

Maestría en Ciencias Biológicas

Conocimiento léxico y sistemas de memoria

Estudio psicofísico y psicofisiológico

Lic. Camila Zugarramurdi

Orientador: Dr. Juan Carlos Valle Lisboa

Co-orientador: Dr. Leonel Gómez

Tribunal: Dr. Ángel Caputi (Presidente)

Dr. Andrés Pomi

Dr. Manuel Carreiras



Introducción

- ¿Qué es el léxico?
 - Diccionario mental.
 - [Una entrada léxica] enumera un cachito de fonología, un cachito de sintaxis y un cachito de semántica.

Jackendoff, 2002

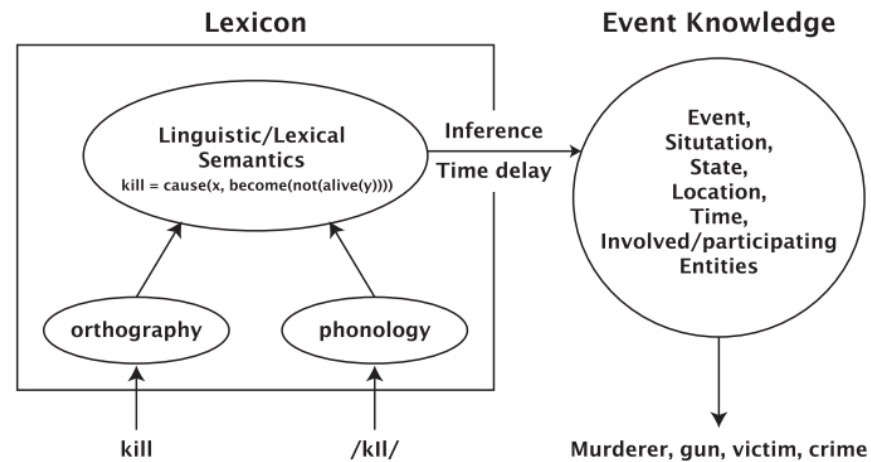
Dependencias de significado y dinámica temporal

cortar

El leñador cortó → el tronco

El cirujano cortó → la piel

El chef cortó → la carne

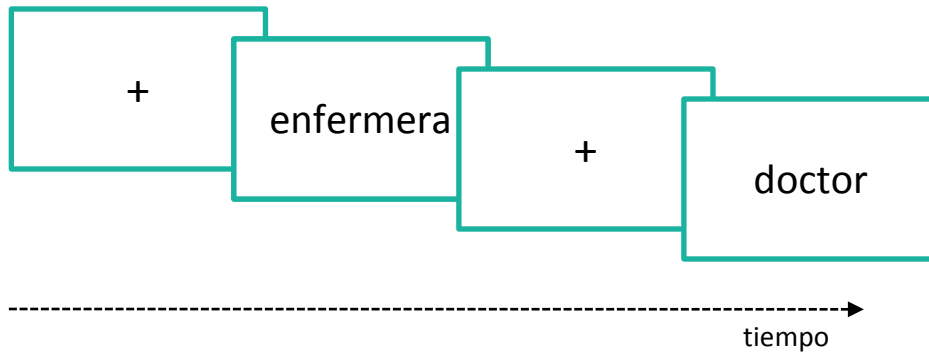


Elman, 2009

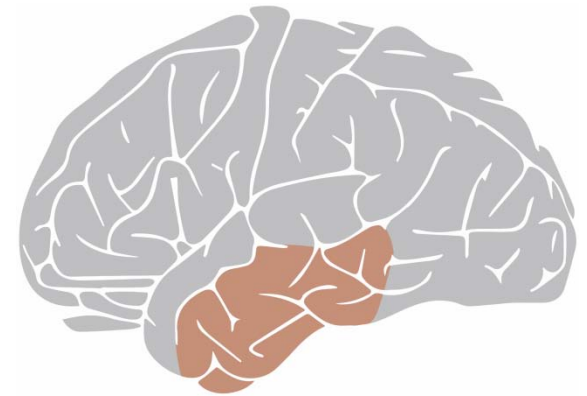
McRae & Matsuki, 2009

Redes y facilitación semántica

- La facilitación semántica consiste en una mejora en el tiempo de reacción o en la tasa de aciertos para el reconocimiento o procesamiento de una palabra cuando esta es precedida por otra relacionada.



