situació.
  - **Validació:** La persona avalua la validesa de la conclusió iniciant la recerca de models alternatius que falsegen eixa conclusió.
- **La TMM s'ha aplicat a diferents tipus de raonament (proposicional, espacial, sil·logístic...**
- **Models Mentals: Mecanisme dinàmic.** La persona pot reconstruir successivament el món amb el qual es relaciona, sense la necessitat de postular regles formals d'inferència, ni postulats de significat.



# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.1. Raonament Quotidià i Raonament Formal

### RQ i RF

Raonament Quotidià: {  
Elaboració de conclusions  
Presa de decisions

Galotti (1989)

	Raonament Formal	Raonament Informal
<b>Essència</b>	Tota informació requerida està explícitament exposada. El problema està ben definit.	El problema està mal definit (almenys en cert grau).
<b>Inclou</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Resolució de problemes per analogia</li> <li>b. Problemes de sèries de tres termes</li> <li>c. Silogismes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Planificació</li> <li>b. Avaluació d'arguments</li> <li>c. Elecció entre opcions</li> </ul>

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.1. Raonament Quotidià i Raonament Formal

### RQ i RF

Raonament en laboratori: Estudi en entorn controlat

Comunalitat	Diferències ( <b>Galotti</b> , 1989)
<ul style="list-style-type: none"><li>-Raonament</li><li>-Evitar premisses contradictòries</li><li>-Tindre cura amb les fal·làcies</li><li>-Extraure conclusions raonables</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tot o la major part del RQ és RF camuflat</li><li>- RF i RQ compartixen alguns processos El RF és més difícil</li><li>- Utilitzen diferents processos tenen poc en comú</li></ul>

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.1. Raonament Quotidià i Raonament Formal

*Perkins* (1985): Principals diferències entre RF i RQ

	<i><b>Raonament Formal</b></i>	<i><b>Raonament Informal</b></i>
<b>Premisses</b>	Donades	Revisades i completades a partir del feedback
<b>Problema</b>	Conclusió única	Té dues cares Molts arguments probabilístics
<b>Comprén</b>	“llargues cadenes” de passos deductius	Moltes “línies curtes” d’argument

Tipus d’arguments (*Collins i Michalsi*):

Dedució

Inducció

Abducció

Analogia

Generalització

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.1. Raonament Quotidià i Raonament Formal

### Característiques del RI

S'aplica a qüestions de la vida quotidiana i rellevants per a la persona.	És molt dinàmic i dependent del context.
Relacionat amb la capacitat d'elaborar i valorar arguments i contraarguments.	S'aplica a tasques obertes o mal definides.
No utilitza el llenguatge simbòlic, sinó el quotidià.	S'aplica a tasques no deductives.
	S'utilitza amb tots els dominis de coneixement, inclús amb problemes matemàtics i lògics.

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.1. Raonament Quotidià i Raonament Formal

### Investigació en RQ:

- ❑ Desenvolupament d'arguments convincents sobre assumptes quotidians
- ❑ *Billig* (1987): Aquest aspecte del pensament s'ha descuidat
- ❑ *Perkins* (1989, 1991):
  - ❑ El RQ modela les situacions
  - ❑ Errors: Resultat de models de situació esbiaixats o incomplets
  - ❑ RQ i RF: Indiferència en biaixos i completenessa en un context formal

Biaix	Completesa
Arguments d'un costat del cas	Tots els arguments possibles

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.2.L'estudi d'Arguments Informals

### *Perkins:*

- RQ de les persones
- Preguntes de significació social i política general
- Mesurament del núm. d'arguments: 

{	Completesa
	Biaix
- Resultats:
  - “La gent actuava de manera pobre
    - <el modelat de situacions afectat per la incompletesa i el biaix és la **norma** en compte de l'excepció>”

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.2. L'estudi d'Arguments Informals

Conclusió general:

RQ no és molt bo  
i no millora massa amb:

Educació

Maduració

Experiència

*Perkins* (1989):

### Errors de RQ

Errors formals  
Fal·làcies “informals”  
Errors al Modelat  
de la situació

### Raonament defectuós

Infraelaboració dels models de situació  
Errors de Lògica

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.2.L'estudi d'Arguments Informals

*Baron* (1988):

- Raonament Quotidià: No és deductiu
- Fal·làcies informals: No es consideren errors de Raonament
- Arguments Fal·laços: Tenen sobrecàrrega d'evidència
- Bons Arguments: Utilitzen evidència rellevant



# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.2.L'estudi d'Arguments Informals

- *Perkins, Fandy i Bushey* (1991):
  - “La capacitat per a argumentar sobre assumptes personals i socials es correlacionaven, suggerint que estaven implicats mecanismes de raonament subjacents i semblants”
- Efectes del Coneixement i la Intel·ligència General:
  - CI correlaciona amb la qualitat amb què els models elaboraven la situació
  - Relació forta entre el CI i NÚM. arguments per als arguments de “el meu costat” vs. “costat oposat”

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.2.L'estudi d'Arguments Informals

- *Kuhn* (1991): Efecte del coneixement expert en el RQ
  - Evidència del biaix de “el meu costat”
  - Acceptació d'idees per a les quals té arguments que els donen sentit
  - Moltes habilitats de raonament són metacognitives
  - Habilitats cognitives:
    - Es poden desenrotllar “externalitzant” el propi raonament
  - Va tractar de relacionar les estratègies del RQ i les del RF
  - Vinculació entre arguments personals i el biaix de confirmació
  - Ambdós classes de Raonament tenen estratègies en comú

# Tema 7 : Raonament Humà

## 7.2.L'estudi d'Arguments Informals

- *Johnson-Laird i Anderson* (1988):

<http://www.cs.princeton.edu/~dpd/DeanOfFaculty/Dates.html>



- Conclusions alternatives pròpies des de les mateixes premisses
  - Les persones s'ocupen en un procés de recerca constructiva
  - Generació d'informació rellevant situacions semblants
  - Els Models actuals de l'analogia no són potents

# Tema 7: Raonament Humà

## 7.3.Perspectives Teòriques del Raonament Quotidià

### a. Raonament Quotidià i Errors Quotidians

#### Tª General dels errors humans

*Norman* (1988) }  
*Reason* (1990) }



Lliscament  
Lapsus

Analitzen els errors que conduïxen a grans desastres

*Norman* (1988):

Tendència a trobar explicació convincent per a les anomalies

Disseny Pobre



Factors Socials

# Tema 7: Raonament Humà

## 7.3.Perspectives Teòriques del Raonament Quotidià

### a. Raonament Quotidià i Errors Quotidians (cont.)

*Reason* (1990)

Fonts Cognitives  
d'error



- Excés de confiança
- Atenció a trets psicològicament destacats
- Limitacions de processament

*Vera i Simon* (1993):

L'acció situada pot ser explicada per T<sup>a</sup> estàndard de la cognició

*Larkin i Simon* (1987)

Diagrames



- Fonamentacions inferències
- Faciliten el reconeixement de patrons
- Simple recerca de solució de problemes

Altres Aportacions:

*Barwise i Etchemendi* (1992) i *Baver i Johnson-Laird* (1993)

# Tema 7: Raonament Humà

## 7.3.Perspectives Teòriques del Raonament Quotidià

### b. Deficiències en el Raonament Quotidià

*Perkins* (1989)

	Dèficit metacognitiu	Biaix de Confirmació
<b>Concepte</b>	Carència de coneixements d'efectives estratègies de raonament	Relacionada amb la comprovació d'hipòtesi
<b>Factors</b>	Incapacitat de vore el biaix Inhabilitat	No examinar detingudament arrelades creences Minimalització de la càrrega cognitiva

# Tema 7: Raonament Humà

## 7.3 Perspectives Teòriques del Raonament Quotidià

### b. Deficiències en el Raonament Quotidià (cont.)

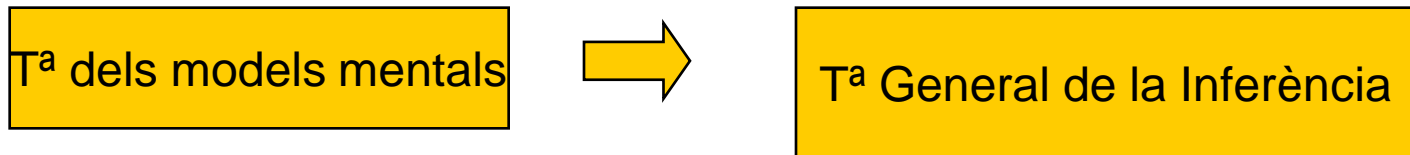
*Perkins* (1989):

- Ser intel·ligent és tindre habilitats metacognitives rellevants
- *Perkins, Faraday i Bushey* (1991):
  - Ús de regles heurístiques per a acceptar una conclusió
  - Acceptació de models situacionals inadequats si són coherents i concloents amb creences prèvies

