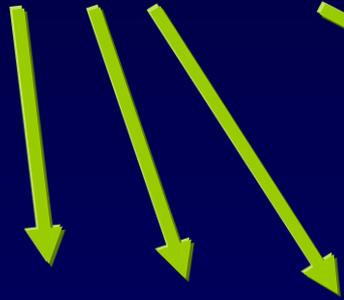
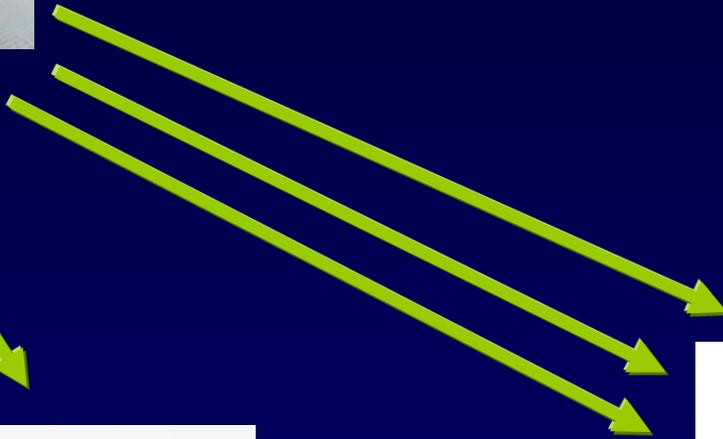
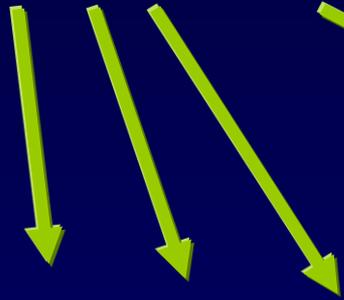


## AVÍS LEGAL / LEGAL NOTICE / AVISO LEGAL

**Atès el caràcter i la finalitat exclusivament docents i eminentment il·lustratives de les explicacions a classe d'aquesta presentació, l'autor s'acull a l'Article 32 de la Llei de Propietat Intel·lectual vigent respecte de l'ús parcial d'obres alienes com les imatges, gràfics o altres materials continguts en les diferents diapositives.**

*Given the exclusive teaching nature and eminently illustrative purposes of the explanations at this kind of presentation, the author points to Article 32 of the Copyright Act current regulations regarding the partial use of third persons' work including images, graphics and any other material contained in different slides.*

Dado el carácter y la finalidad exclusivamente docente y eminentemente ilustrativa de las explicaciones en clase de esta presentación, el autor se acoge al artículo 32 de la Ley de Propiedad Intelectual vigente respecto del uso parcial de obras ajenas como las imágenes, gráficos u otros materiales contenidos en las diferentes diapositivas.

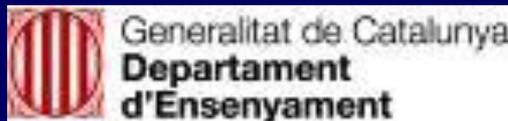


# Un cervell motivat i atent: *el problema de la motivació i l'atenció*

David Bueno i Torrens

Departament de Genètica, Facultat de Biologia, UB  
*Opinion Group for Integrated Neurosciences on Psychopathology  
and Human Conflicts (OGIN)*

