



@jdunabeitia



www.jonandoni.com

# La adquisición de lenguas desde una perspectiva neurocientífica



Jon Andoni Duñabeitia

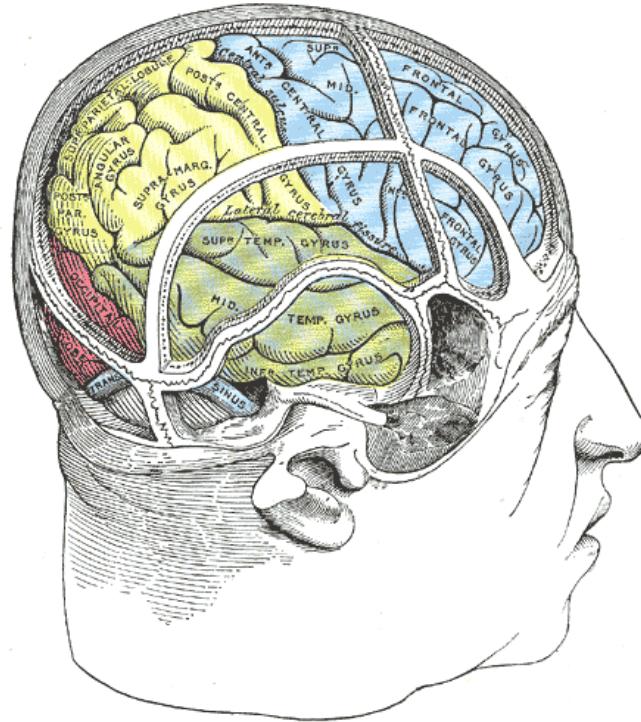


UNIVERSIDAD  
NEBRIJA



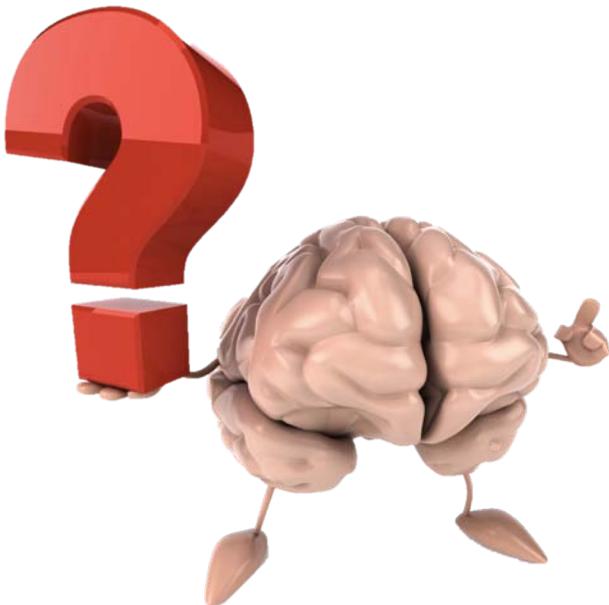
# Lo neuro- está de moda





# NeuroNarraneria

# ¿Sabemos cómo aprende nuestro cerebro?



# **¿Sabemos cómo aprende nuestro cerebro?**



# Entonces, ¿cómo enseñamos?



# El efecto piñata



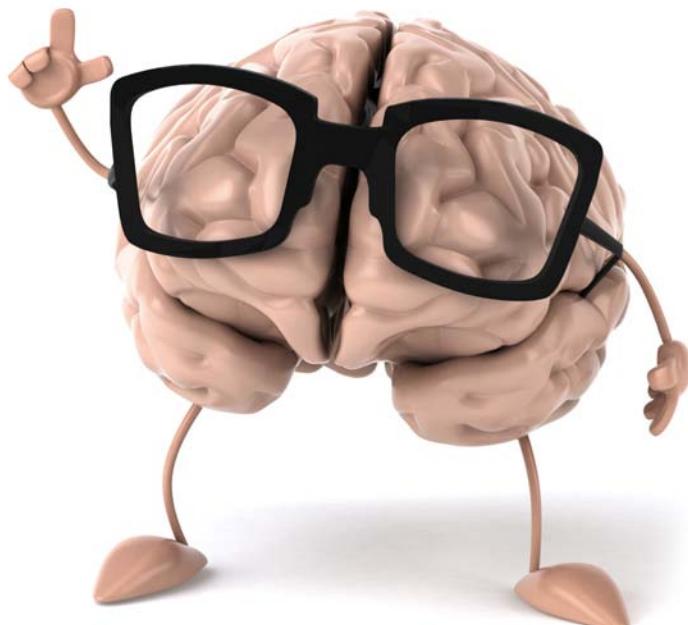
# Unas veces se acierta



# Otras veces no



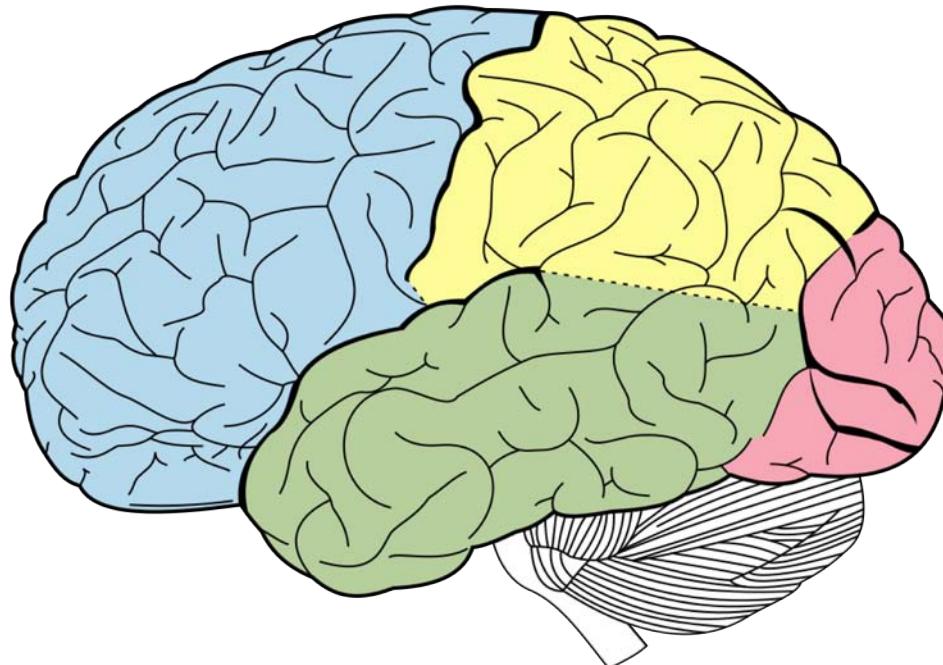
# ¿Qué sabemos del cerebro?