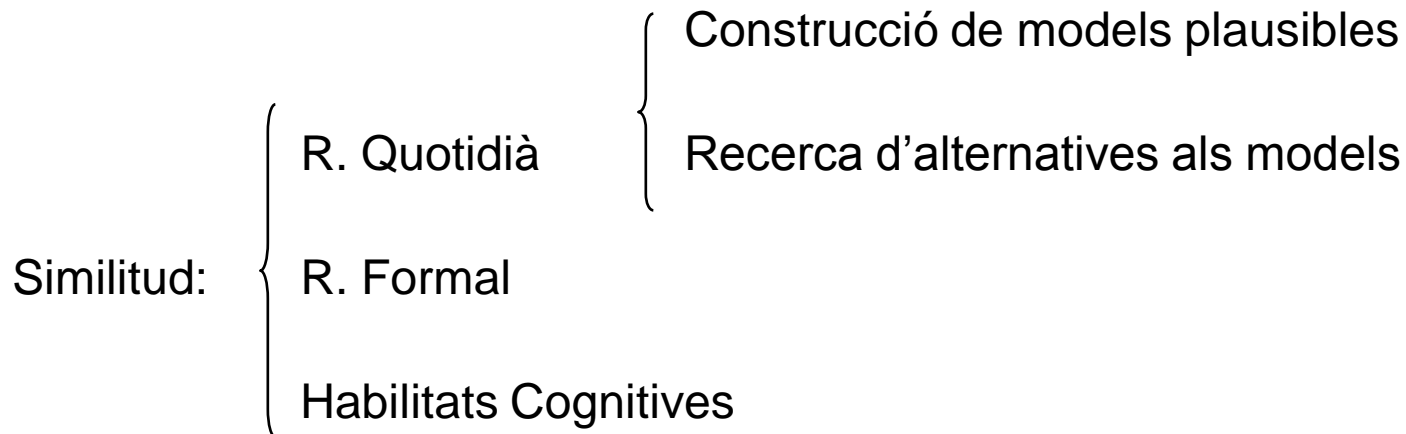
# Tema 7: Raonament Humà

## 7.3.Perspectives Teòriques del Raonament Quotidià

### c. T<sup>a</sup> dels models mentals del Raonament Quotidià



*Johnson-Laird i Byrne:*



- Hauria d'haver-hi relació estreta entre T<sup>a</sup> Raonament Quotidià i Teoria del Raonament Formal



# Tema 7: Raonament Humà

## 7.3.Perspectives Teòriques del Raonament Quotidià

### c. T<sup>a</sup> dels models mentals del Raonament Quotidià

Johnson-Laird i Byrne (1991)

- Semblant als models situacionals de Perkins.
- El raonament quotidià cal que es caracteritze en termes de construcció de models plausibles i la recerca d'alternatives d'ells.
- S'aplica al raonament a partir de la informació incerta o probabilística.
  - Construïm un escenari, al pensar en un esdeveniment. La plausibilitat dels escenaris que vénen a la ment, o la dificultat per a produir-los, servix com a pista de la probabilitat de l'esdeveniment.
    - Si no ve a la ment, cap escenari raonable, l'esdeveniment es jutja impossible o altament improbable.
    - Si vénen al cap molts escenaris raonables, o l'escenari que es construeix és particularment convincent, l'esdeveniment pareix més probable.

## Tema 7: Raonament Humà

### 7.3.Solució de problemes pràctics en la vida quotidiana

#### Investigació:

- Solució de problemes sense saber o sense utilitzar mètodes estàndard.

<i>Autor</i>	<i>Rogoff (1988)</i>	<i>Lave et al</i>
Fet	“Els xiquets RP de manera diferent dins i fora de l’escola”	Solució de problemes aritmètics en situació natural
Estudi	Xiquets brasilers	Al supermercat
Estratègies	Grups convenients, procediments ensenyats	Estratègia de la diferència Estratègia de proporció

#### Conclusió:

- La gent és inventiva i adaptativa en les seues estratègies de RP.

## Tema 7: Raonament Humà

### 7.3.Solució de problemes pràctics en la vida quotidiana

*Scribner* (1984): El pensament pràctic és Adaptatiu i Inventiu  
*Inspecció Visual*: Proporciona informació necessària

Pensament Pràctic	Pensament Acadèmic
<ul style="list-style-type: none"><li>● Dirigit per l'objecte</li><li>● Varia adaptativament</li></ul>	Ús d'un únic algoritme per tal de solucionar tots els problemes d'un determinat tipus

*Conclusió General:*

- Creativitat en problemes d'aritmètica pràctica
- Flexibilitat en la vida real
- Cautela: { A l'extraure conclusions del RQ  
Interpretar els estudis de laboratori

# Tema 7: Raonament Humà

## 7.5. A manera de conclusió

- El RQ pareix diferent del RF
- Perspectives sobre la relació entre RF i RQ:
  - *Perkins*: RQ i RF són diferents
  - Importància dels arguments “A favor” i “En contra”
  - Models situacionals: Semblants als models mentals
  - Tª Generals dels errors quotidians: Altres idees sobre el RQ
- *Perkins i Kuhn*: Treball Experimental
  - El raonament sobre temes generals:
  - El coneixement expert no millorava el RQ en eixe domini

Incomplet  
Propens a error

# Tema 7: Raonament Humà

## 7.5. A manera de conclusió

- *Perkins:*

Factors contribuents a deficiències en RQ	RP a la Vida Laboral
Dèficit Metacognitiu	Ús de mètodes diferents als de l'escola Millor resultat amb l'ús de mètodes propis
Biaix de Confirmació	Ús de mètodes propis Reducció de l'esforç

# BLOC III. RAONAMENT I SOLUCIÓ DE PROBLEMES

## Tema 8: Raonament Deductiu

8.1. Raonament Contrafàctic

8.2. Inferència Transitiva

8.3. Sil·logisme Categorical

8.4. Raonament Proposicional

8.5. Crítica al Logicisme

8.6. Conclusions



<http://library.thinkquest.org/25126/es/science1.html>

# Tema 8: Raonament Deductiu

## Bibliografia

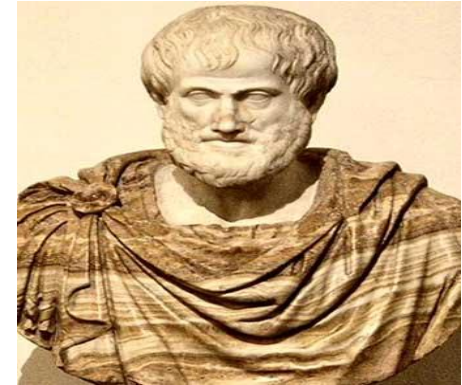
- De Vega, M. (1989). Pensamiento. En M. Vega. *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza. Cap. 9 (9.1). (Fonamental)
- Unitat Docent (2002): El razonamiento contrafáctico. En *Psicología del Pensamiento. Quadern de Pràctiques*. Pràctica 4. (Fonamental)

# Tema 8: Raonament Deductiu

## *Aristòtil:*

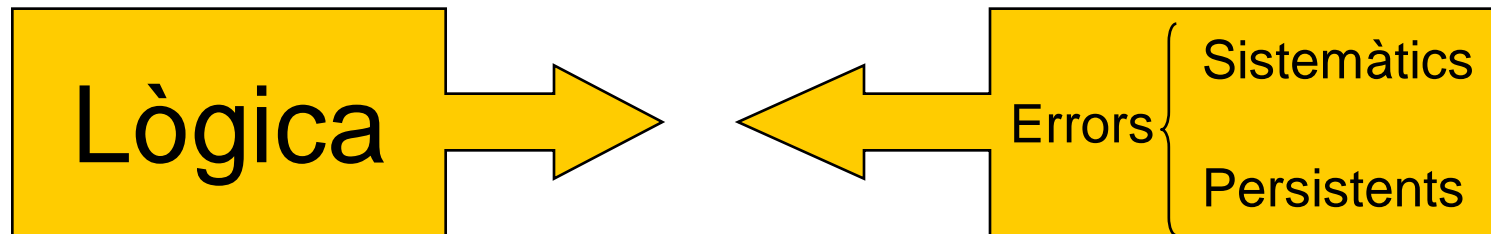
<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/aristoteles.htm>

- Principis formals del Raonament Deductiu



- Tasques Deductives

{ Sil·logisme Lineal (SL)  
Sil·logisme Categòric (SC)  
Raonament Proposicional (RP)