3 de febrer de 2015

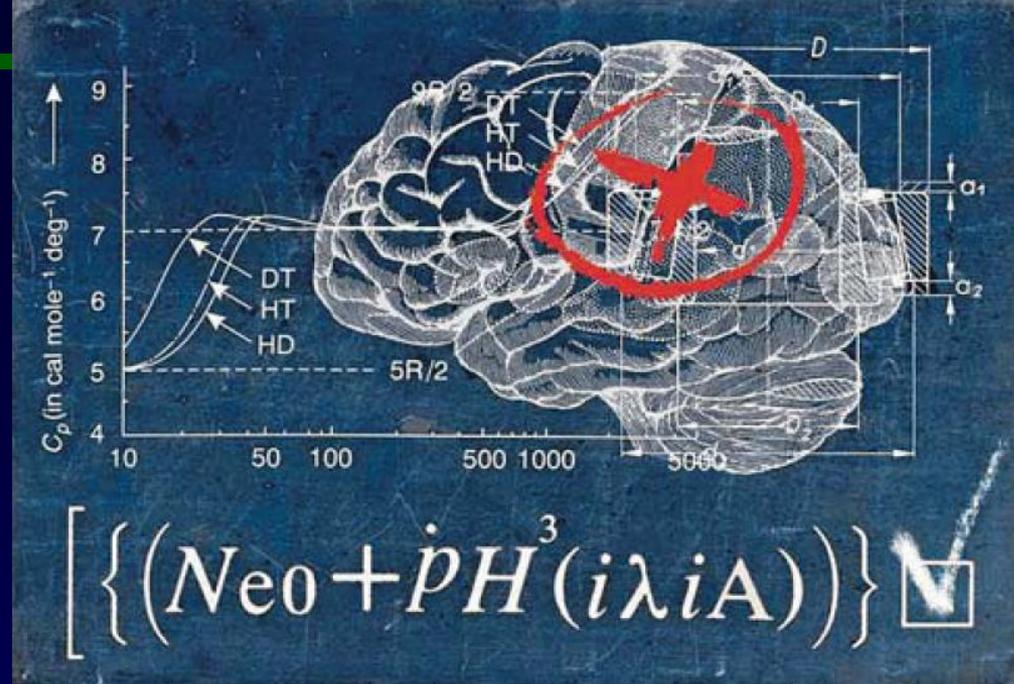


servei  
educatiu<sup>o</sup>  
del vallès  
occidental VIII



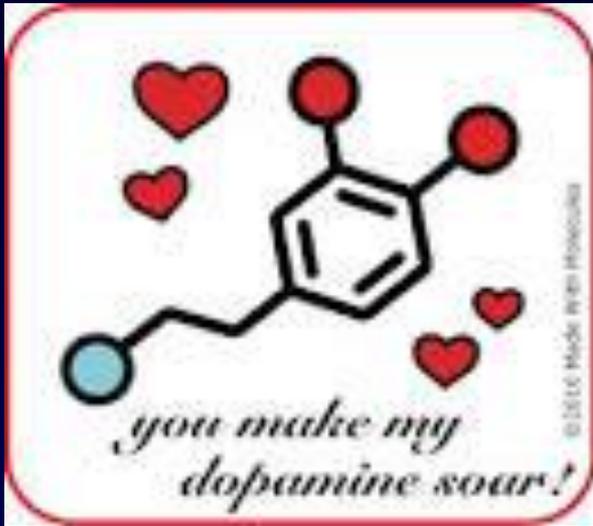
Cerca de  
novetats

NEOFÍLIA



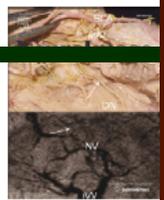
Abans s'associava  
a dèficit d'atenció  
o a actituds compulsives

Però la seva relació amb  
neurotransmissors  
indica que es relaciona  
amb l'optimisme i la  
felicitat (a través de  
la dopamina)



- Recompensa
- Estat d'ànim
- Plaer
- Son
- Aprenentatge
- Atenció
- Motivació





### Decision-making under risk: A graph-based network analysis using functional MRI

Ludovico Minati <sup>a,b,\*</sup>, Marina Grisoli <sup>c</sup>, Anil K. Seth <sup>d,e</sup>, Hugo D. Critchley <sup>b,e,f</sup>

**Els efectes sobre la connectivitat són més acusats quan hom es troba en una situació dual de guany o pèrdua que en gradients continus de valor.**

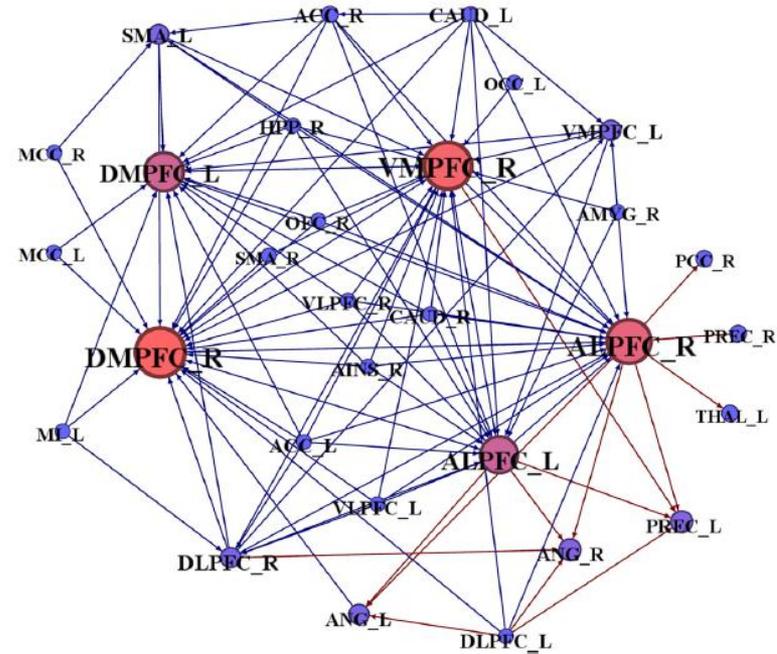


Fig. 5. Directed inter-regional connections (see Methods section). Node diameter represents degree (i.e., overall number of node connections), and node color (blue through red) represents indegree (i.e., number of "afferent" connections).

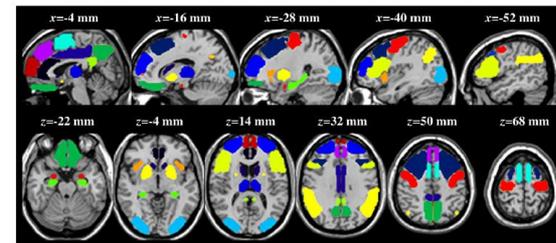


Fig. 2. Regions-of-interest (ROIs) used for signal extraction. The co-ordinates are given in MNI space. See Methods section for list of abbreviations.

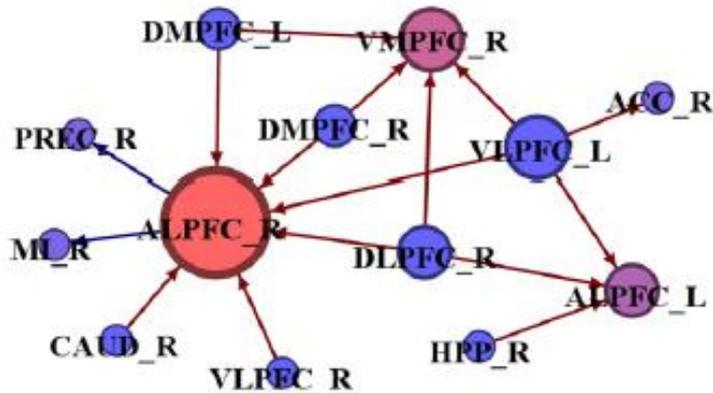


Fig. 11. Directed inter-regional connections modulated by  $k_{LOSE}$  at  $p_{(FWE)} < 0.01$ . Red and blue edges respectively denote positive and negative sign of the PPI interaction term (see Methods section). Node diameter represents degree (i.e., overall number of node connections), and node color (blue through red) represents indegree (i.e., number of "afferent" connections).

of the PPI interaction term (see Methods section for list of abbreviations).

# Motivació

OPEN ACCESS Freely available online

PLoS one

## Humans and Insects Decide in Similar Ways

Philippe Louâpre\*, Jacques J. M. van Alphen, Jean-Sébastien Pierre

CNRS UMR6553 EcoBio, IFR90/FR2116 CAREN, Université de Rennes I, Campus de Beaulieu, Rennes, France



**Motivació**: força interna que produeix accions sobre la base del balanç en cada moment concret entre les necessitats i les demandes de l'ambient.