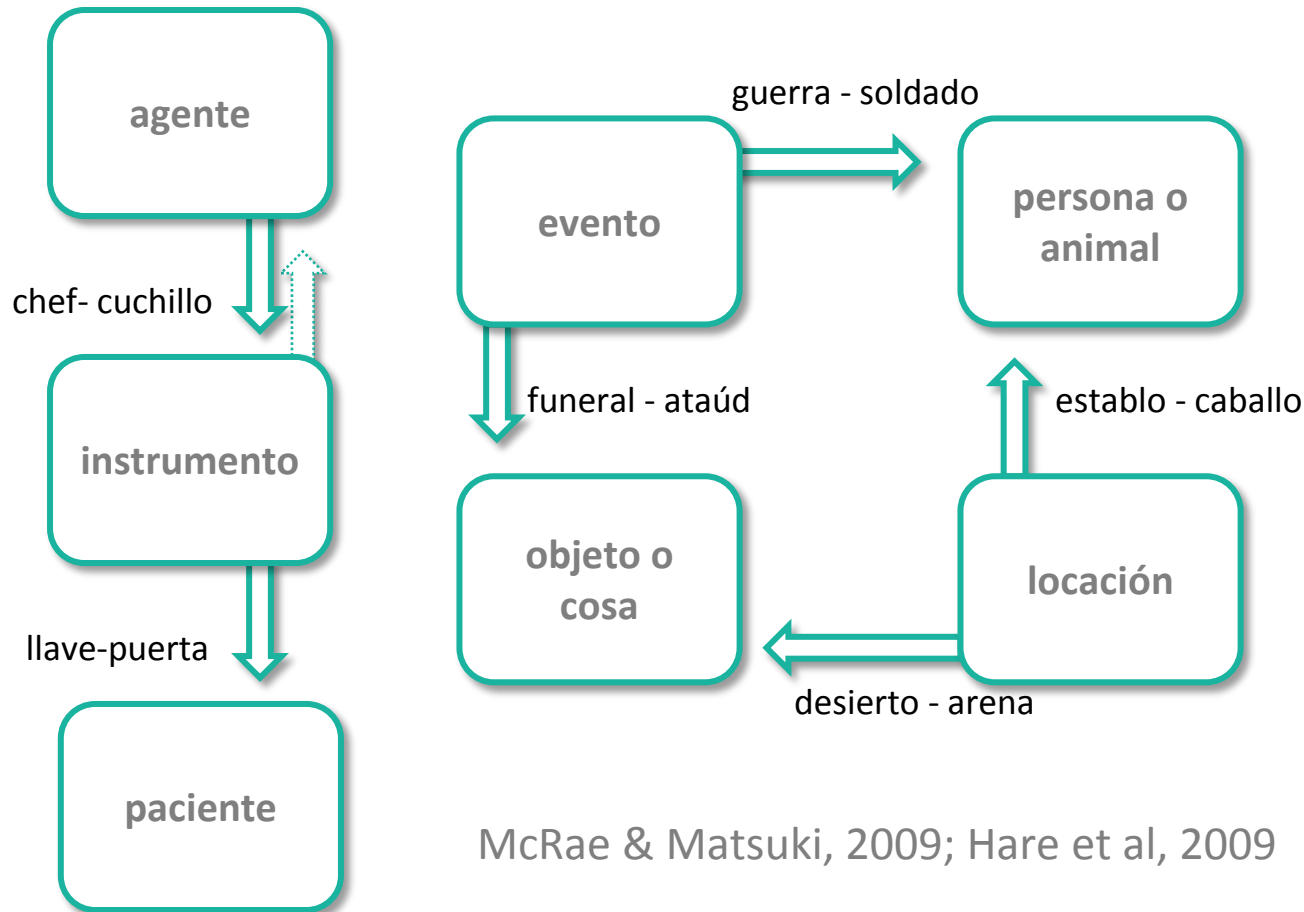
- Prime y target
- Relación semántica o asociativa
- Intervalo variable



Facilitación basada en eventos

Un evento puede definirse como un grupo de participantes, actividades y resultados unidos por una interrelación causal

Elman, 2009



McRae & Matsuki, 2009; Hare et al, 2009

Problema: léxico enriquecido

Hipótesis 1

- La información de eventos, como parte del conocimiento del mundo, está codificada en el léxico y por lo tanto participa en etapas tempranas de procesamiento.

Hipótesis 2

- El acceso al léxico podría apuntar a información de eventos con una estructura de tipo ejemplar, dependiente de la memoria episódica; mientras que en otros casos podría apuntar a una información de entidades con una estructura de tipo prototípica, dependiente de la memoria semántica.