# **¿En cuántas partes se divide un cerebro?**



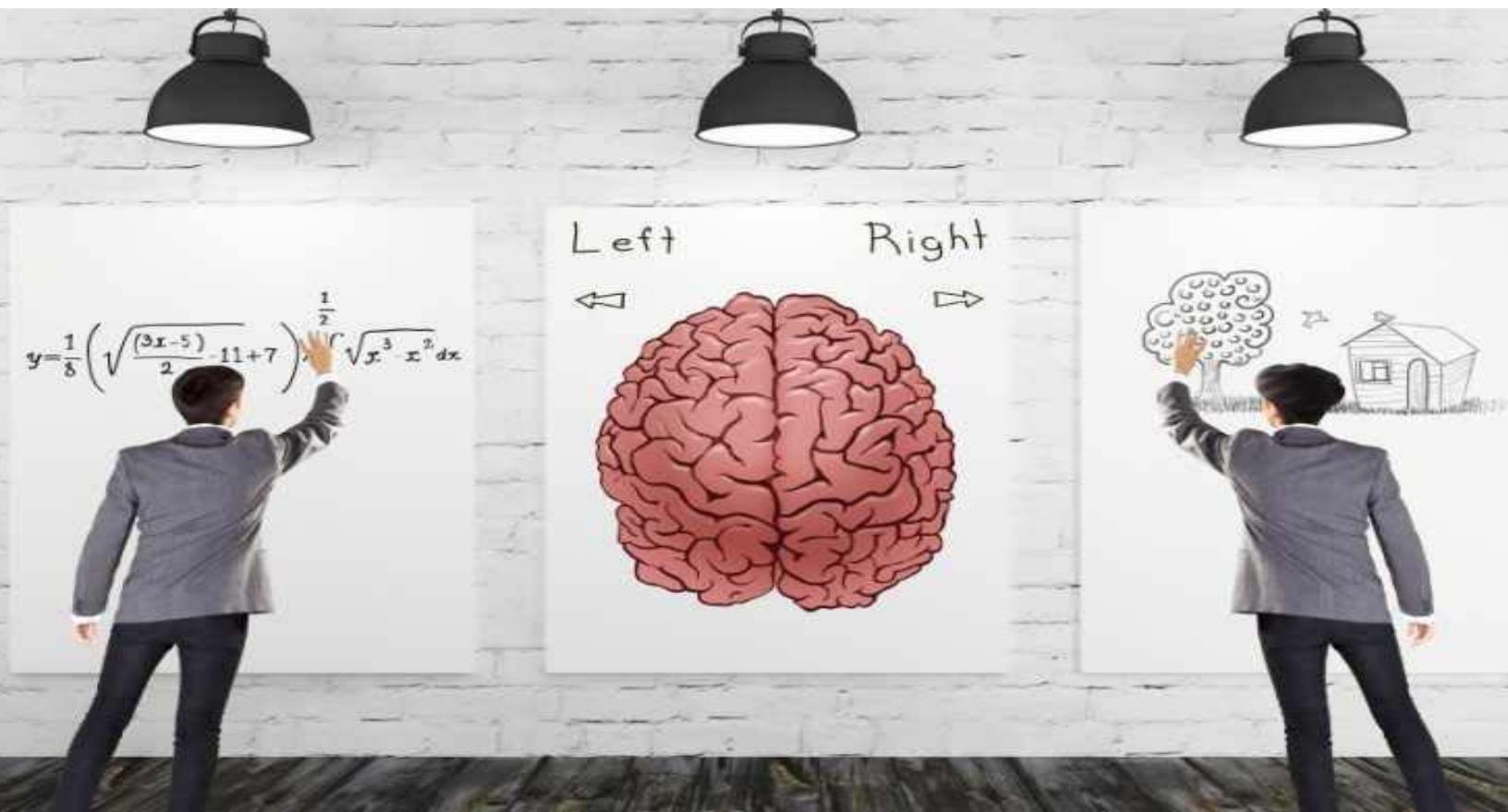
# **Los lóbulos**



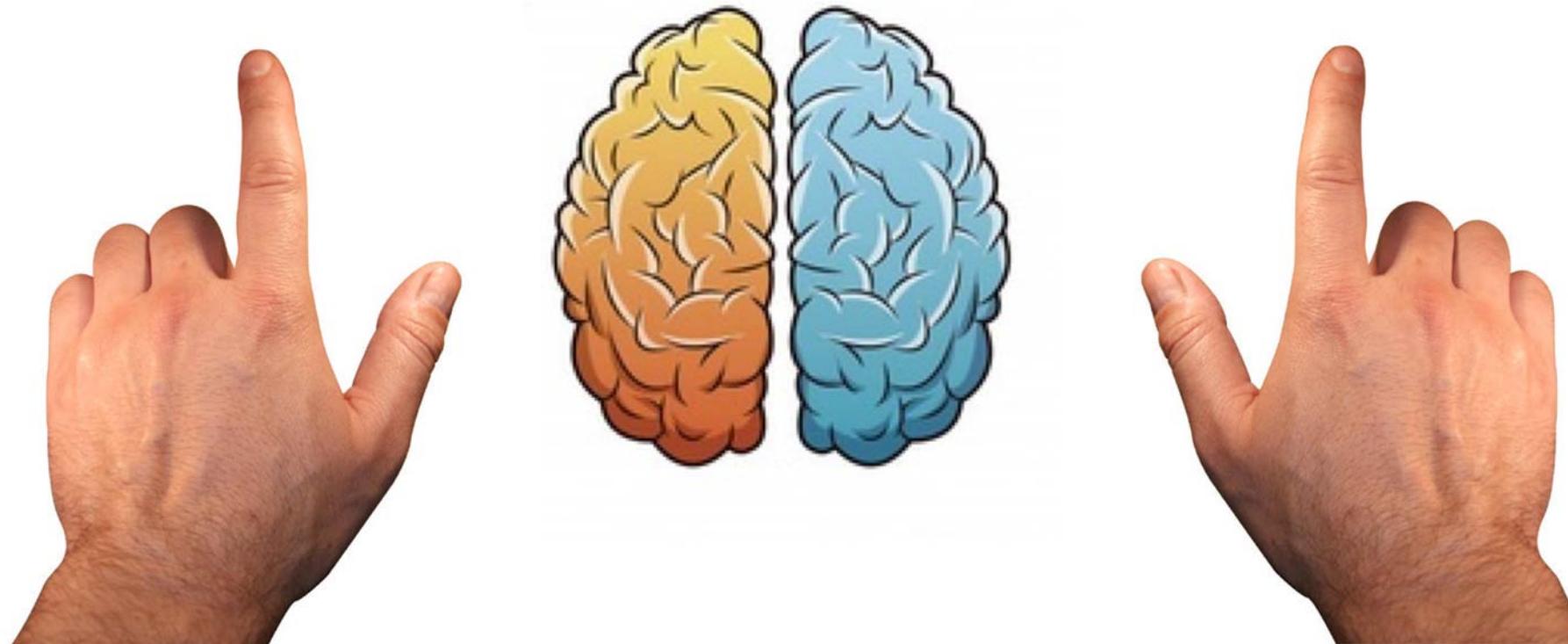
# Los hemisferios



# Primer neuromito



# Especialización cerebral



# Especialización cerebral



# Especialización cerebral



# *Los puentes del cerebro*



# Los puentes del cerebro



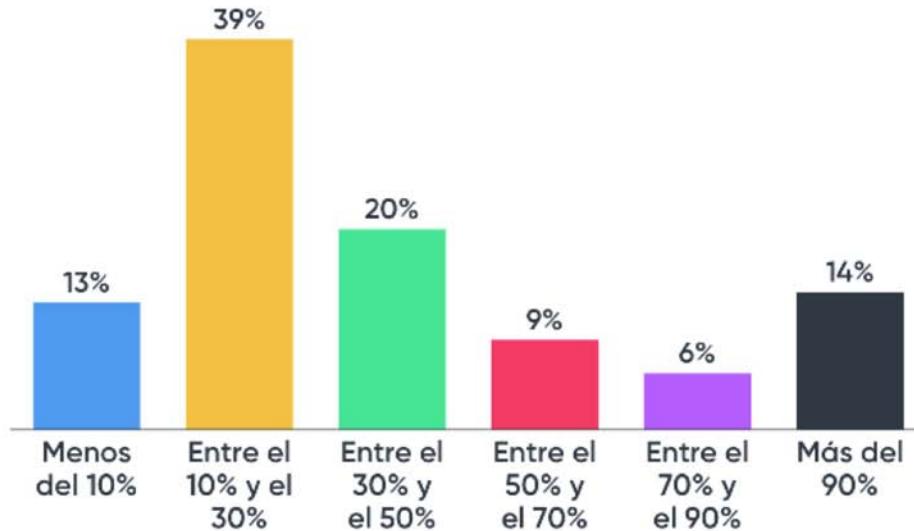
# ¿Cuánto porcentaje del cerebro usamos?



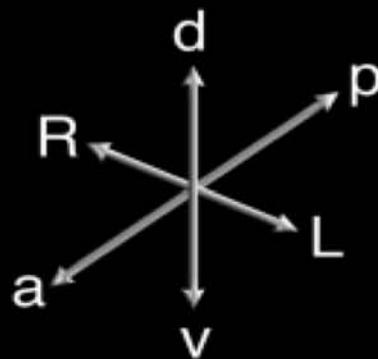
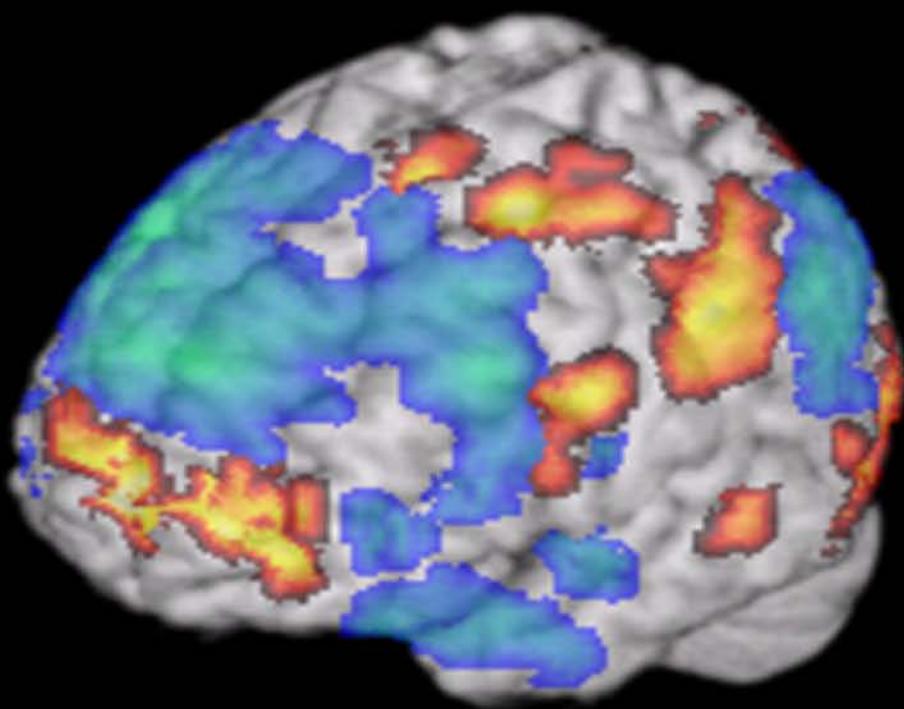
# Segundo neuromito

10%

# Segundo neuromito



# Y esto es solamente música



# ¿Síndrome de Diógenes?



# ¿Dónde está el lenguaje?



# Tercer neuromito



# Tercer neuromito

DEPORTES ▶ FÓRMULA 1 RESULTADOS | CLASIFICACIÓN | CALENDARIO | ESCUDERÍAS Y PILOTOS

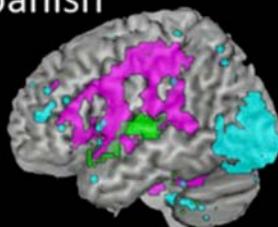
ACCIDENTE EN MONTMELÓ

## Fernando Alonso se despertó hablando en italiano

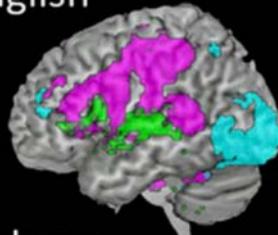
El piloto español, nada más recuperar la conciencia, se comunicó con los comisarios en el idioma de Garibaldi y creía que estaba en Ferrari



