

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.

L'alumnat, centre de la innovació

David Bueno i Torrens

Secció de Genètica Biomèdica, Evolutiva i del Desenvolupament
Facultat de Biologia

**XVI Jornada de Qualitat
a l'Ensenyament**

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Direcció General de Formació Professional Inicial
i Ensenyaments de Règim Especial



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

QUÈ VOL DIR “QUALITAT”?

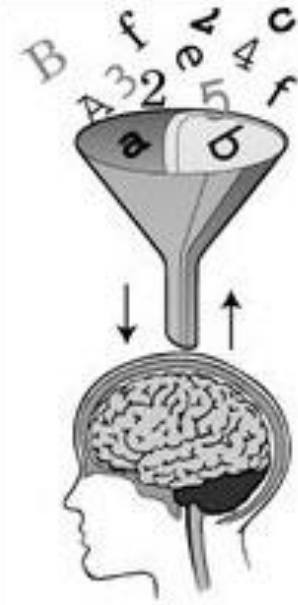
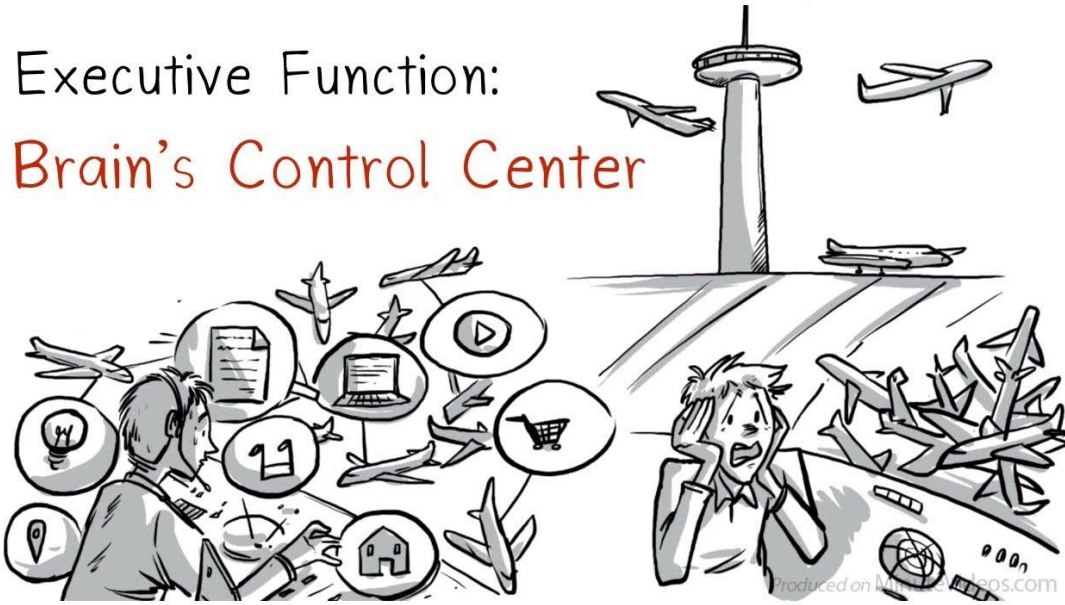
Superioritat en el seu gènere.

Allò que fa que una cosa sigui tal com és.

Per què ha de servir l'educació?

**Per ajudar a créixer en
dignitat**

Executive Function: Brain's Control Center



Executive Function Processes

- Planning
- Organizing
- Prioritizing
- Shifting
- Memorizing
- Checking



Aprentatge

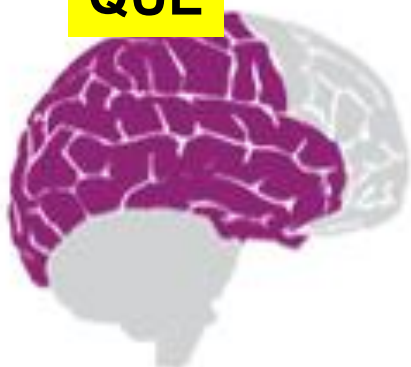
Universal Design for Learning

CURRÍCULUM

Recognition Networks

The "what" of learning

QUÈ



How we gather facts and categorize what we see, hear, and read. Identifying letters, words, or an author's style are recognition tasks.

METODOLOGIA

Strategic Networks

The "how" of learning

COM



Planning and performing tasks. How we organize and express our ideas. Writing an essay or solving a math problem are strategic tasks.

??????????

Affective Networks

The "why" of learning

PER QUÈ



How learners get engaged and stay motivated. How they are challenged, excited, or interested. These are affective dimensions.

Universal Design for Learning

Affective networks:
THE **WHY** OF LEARNING



PER QUÈ

How learners stay motivated. How they are challenged, excited, or interested. These are affective dimensions.



Stimulate interest and motivation for learning

Recognition networks:
THE **WHAT** OF LEARNING



QUÈ

How we gain and categorize what we see, hear, and read. Identifying letters, words, or an author's style are recognition tasks.



Present information and content in different ways

Strategic networks:
THE **HOW** OF LEARNING



COM

Planning and tasks. How we organize and express our ideas. Writing an essay or solving a math problem are strategic tasks.

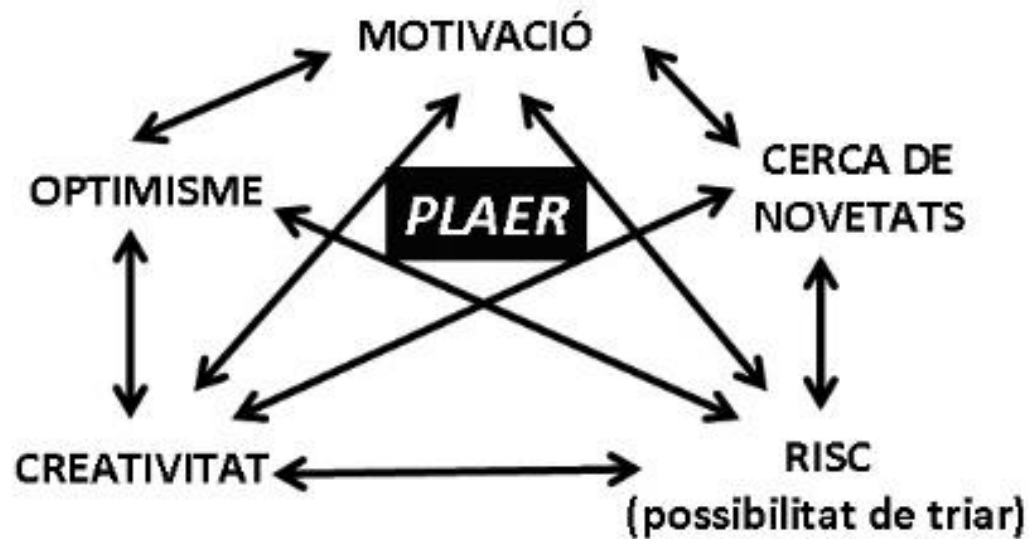


Differentiate the ways that students can express what they know

RACIONALITAT

EMOCIÓ

GRUP
(col·laboració
i cooperació)
II
RECOMPENSA
SOCIAL
família
companys
professors
societat



