

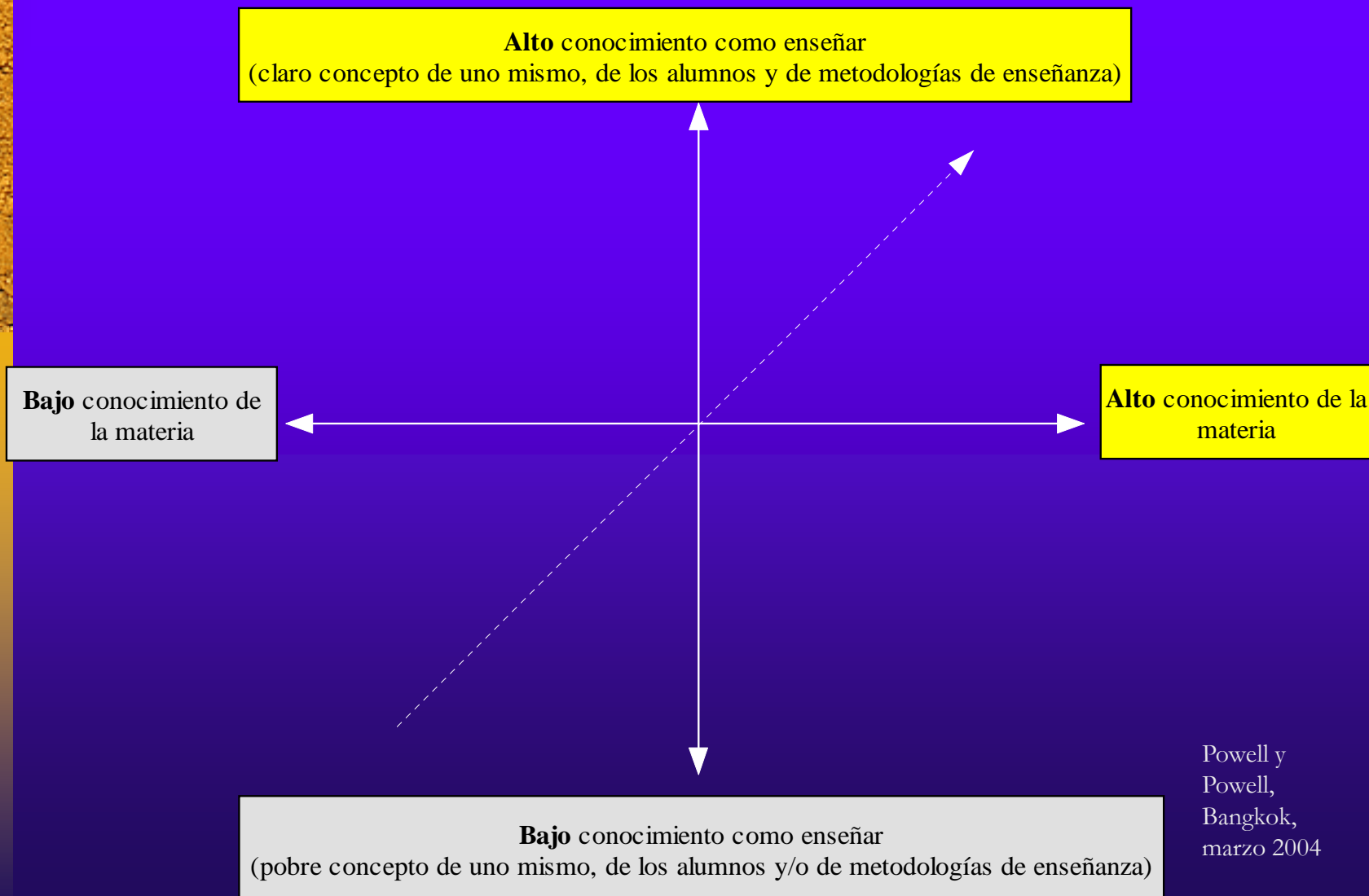
# Cómo procesa información el cerebro: Memoria, retención y aprendizaje