## Tema 8: Raonament Deductiu

### 8.2. Inferència Transitiva

8.2.1. Hipòtesi Imaginativa

8.2.2. Hipòtesi Lingüística

8.2.3. Hipòtesi Mixta

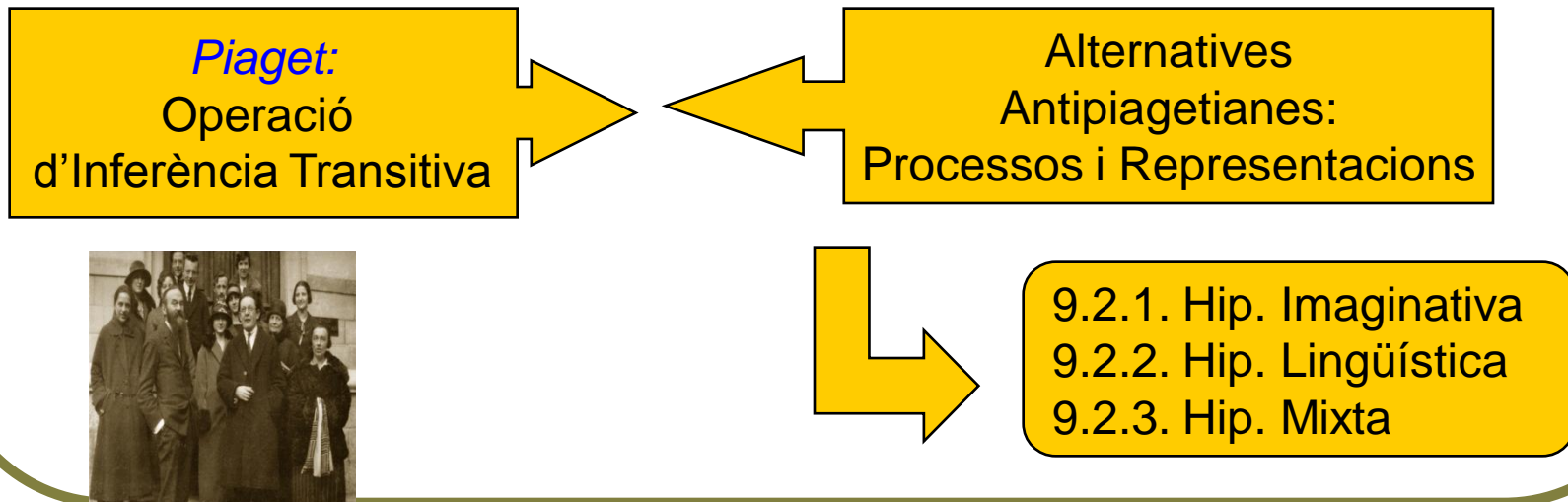
# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.2. Inferència Transitiva

Tasca:

- Ordenar i comparar objectes en una determinada dimensió a partir d'informació continguda en dos o més premisses.

≤ 8 anys: Resolució de tasques de RD amb facilitat



# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.2. Inferència Transitiva

### 8.2.1. Hipòtesi Imaginativa

Tècnica: Informes Introspectius

- Conclusió: Inferència transitiva basada en l'elaboració i interpretació d'imatges

#### ***Principis Empírics***

- Direcció del treball
- Ancoratge als extrems

#### ***Comunalitat***

- Linealitat a la comprensió
- Raonament:  
prou independent  
de les propietats lingüístiques

# Tema 9: Raonament Deductiu

## 9.2. Inferència Transitiva

### 9.2.2. Hipòtesi Lingüística

- *Clark* (1969):
  - Èmfasi en els factors lingüístics
- Conclusió:
  - Raonament amb les representacions proposicionals

Estructura Superficial	Estructura Profunda
X és millor que Y	X i Y són bons
X és pitjor que Y	(ambdós son roïns encara que un és pitjor que l'altre)

# Tema 9: Raonament Deductiu

## 8.2. Inferència Transitiva

### 8.2.3. Hipòtesi Mixta

*Sternberg* (1980)

Hipòtesi Imaginativa  
*Processos d'imatges*

Seriació

Codificació espacial d'adjectius

Recerca de terme mitjà

Recerca de resposta



Hipòtesi Lingüística  
*Processos Lingüístics*

Lectura de premisses

Codificació d'adjectius

Lectura de la pregunta

Processament d'informació

## Tema 8: Raonament Deductiu

### 8.3. Sil·logisme Categorical

9.3.1 .Aspectes Introductoris

9.3.2. Investigacions Psicològiques

9.3.3. Models Racionalistes

9.3.4. Models No-Racionalistes

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categorical

### 8.3.1. Aspectes Introductoris

Raonament Deductiu per excel·lència

Proposicions Declaratives: { Premissa Major  
Premissa menor  
Conclusió

- **Sil·logisme “vàlid”:** conclusió derivada de les premisses
- **Conclusió “vertadera”:** encara que el sil·logisme siga incorrecte

Aspectes formals de les proposicions:

Mode	Figura
Qualitat (afirmativa – negativa) Quantitat (universal – particular)	Premissa Major: M – P Premissa menor: M – S Conclusió: S y P

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric

### 8.3.1. Aspectes Introductoris

Aspectes formals:

- Mode: Relatiu a:
  - la qualitat (afirmativa-negativa)
  - la quantitat (universal-particular).
- Figura: Relatiu al ordre dels termes en les premisses.
  - Hi ha 4 figures, en funció de la distribució de S, P i M

Figura I	Figura II	Figura III	Figura IV
M-P	P-M	M-P	P-M
S-M	S-M	M-S	M-S
Doncs S-P	Doncs S-P	Doncs S-P	Doncs S-P

- Mode X Figura=256 sil·logismes.
- Només 18 són vàlids
- Les premisses d'un sil·logisme pot admetre diferents interpretacions

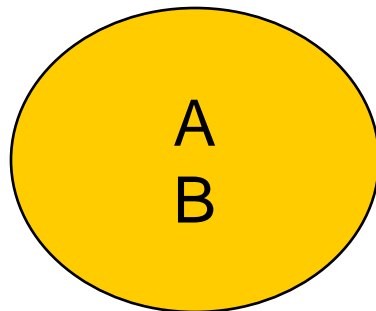
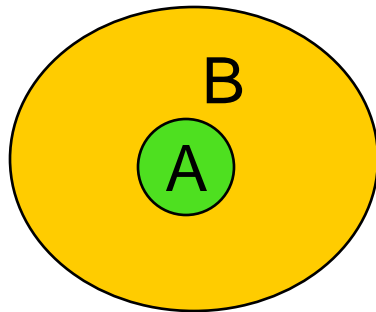


# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric

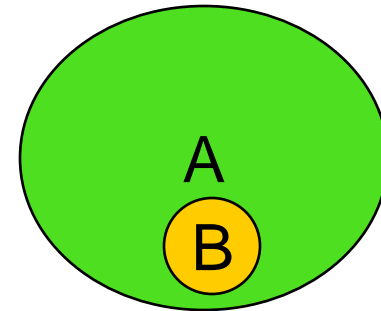
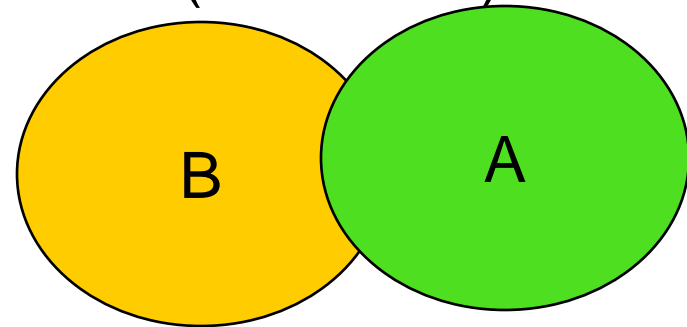
### 8.3.1. Aspectes Introductoris

1ª Possibilitat  
(Subordinació)



3ª Possibilitat  
(Identitat)

2ª Possibilitat  
(Interacció)



4ª Possibilitat  
(Inclusió)

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric

### 8.3.2. Investigacions Psicològiques

#### Procediments

Presentació del sil·logisme complet	<div> <div>M</div> <div>m</div> <div>C</div> </div> <div>V/F</div>
Presentació únicament de les premisses	<div> <div>M</div> <div>m</div> </div> <div>¿C?</div>
Presentació de les premisses i varies conclusions	<div> <div>M</div> <div>m</div> </div> <div>a)C1 b)C2 c)C3 d)C4</div>

#### Proposicions

Formals	Temàtiques
Tots els A són B	Tots els humans són mortals

# Tema 8: Raonament Deductius

## 8.3. Sil·logisme Categorical

### 8.3.2. Investigacions Psicològiques

Conclusió:

“Les persones de la nostra cultura cometten <errors>”

Errors Sistemàtics {

- a. Efectes d'atmosfera
- b. Efectes Temàtics
- c. Interpretació errònia de la premissa
- d. Asimetria en l'orde dels termes