NEURONES MIRALL
(imitació de models)

PLATICITAT NEURAL
(reforçament de connexions
i podat axonal)



Universidad
Zaragoza

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATORIA DE JUNIO DE 2013

EJERCICIO DE: **BIOLOGÍA**

TIEMPO DISPONIBLE: **1 hora 30 minutos**

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

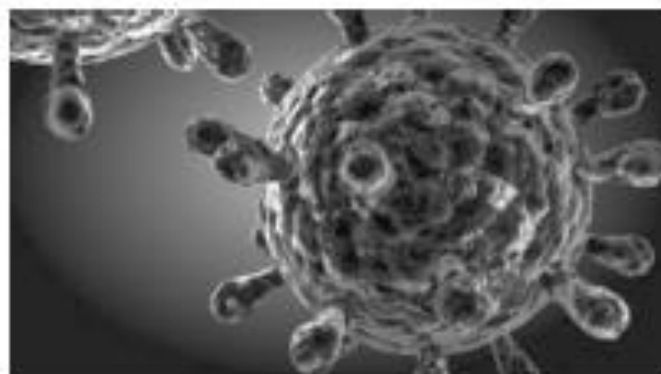
Elija una de las dos opciones propuestas, A o B. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.

OPCIÓN A

1. Tema de desarrollo corto. La duplicación o replicación del DNA: *(3 puntos)*
 - a) Definición general del proceso e importancia biológica.
 - b) Explicar el proceso en procariontes.
 - c) Realizar un esquema, señalando las estructuras más importantes.
2. Defina lo que es la memoria inmune. Basándose en este concepto, explique qué fundamento tiene la utilización de las vacunas. *(2 puntos)*

Exercici 2

En l'assaig d'una vacuna contra el virus que causa la sida (VIH), hi han participat 1 500 voluntaris de poblacions amb risc de contagi, cap dels quals no estava infectat pel VIH a l'inici de l'assaig. Es va dividir aleatòriament els voluntaris en dos grups: a un grup se li va administrar la vacuna, i a l'altre grup, un placebo (falsa vacuna que conté una substància inerta). Al cap de tretze mesos es va fer una anàlisi als participants per a determinar si estaven infectats pel VIH. Cal tenir en compte que tots els que s'havien infectat es van contaminar per contagi sexual; en cap cas a causa de la vacuna ni del placebo. En la taula següent es mostren els resultats de l'assaig:



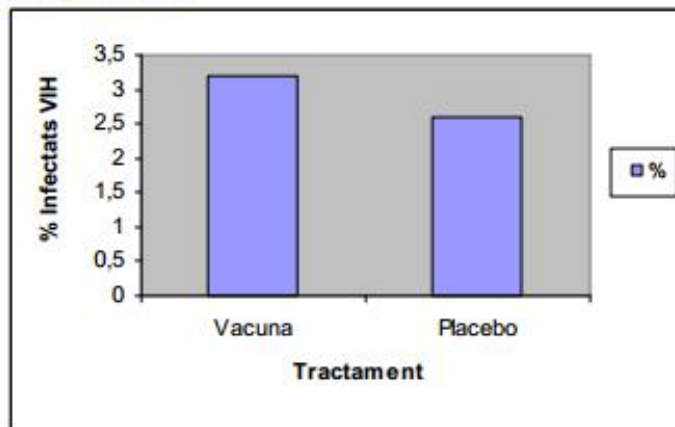
<i>Tractament rebut</i>	<i>No infectats</i>	<i>Infectats</i>
Vacuna	716	24
Placebo	740	20

1. Resoleu les qüestions següents:

[1 punt]

- a) Elaboreu un gràfic que relacioni el tipus de tractament i el percentatge d'individus infectats.

Gràfic model:



[0,5 punts], repartits segons:

- [0,15 punts] per la nomenclatura correcta a l'eix d'ordenades -nom de la variable (% infectats VIH) i els valors possibles (percentatges) distribuïts adequadament.
- [0,15 punts] per la nomenclatura correcta a l'eix d'abscisses - nom de la variable (Tractament, o tipus de tractament) i els valors possibles (vacuna i placebo)
- [0,2 punts] per les barres correctes (0,1 punt per cada barra)

b) A partir dels resultats, podem afirmar que la vacuna és eficaç per a prevenir la infecció per VIH? Justifiqueu la resposta.

Resposta model:

No és eficaç, atès que els resultats són semblants als dos grups, el grup que ha rebut la vacuna i el grup al qual s'ha administrat un placebo.

O bé:

No és eficaç, atès que el percentatge d'infectats és inferior en el grup placebo que en els vacunats.

[0,5 punts], repartits segons:

- *[0,2 punts] per dir que no és eficaç*
- *[0,3 punts] per la justificació correcta*

2) S'administra la vacuna a una persona que no ha estat mai infectada pel VIH. Quin tipus de resposta immunitària s'espera que es posi en marxa perquè aquesta vacuna sigui efectiva: la primària o la secundària? Justifiqueu la resposta i expliqueu en què consisteix aquesta resposta immunitària.

[1 punt]

Tipus de resposta immune:

S'espera que la vacuna desencadeni una resposta immunitària primària

[0,1 punts]

Raonament:

Perquè la persona no ha estat mai en contacte amb aquest antigen (o amb el HIV).

[0,2 punts]

Explicació de la resposta immune:

Resposta model (amb els conceptes que ha de contenir):

Després de la vacunació, mitjançant els limfòcits T s'activen els limfòcits B, alguns dels quals esdevenen cèl·lules plasmàtiques productores d'anticossos i d'altres cèl·lules de memòria, de manera que la persona vacunada adquireix memòria immunològica, la qual és necessària per respondre eficaçment a una infecció real causada per aquests virus.

[0,7 punts], dels quals [0,1 punt] per cadascuna de les paraules marcades utilitzada correctament, i [0,1 punt] per la redacció coherent del text.



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LAS ENSEÑANZAS
UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO
Curso 2017-2018

MATERIA: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

CALIFICACIÓN: El valor de las preguntas se asigna al final de cada enunciado.

TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A





1.- En relación con la expresión del material genético:

- Explique la relación entre mutación y evolución (0,5 puntos).
- En la siguiente secuencia de nucleótidos de una cadena de ADN: 3'TTGACGTAA 5' introduzca una delección de una base en posición 5 e indique la secuencia de ADN obtenida. Explique si el péptido obtenido, un vez producida la transcripción y la traducción, sería el mismo o diferente (0,5 puntos).
- Copie y complete la siguiente tabla (1 punto).