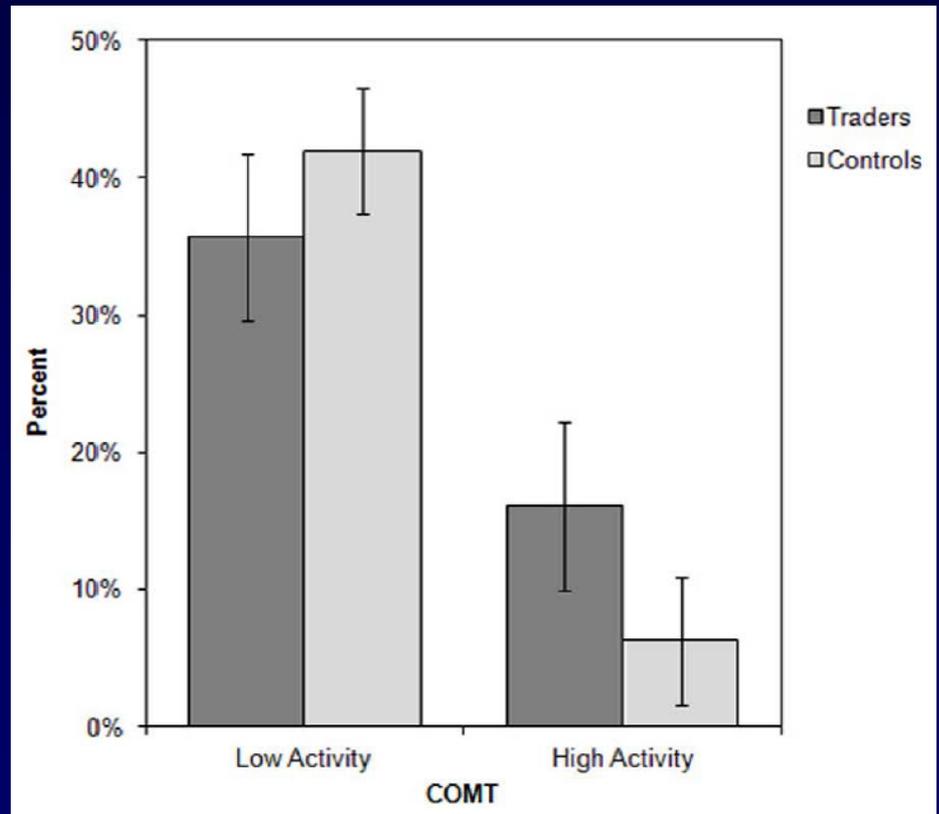
La motivació és una variable biològica que té efectes tangibles en el comportament, en el sentit de què energitza, dirigeix i selecciona el comportament.

# A Combination of Dopamine Genes Predicts Success by Professional Wall Street Traders

Steve Sapa<sup>1</sup>, Laura E. Beavin<sup>1</sup>, Paul J. Zak<sup>1,2,3\*</sup>

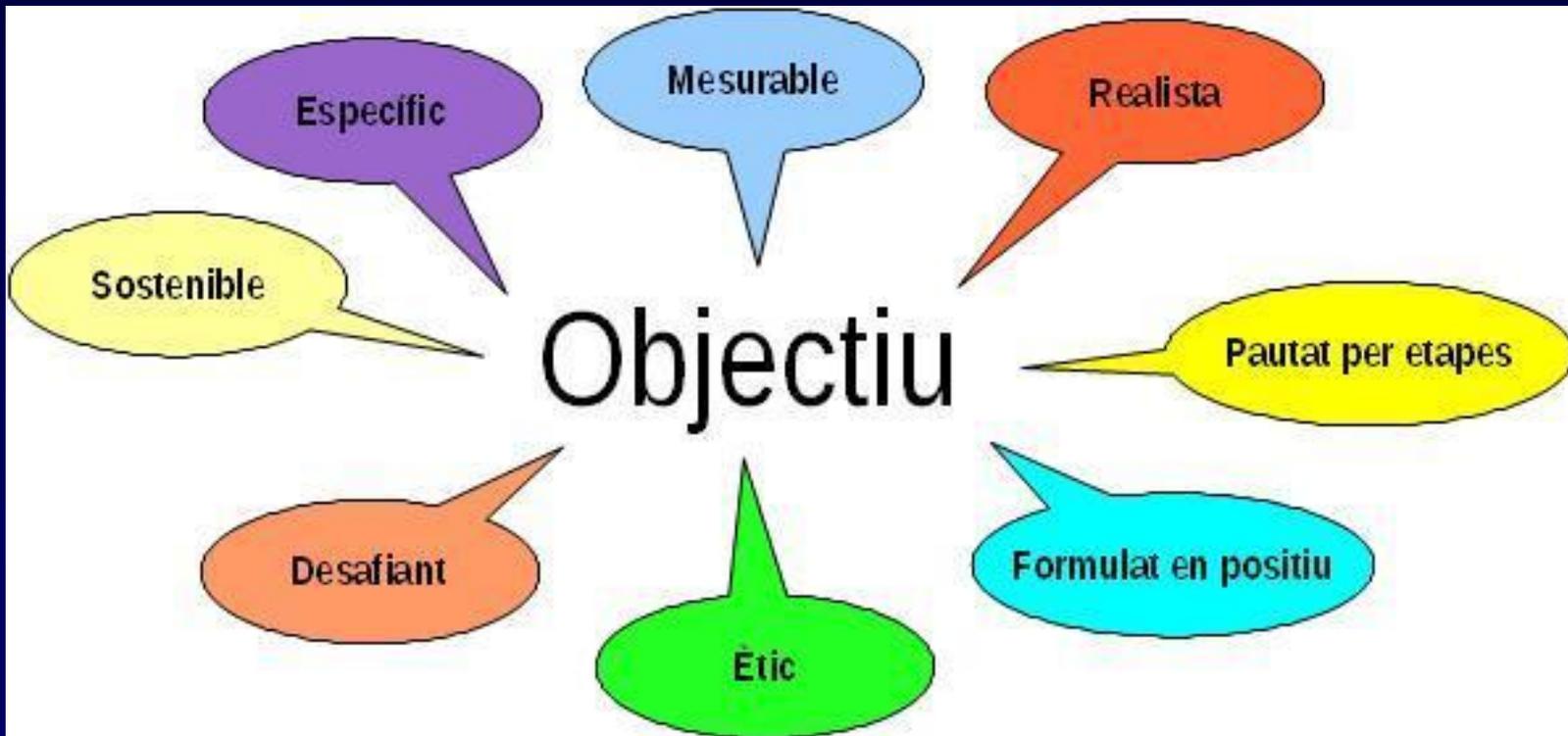
<sup>1</sup> Center for Neuroeconomics Studies, Claremont Graduate University, Claremont, California, United States of America, <sup>2</sup> Department of Economics, Claremont Graduate University, Claremont, California, United States of America, <sup>3</sup> Department of Neurology, Loma Linda University Medical Center, Loma Linda, California, United States of America