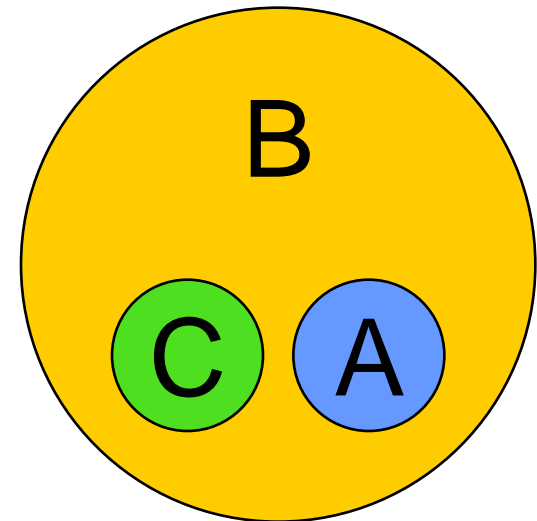
# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric

### 8.3.2. Investigacions Psicològiques

#### a. Efectes d'atmosfera

- Les persones es basen en el mode en què les premisses estan formulades.
- Tots els C són B
- Tots els A són B
- Després, Tots els A són C



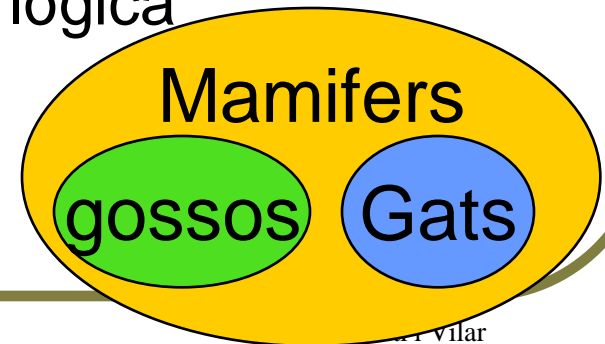
# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categoral

### 8.3.2. Investigacions Psicològiques

#### b. Efectes temàtics

- El RS no és independent del contingut
- Rendiment “millor”: quan es descobreix la fal·làcia
- Judicis de veritat o falsedat, sense valorar l'ordre de les premisses
- *Revlín i Leirer (1978):*
  - Major percentatge d'avaluacions correctes en sil·logismes que en creences i lògica
  - Disminució d'encerts:
    - Conflicte entre creences i lògica



# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric




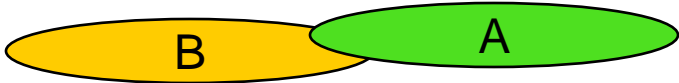
### 8.3.2. Investigacions Psicològiques

#### c. Interpretació de les premisses

Principal font d'errors lògics:

1. Conversions il·lícites: “Algunes A no són B”

2. Direcció oposada: “Alguns A són B”

<b>Subordinació</b> (Tots els A són B, però no a la inversa) 	<b>Identitat</b> (Tots els A són B i al contrari) 
<b>Inclusió</b> (Tots els B són A, però no a la inversa) 	<b>Intersecció</b> (Alguns A, però no tots, són B) 

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric

### 8.3.2. Investigacions Psicològiques

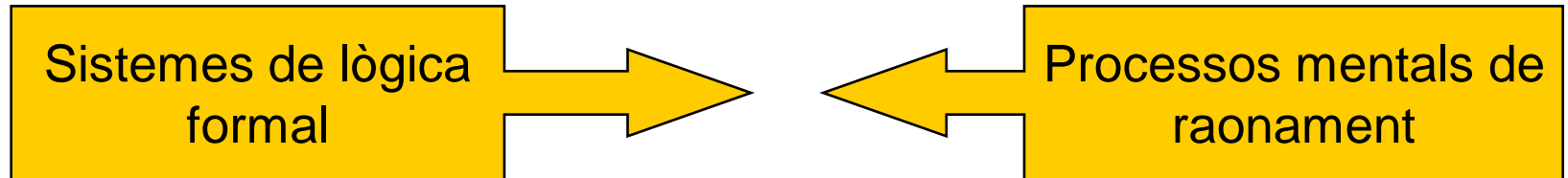
#### d. Asimetries en l'ordre dels termes

- *Lògica formal:*
  - Indiferència en l'ordre de les premisses.
- *Llenguatge natural:*
  - La transposició d'unitats lingüístiques modifica el significat
- *Hàbit lingüístic:*
  - Primer terme és general i emmarcador
  - Predicat és especificació del subjecte.

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric

### 8.3.3. Models racionalistes



No s'han rebutjat els models racionalistes

<b>Model de Conversió</b>	Els ER són atribuïbles a la codificació de premisses
<b>Model de convencions lingüístiques</b>	Els ER són atribuïbles a les convencions del llenguatge
<b>Model de cadena transitiva</b>	Els ER sil·logístics resideixen als estadis de combinació i comparació dels modes de processament



# Tema 9: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categorical

### 8.3.3. Models racionalistes

- **Sternberg:**
  - Recolzat en la dicotomia COMPETÈNCIA - ACTUACIÓ

1er Component Racional (Competència)

2on Introducció de mecanismes psicològics  
responsables de les restriccions en la competència

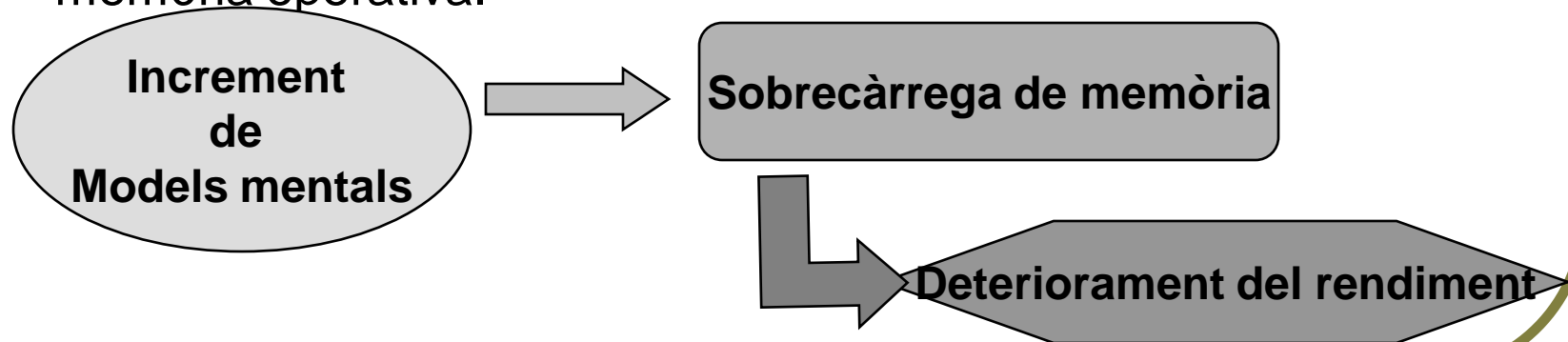
# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.3. Sil·logisme Categòric

### 8.3.4. Models NO Racionalistes

**Raonament: Manipulació de Representacions Mentals-**  
**Explicació de les errades:**

- A major nombre de models mentals que la persona cal que genere  
major és la probabilitat d'establir una conclusió invàlida i prematura.
- Complexitat del raonament depenent de les limitacions de la memòria operativa.



# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament Proposicional

9.4.1. Aspectes Introductoris

9.4.2. Dades sobre el Condicional

9.4.3. Models de Raonament Condicional

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament proposicional

### 8.4.1. Aspectes Introductoris

- Proposició: Xicoteta unitat del discurs subjecta a valors de veritat
- Unió per relacions lògiques. (vore taula 9.4 del llibre)
- Components: Antecedents i Conseqüents
- Concepte: Elaboració d'arguments que contenen: M, m i C

### Inferències Condicional

Modus Ponens (MP)	Modus Tollens (MT)
Si p aleshores q p doncs, q	Si p aleshores q no q doncs, no p
Negació de l'Antecedent (NA)	Afirmació del Conseqüent (AC)
Si p aleshores q no p doncs, no q	Si p aleshores q q doncs, p

# Tema 9: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament proposicional

### 8.4.1. Aspectes Introdutoris

#### Figures del sil·logisme Condicional

<b>Modus ponens (MP)</b>	Si p aleshores q p aleshores, q	Si plou els carrers estan banyats <b>plou</b> aleshores, els carrers estan banyats	Veritat
<b>Negació de l'antecedent (NA)</b>	Si p aleshores q no p aleshores, no q	Si plou els carrers estan banyats <b>No plou</b> aleshores, els carrers no estan banyats	Indet.
<b>Afirmació del conseqüent (AC)</b>	Si p aleshores q q aleshores, p	Si plou els carrers estan banyats <b>Els carrers estan banyats</b> aleshores, plou	Indet.
<b>Modus Tollens (MT)</b>	Si p aleshores q no q aleshores, no p	Si plou els carrers estan banyats <b>Els carrers no estan banyats</b> aleshores, no plou	Veritat