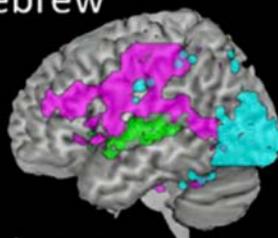
Spanish



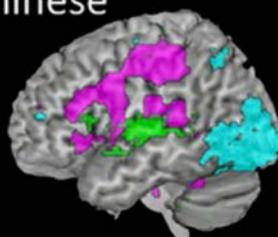
English



Hebrew



Chinese

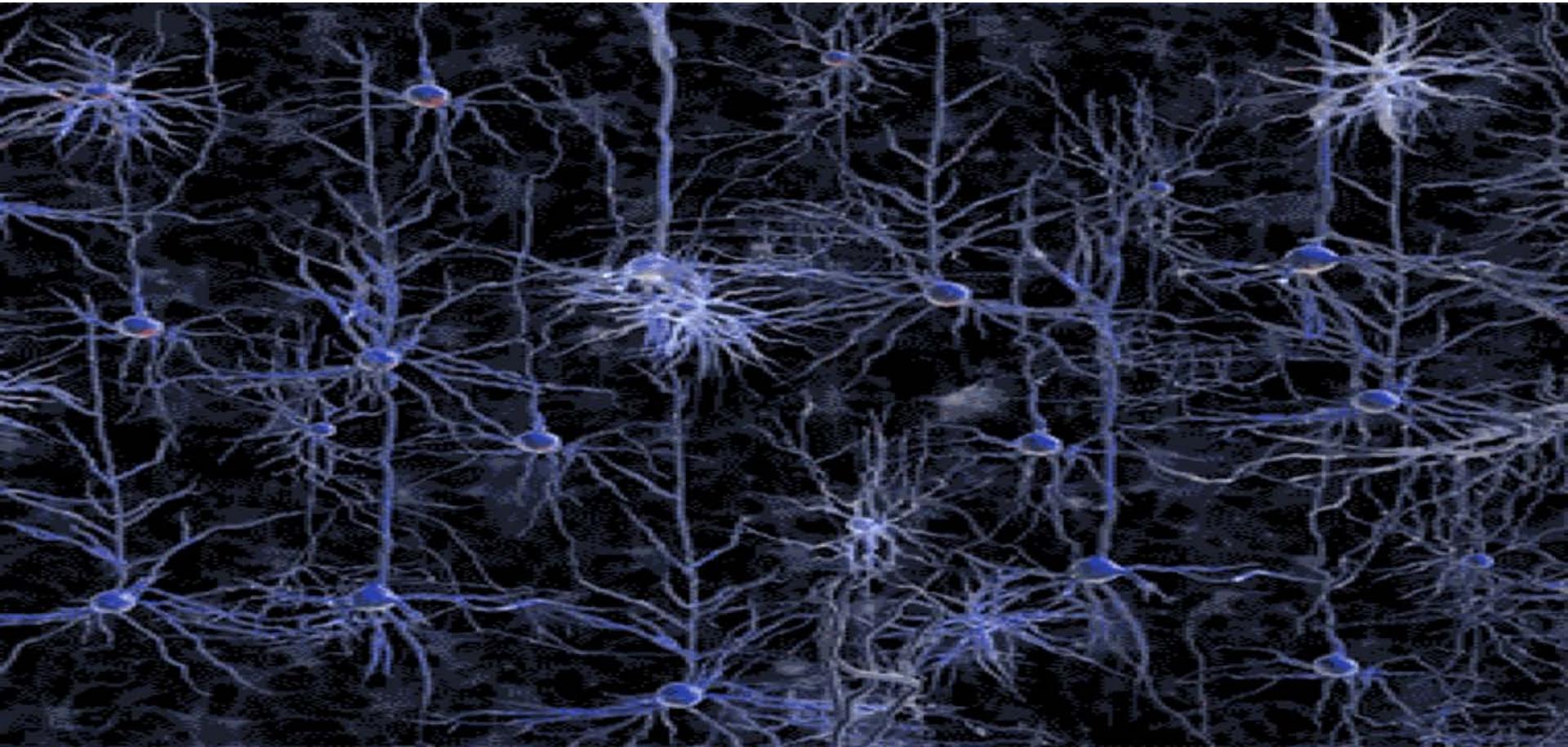


Comprendión  
auditiva

Comprendión  
escrita

Solapamiento

# ¿Cuántas neuronas tenemos?



# Cuarto neuromítico



# El tamaño no lo es todo



**75 millones  
2 gramos**



**86 billones  
1,5 kilos**



**23 billones  
6 kilos**

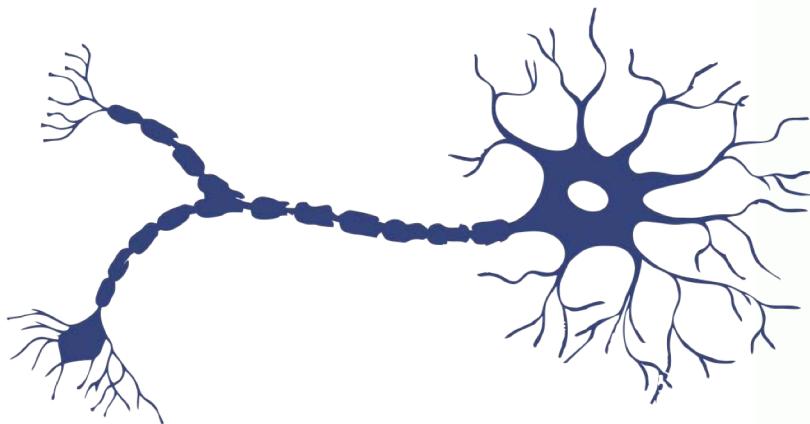
# El bosque neuronal



# El bosque neuronal

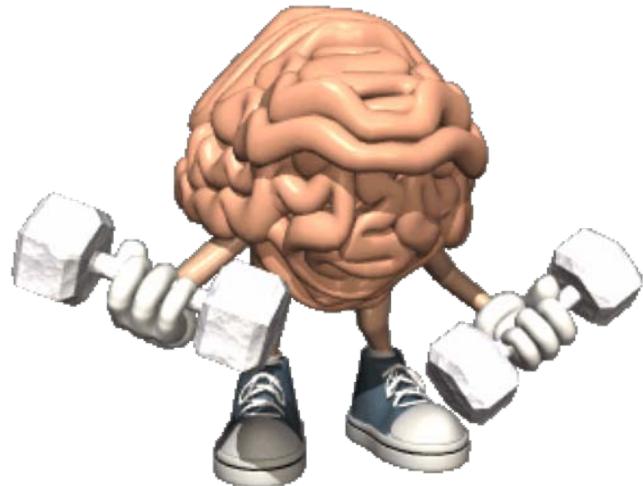


# Neurogénesis



**Célula madre neural**

# **¿Se puede entrenar el cerebro?**



# Quinto neuromito



# Cambios estructurales



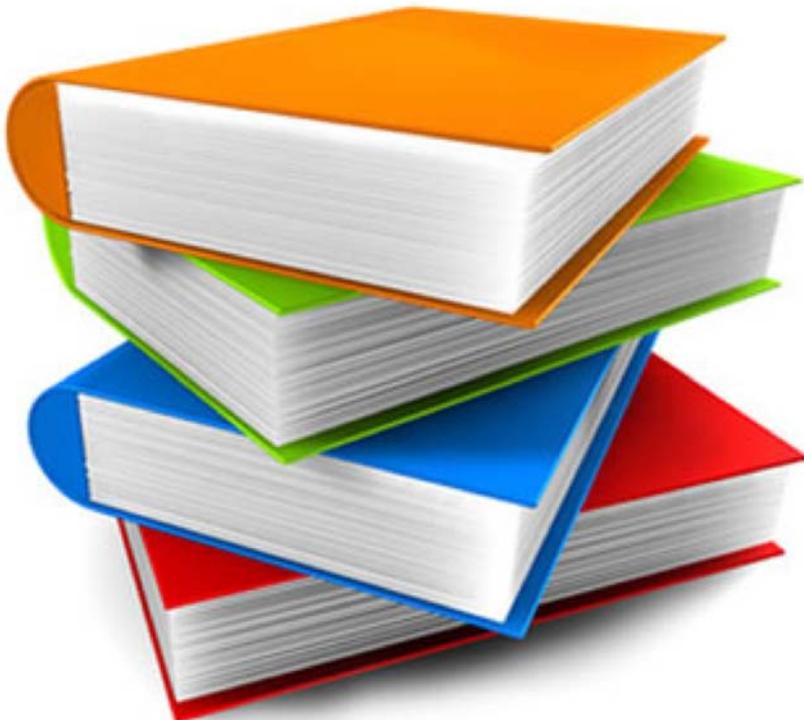
# Cambios estructurales



# Cambios estructurales



# Cambios estructurales



# Cambios estructurales



# **¿Se puede ser como un nativo?**

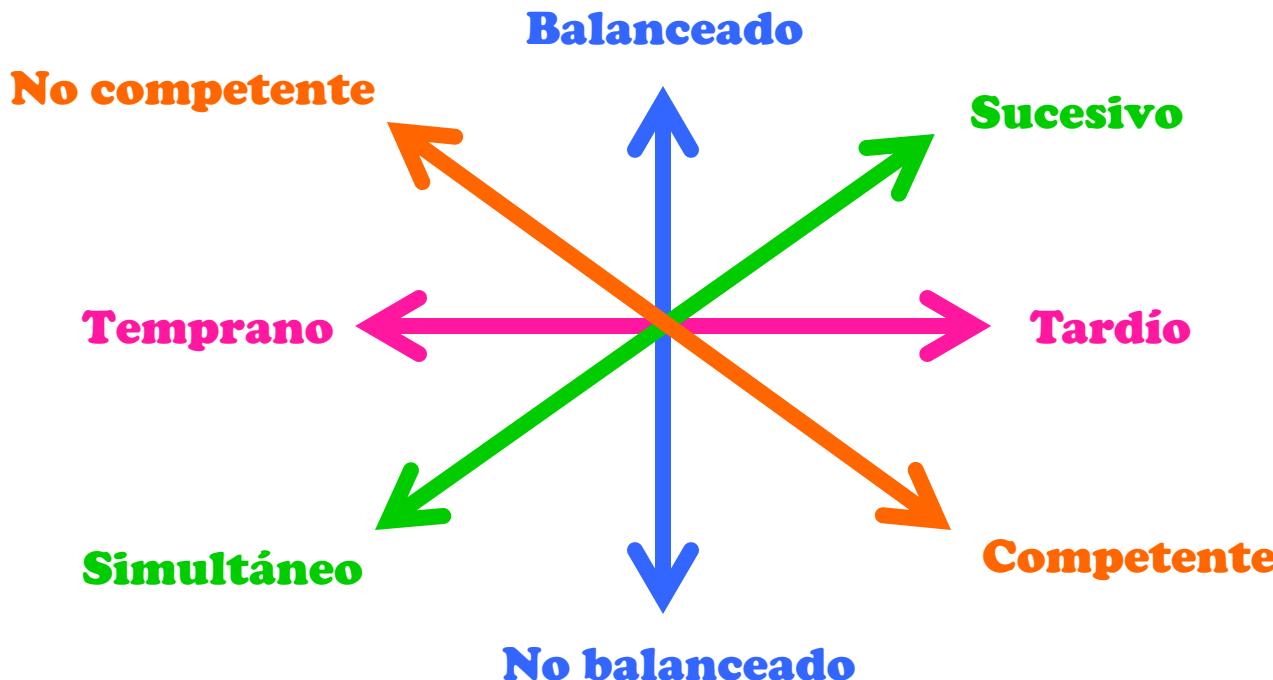


# **¿Hay edad límite para ser bilingüe?**



# El problema de la definición

## ¿Qué es ser bilingüe?



# Sexto neuromito



# **El cambio terminológico**



**Periodo crítico**



**Periodos sensibles**



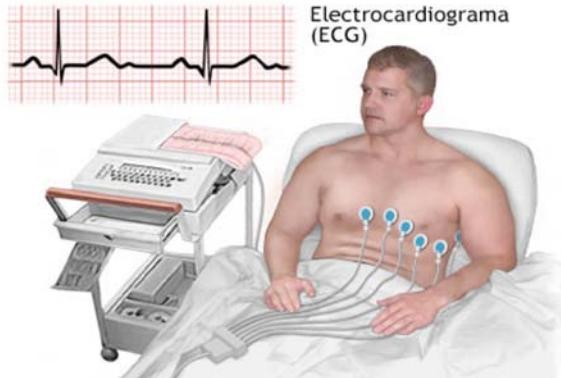
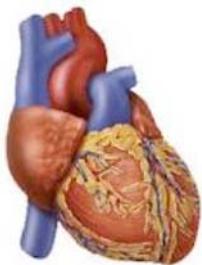
**Todos vamos tarde**