	Localización subcelular	Función que realiza
ARNt		
ARNr		

Sèrie 1, Pregunta 4A

Una notícia publicada el setembre de 2010 al diari *La Vanguardia* recull la següent informació sobre un ecosistema marí:

Nivell 4. Consumidors terciaris	Nivell 3. Consumidors secundaris	Nivell 2. Consumidors primaris	Nivell 1. Productors primaris
Exemples: tonyina, tauró	Exemples: besuc, calamar, orada	Exemples: sardina, anxova, musclo	Exemples: algues, fitoplàncton, cianobacteris
			
Consumir 1 kg de tonyina equival a.....	consumir 10 kg d'orades la qual cosa equival a.....	consumir 100 kg de sardines, la qual cosa equival a.....	consumir 1000 kg d'algues.

1) El fitoplàncton del nivell 1 és constituït per algues microscòpiques que viuen en suspensió a l'aigua.

[1 punt]

a) Quina importància té el fitoplàncton en els ecosistemes marins? Justifiqueu la resposta.

2) A l'hora d'analitzar un ecosistema, hi tenen un paper cabdal la transferència de matèria i energia i les relacions entre els organismes que en formen part.

[1 punt]

a) Llegiu la frase següent: «En termes ecològics, consumir 1kg de tonyina equival a consumir 100 kg de sardines».

Expliqueu-ne el significat, des del punt de vista de la transferència de matèria i energia, utilitzant els termes següents: *respiració*, *biomassa*, *producció neta* i *producció bruta*.

Resposta model:

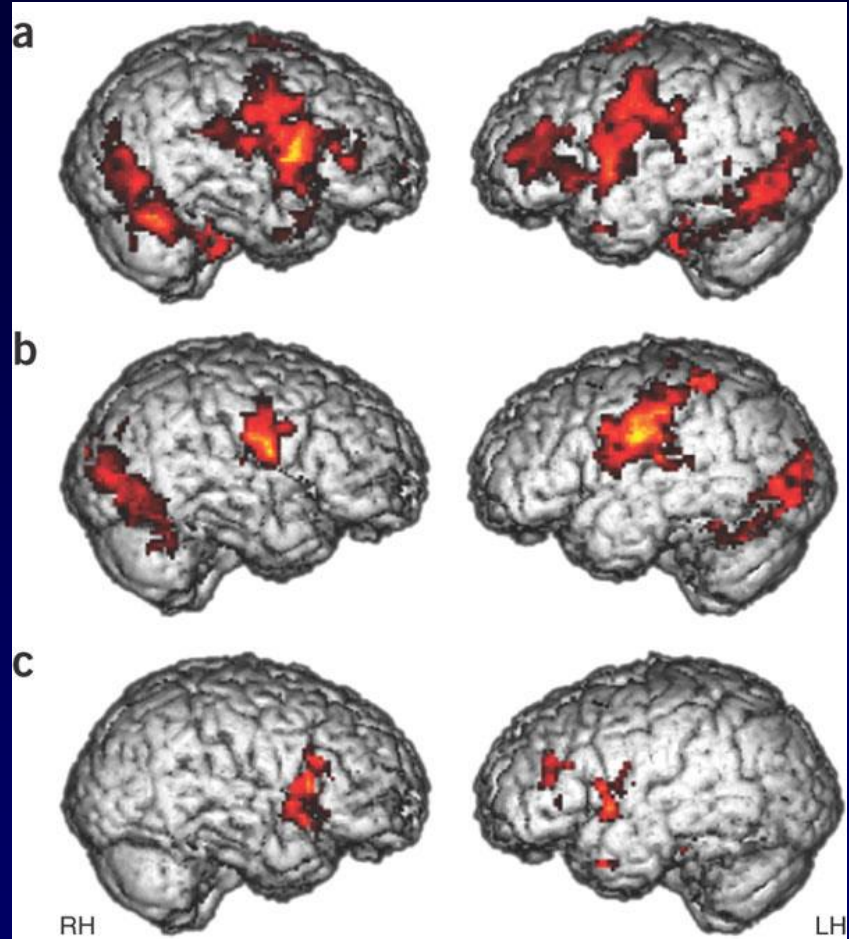
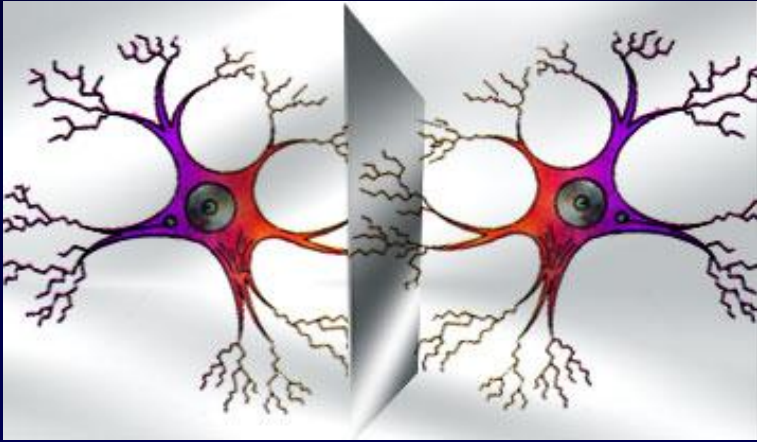
Significa que per augmentar 1 kg la **biomassa** de tonyina calen 100 kg de sardines. A cada nivell de la cadena alimentària (tròfica) es produeix una pèrdua de matèria (biomassa no utilitzada o no assimilada o que es perd en processos vitals, com descamacions, pèrdua d'escates, etc.) i d'energia (**respiració**). De l'aliment assimilat (**producció bruta**) només una part (aproximadament un 10%) es destina a l'elaboració de la seva matèria (**producció neta**) que queda a disposició del següent nivell tròfic.

[0,5 punts] totals per al subapartat a), repartits segons:

- [0,1 punts] per cada terme usat correctament: *respiració*, *biomassa*, *producció neta*, *producció bruta*. Això dóna màxim [0,4 punts]
- [0,1 punts] per la contextualització i la coherència global del text

ATENCIÓ: si només donen la fórmula que relaciona producció neta amb producció bruta i respiració, llavors [0,1 punt], atès que es demana una "explicació".