- Regles vàlides: **són correctes en tots els casos**
- Regles paralògiques: **no són correctes en tots els casos**

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament proposicional

### 8.4.1. Aspectes Introdutoris

#### Exemples de Condicional

##### Implicació Material

Si tens un virus X  
aleshores tens febra

MP	Tens el virus X Tens febra	p q	V
NA	No tens el virus X No tens febra	No p No q	I
AC	Tens febra Tens el virus X	p q	I
MT	No tens febra No tens el virus X	No p No q	V

##### Equivalència Material

Si no respires  
aleshores estàs mort

MP	No respires Estàs mort	p q	V
NA	Respores No estàs mort	No p No q	V
AC	Estàs mort No respires	p q	V
MT	No estàs mort Respores	No p No q	V

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament proposicional

### 8.4.2. Dades sobre el condicional

Condicional: Ambigu

Relacions Lògiques:

Implicació material	Equivalència material
“si vas al Barri de La Coma treballaràs” (MP)	“Si traus un 8 a l’examen et posaré un notable” (NA)

Davant de distintes modalitats de sil·logisme,  
Apareix una major acceptació de MP i MT vs NA i AC

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament proposicional

### 8.4.2. Dades sobre el condicional

## MP > MT

Raons:

- Biaix semàntic derivat de la formula lingüística: Si...aleshores
- Braine (1978)
  - MP a penes requerix cap raonament
  - MT requerix més còmput mental
- Factors extralògics:
  - Creença d'inestabilitat de significat
  - Creença de relació causal i temporal
  - Major ús de NA en condicions que contenen promeses amenaçadores



# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament proposicional

### 8.4.3. Models de Raonament Condicional

Sistemes de competència	Sistemes d'actuació
Regles inferencials equivalents a la lògica convencional, formal o proposicional o bé desenvolupades per acomodar-se a les exigències de la lògica proposicional.	Esquemes de coneixement Memòria de coneixement Intrusions de relacions causals Intrusions de relacions temporals Biaixos lingüístics ...

Models racionalistes	Models no racionalistes
Tenen en compte els 2 components	Tenen en compte els aspectes psicològics d'actuació

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.4. Raonament proposicional

### 8.4.3. Models de Raonament Condicional

*Braine* (1978):

- Raonament: Raonament lògic + Raonament Pràctic
- Importància de la competència
- Model de competència de 18 “esquemes de regles d'inferència”

Raonament Lògic (Compromís mínim)	Raonament Pràctic (Violació del compromís mínim)
Esquema de regles d'inferència lògica	Mecanismes psíquics
Calcula a partir d'allò explícit a les premisses	Informació addicional
Valora totes les accepcions lògiques	Restringeix significat de les premisses

## Tema 8: Raonament Deductiu

### 8.5. Crítica al Logicisme

#### Teories de la competència-actuació (Chomsky)

- **Competència:** sistema de regles formals ideal
- **Actuació:** Manifestació física de la competència, a voltes distorsionada per factors psíquics i contextuals.

#### Debilitats de les teories de la competència-actuació:

- **Infalsabilitat:**
  - Competència: Si el resultat és com la predicció.
  - Actuació: Si el resultat no és com la predicció.
- **Èmfasi en l'actuació:** La competència, a priori, s'emfatitza després l'actuació.
- **Arbitrarietat de la lògica:** La lògica és un formalisme que no cal que reflexe les lleis del pensament.
- **Valors de veritat:** Depenen de la lògica que s'adopte. Possibilitat de que hi haja altres valors a més del vertader o fals. Relativisme

## Tema 8: Raonament Deductiu

### 8.5. Crítica al Logicisme

#### Models no logicistes:

- **Raonament Pràctic:** Establiment de relacions empíriques, no formals.
- **Importància del efectes del contigut:** èmfasi en la interpretació de la realitat.
- **Raonament (models mentals):** Raonament com a manipulació de representacions mentals i comprovació de la verosimilitat.
- **Limitacions de la memòria operativa:** dificultats de raonament.
- **Convencions lingüístiques:** Raonament pràctic basat en expressions del llenguatge. Importància dels efectes contextuais i coneixement implícit.
- **Regles d'inferència:** Aprenentatge de regles d'inferència locals. Regles d'ús restringit apreses i útils en dominis diferents.

# Tema 8: Raonament Deductiu

## 8.6. Conclusions

Raonament Deductiu	Raonament Inductiu
De la informació implícita a les premisses s'estableix una conclusió necessària.	De les casos particulars s'infereix: Conclusió Resultat General Resultat Particular
Sil·logisme lineal Sil·logisme categorial Sil·logisme proposicional	Predicció  Causalitat