# Electroencefalografía

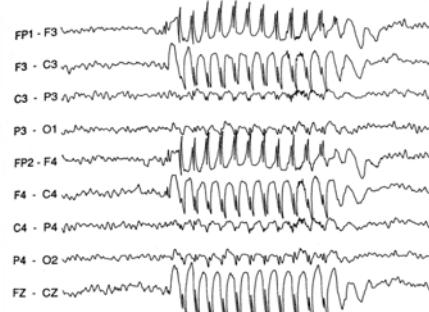
## (21 letras)



# Electroencefalografía

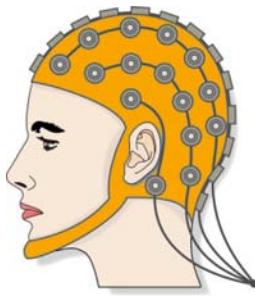


Electrocardiograma  
(ECG)



1 SEC. 200 µV

# **Todos vamos tarde**



**Diferencias en el curso temporal de la actividad**

*Ortografía*

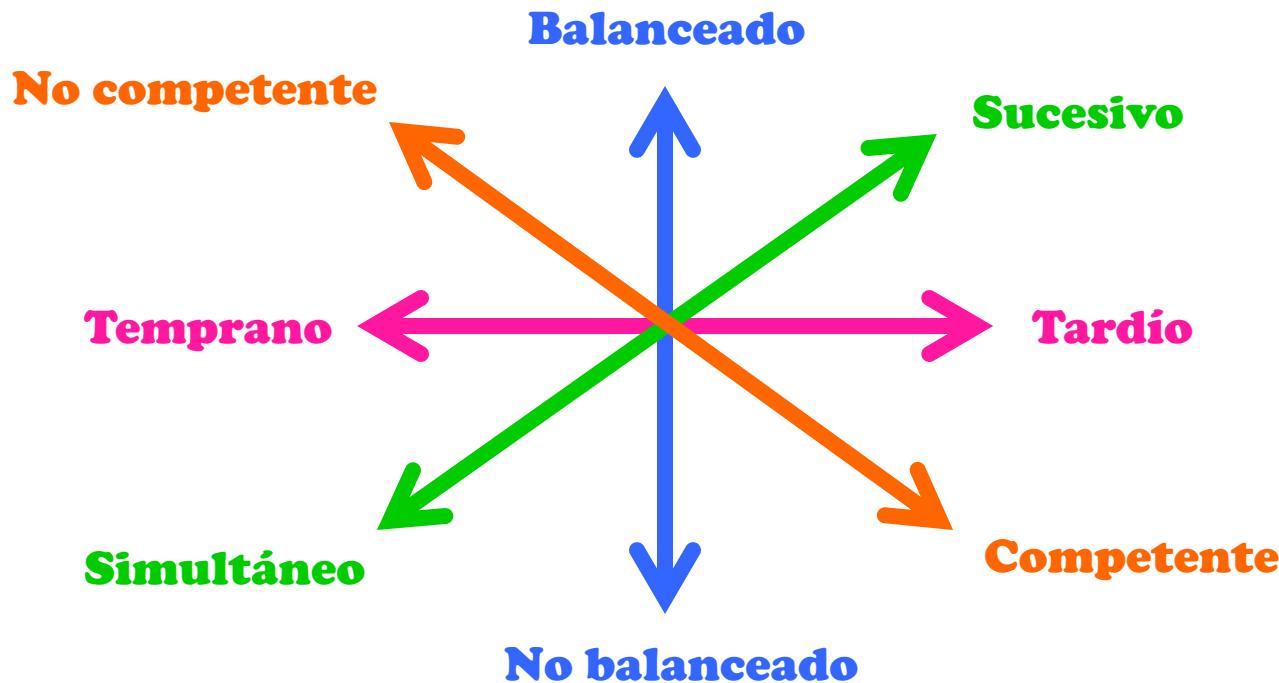
*Fonología*

*Morfología*

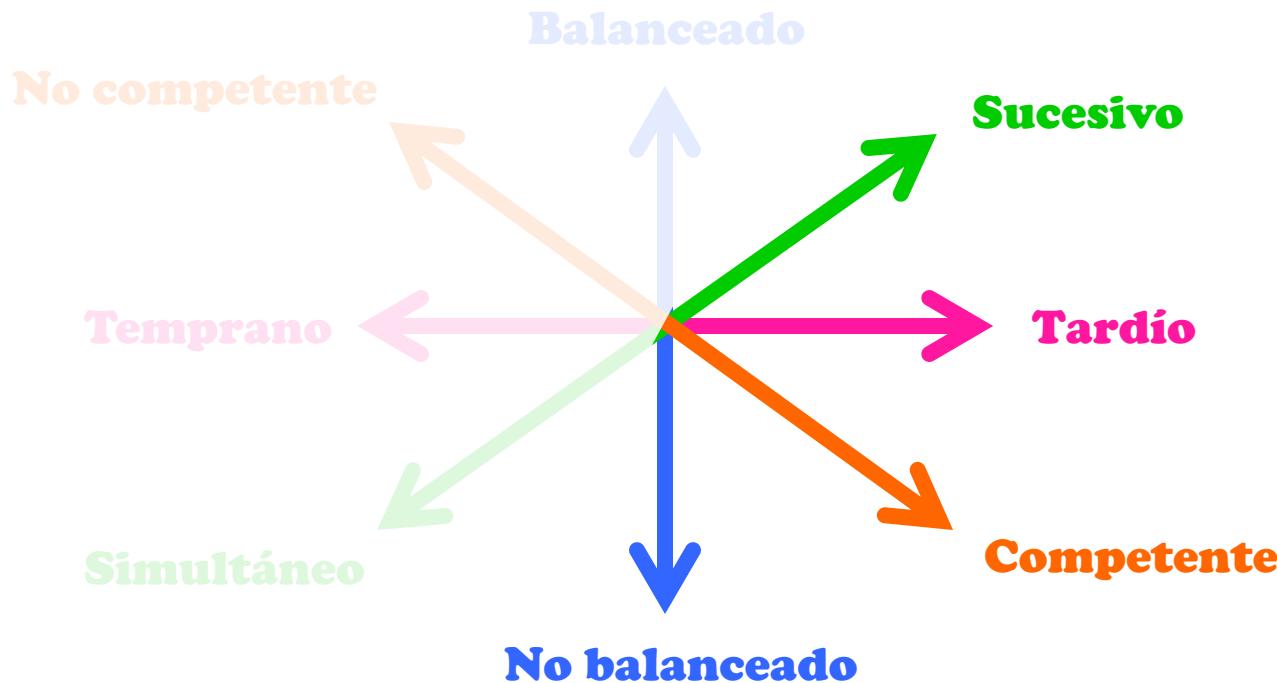
*Léxico*

*Sintaxis*

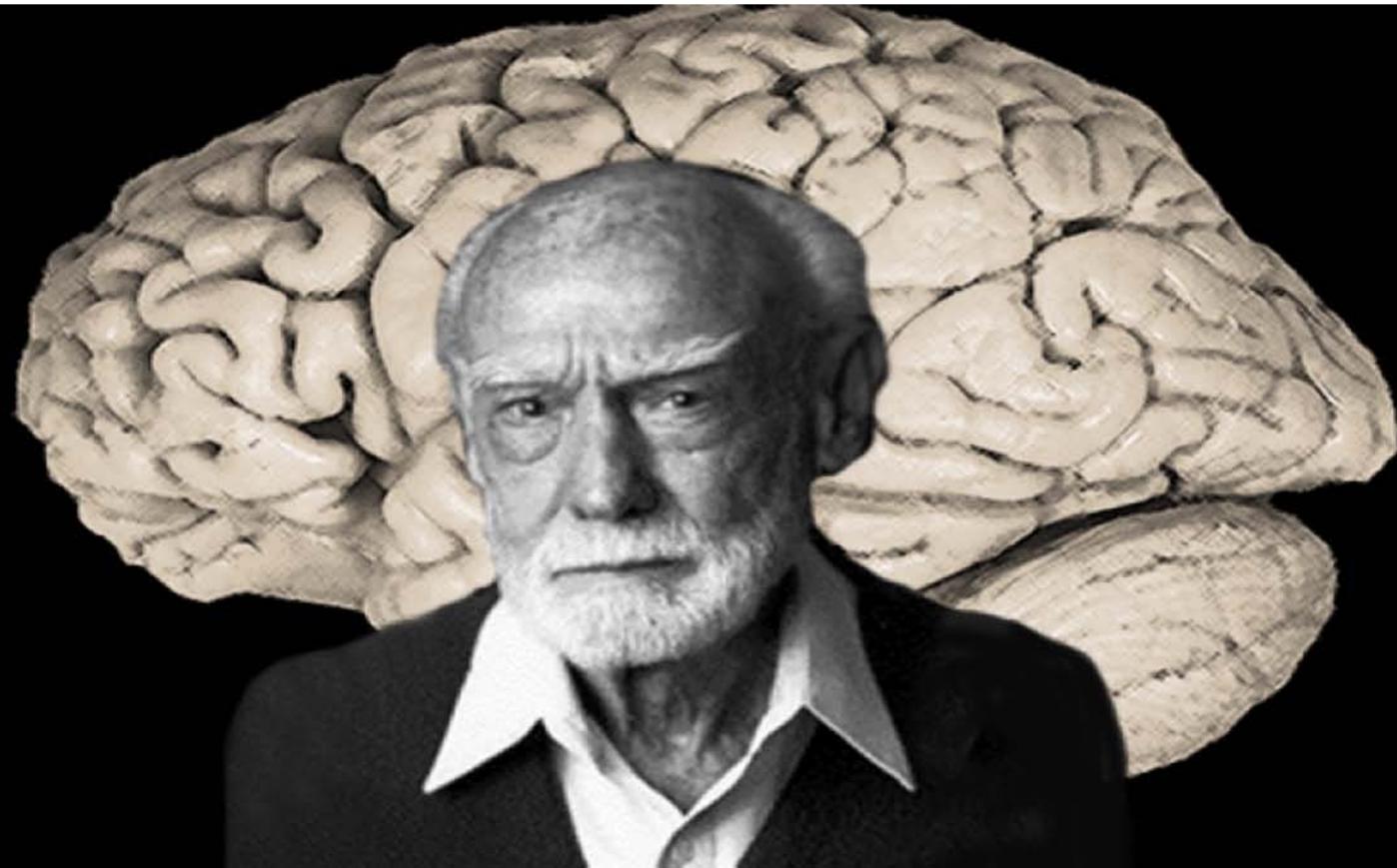
# ¿Todos vamos tarde?