Neurones mirall





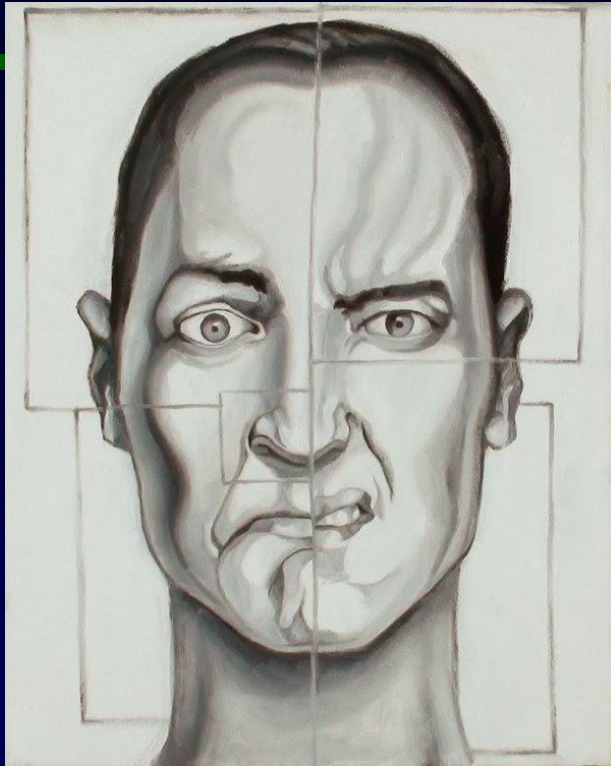
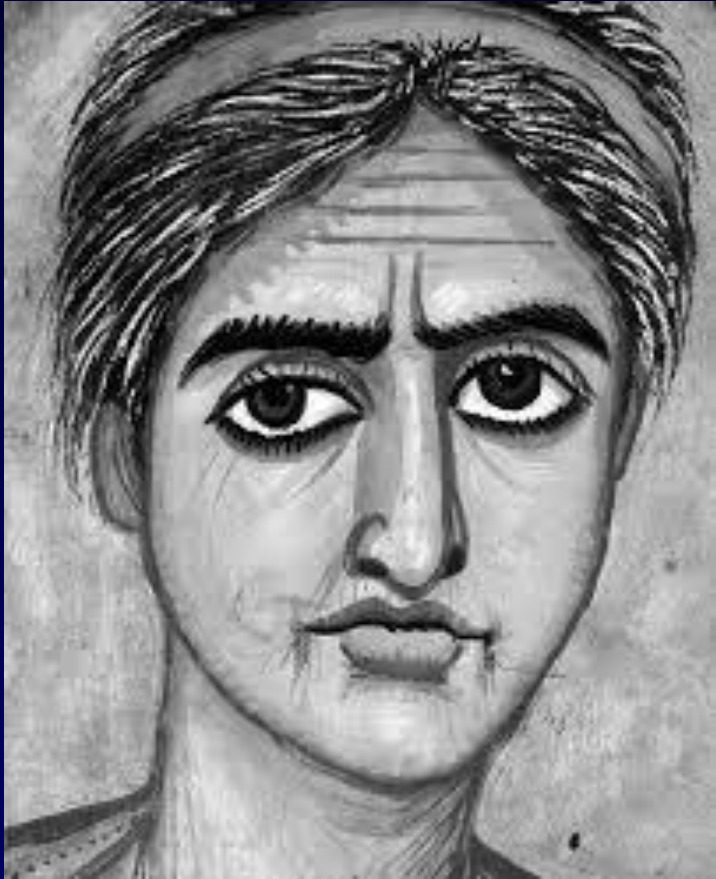
EL JOC

- El joc és consubstancial a l'espècie humana i constitueix una manera peculiar de relacionar-se amb l'entorn.
- Des de la perspectiva antropològica, és una forma d'aprenentatge (la principal forma instintiva d'aprenentatge en els infants)
- Des de la perspectiva neurocientífica, sorgeix de la curiositat, la motivació i la cerca de novetats ...
i promou la flexibilitat en els processos mentals, incloent assajos adaptatius com per exemple la cerca de múltiples maneres d'aconseguir un mateix resultat, o maneres creatives de millorar i reorganitzar una situació donada

És mitjançant el joc que:

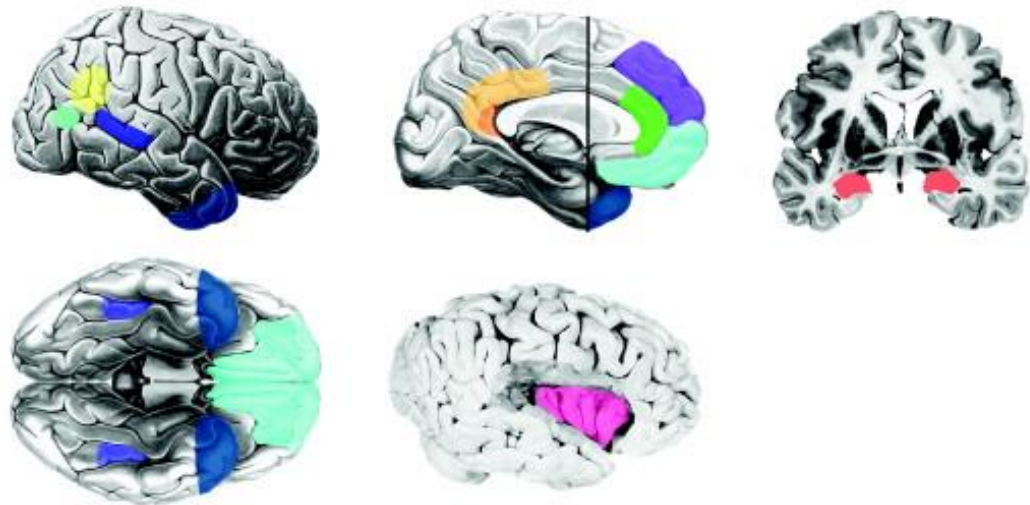
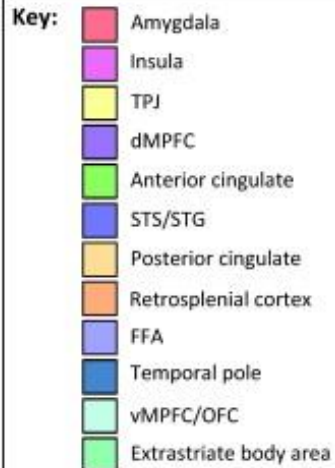
- ▶ es descobreixen possibilitats
- ▶ s'aprèn a conèixer el món que ens envolta i a interpretar la realitat
- ▶ s'assagen conductes socials i s'assumeixen rols
- ▶ s'aprenen regles i es regulen el comportaments
- ▶ s'exterioritzen pensaments
- ▶ es descarreguen impulsos i emocions
- ▶ se satisfan fantasies

És indispensable per al desenvolupament psicomotor, intel·lectual, afectiu i social