**DRD4D  
COMT**



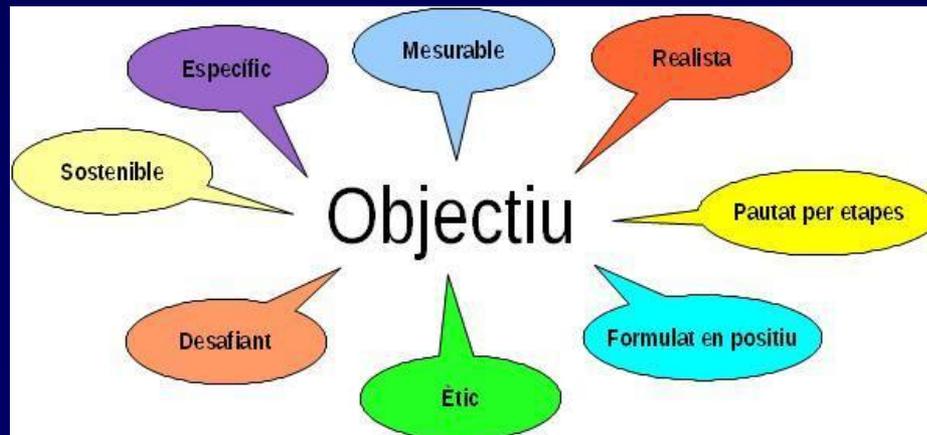
# MOTIVACIÓ

- *per motivar-nos, o per fer que els altres es motivin, cal tenir un objectiu concret.*



# MOTIVACIÓ

- *per motivar-nos, o per fer que els altres es motivin, cal tenir un objectiu concret.*
- *l'objectiu que marquem ha de respondre a una necessitat o a una demanda concreta. Per tant, en qualsevol aprenentatge o procés educatiu, per motivar hem de generar necessitats.*
- *saber que hi ha traves a superar, i veure-les amb l'optimisme de pensar que les podrem superar.*



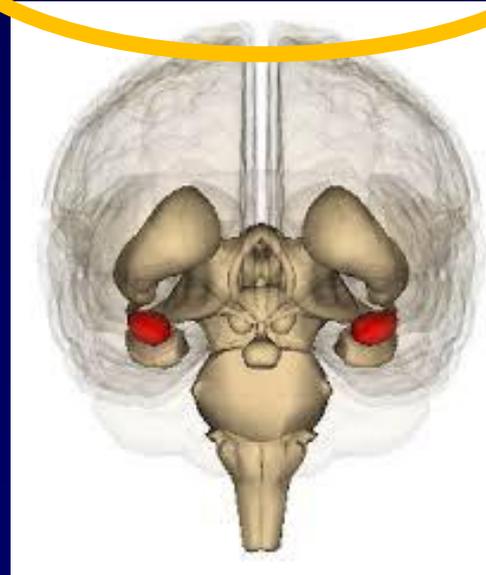
# MOTIVACIÓ

- *la motivació ha de contemplar també els aspectes emotius, la cerca de novetats i la creativitat, i també els aspectes socials, per exemple en relació a les recompenses i la valoració col·lectiva.*



RACIONAL

EMOTIU



# MOTIVACIÓ

- *la motivació ha de contemplar també els aspectes emotius, la cerca de novetats i la creativitat, i també els aspectes socials, per exemple en relació a les recompenses i la valoració col·lectiva.*
- *la millor recompensa que podem oferir per motivar o mantenir la motivació és l'acceptació social, amb un somriure i unes paraules amables i encoratjadores sinceres.*



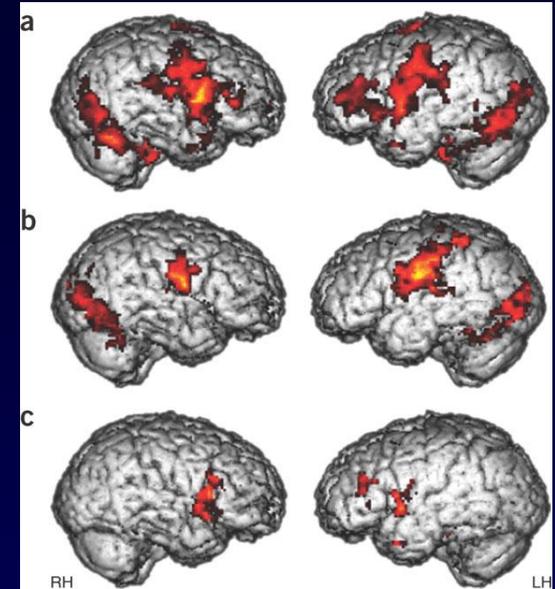
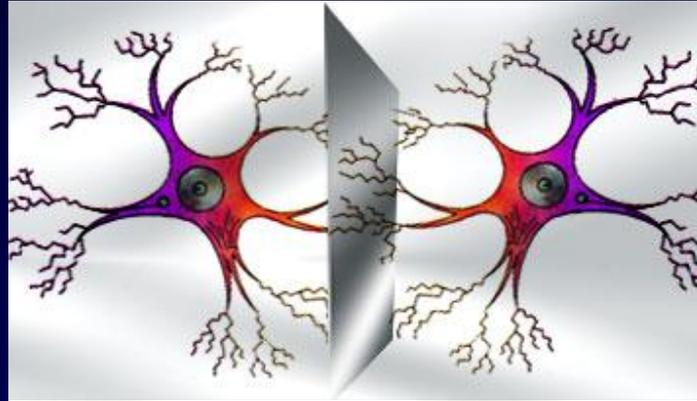
# MOTIVACIÓ