- Crisi del logicisme
- Alternativa psicològica

# BLOC III. RAONAMENT I SOLUCIÓ DE PROBLEMES

## Tema 9: Raonament Inductiu

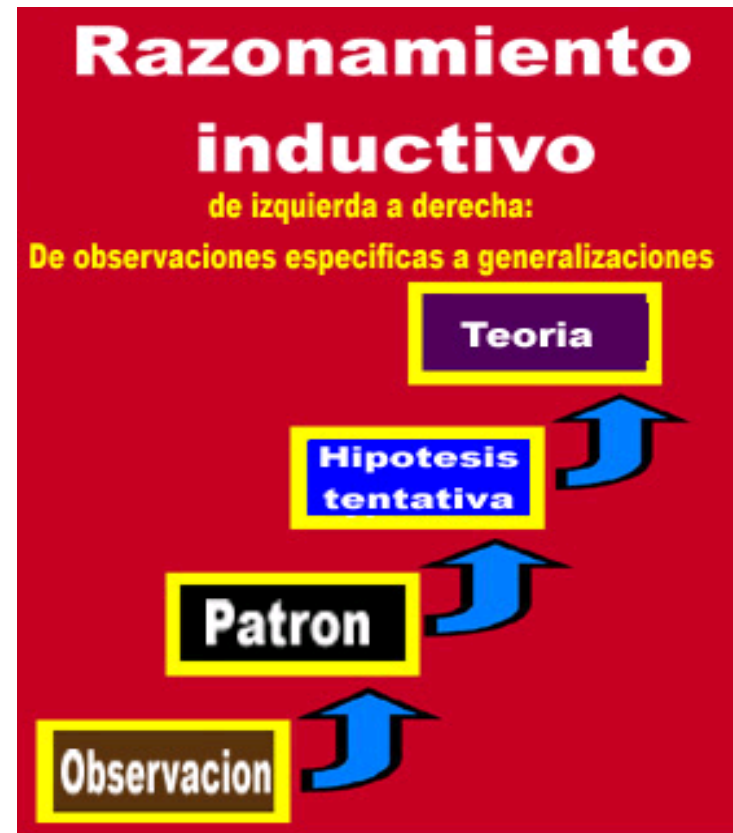
9.1. Aspectes introductoris

9.2. Predicció i Probabilitat

9.3. Causalitat

9.4. El Pensament Optimista

9.5. A manera de conclusió



<http://library.thinkquest.org/25126/es/science1.html>

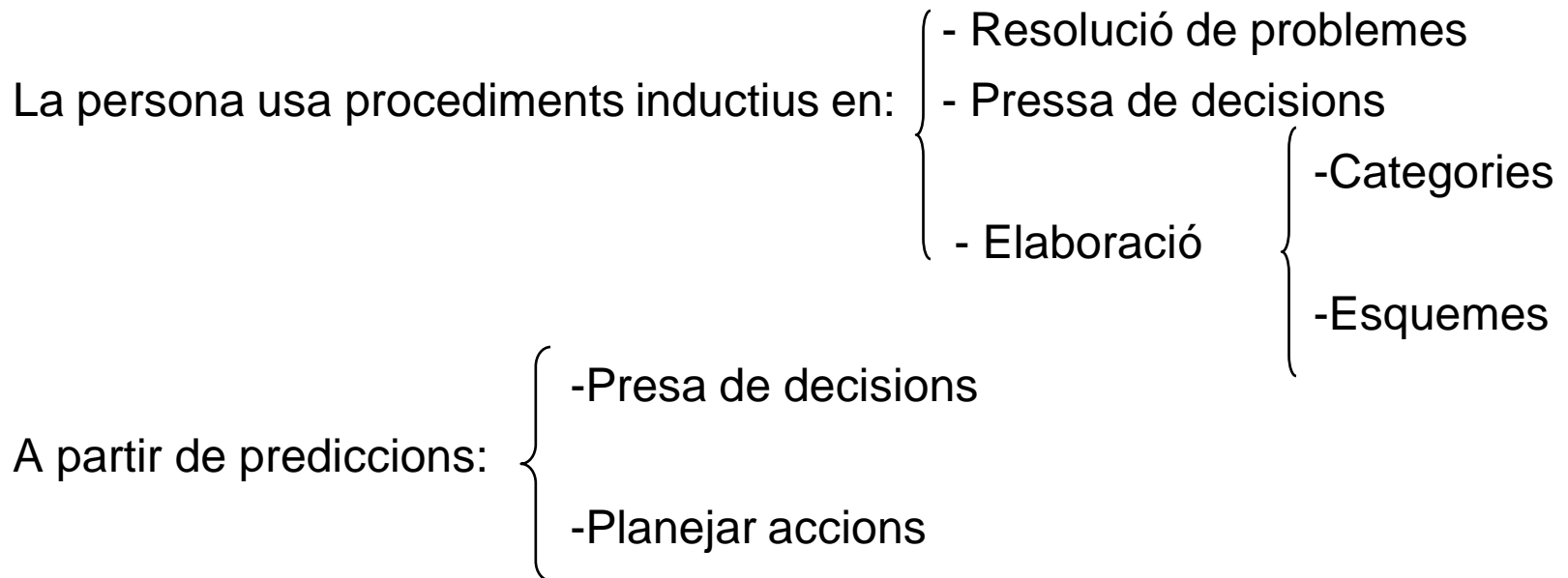
# Tema 9: Raonament Inductiu

## Bibliografia

- De Vega, M. (1989). Pensamiento. En M. Vega. *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza. Cap. 9 (9.2). (Fonamental)

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.1. Aspectes introductoris



Èxit: Prediccions fetes a partir d'evidències insuficients



# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

9.2.1. Estadístics i Heurístics

9.2.2. Heurístics de Representativitat

9.2.3. Heurístics d'Accessibilitat

9.2.4. Heurístic d'Ajustament i Ancoratge

9.2.5. Heurístic de Simulació

9.2.6. Conclusions

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

Teorema de Bayes:

Objectiu: Calcular la probabilitat final d'un esdeveniment

### Paràmetres

Probabilitat prèvia de l'esdeveniment	$P(H)$
Complementari de la probabilitat prèvia a l'esdeveniment	$P(-H)$
Probabilitat condicional	$P(D/H)$
Complementari de la probabilitat condicional	$P(D/-H)$

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.1. Estadístics i Heurístics

Predicció ingènua: Basada en Heurístics

Heurístics:

Regles d'anar per casa

Aplicació espontània de pensament

Processos ràpids de pensament

Activació automàtica

Representativitat

Accessibilitat

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.2. Heurístics de Representativitat

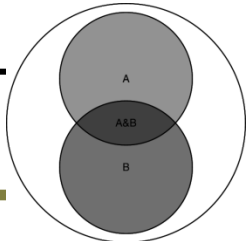
Estratègia eficient en el pronòstic d'esdeveniments

Informació particular: valor de diagnòstic

Utilitat {  
Determinar el grau de pertinença categorial  
Predir resultats

Tipus d'errors

Fal·làcia de Conjunció	Problemes amb el concepte de regressió
La conjunció de dos events és més probable que un dels seus components	En lloc d'admetre que les coses no tenen per què ocórrer en la mateixa direcció, les persones inventen explicacions causals



# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.2. Heurístics de Representativitat

- Realització de judicis en virtut del paregut o semblança entre la instància i la categoria.
- Si agafe un exemple representatiu d'una població, les inferències que obtinga d'eixa mostra, seran vàlides per a tota la població.
- Les errades se centren en què els subjectes ens fan estimacions encertades sobre la probabilitat prèvia:
  - Fal·làcia de conjunció.
  - Insensibilitat a la grandària de la mostra.
  - Fal·làcia del jugador.
  - Biaix d'optimisme no realista.

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.2. Heurístics de Representativitat

#### Fal·làcia de Conjunció:

- Es basa en la desestimació de les probabilitats prèvies.
  - Teorema de Bayes: La probabilitat conjunta de dos o més successos, és sempre menor que cadascun d'ells per separat.
  - Quan es comunica:
    - Probabilitat prèvia sobre l'ocurrència d'un conjunt de successos
    - Informació qualitativa
- =s'activen tòpics i prototips de la probabilitat d'ocurrència.

Problema de Linda la Caixera

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.2. Heurístics de Representativitat

#### Insensibilitat a la grandària de la mostra:

- Llei dels grans números:
- Al fer ús d'este heurístic, se suposa que la mostra xicoteta és tan representativa del total com una mostra major, entrant en contradicció amb la Llei dels grans números.
- Els subjectes no són sensibles a la representativitat objectiva d'una mostra i tendixen a concedir representativitat general a molt pocs exemples observats respecte al conjunt de la classe, a pesar de que la seua representativitat serà molt baixa.

Problema dels hospitals

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.2. Heurístics de Representativitat

#### Fal·làcia del jugador:

- Principi de regressió a la mesura.
- Els subjectes esperen que la freqüència real d'un succés es manifeste en molt pocs assajos. Els costa vore que cada jugada és independent.
- La diferència absoluta entre el número total de les cares i les creus ha de disminuir a mesura que augmente el nombre de tirades.

Problema de les monedes, i dels taulells



# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.2. Heurístics de Representativitat

#### Biaix per Optimisme No Realista (ONR):

- Quan les persones estimen la probabilitat de patir un esdeveniment negatiu futur, solen considerar que les possibles víctimes d'estos esdeveniments desafortunats són sempre els altres i no un mateix.
- Existix una tendència a considerar que és poc probable que els ocórrega a ells mateixos.
- A les persones que consideren brillants, també se'ls atribueix esta vulnerabilitat per als esdeveniments negatius, i una gran probabilitat de què els succeïsquen coses positives.
- S'ha estudiat en relació a successos positius i negatius, també controlables i incontrolables.
- Consistix en estimar que la probabilitat de ser víctima d'un succés desagradable és menor que la de les altres persones. Es pressuposa que tal esdeveniment li ha ocorregut necessàriament a altres persones, infravalorant la pròpia vulnerabilitat.
- Estil de Pensament Pessimista: De forma sistemàtica es creu tindre menys probabilitat d'ocurrència davant de successos positius i més davant de fets negatius

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.3. Heurístics d'Accessibilitat

Avaluació de la freqüència d'un succés recolzant-se en la facilitat amb què els exemples són evocats en la ment

Major Eixida cognitiva

Interpretat com

- + freqüent
- + accessible

Influència en l'elaboració de pronòstics

#### Efectes de l'accessibilitat

Ancorament	Estimació biaixada de la informació prèvia
Correlació il·lusòria	Sobreestimació de freqüència d'ocurrència quan dos esdeveniments estan associats conceptualment.
Construcció de models mentals o escenaris	Construcció de propis escenaris per a enfrontar-se al futur i les seues interpretacions

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.4. Heurístics d'Ajustament i Ancoratge

- Procés d'estimació de la posició d'un valor en una dimensió, atenent a un valor inicial al qual s'ajusta.
- Emissió d'un judici basat en algun valor inicial que posteriorment es va ajustant fins a produir la resposta final. La resposta final pareix estar esbiaixada cap a un valor inicial.
- El valor inicial pot vindre suggerit per la formulació del problema o pot ser resultat d'un càlcul parcial.
- S'assumix que eixe valor inicial sempre és rellevant per al problema.
- En qualsevol cas, els ajustaments són insuficients. Així, punts de partida diferents, produïxen estimacions diferents, esbiaixades cap als valors inicials.

Problema del Riu Tajo.

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.5. Heurístics de Simulació

- Facilitat o accessibilitat per a construir un escenari hipotètic.
- La probabilitat d'un resultat es jutja major quan la persona pot construir un o varis escenaris que conduïxen a eixe resultat.
- Errades: Els escenaris poden ser models simplificats d'una realitat complexa.

Problema dels dos amics que van a l'aeroport.

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.2. Predicció i Probabilitat

### 9.2.6. Conclusions

Fet:

- Incompetència formal al realitzar pronòstics quotidians i socials
- Raó: Suport en estratègies conceptuals i associatives
- *Kahneman i Tversky*: Van proposar el concepte d'heurístic
- *Nisbett i Ross*

Nocions estadístiques rudimentàries:

{ Jocs d'atzar  
Resultats esportius  
Prediccions meteorològiques

- L'entrenament pot evitar biaixos produïts pel raonament heurístic

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.1. Universalitat de l'Anàlisi Causal

### 9.3.2. Biaixos en l'Anàlisi Causal

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.1. Universalitat de l'Anàlisi Causal

Atribució reiterada de causes als fenòmens del món físic i social

Universal i Adaptatiu

Implicació d'elements cognitius: {  
-Expectatives  
-Esquemes causals  
-...

- L'atribució de causes guarda relació amb els patrons de covariació del món, amb la seua estructura correlacional.
- Les atribucions causals es refereixen a l'estructura temporal dels successos.