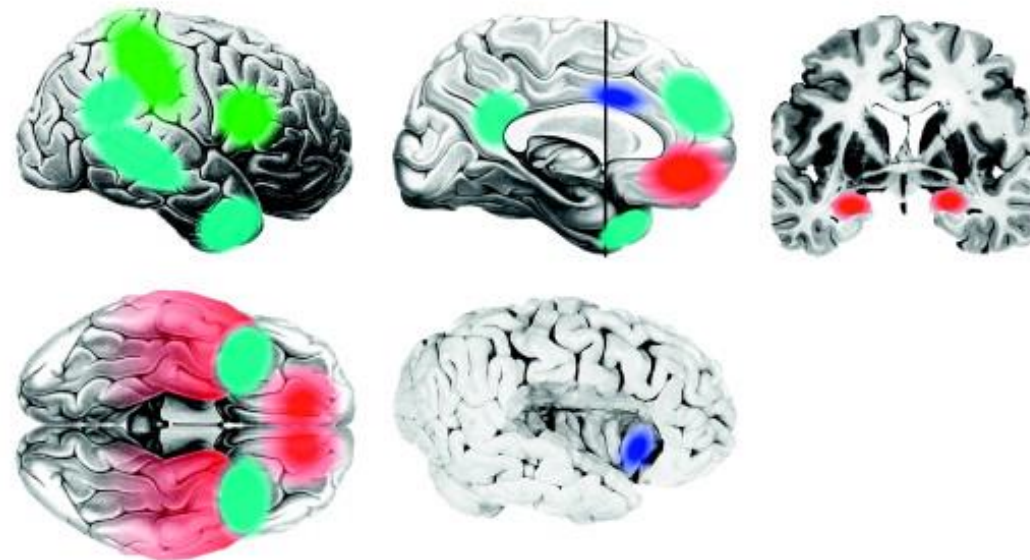
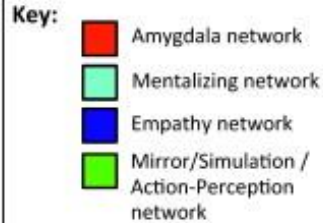


Cervell social

(a)



(b)





El sentit de la
COOPERACIÓ



CREATIVITAT

habilitat per qüestionar assumpcions, trencar límits intel·lectuals, reconèixer patrons ocults, observar l'entorn de manera crítica i analítica i establir relacions noves entre elements no vinculats.



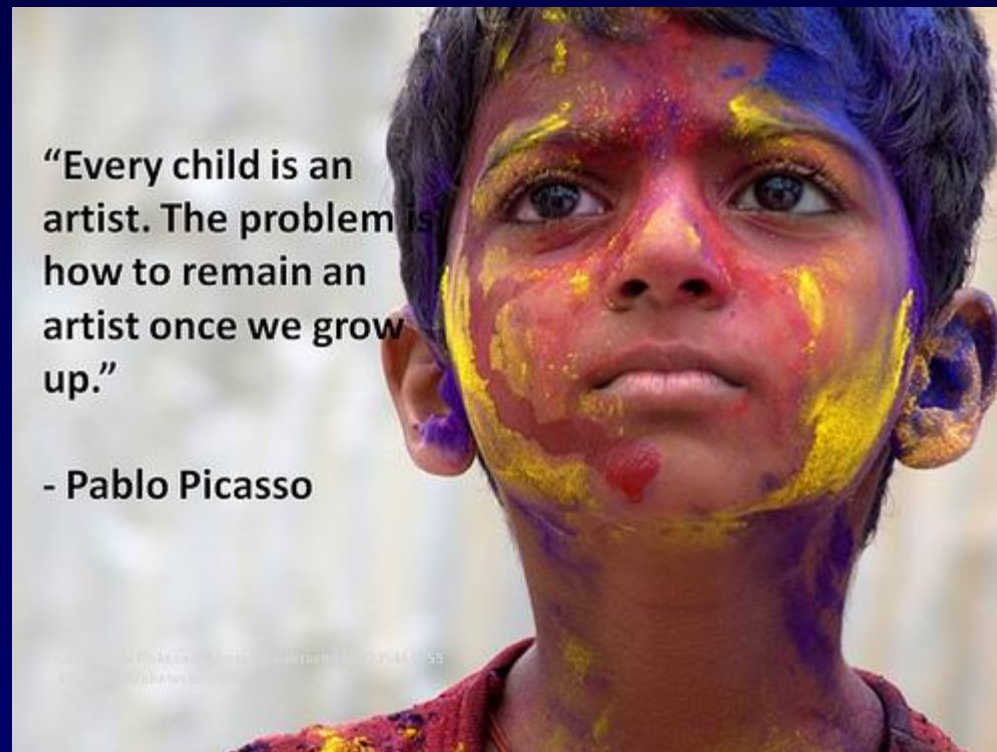
CREATIVITAT

habilitat per qüestionar assumpcions, trencar límits intel·lectuals, reconèixer patrons ocults, observar l'entorn de manera crítica i analítica i establir relacions noves entre elements no vinculats.



CREATIVITAT

habilitat per qüestionar assumpcions, trencar límits intel·lectuals, reconèixer patrons ocults, observar l'entorn de manera crítica i analítica i establir relacions noves entre elements no vinculats.



“Every child is an artist. The problem is how to remain an artist once we grow up.”

- Pablo Picasso

CREATIVITAT

habilitat per qüestionar assumpcions, trencar límits intel·lectuals, reconèixer patrons amagats, observar l'entorn de manera crítica i analítica i establir relacions noves entre elements no vinculats.

CRUCIAL PER A LA
SUPERVIVÈNCIA DE
LA NOSTRA ESPÈCIE

BASE BIOLÒGICA
(GENÈTICA I NEURAL)

Xarxes neurals

Gens concrets

- DRD2 – creativitat verbal
- TPH1 – creativitat numèrica i figurativa
- AVPR1 – creativitat musical
- neuroregulina-1 i transportador de serotonina – creativitat global

el llenguatge és intrínsecament creatiu

Plaer, creativitat i aprenentatge



Creativitat i ciència

DAVID BUENO I TORRENS
MARIA TRICAS I GIMÉNEZ

ESCOLA CATALANA núm. 435 DESEMBRE 2006

llapis
pantalons
goma d'esborrar
camisa
full
sabata

Felicitats!!!!

llapis
goma d'esborrar
full

camisa
sabata
pantalons

Plaer, creativitat i aprenentatge



Creativitat i ciència

DAVID BUENO I TORRENS
MARIA TRICAS I GIMÉNEZ

ESCOLA CATALANA núm. 435 DESEMBRE 2006

llapis
pantalons
goma d'esborrar
camisa
full
sabata

NO !!!!!

llapis
sabata
goma d'esborrar

camisa
pantalons
full

Plaer, creativitat i aprenentatge



Creativitat i ciència

DAVID BUENO I TORRENS
MARIA TRICAS I GIMÉNEZ

ESCOLA CATALANA núm. 435 DESEMBRE 2006

llapis
pantalons
goma d'esborrar
camisa
full
sabata

Felicitats!!!!