Objetivos

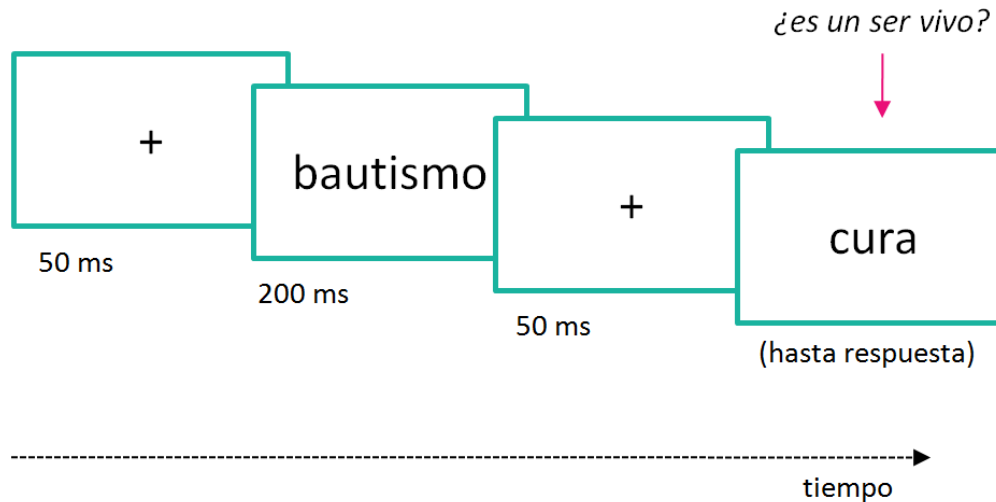
- General

- Aportar al conocimiento de la organización y acceso léxico y su relación con los sistemas de memoria.

- Específicos

- Generar material para el estudio del procesamiento del lenguaje en el español del Río de la Plata.
- Estudiar la manifestación comportamental de la facilitación basada en eventos a través de un estudio psicofísico con medidas de tiempo de reacción.
- Explorar la manifestación neural de la facilitación basada en eventos a través de un estudio psicofisiológico de potenciales evocados.
- Desarrollar un modelo de organización de la memoria semántica que dé cuenta de los hallazgos de facilitación semántica y facilitación basada en eventos.
- Avanzar en la evaluación empírica del modelo desarrollado.

Diseño

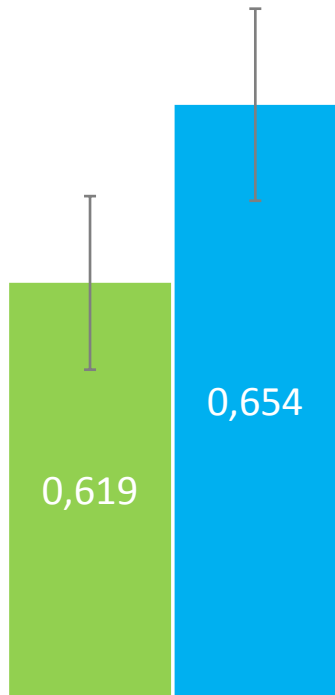


Ejemplos de estímulos:

prime	target
robo	ladrón
almuerzo	cocinero
examen	profesor
partido	jugadores
nacimiento	madre
venta	comprador

- 20 ítems - Estudio normativo
- Prime: evento
- Target: participante típico
- 2 listas contrabalanceadas
- Fuerza de asociación media: 0,03
- Tiempos de reacción