# ¿Todos vamos tarde?



# Proyecto GARUNA

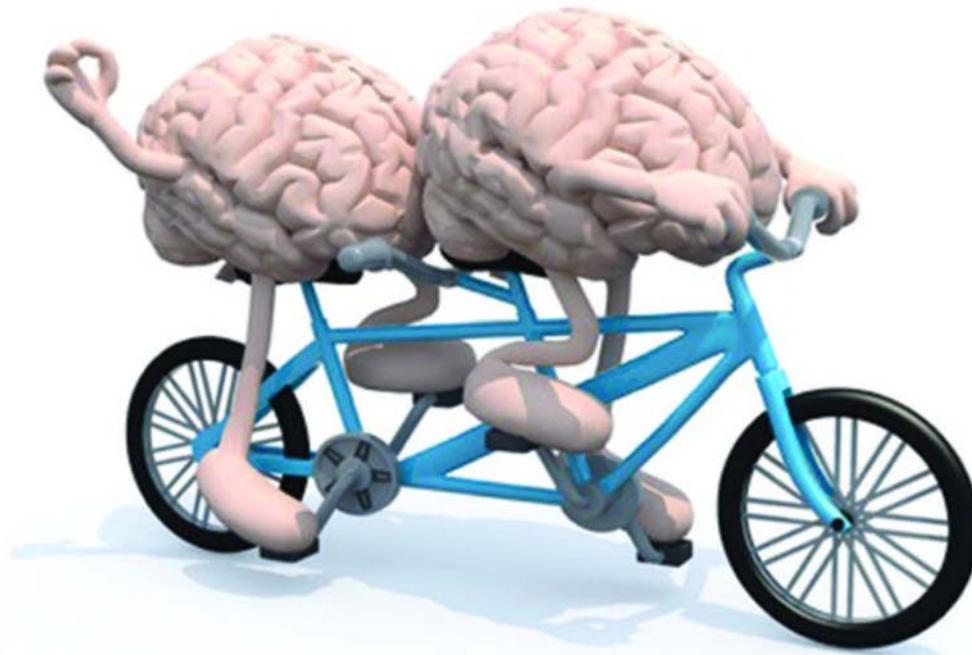


# **Proyecto GARUNA**

# **¿Qué hace mi cerebro con las lenguas extranjeras?**



# Séptimo neuromito



# El efecto siesta



# El efecto siesta



# El efecto siesta



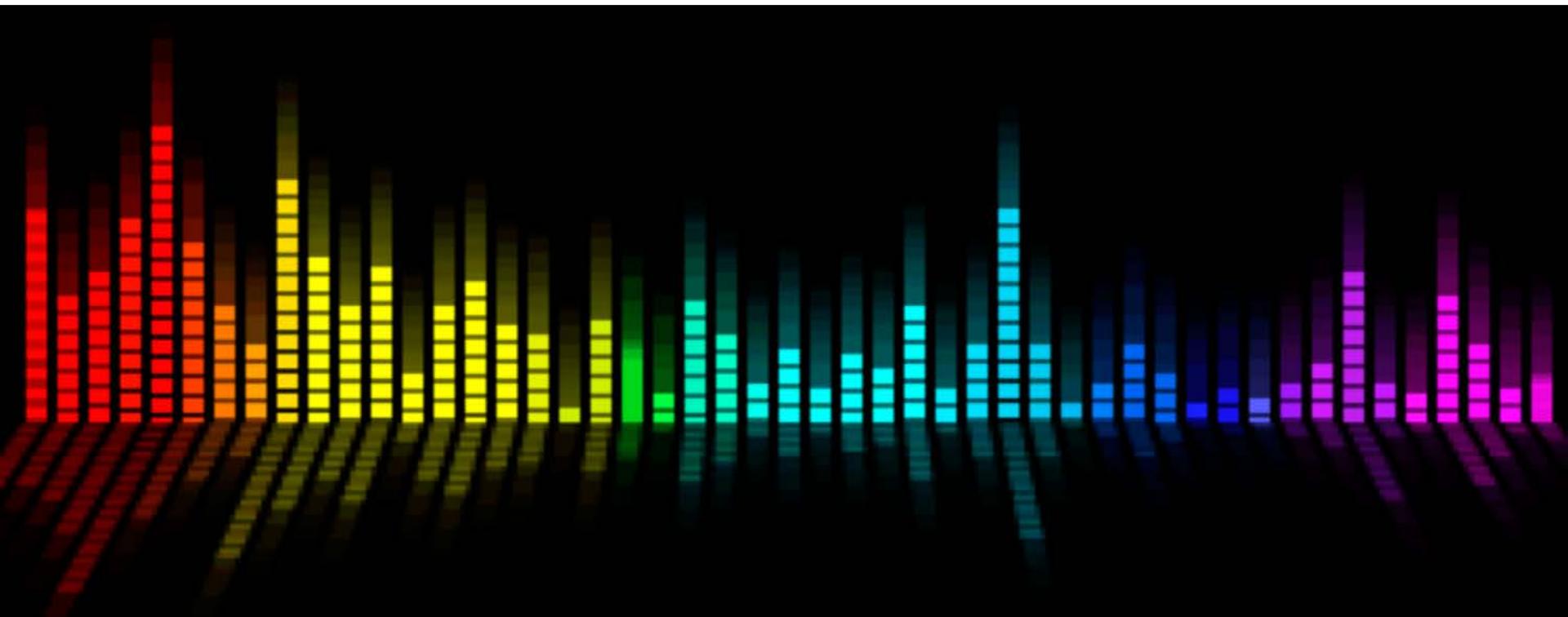
# El efecto siesta



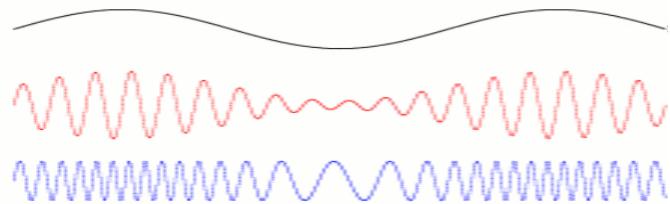
# Olvida los gatos



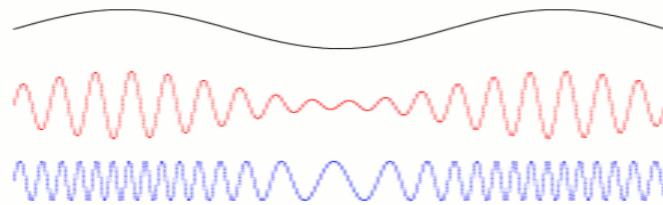
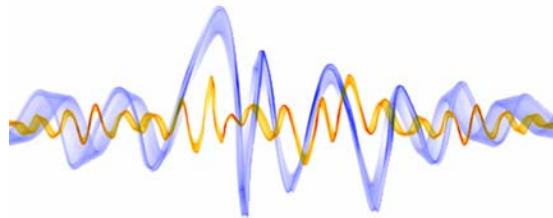
# El cerebro se sintoniza



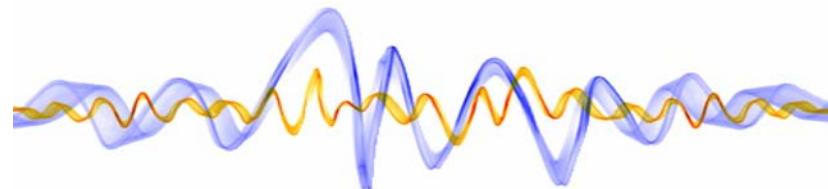
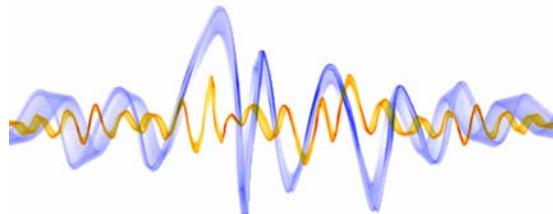
# El cerebro se sintoniza



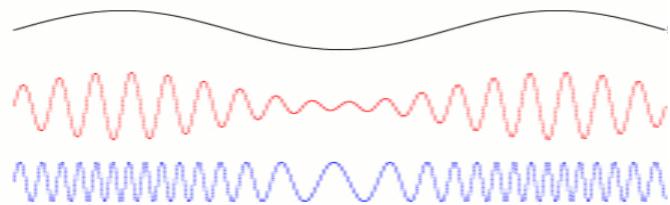
# El cerebro se sintoniza



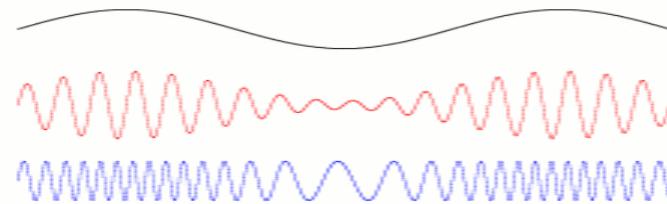
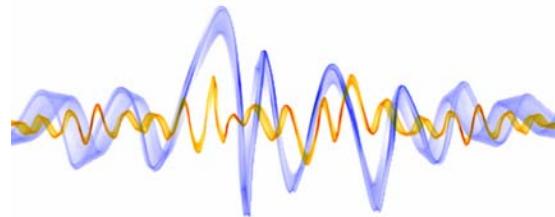
# El cerebro se sintoniza