## Tema 9: Raonament Inductiu

### 9.3. Causalitat

#### 9.3.1. Universalitat de l'Anàlisi Causal

##### Ex.1: Confondre causes i efectes.

“Si tinc calor, em lleve el jersei perquè **dóna** calor”.

##### Ex. 2: Relacionar causes i efectes per la seua proximitat en l'espai:

“Si sent un soroll en la part de darrere del cotxe,  
Buscaré raonablement **allí** la causa”.

##### Ex. 3: Covariació qualitativa entre causa i efecte.

“Si ja no tinc febre, no he de seguir prenent cap medicament prescrit fins el cap de setmana.

**Si no hi ha símptomes, no hi ha malaltia.**

##### Ex. 4: Covariació qualitativa entre causa i efecte.

Si vull calfar la casa més ràpid, apuge al màxim la temperatura del termòstat.

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.2. Biaix de l'Anàlisi Causal

- Atribució Causal:
  - Operació que estableix una relació entre agent i resultat
- a. Model normatiu de *Kelley*
- b. Principi de similitud (representativitat)
- c. Error fonamental d'atribució
- d. Atribució a un mateix i atribució als altres
- e. Il·lusió de control
- f. Causalitat mínima

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.2. Biaix de l'Anàlisi Causal

#### a. Model normatiu de Kelley:

- Assumeix la racionalitat de l'home del carrer en els seus judicis causals sobre el seu comportament
- Atribucions en les relacions interpersonals
- Avaluació de fonts de variació

<b>Consens</b>	El comportament exhibit per la persona és compartit per altres persones en la mateixa situació
<b>Consistència</b>	Grau en què una persona mostra el mateix comportament front a una situació o en altres ocasions
<b>Distintivitat</b>	Grau en què el comportament de la persona específicament de la situació observada

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.2. Biaix de l'Anàlisi Causal

#### a. Model normatiu de Kelley (Cont.)

Previsió

	Estímul o situacions	Persones	Circumstàncies
Consens	Alt	Baix	Baix
Consistència	Alta	Alta	Baix
Distintivitat	Alta	Poca	Alta

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.2. Biaix de l'Anàlisi Causal

- b. Principi de similitud (representativitat):
- Basat en les semblances
  - Les relacions causals estan assentades en el mateix criteri de semblança que els primitius
    - Grans esdeveniments obeïxen a grans causes
    - Els successos complexos obeïxen a causes complexes
    - Els successos amb forta càrrega emocional provocats per causes emocionalment intenses

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.2. Biaix de l'Anàlisi Causal

#### c. Error fonamental d'atribució:

- Tendència a exagerar el valor causal dels trets de l'actor de la conducta
- Valoració de l'atribució disposicional.
- Infravaloració dels factors situacionals.

#### d. Atribució a un mateix i atribució a altres:

- Biaix disposicional quan s'interpreta la conducta dels altres
- La conducta pròpia se sol atribuir a factors externs
- Causes:
  - L'actor disposa d'informació més àmplia i precisa de la pròpia conducta
  - L'actor dirigix molta atenció al medi i poca als seus estats interns
  - L'observador percep l'actor com “figura” i a la situació com el “fons”
  - Orientació visual diferent entre l'actor i l'observador

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.2. Biaix de l'Anàlisi Causal

#### e. Il·lusió de control:

- Necessitat de percebre el món com predeïble incontrolable.
- Tendència a exagerar la relació causal entre successos externs



# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.3. Causalitat

### 9.3.2. Biaix de l'Anàlisi Causal

#### f. Causalitat mínima:

- Tendència a l'ús d'un “principi de parsimònia” intuïtiu quan es busquen explicacions causals als fenòmens.
- Sobreestimació del valor de les atribucions unicausals.
- Quan un resultat depén de múltiples factors connectats en una cadena causal, les persones tendixen a donar un major pes al primer succés de la cadena.

# Tema 9: Raonament Inductiu

## 9.4. El pensament optimista

## Tema 9: Raonament Inductiu

### 9.5. A mode de Conclusió

- Les persones sobreestimen la covariància i el control
- Resulta adaptatiu i “racional”
- Mecanisme motivacional que impulsa a mamprendre accions funcionals dirigides al medi social i físic

## Tema 9: Raonament Inductiu

### 9.5. A mode de Conclusió

- Les persones no se solen basar en processos racionals al realitzar atribucions
- Davall criteris d'eficiència o adaptació, les atribucions són òptimes

# BLOC III. RAONAMENT I SOLUCIÓ DE PROBLEMES

## Tema 10: Resolució de Problemes

- 10.1. Aspectes Introductoris
- 10.2. Característiques, fases
- 10.3. Comprensió del problema
- 10.4. Resolució del problema
- 10.5. La creativitat

## BLOC III. RAONAMENT I SOLUCIÓ DE PROBLEMES

### Tema 10: Resolució de Problemes

#### Bibliografia:

- De Vega, M. (1989). Pensamiento. En M. Vega. *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza. Cap. 9 (9.3) (Fonamental)
- Garnham, A i Oakhill, J. (1996). Creatividad. En Garnham, A i Oakhill, J. *Manual de Psicología del Pensamiento*. Madrid. Paidós Cap. 13. (pp. 259-276) (Fonamental)

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.1. Aspectes introductoris

### 10.1.1 Algunes definicions

### 10.1.2. Tradicions psicològiques

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.1. Aspectes introductoris

### 10.1.1. Algunes definicions

**Dunker (1945):**

“Un problema sorgix quan un organisme viu té un objectiu, però no sap com aconseguir-lo”.

**Hayes (1978):**

“El buit que ens separa de l'estat inicial (punt de partida) i l'estat meta (punt final)”.

**Lester (1983):**

“Un problema és una situació que una persona o un grup vol o necessita resoldre i per a la qual no disposa d'un camí ràpid i directe que el porte a la solució”.



# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.1. Aspectes introductoris

### 10.1.2. Tradicions Psicològiques

- **Ψ Gestalt:** èmfasi amb aspectes holístics
  - Reestructuració del problema
  - Combinació d'elements de noves formes
- **Ψ Conducta:**
  - Resposta d'aprenentatge a estímuls
  - Aconseguir incrementalment la solució
- **P.I.:**
  - **Newell i Simon** (1972): *Human Problem Solving*
- **Actualitat (paradigma cognitiu):**
  - Creativitat, motivació, presa de decisions en el context social.

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.2. Característiques i fases

### 10.2.1. Característiques generals

- **Pensament Directiu:**  
Partint d'un estat inicial, el pensament es dirigeix cap a una meta.
- **Limitacions estructurals i operacionals:**  
Caràcter selectiu de l'atenció, memòria operativa i MLT.
- **Operació Serial:**  
Des de l'estat inicial fins a la solució es fan estadis intermedis que es succeïxen en el temps.
- **Representació Incompleta:**  
Cal que es done una representació amb llacunes o inconsistències.

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.2. Característiques i fases

### 10.2.2. Fases en la solució de problemes (P.I.)

- **Preparació:**

Anàlisi i interpretació de les dades disponibles inicialment, de les restriccions i del criteri de solució .

- **Producció:**

Són operacions cognitives diverses. S'apliquen determinades estratègies (algoritmes i heurístiques)

- **Judici:**

Avalua la solució generada, contrastant-la amb el criteri de solució

- **Problemes ben definits:** senzill.
- **Problemes mal definits:** No hi ha consens sobre quina és la millor solució.

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.2. Característiques i fases

### 10.2.3. Reestructuració i solució de problemes

- Aportació de la  $\Psi$  de la Gestalt
  - De vegades cal reestructurar el problema per a resoldre'l.
  - Inconvenient comú: Incapacitat per a veure els objectes d'una forma nova.
  - Reestructuració: necessària per a eliminar la rigidesa funcional.
  - Insight:
    - Caràcter immediat
    - Producció de noves solucions.
    - “Incubació”.