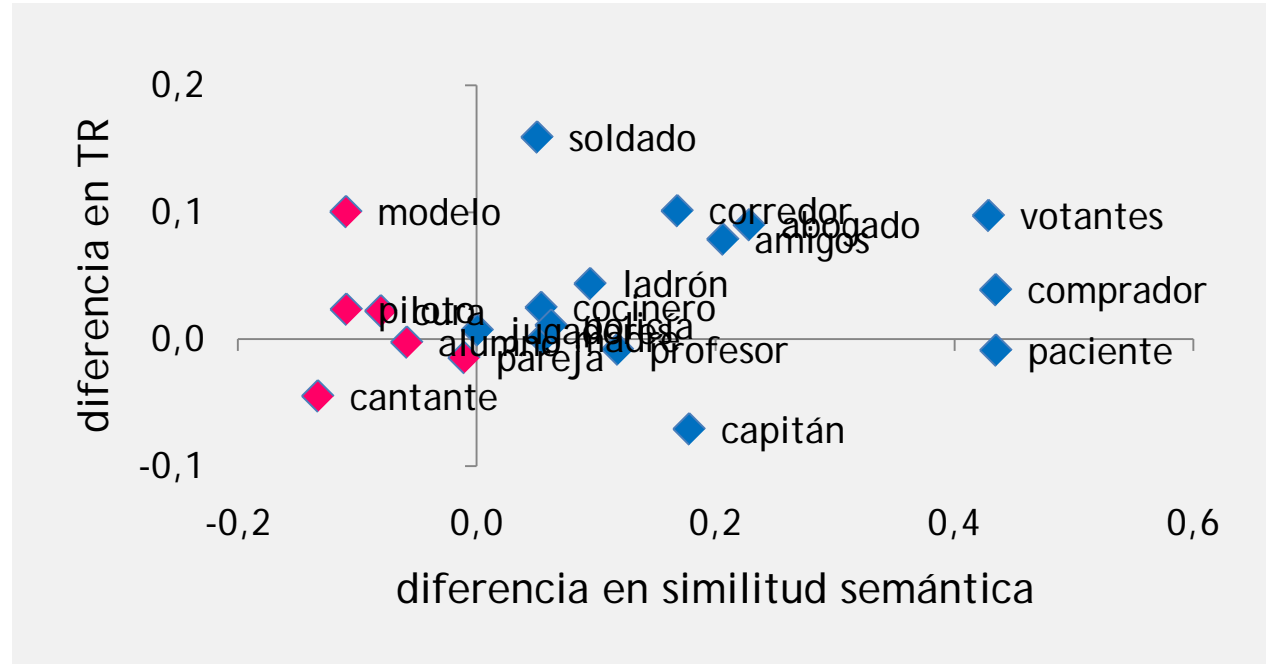
Análisis semántico latente



$p=0,06$

relacionado

no relacionado



Ej. de inverso:

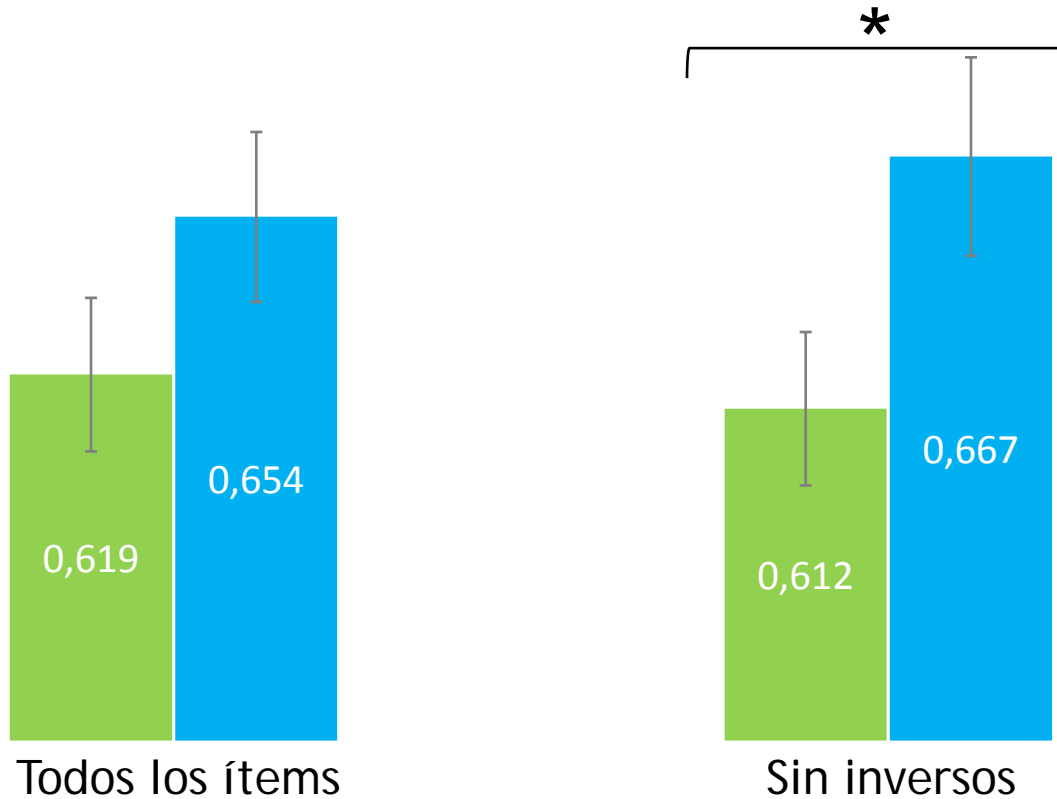
relacionado: concierto-cantante

no relacionado: clase-cantante

Resultados: tiempos de reacción

Procesamiento:

- Solo respuestas correctas
- Outliers ± 2 desv. est.
- Anova de 2 vías (relacionamiento y lista)



 relacionado

 no relacionado

$p = 0,06$

$p < 0,05$

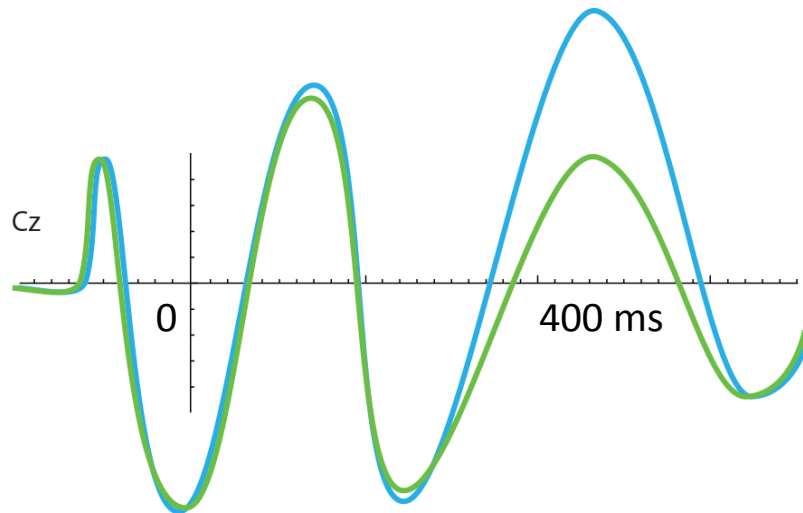
Experimento 2

Facilitación basada en eventos - potenciales evocados

Potenciales evocados - N400

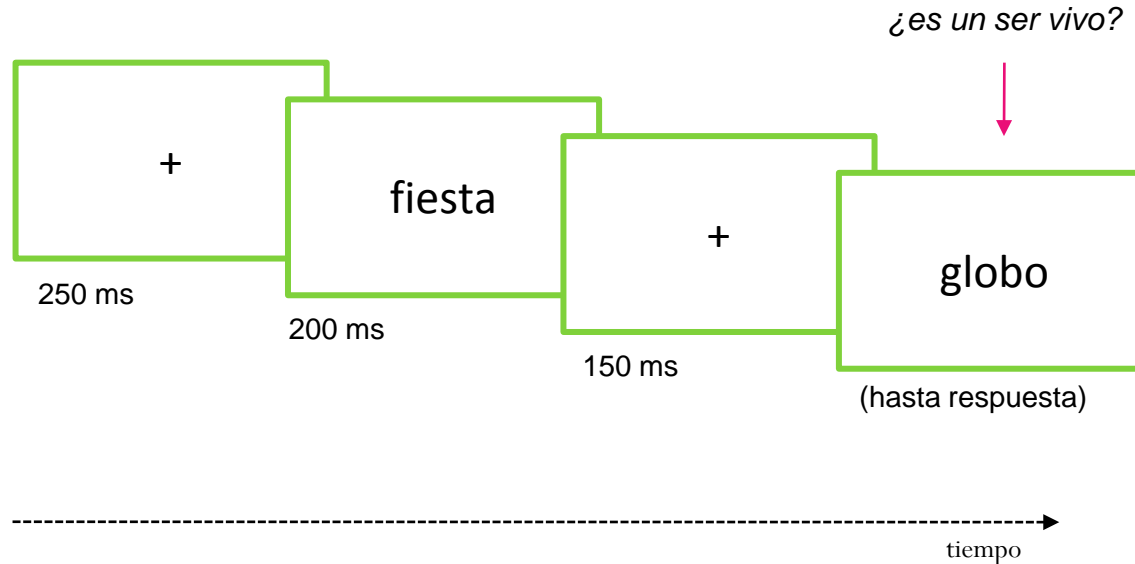
- En general, los datos existentes sugieren que la amplitud del N400 es un índice general de la facilidad o dificultad de recuperar el conocimiento conceptual asociado a una palabra (u otro estímulo significativo) que depende tanto de la representación almacenada propiamente dicha, como de las claves de recuperación provistas por el contexto precedente.