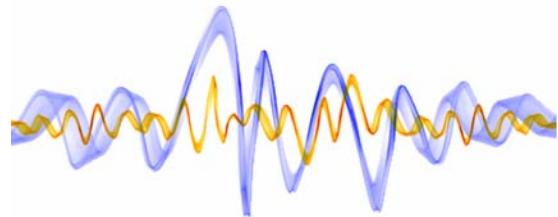
# El cerebro no se sintoniza



# El cerebro no se sintoniza



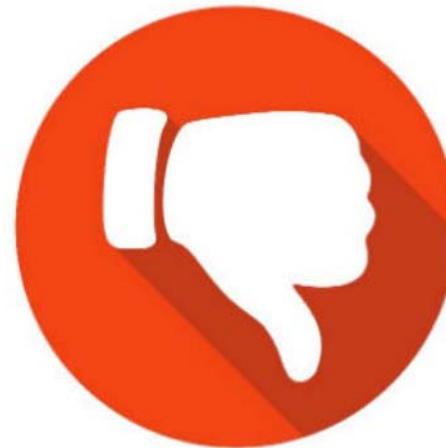
# El cerebro no se sintoniza



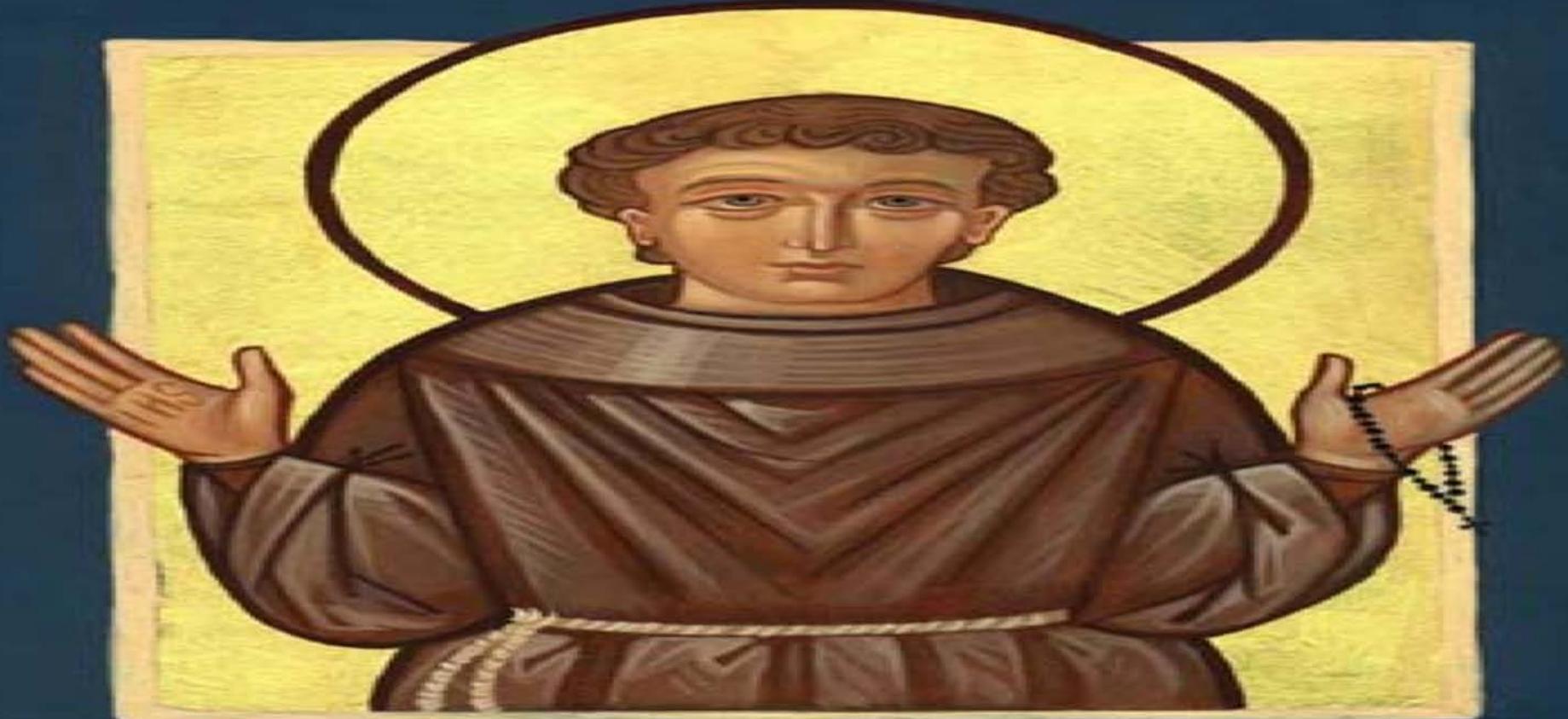
S S S S



# **¿Existen las ventajas y desventajas del bilingüismo?**



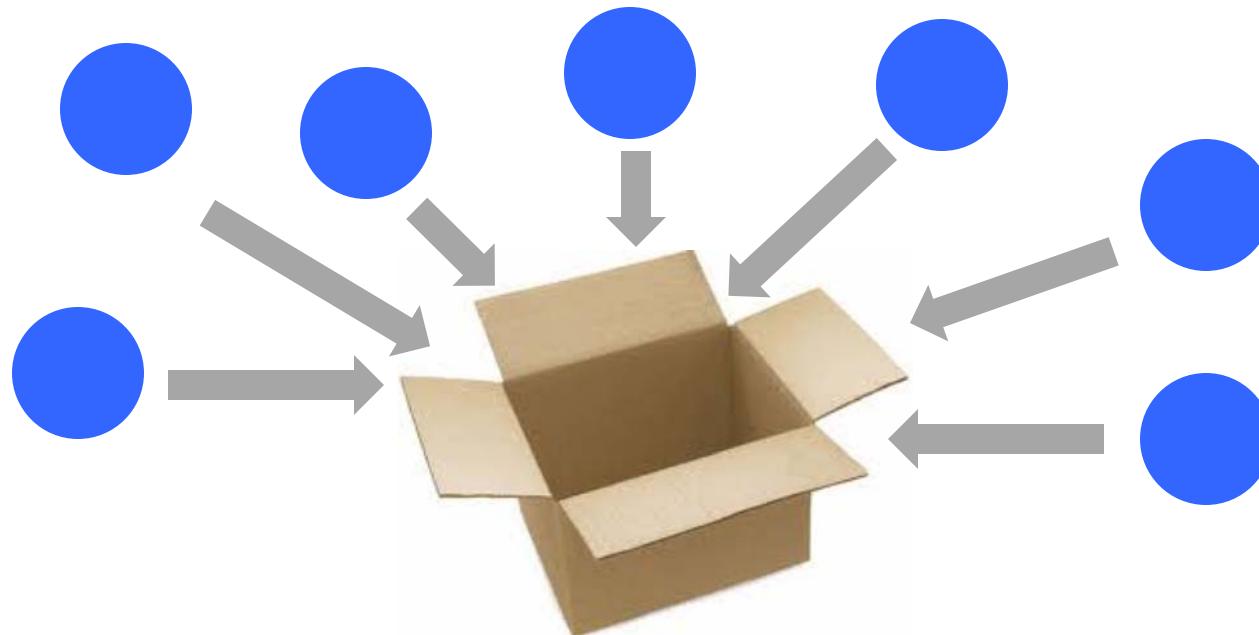
# Octavo neuromito



# El diccionario mental



# El lexicón mental



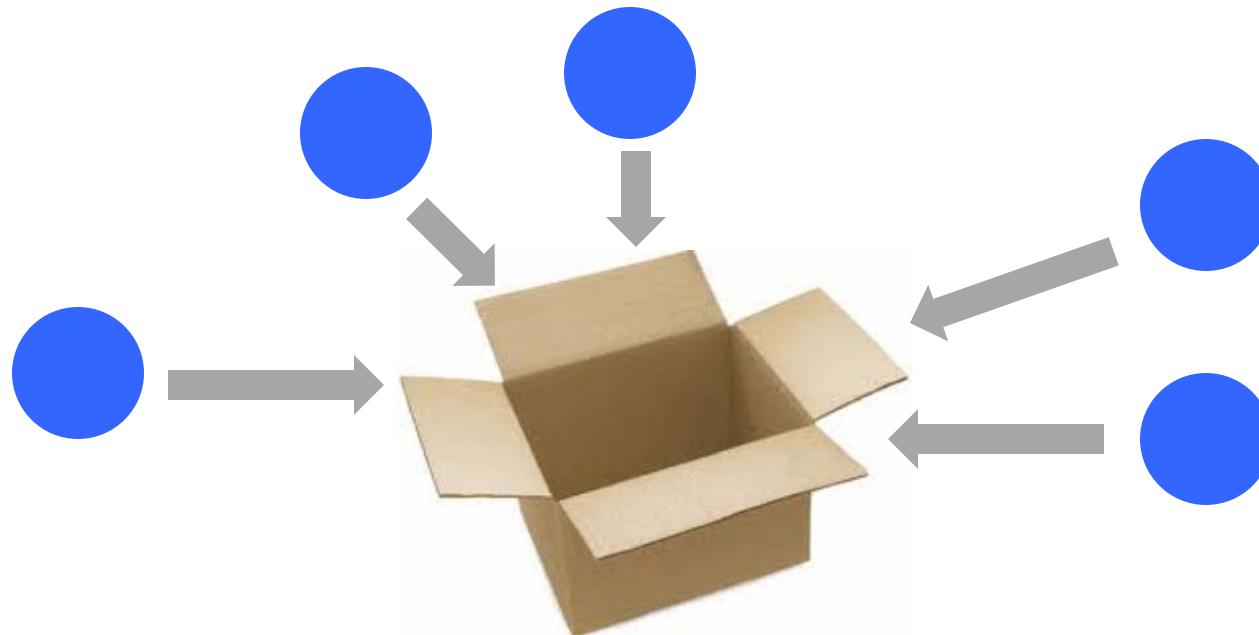
**MONOLINGÜES**

# El lexicón mental



**MONOLINGÜES**

# El lexicón mental



BILINGÜES

# El lexicón mental



BILINGÜES

# El lexicón mental



BILINGÜES

**Las personas bilingües  
tienen menor vocabulario  
que los monolingües  
en la lengua compartida**