- *per motivar-nos, o per fer que els altres es motivin, cal tenir un objectiu concret.*
  - *l'objectiu que marquem ha de respondre a una necessitat o a una demanda concreta. Per tant, en qualsevol aprenentatge o procés educatiu, per motivar hem de generar necessitats.*
  - *saber que hi ha traves a superar, i veure-les amb l'optimisme de pensar que les podrem superar.*
  - *la motivació ha de contemplar també els aspectes emotius, la cerca de novetats i la creativitat, i també els aspectes socials, per exemple en relació a les recompenses i la valoració col·lectiva.*
  - *la millor recompensa que podem oferir per motivar o mantenir la motivació és l'acceptació social, amb un somriure i unes paraules amables i encoratjadores sinceres.*
- *tant important com motivar és no desmotivar.*

# Plasticitat neural



# Neurones mirall



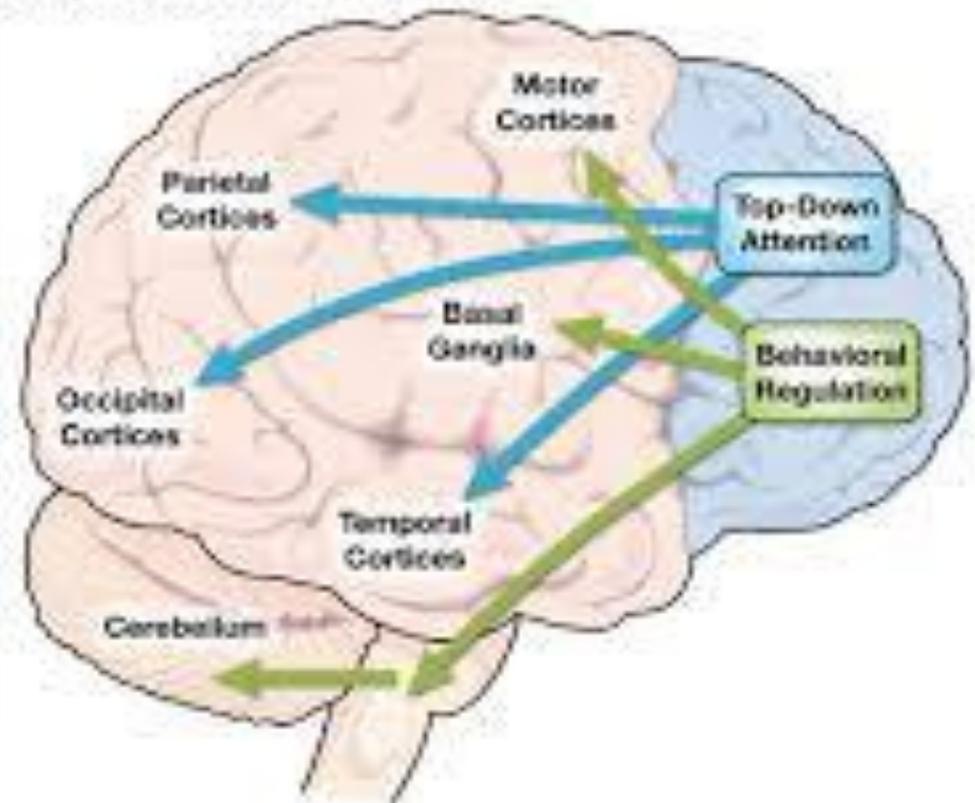
**... i també la il·lusió, la motivació,  
l'optimisme ... amb què ho fem**



# Atenció

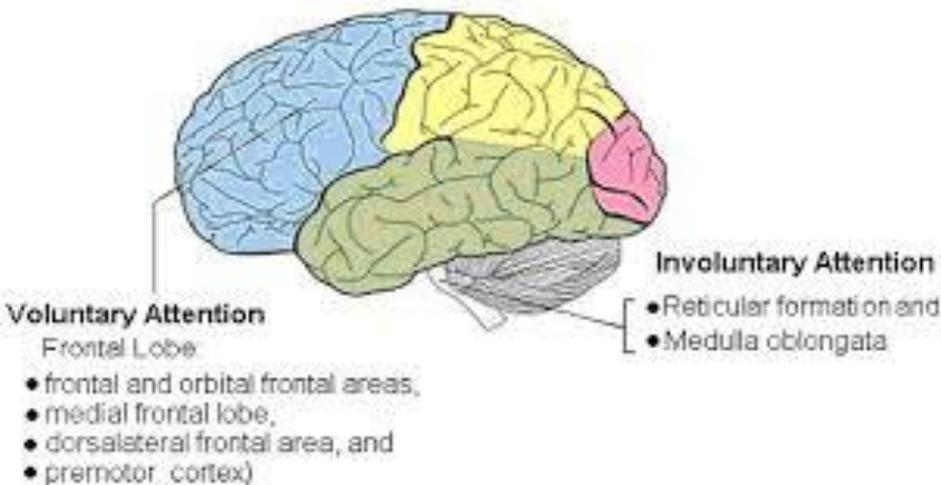
FIGURE 1

## THE PREFRONTAL CORTEX EXERTS "TOP-DOWN" REGULATION OF ATTENTION AND BEHAVIOR



Occipital cortex regulates attention and behavior. The prefrontal cortex inhibiting of distracting stimuli and enhances processing of relevant stimuli. The right inferior prefrontal especially important for inhibiting inappropriate responses. These inhibitions likely involve projections to the premotor and motor cortices, and all structures such as the striatum and subthalamic nucleus, and orbitofrontal cortex by way of the pallidum. These extensive projections allow the prefrontal cortex to orchestrate behavior and attention in a thoughtful manner.