Kutas, Van petten & Kluender, 2006



Ella tomó el té con miel y **limón** / **tambor**

Diseño



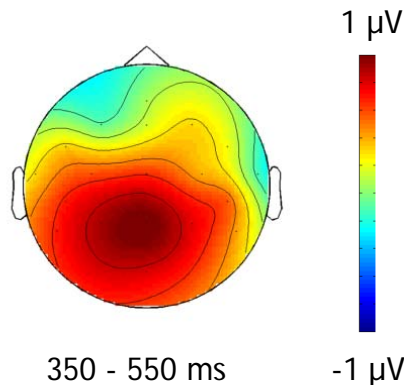
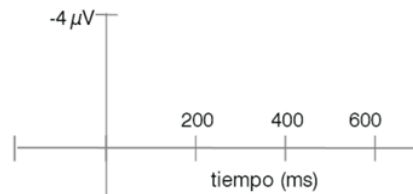
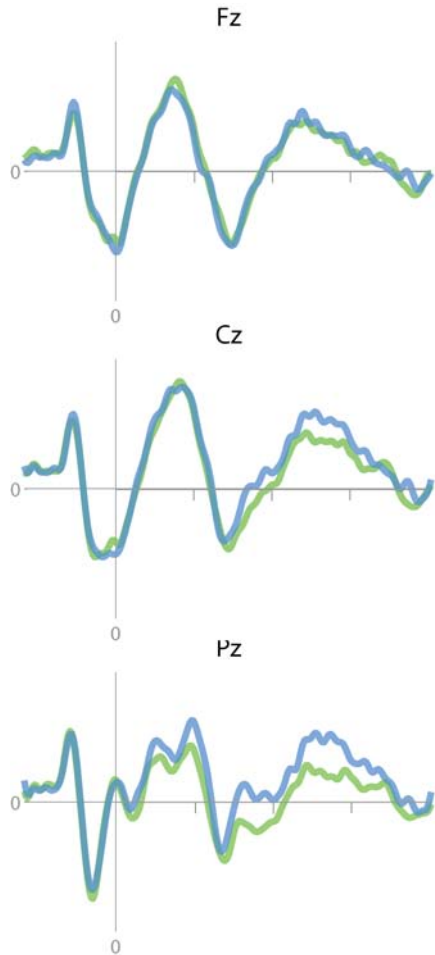
Ejemplos de estímulos:

prime	target
siesta	almohada
puerto	ancla
mecánico	aceite
palillo	ropa

- 120 ítems - Estudio normativo
- Prime: evento, locación, agente, instrumento
- Target: objeto
- Fuerza de asociación media: 0,03
- 2 listas contrabalanceadas
- 25 participantes
- 19 electrodos - referencia: mastoides

Resultados

- fiesta - globo (relacionado)
- juicio - globo (no relacionado)



$M_{rel} = -0,85 \mu V$ $M_{norel} = -1,46 \mu V$
 $SD = 0,36$ $SD = 0,35$

$p < 0,05$

Procesamiento:

- Solo respuestas correctas
- Corrección por línea de base: 200 ms
- Filtros: PA: 0,5 Hz PB: 40 Hz
- ICA remoción artefactos oculares
- ANOVA de medidas repetidas
 - 3 columnas x 5 electodos
 - media 350 y 550 ms
- Factores: condición y anterior-posterior

Resumen intermedio

Conocimiento conceptual

- El significado de las palabras debería de algún modo reflejar las estructuras conceptuales más profundas en el sistema y dominio en el que operan.