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.3. Comprensió del problema

*10.3.1. Situació inicial*

*10.3.2. L'estat-meta*

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.3. Comprensió del problema

*Impediments per a resoldre un problema.*

*-Conceptualitzacions inapropiades sobre com es tracta el problema*

*Problema: Seqüència d'estats contínuament canviants des de l'inici fins al final*

*Aspectes a tindre en compte:*

- 1. Situació Inicial*
- 2. L'estat-meta*

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.3. Comprensió del problema

### 10.3.1. Situació Inicial

*Dades al començament del problema:*

*-Descripció completa de:*

*-el context del problema*

*-Els paràmetres des dels quals cal resoldre el problema.*

*-Descripció dels operadors disponibles per a canviar l'estat del problema.*

*-Molts dels problemes de la vida real no tenen els problemes tan ben definits.*

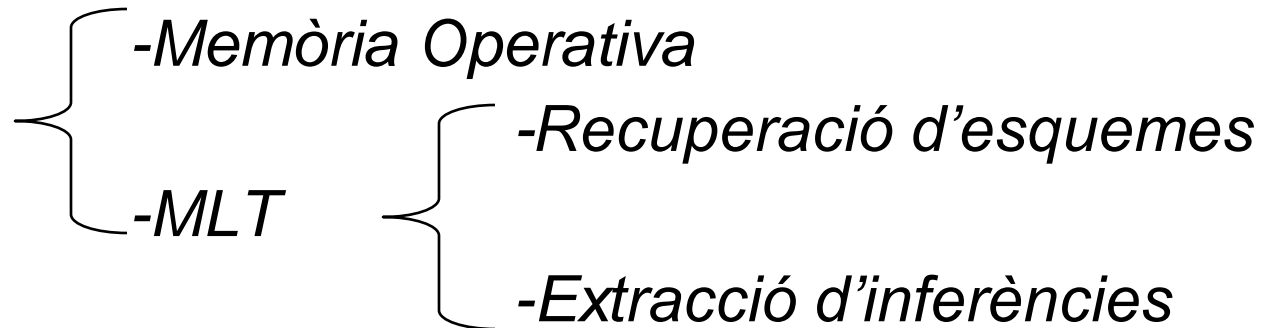
# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.3.Comprensió del problema

### 10.3.2.L'estat meta

*Aspectes a tindre en compte:*

- Saber quin és l'objectiu.*
- Orientar-se cap a un objectiu final*
- Construir representacions mentals tal com ho anem entenent.*



- L'extensió i el caràcter del problema del nostre coneixement afecta a com entenem el problema.*



# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.4. Resolució del problema

*Recerca de connexió entre:* {  
- *l'estat inicial*  
- *l'estat meta.*

*10.4.1. Algoritmes i heurístics*

*10.4.2. Establiment de submetes*

*10.4.3. Reestructuració*

*10.4.4 Tipus de problemes*

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.4. Resolució del problema

### 10.4.1. Algoritmes i heuristics

#### *Algoritmes:*

- *Estratègies que garantixen una solució.*
- *Molt útils per als problemes* {
  - *ben definits*
  - *molt estructurats.*

#### *Heurístics:*

- Es basen en el coneixement i impliquen la utilització de:*
- *pressentiments*
  - *bones suposicions*
  - *experiència.*

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.4. Resolució del problema

*Problemes ben definits:*

- *Estat meta explícit*
- *Operadors definits*

*Problemes mal definits:*

- *menys estructurats*
- *part de la tasca de qui resol el problema consistix en estructurar-los.*

*Bona estratègia general per a resoldre un problema.*

- *Divisió d'un problema en subproblemes que cal resoldre d'un en un.*
- *Un problema sencer pot paréixer impossible i establir submetes pot ajudar.*

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.4. Resolució del problema

### 10.4.3. Reestructuració

**Gestalt:** *De vegades cal reestructurar el problema per a resoldre'l.*

**Rigidesa funcional:**

*Incapacitat per a veure els objectes d'una forma nova.*

**Reestructuració:**

*Pot ser necessària per a eliminar la rigidesa funcional.*

#### *Insight:*

- Té qualitats de caràcter immediat.*
- Tendix a produir una nova solució.*
- Pot produir-se després d'un "període d'incubació".*
  - Perquè el cervell està descansant i pensa de forma més productiva.*
  - Debilitació de la rigidesa funcional i apareix una nova perspectiva per a resoldre el problema.*

# Tema 10: Resolució de Problemes

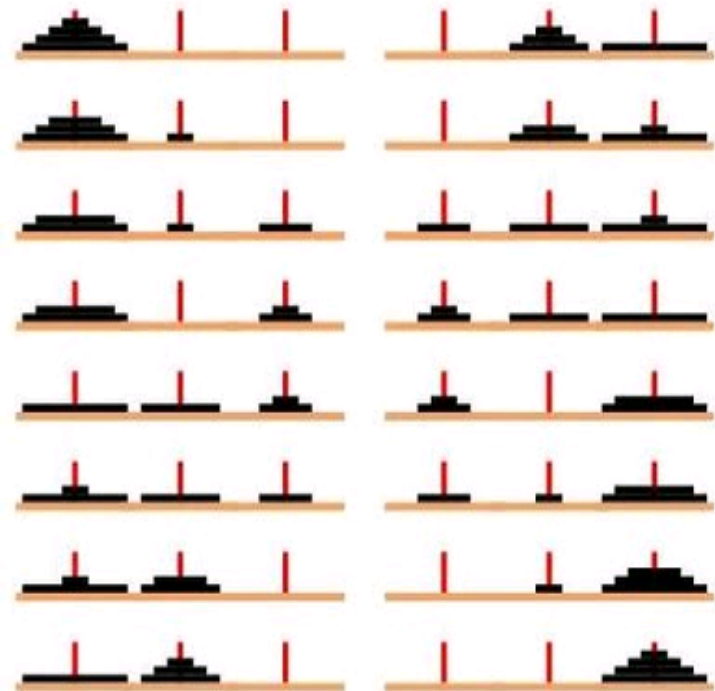
## 10.4. Resolució del problema

### 10.4.4. Tipus de Problemes

NO MIRAR .....

#### Problemes de transformació

- Té una meta i un conjunt d'operacions, l'execució de les quals transforma l'estat inicial en la meta.
- Les transformacions no són aleatòries, sinó que estan subjectes a regles.
- L'estratègia més important és l'anàlisi medi-fi



[http://matematicas-maravillosas.blogspot.com/2008\\_05\\_01\\_archive.html](http://matematicas-maravillosas.blogspot.com/2008_05_01_archive.html)

#### Problemes d'ordenació

- La persona rep una sèrie d'elements.
- Cal que els reorganitze, de forma que s'aconsegueixca un criteri.
- Es requerix un procés de recerca constructiva.
- Es generen solucions parcials o de tempteig.
- S'avaluen les alternatives generades per a veure si n'hi ha alguna de satisfactòria.



#### *Problemes d'inducció d'estructures:*

- Per a trobar la solució, cal descobrir analogies estructurals, no de contingut.
- Procés bàsic: comprensió de relacions de semblança.

Ex.: Analogies verbals, Analogies complexes.  
Lleó és a zebra, com gat és a...

#### *Problemes socials:*

- Mal estructurats.
- Metes mal definides
- Estratègia: identificar i eliminar les causes

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.5. La creativitat

- Característica més desitjable
- El producte de la creativitat és assequible per a l'estudi.
- Solució creativa a un problema: Cal que siga: nova (original) i útil o valuosa d'alguna manera.
- Formes de conceptualitzar la creativitat:

11.5.1.Pensament Divergent

11.5.2. Pensament Convergent

11.5.3.Estudi de casos

11.5.4.Pensament vertical vs Pensament Lateral

**J. P. Guilford:**

Es comença amb alguna informació i es treballa cap a fora en diferents direccions

p.e. Alternate Uses Test

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.5. La creativitat

### 10.5.2. Pensament Convergent

-Enfocament procedent de l'associacionisme E-R.

Creativitat: {  
-Procés de pensament convergent  
-Capacitat de reunir en formes diferents, elements  
dispars.

-Des d'elements molt dispars, es troba alguna connexió entre ells.

Major creativitat:

Quan major és la distància conceptual entre els elements originals,

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.5. La creativitat

### 10.5.3. Estudi de casos

- Creativitat artística
- Creativitat científica

# Tema 10: Resolució de Problemes

## 10.5. La creativitat

### 10.5.4. Pensament Vertical vs. Pensament Lateral

#### Pensament Vertical

És Selectiu

Importa la correcció lògica de l'encadenament d'idees.

Es mou en una direcció determinada.

És analític.

Segueix la seqüència de les idees.

Es rebutja tota idea que no tinga una base sòlida en què recolzar-se.

Cada pas, cal que siga correcte.

S'usa la negació per a bloquejar bifurcacions i desviacions.

S'exclou el que no està relacionat amb el tema.

Es creen categories, classificacions i etiquetes i són fixes.

Segueix els camins més evidents.

És un procés finit

Importa la qualitat de les idees.

És necessari per a jutjar idees i per a aplicar-les

#### Pensament Lateral

És creador

Essencial: efectivitat en el resultat, no en el procés.

Es mou per a crear una direcció i va sense rumb.

És provocatiu.

Pot fer salts.

Valen totes les idees.

No necessita que els passos siguen correctes.

No es rebutja cap camí.

S'explora, inclòs el que pareix completament alié al tema.

Tendix a no crear-se i si es creen són permeables i mutables.

Segueix els camins menys evidents.

Procés probabilístic: Té més probabilitats d'arribar a una solució òptima.

Importa la Quantitat.

És necessari per a generar idees.