U. S. Berridge CW, McCracken JJ. *Primary Psychology*; Vol 11, No 7, 2009.



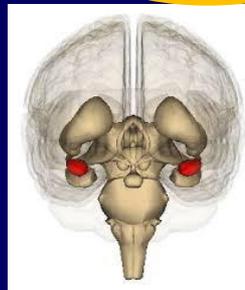
- Voluntary Attention**  
Frontal Lobe
- frontal and orbital frontal areas,
  - medial frontal lobe,
  - dorsolateral frontal area, and
  - premotor cortex)

# Atenció



RACIONAL

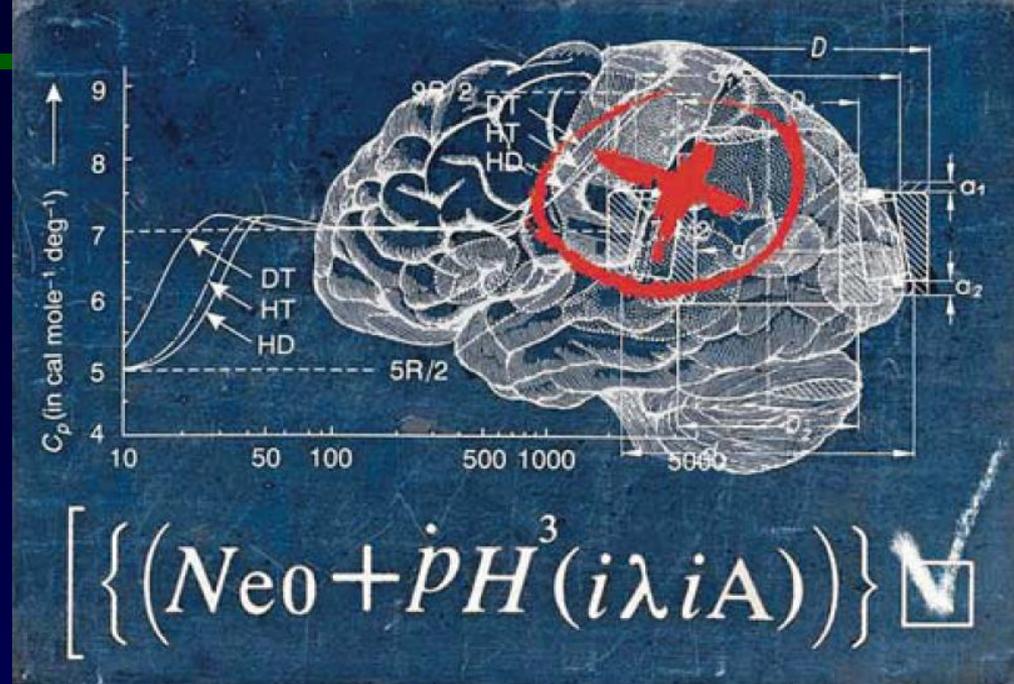
EMOTIU





Cerca de  
novetats

NEOFÍLIA

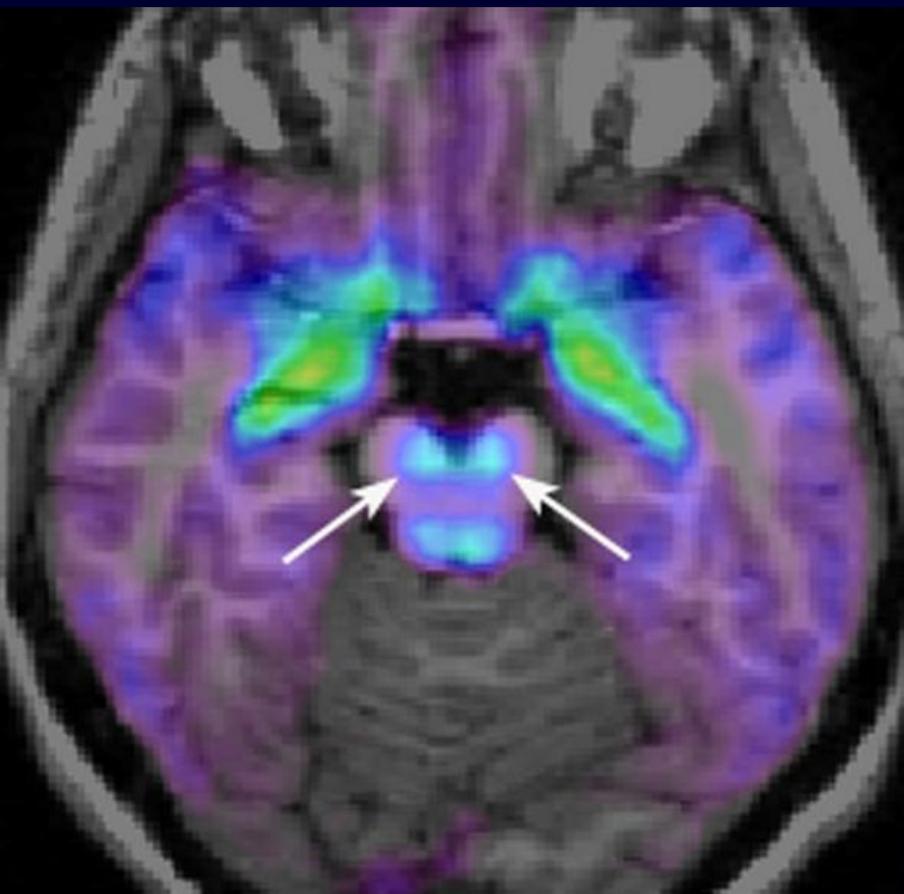


Abans s'associava  
a dèficit d'atenció  
o a actituds compulsives

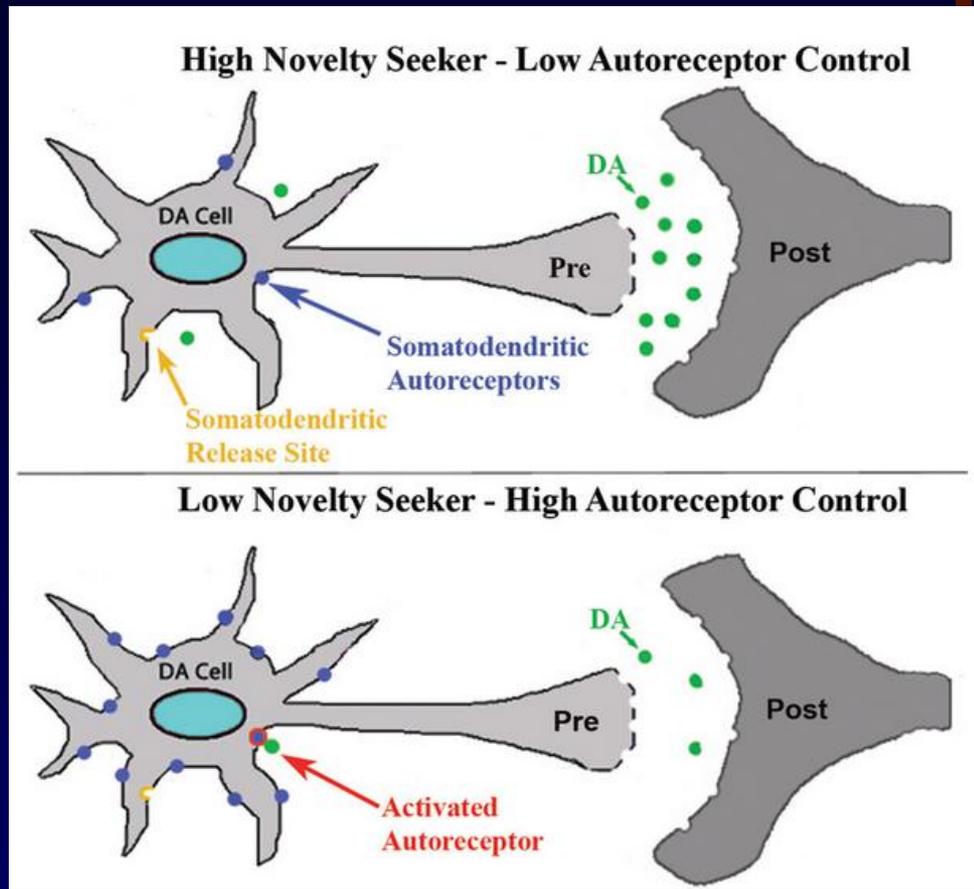
Però la seva relació amb  
neurotransmissors  
indica que es relaciona  
amb l'optimisme i la  
felicitat (a través de  
la dopamina)