Pustejovsky, 1991

- Prototipos vs ejemplares



Sistemas de memoria

- Declarativo y procedural

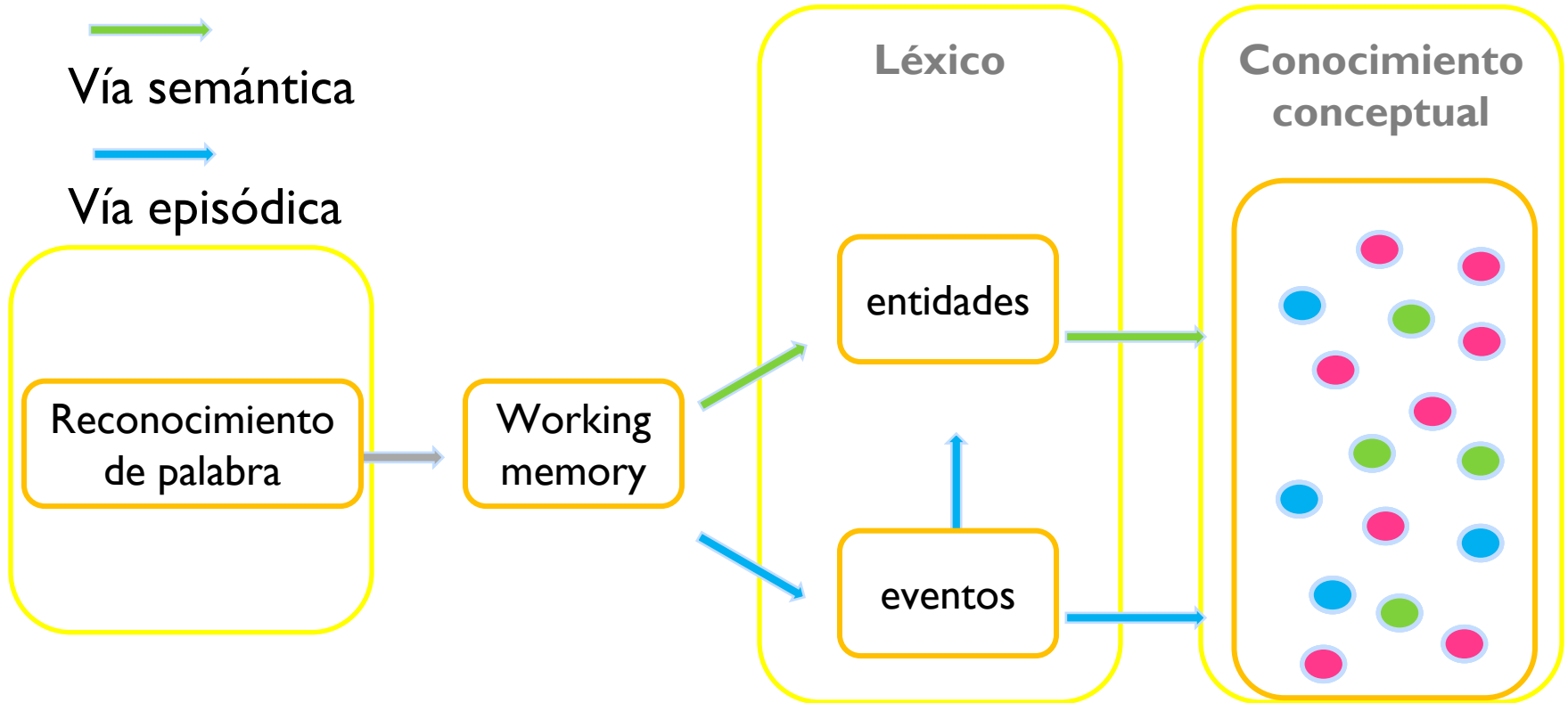
Ullman, 2004

- Semántico y episódico

Binder & Desai, 2012



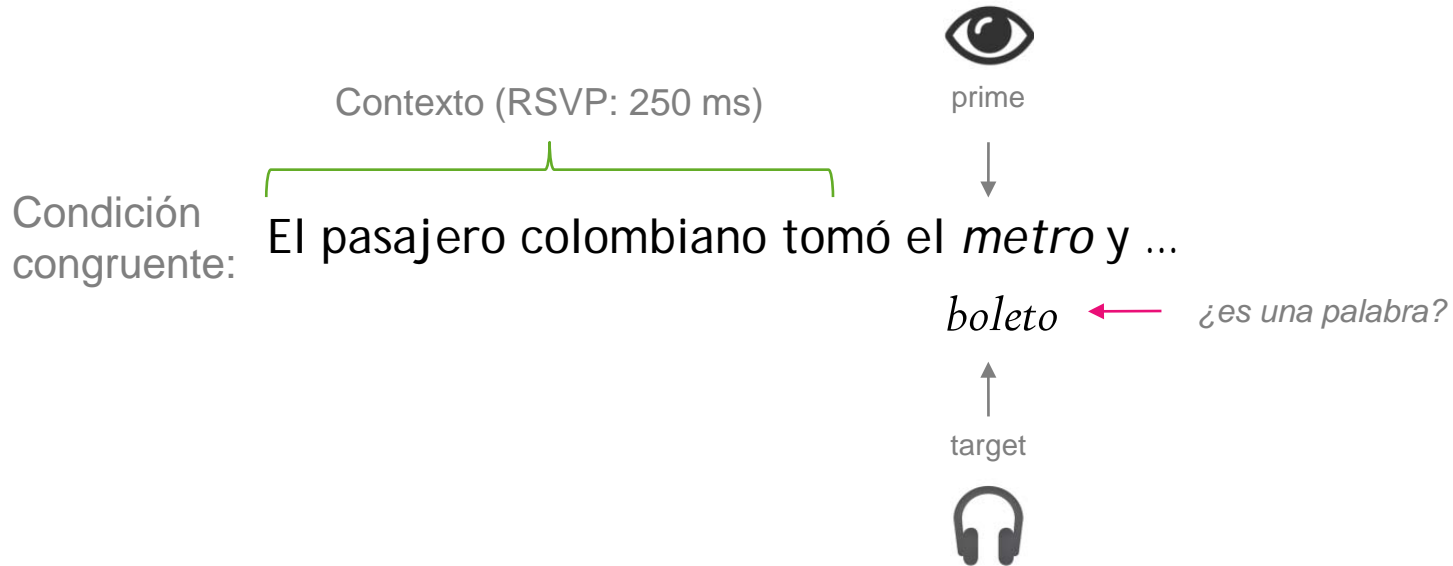
Modelo semántico episódico



Hipótesis 2

- El acceso al léxico podría apuntar a una información de entidades con una estructura de tipo prototípica, dependiente de la memoria semántica; y en algunos casos podría apuntar además a información de eventos con una estructura de tipo ejemplar, dependiente de la memoria episódica.