Tracey Tokuhama-Espinosa  
Universidad San Francisco de Quito  
traceyt@usfq.edu.ec  
USFQ Facultad de Medicina

Abril 2007

# Presunción: Desarrollo Ideal del Profesor



Powell y  
Powell,  
Bangkok,  
marzo 2004

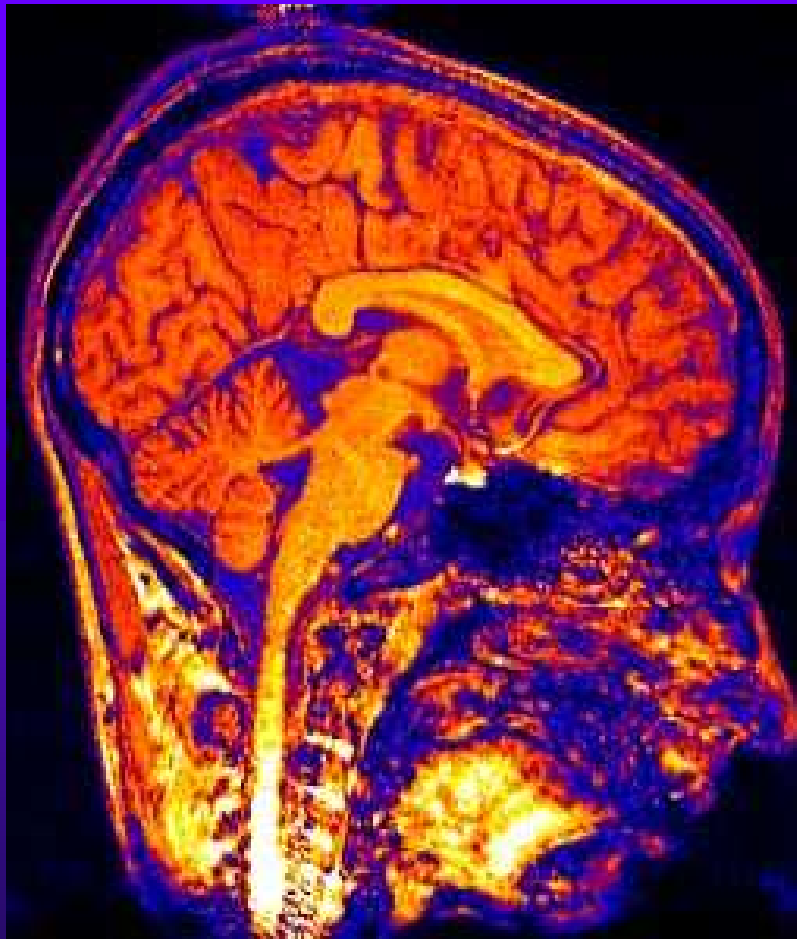


# Lo que sabemos y no sabemos acerca del cerebro...

Los cerebros son tan únicos como los rostros:

- ✓ La misma estructura básica, pero con variaciones grandes.
- ✓ Los individuos reciben información en diferentes maneras.
- ✓ Generalizaciones son peligrosos, pero necesarios.

# El reto es mejor aprendizaje



- ◆ Sin memoria, no hay aprendizaje



A.

¿Experiencias → Memorias?  
¿Memoria = Aprendizaje?

B.

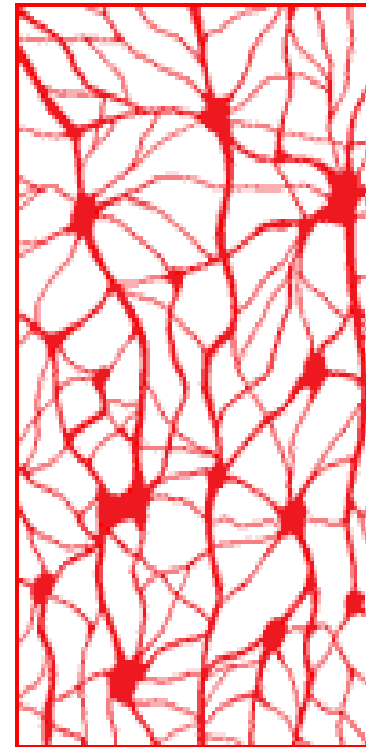
¿Cómo percibimos el mundo?  
¿Qué son experiencias?