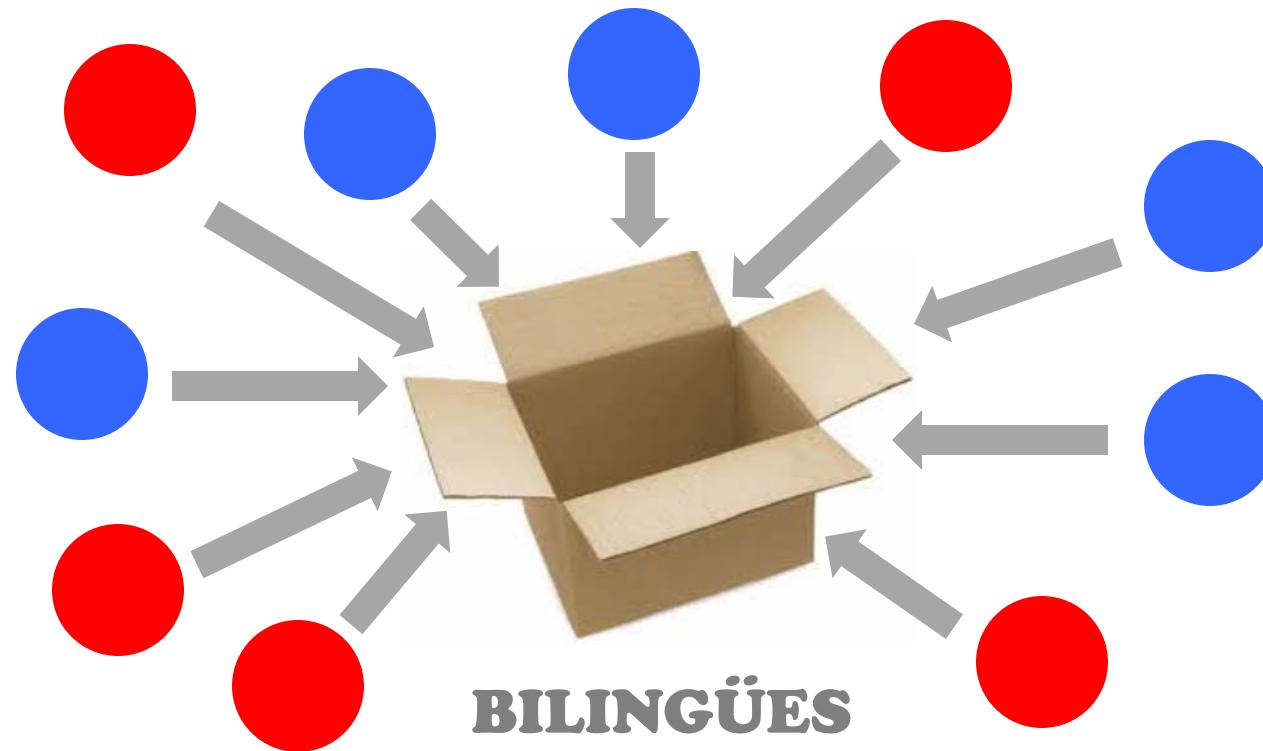
# El lexicón mental



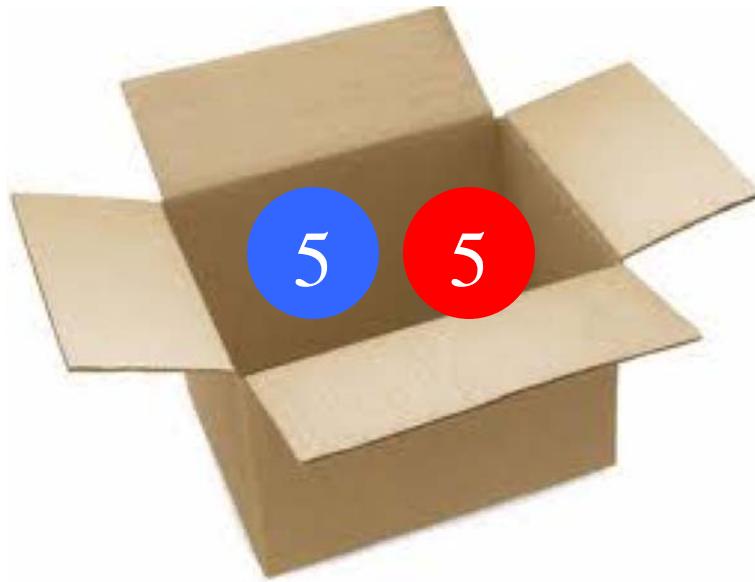
BILINGÜES

Las personas bilingües  
tienen menor vocabulario  
que los monolingües  
**en la lengua compartida**

# El lexicón mental



# El lexicón mental



BILINGÜES

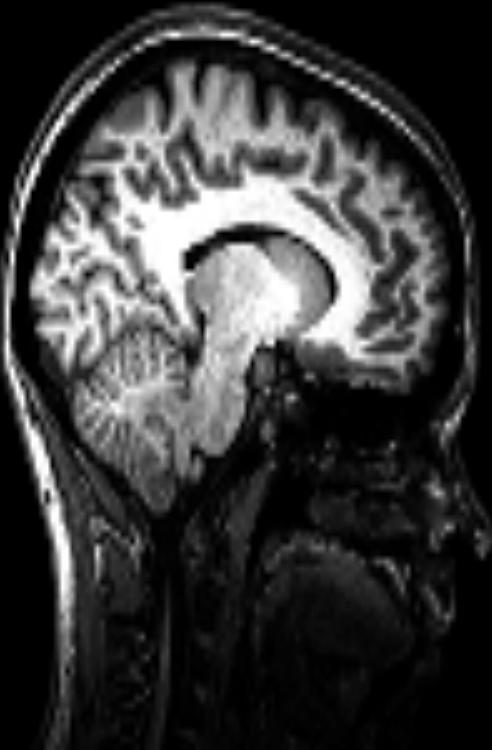
# El origen de la desventaja



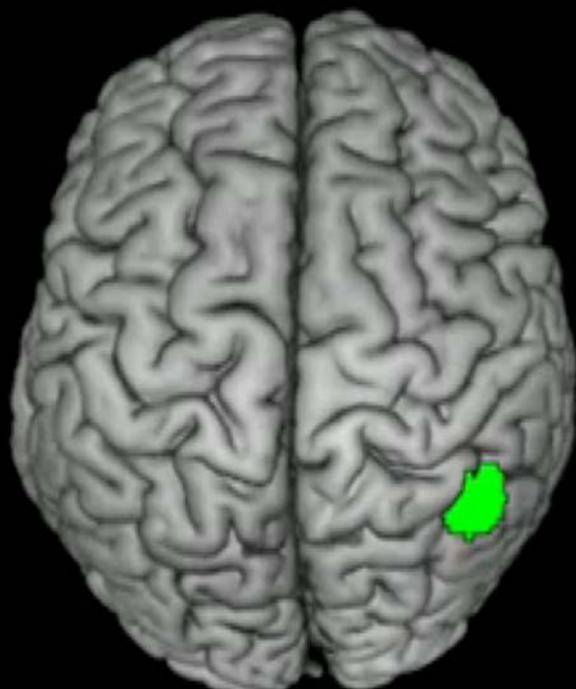
# ¿Supone esto una ventaja?



# ¿Y qué ocurre dentro?



# ¿Y qué ocurre dentro?



# **La duda y la esperanza**



**Las enfermedades neurodegenerativas**

# ¿Cómo se desarrolla el lenguaje?



BLAH  
BLAH  
BLAH  
BLAH

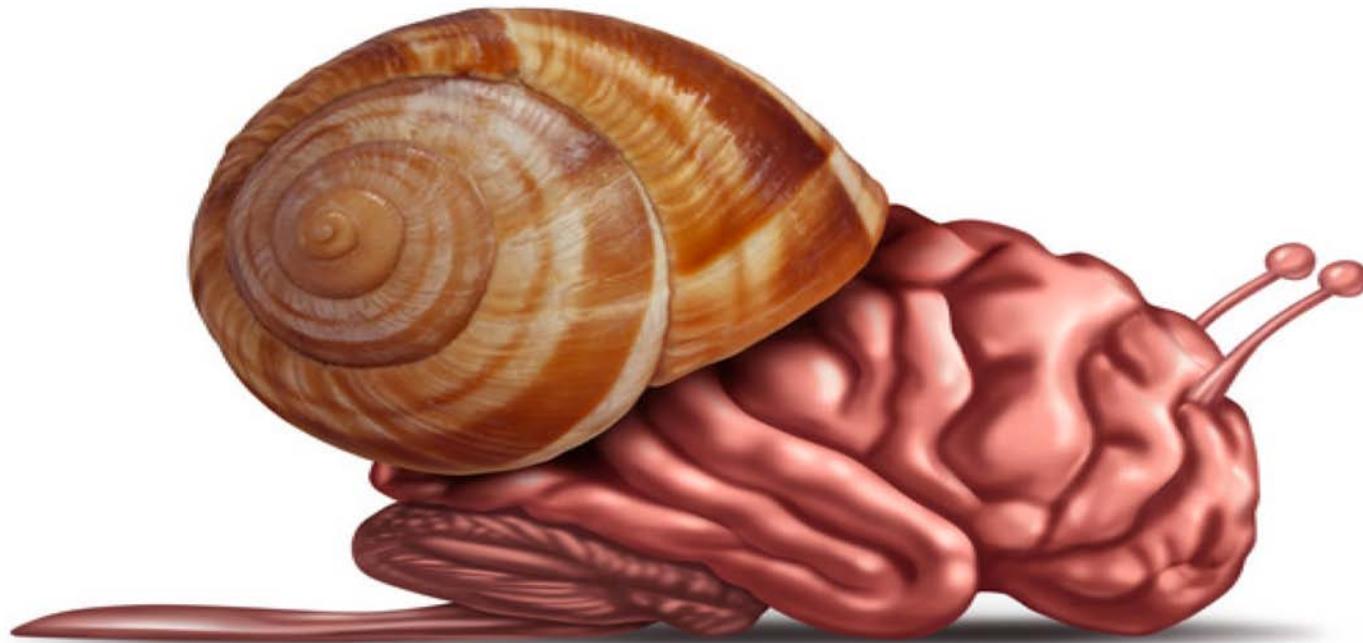
# ¿Cómo se desarrolla el lenguaje?