# Atenció i sorpresa





**Susbtància nigra**



**Cerca de novetats**

**Predisposició a les addiccions? (QUAN NO ESTÀ SATISFETA)**

**Aprenentatge a partir de qüestionar conceptes previs**

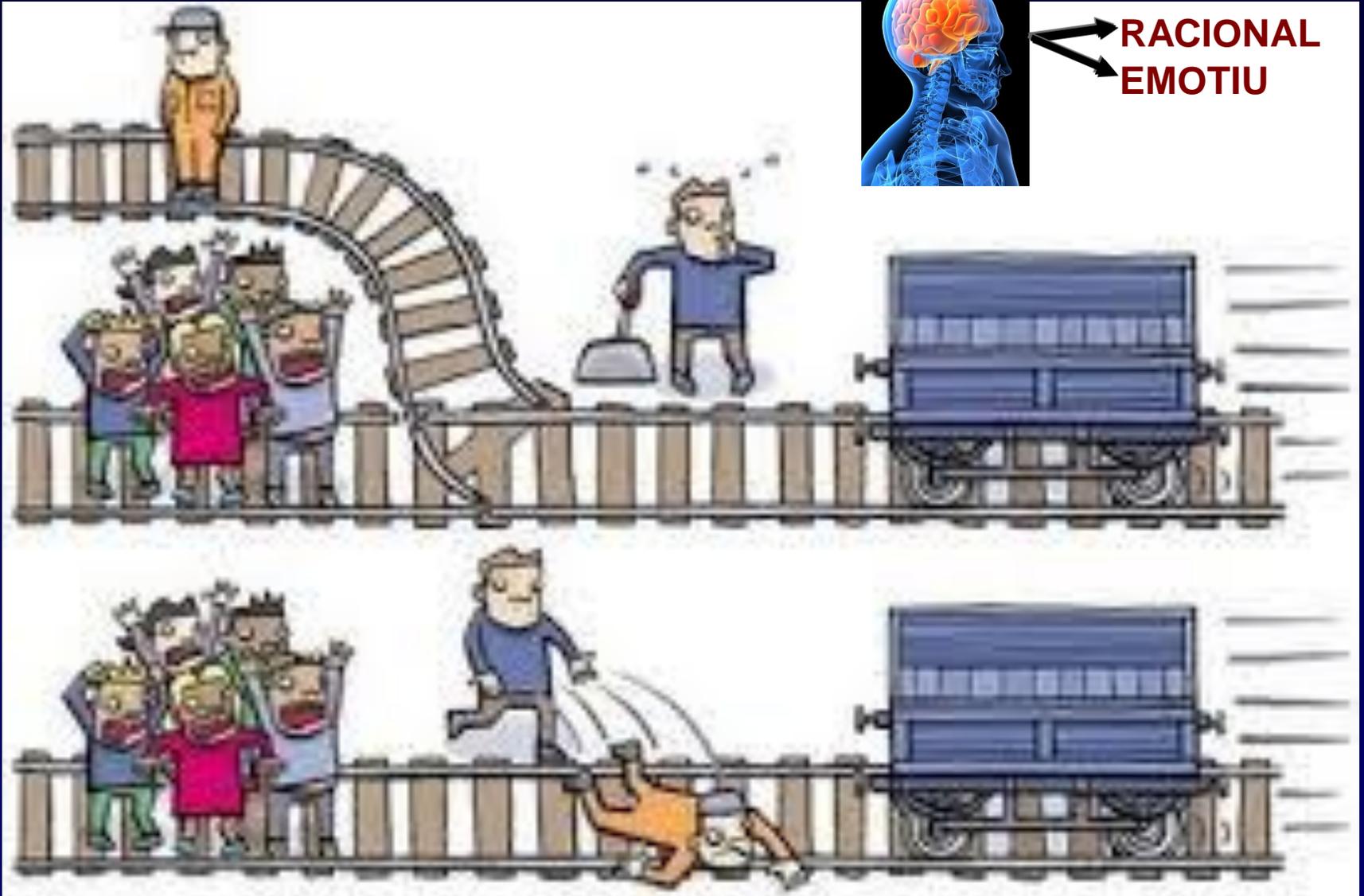
**Aprenentatge contextualitzat**

**Aprenentatge basat en problemes**

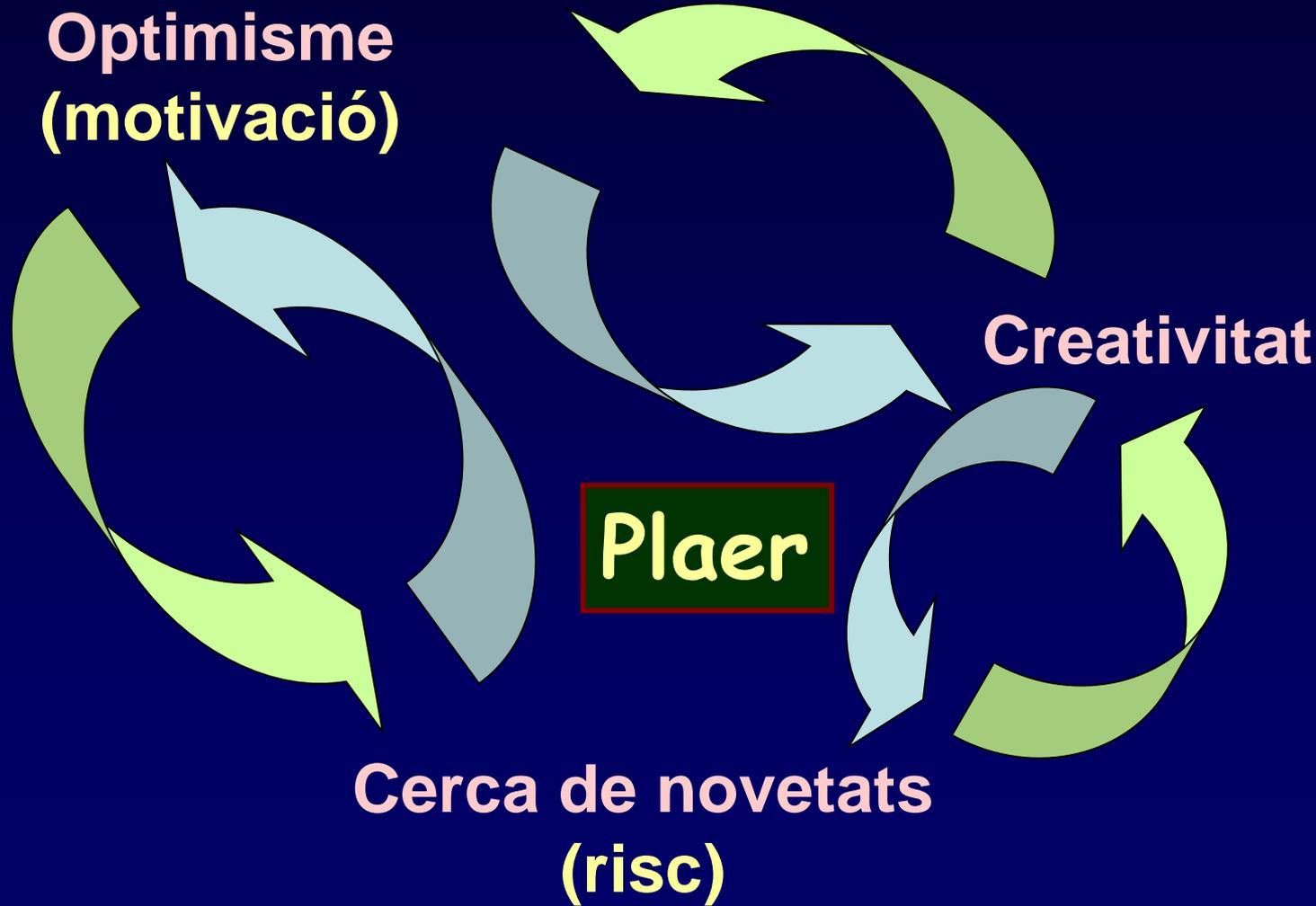
**Aprenentatge significatiu**

# Dilemes ètics

*(La resposta depen de l'idioma en què es formulin)*



# Algunes característiques de la nostra espècie importants per a l'ensenyament / aprenentatge



# Optimisme



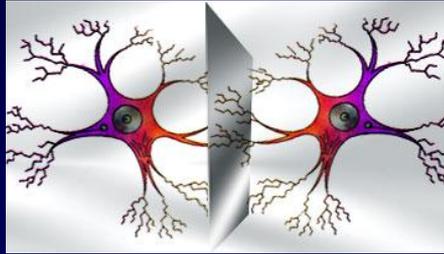
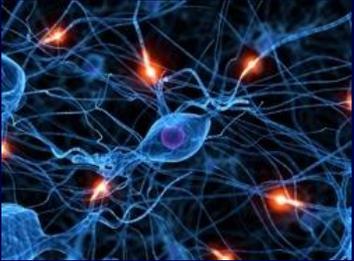
voluntat de continuar vivint i procreant malgrat saber que la mort individual és, al cap i a la fi, inevitable

I una de les principals estratègies de supervivència de la nostra espècie és la CREATIVITAT

# Optimisme

voluntat de continuar vivint i procreant malgrat saber que la mort individual és, al cap i a la fi, inevitable

## *Contribució ambiental*



## *Contribució genètica*

L'optimisme és necessari  
per a continuar aprenent