llapis
sabata
goma d'esborrar

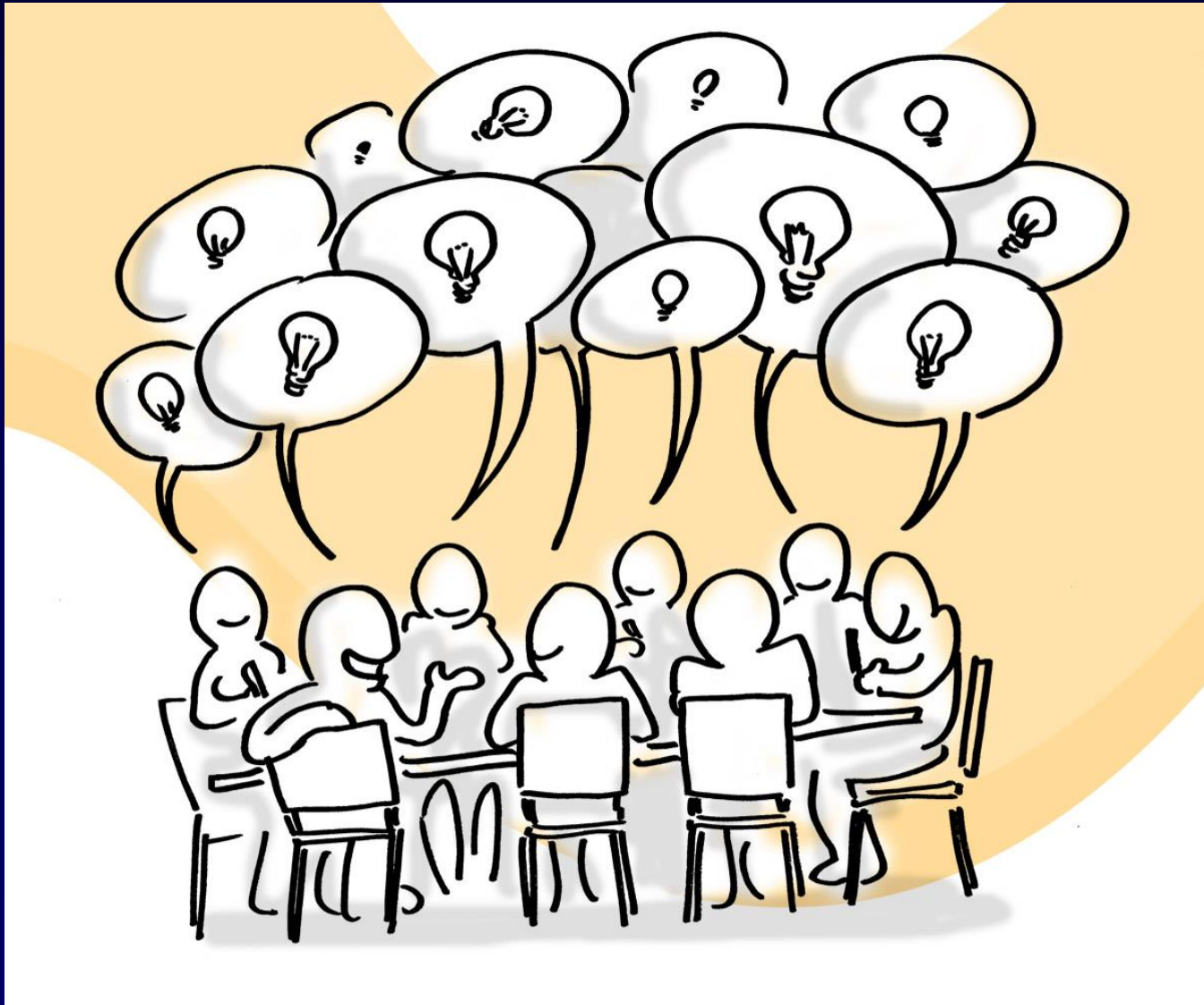
camisa
pantalons
full

Estimular la creatividad, o no deixar que s'apagui?