BLAH  
BLAH  
BLAH  
BLAH



BLAH  
BLAH  
BLAH  
BLAH

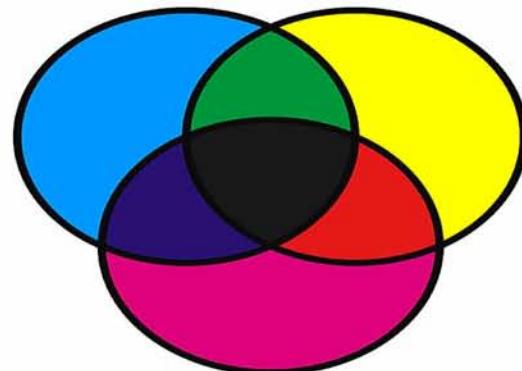
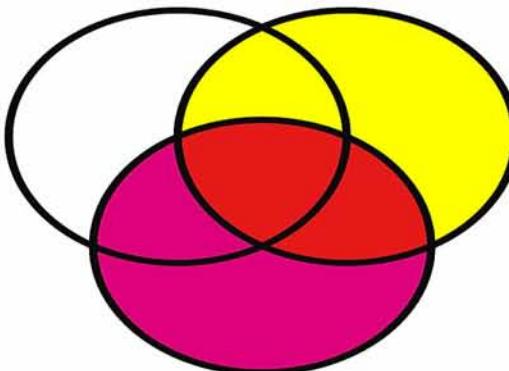
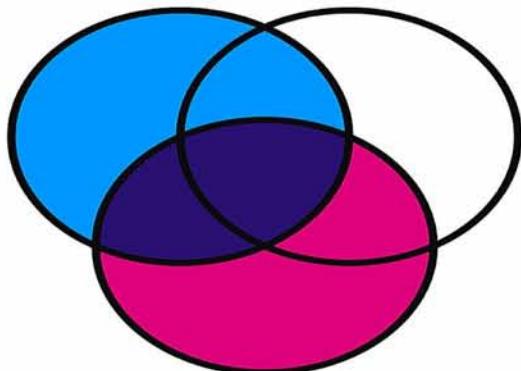
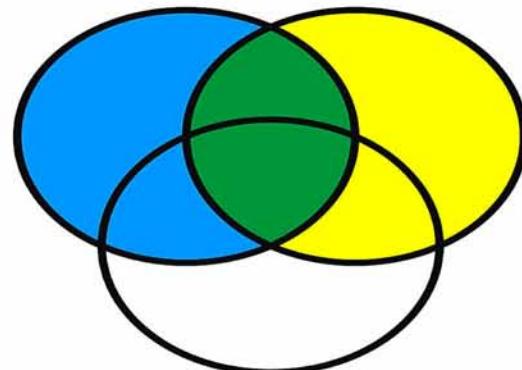
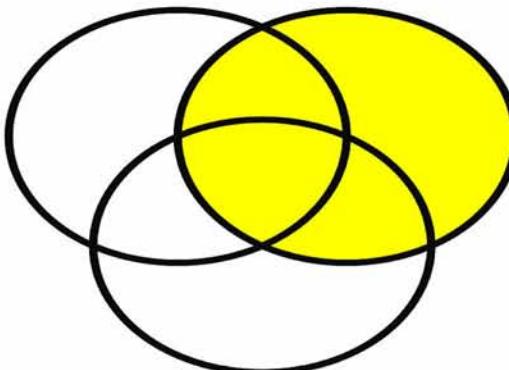
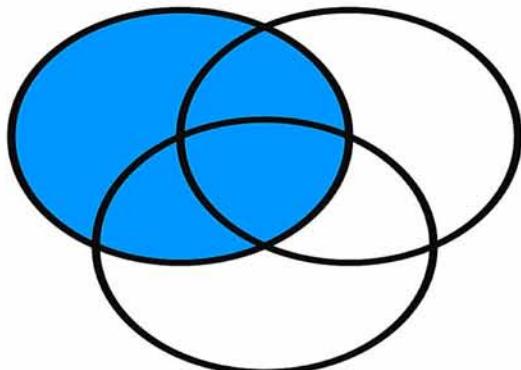
# Noveno neuromito



# Mismos hitos al mismo tiempo



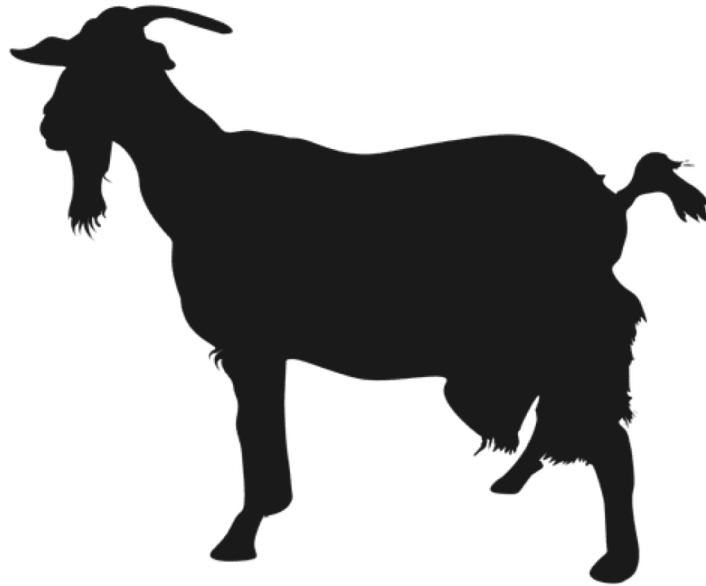
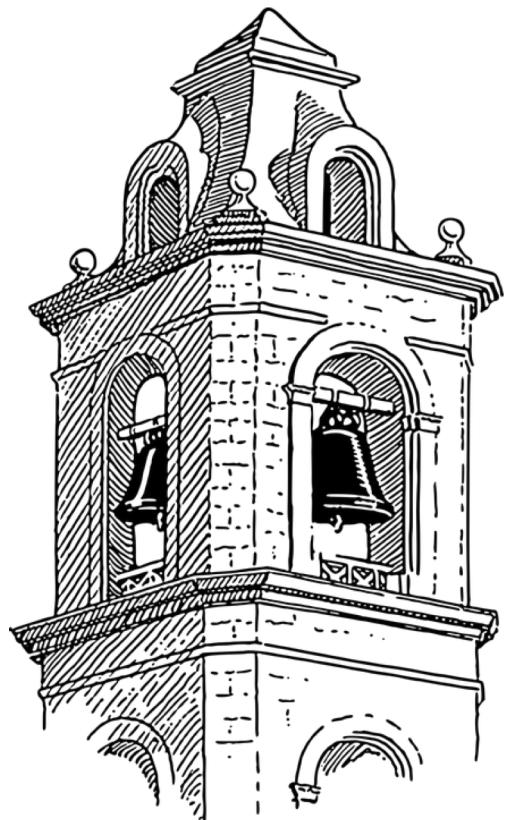
# ¿No mezclarán las lenguas?



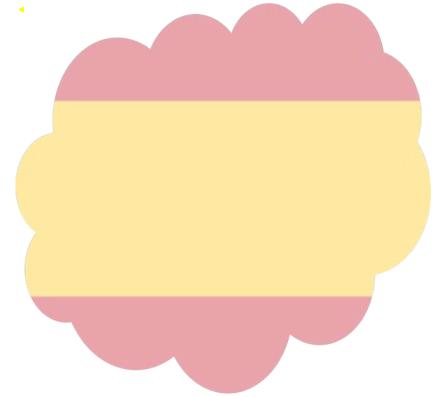
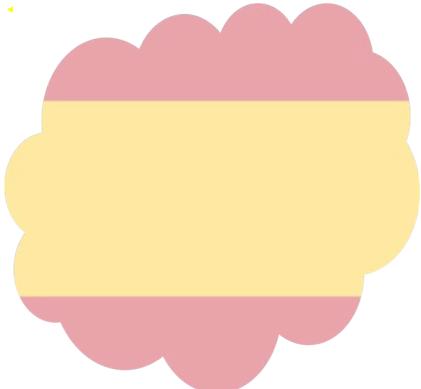
# ¿Y qué ocurre si mezclamos las lenguas?



# Malas costumbres

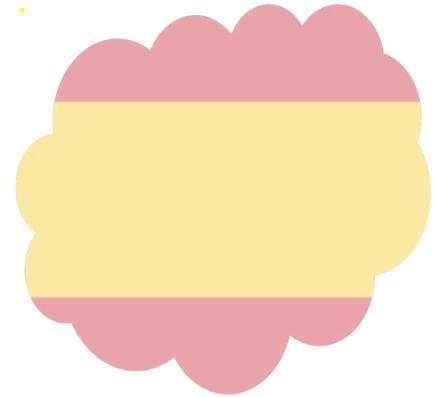
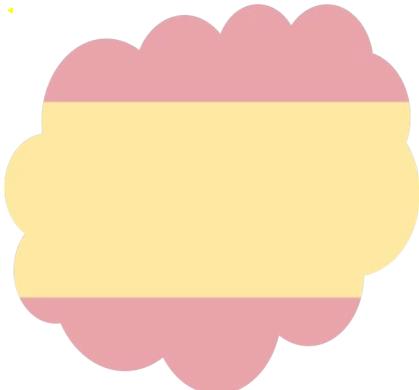


# Malas costumbres



**One subject – one language**

# Malas costumbres



**One subject — one language**

# Malas costumbres



**One person – one language**

# Malas costumbres



**One person — one language**



**La neurociencia puede ayudar  
a mejorar procesos educativos**

# ¡Muchas gracias!