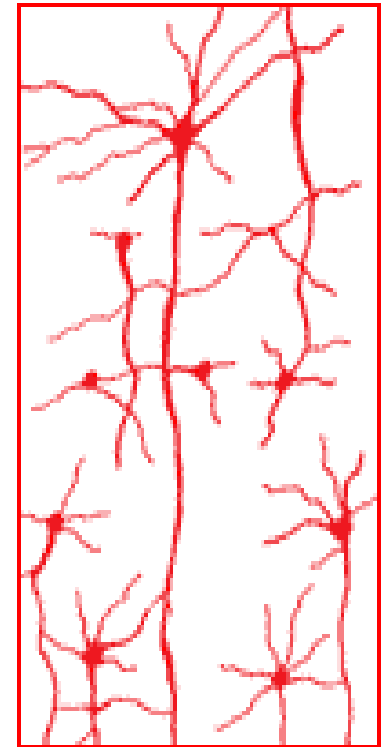
# La experiencia da forma al cerebro

Usted se va a dormir todas las noches con un cerebro distinto con el que amaneció. ¿Por qué?  
Experiencia.

Experiencia cambia la estructura física del cerebro *diariamente* (estudio con ratas, malabares, dedo índice derecho y actividad de la corteza motora correspondiente).



section of a  
stimulated brain

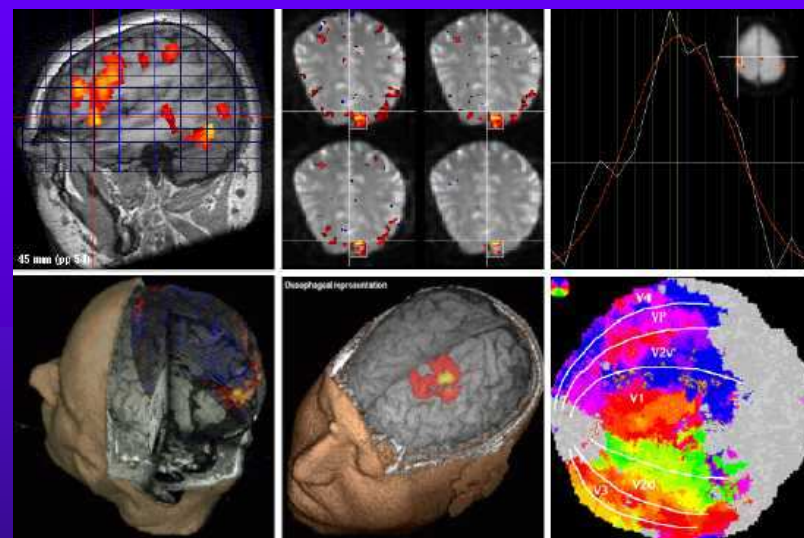


section of a  
unstimulated brain

# ¿Qué es la Memoria?

Tipos de memoria:

- ◆ Corto plazo
- ◆ Operativo
- ◆ Largo Plazo
  - ◆ Declarativo
  - ◆ No -declarativo
  - ◆ Emocional





# Modelos de Memoria



# Modelo de Sousa de la Memoria

Vista

ETAPAS

TIPOS

M  
 E  
 Audición D  
 I  
 O  
  
 Tacto A  
 M  
 B  
 I  
 Olfato E  
 N  
 T  
 E  
 Registro Sensorio (eliminación)  
 Gusto



No declarativa:

- Procesal (c)
- Capacidad motora (ca)
- Emocional

Declarativa

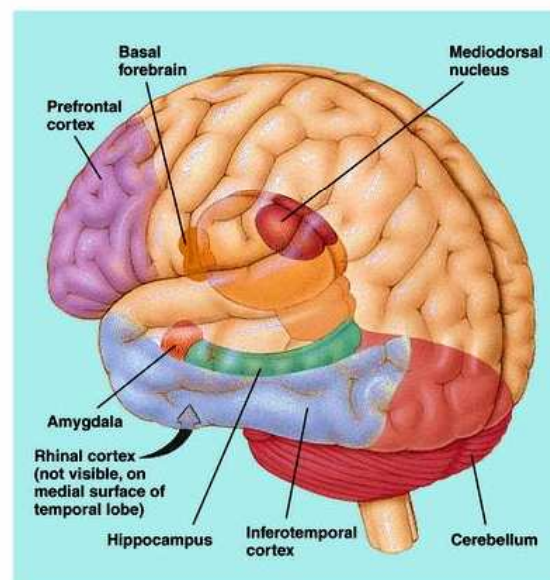
- Semántica (palabras, hechos, car)
- Episódica biográfica

# Memoria de largo plazo y el Aprendizaje

- ◆ Para ganar un espacio en la memoria de largo plazo, un concepto tiene que tener por lo menos una de tres características:

1. Relacionado con recuerdos anteriores
2. Valor de supervivencia
3. Valor emocional (significado)

► Structures of the Brain That Play a Role in Memory



David Sousa, *How The Brain Learns*, Corwin Press; 2nd edition (2000).



# Emociones y el Aprendizaje

- “Cuando un concepto lucha con una emoción, la emoción casi siempre gana.”  
(Sousa)
- ◆ “No hay decisiones sin emoción.”  
(Damasio)



David Sousa, *How The Brain Learns*, Corwin Press; 2nd edition (2000: 53)



¿Qué puede hacer el profesor  
en ayudar a los alumnos  
acordar información  
importante?

¿Qué puede hacer el alumnos  
mismo?




# Estrategias de ensayo por repetición (alumno)

- ◆ Varía tiempo de el ensayo inicial y secundario
- ◆ Repetición simple
- ◆ Repetición acumulativa (10 veces)
- ◆ Parafraseo (Resumiendo)
- ◆ Seleccionando y tomando notas
- ◆ Predicción
- ◆ Haciendo preguntas

¿Es cierto que practicando se logra la perfección?

## Referencias

- 
- Adler, A. (1989). *Individual psychology of Alfred Adler: A systematic presentation in selections from his writings*. New York: HarperCollins.
- Allport, G. (1955). *Becoming: Basic considerations for a psychology of personality*. New Haven, CT: Yale Univ Press.
- Ames, C. (1992). Classroom goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social-cognitive theory*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Dweck, C. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048.
- Erikson, E. (1993). *Childhood and society*. New York: W. W. Norton & Company.
- Frankl, V. (1998). *Man's search for meaning (Revised ed.)*. New York: Washington Square Press.
- Franken, R. (1994). *Human motivation*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Freud, S. (1990). *Beyond the pleasure principle*. New York: W. W. Norton & Company.



- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: John Wiley & Sons.
- Izard, C. (1990). Facial expressions and the regulation of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 487-498.
- James, W. (1997). *The varieties of religious experience (Reprint ed.)*. New York: Macmillan.
- Jung, C. (1953). *Modern man in search of a soul*. New York: Harcourt Brace.
- Jung, C. (1997). *Man and his symbols (reissue)*. New York: Laurelleaf.
- Kleinginna, P., Jr., & Kleinginna A. (1981a). A categorized list of motivation definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5, 263-291.
- Kleinginna, P., Jr., & Kleinginna A. (1981b). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5, 345-379.
- Proctor, C. (1984, March). Teacher expectations: A model for school improvement. *The Elementary School Journal*, 469-481.







“Pensar es más fácil describir, que definir.”

-Sousa, 2000: 246

Para mayor información:

[traceyt@mail.usfq.edu.ec](mailto:traceyt@mail.usfq.edu.ec)

[tokuhamama@ing-jespinosa.com](mailto:tokuhamama@ing-jespinosa.com)

[www.Multi-Faceta.com](http://www.Multi-Faceta.com)