Humor

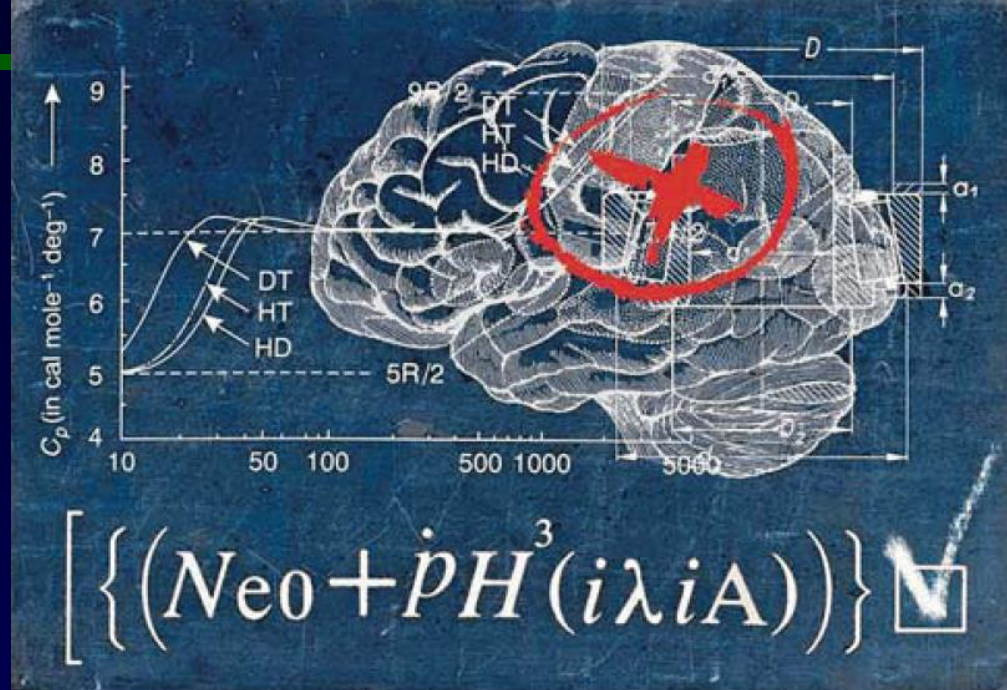


Brainstorming



Cerca de
novetats

NEOFÍLIA



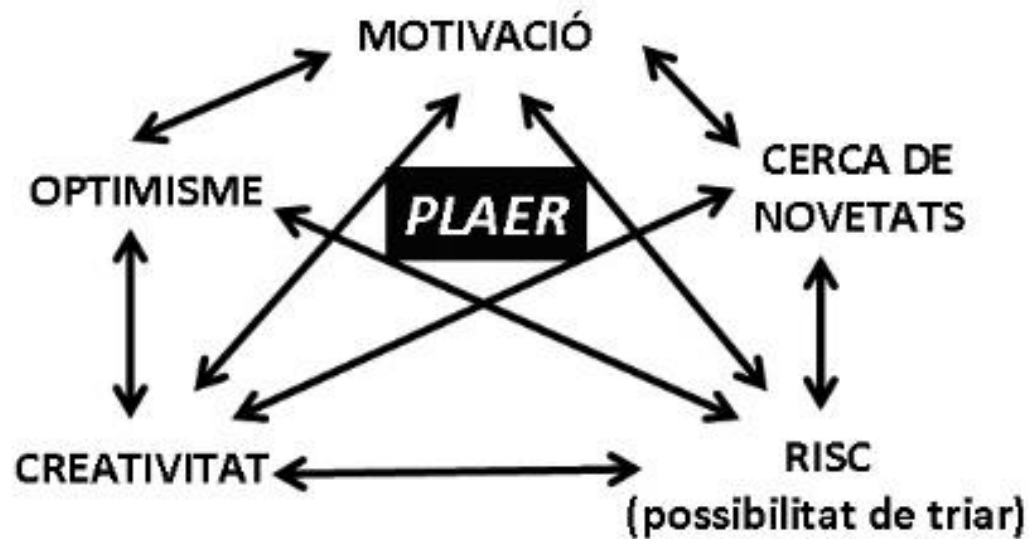
Abans s'associava
a dèficit d'atenció
o a actituds compulsives

Però la seva relació amb
neurotransmissors
indica que es relaciona
amb l'optimisme i la
felicitat

RACIONALITAT

EMOCIÓ

GRUP
(col·laboració
i cooperació)
II
RECOMPENSA
SOCIAL
família
companys
professors
societat

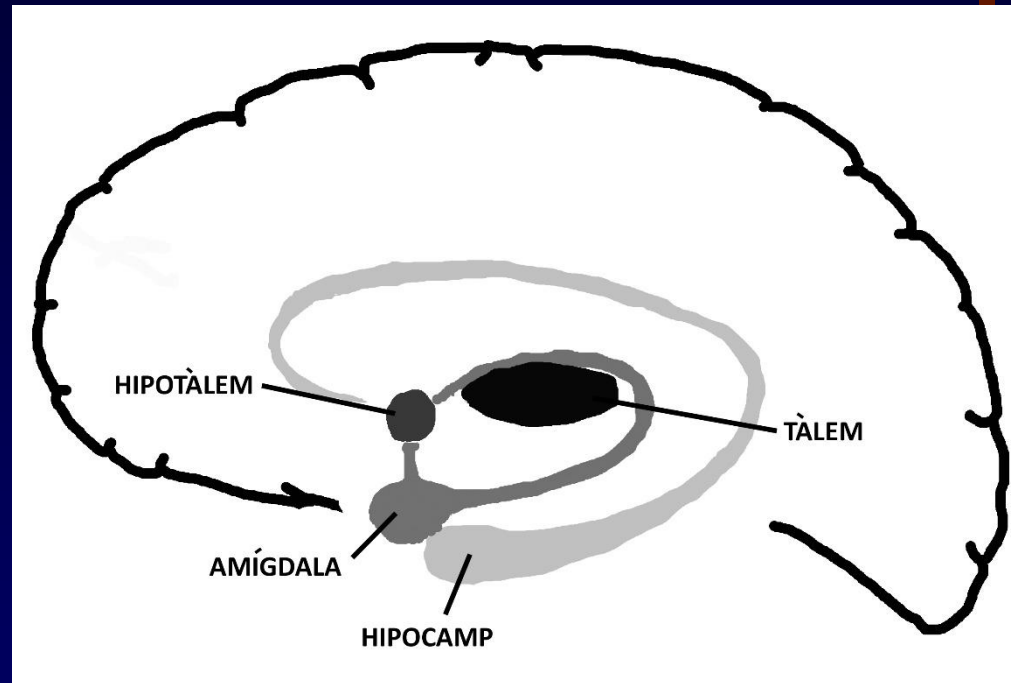
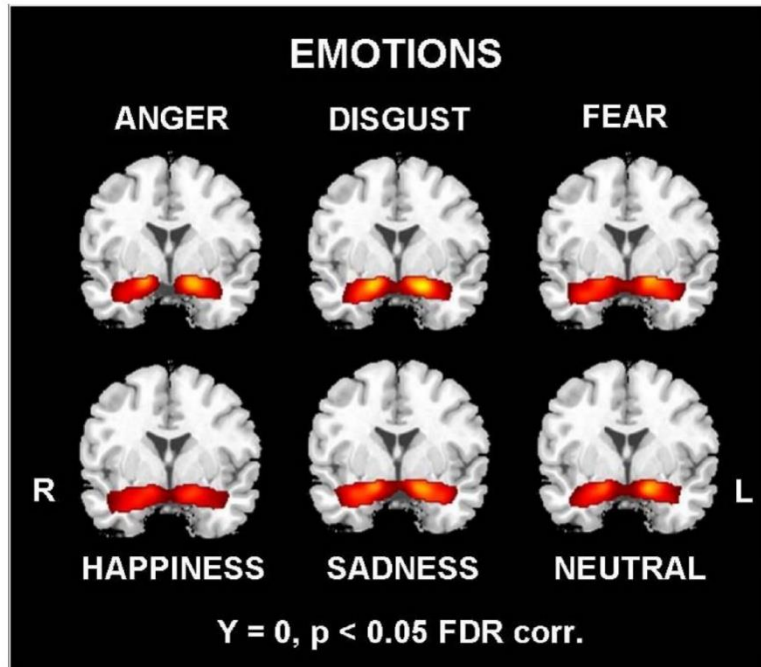


NEURONES MIRALL
(imitació de models)

PLATICITAT NEURAL
(reforçament de connexions
i podat axonal)

Les emocions

Patrons de reacció preconscient en resposta a canvis externs, que ens permeten respostes “adaptatives”



Emocions primàries:

ira, por, aversió (fàstic), tristesa, alegria, sorpresa,

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

Ludovico Minati ^{a,b,*}, Marina Grisoli ^c, Anil K. Seth ^{d,e}, Hugo D. Critchley ^{b,e,f}

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.

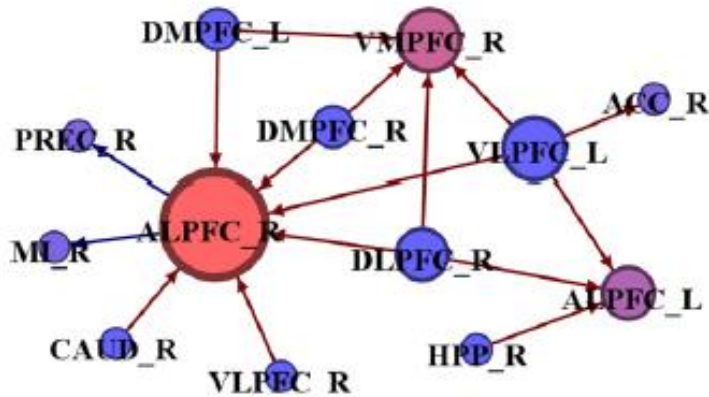


Fig. 11. Directed inter-regional connections modulated by k_{LOSE} at $p_{(FWE)} < 0.01$. Red and blue edges respectively denote positive and negative sign of the PPI interaction term (see Methods section). Node diameter represents degree (i.e., overall number of node connections), and node color (blue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

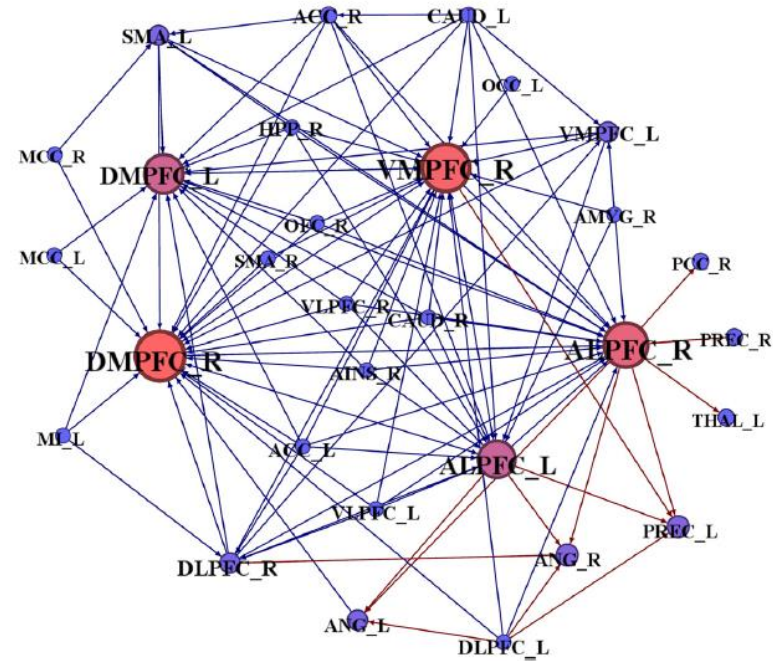


Fig. 5. Directed inter-regional connections modulated by k_{LOSE} at $p_{(FWE)} < 0.01$. Node diameter represents degree (i.e., overall number of node connections).

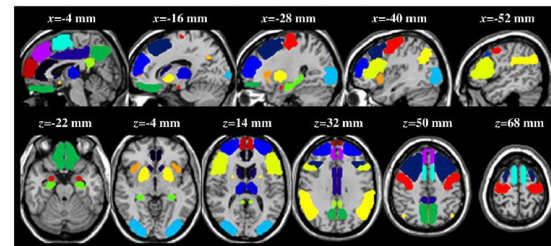


Fig. 2. Regions-of-interest (ROIs) used for signal extraction. The co-ordinates are given in MNI space. See Methods section for list of abbreviations.

of the PPI interaction term (see legend (i.e., number of "afferent" connections)).



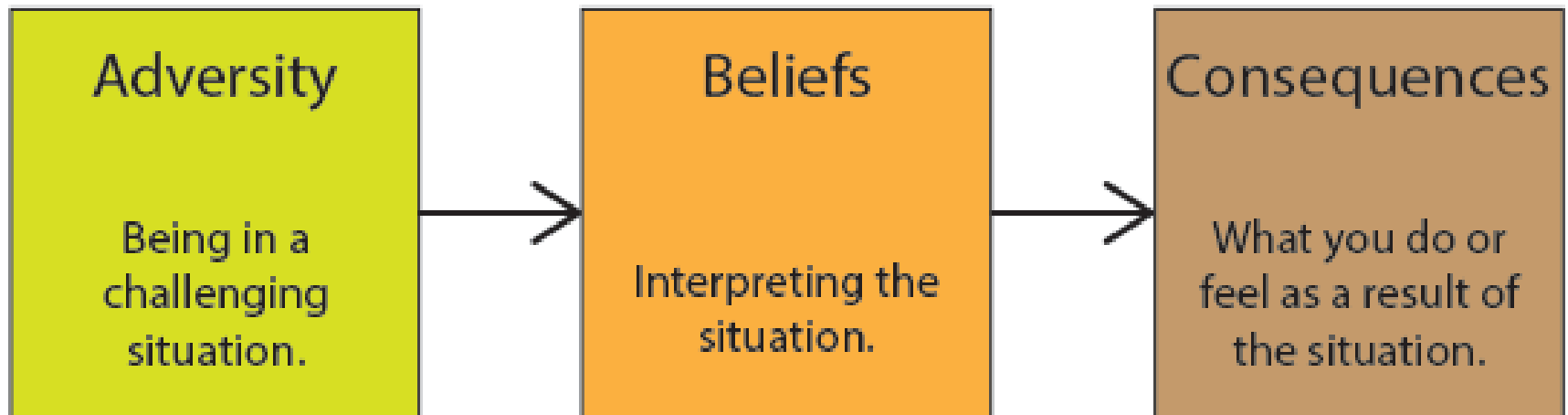
"Risc"
com a
presa de decisions



Why Is Resilience Important?



The A-B-C Model of Resilience

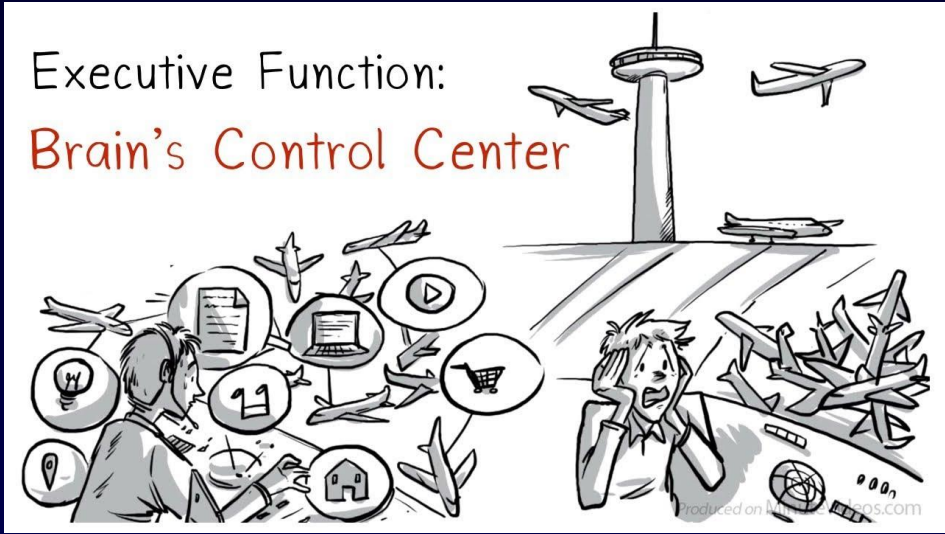


Based on the work of Albert Ellis

©2015 SkillsYouneed.com

Resilience





Neurones mirall