Diseño



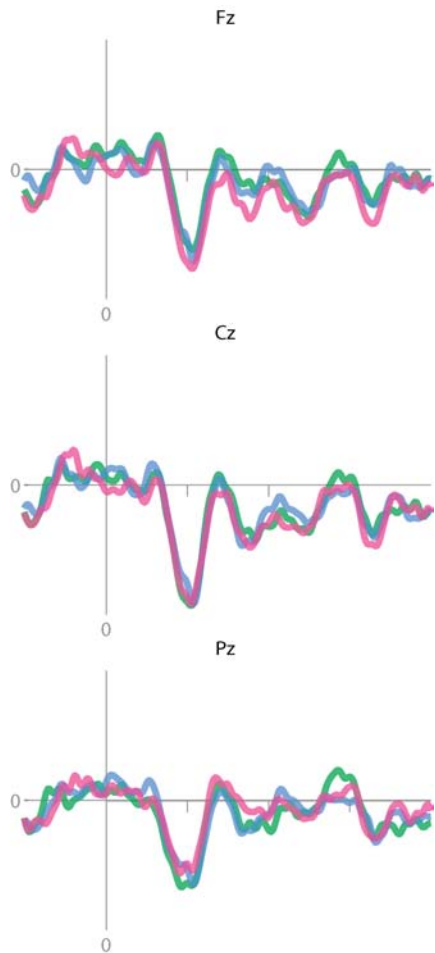
Ejemplo de estímulos:

contexto	prime	target
pasajero/carpintero	metro	boleto
comprador/jugador	remate	martillo
cartero/cantante	timbre	puerta
Mecánico/veterinario	gato	aceite

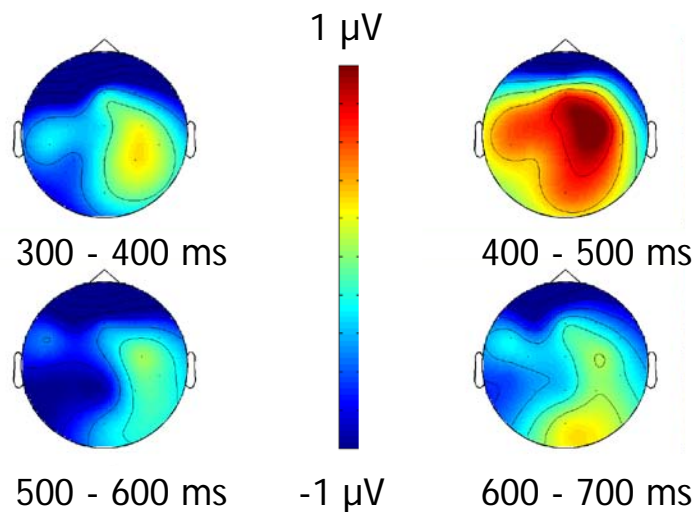
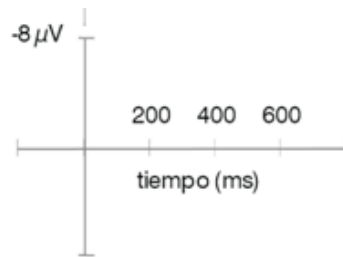
- 69 pares prime-target en 3 contextos
- Prime: sustantivo ambiguo
- Target: objeto
- Fuerza de asociación media: 0,01
- 3 listas contrabalanceadas
- 15 participantes
- 15 electrodos

Resultados preliminares

Target: boleto



- El pasajero tomó el metro... (congruente)
- El carpintero tomó el metro... (incongruente)
- Él tomó el metro... (neutro)



Conclusiones y discusión

- El experimento 1 muestra que los sujetos acceden rápidamente a la información de los participantes típicos de un evento a partir del sustantivo que denota el evento.
- El experimento 2 extiende esa relación en dos direcciones importantes. Por un lado, mostramos que la facilitación persiste en los casos en los que se promedian relaciones léxicas diferentes como agente, instrumento, locación, evento, etc. Por otro lado esas relaciones de facilitación son pasibles de ser estudiadas electrofisiológicamente
- Colectivamente ambos experimentos muestran que el acceso léxico en etapas tempranas incluye también la información de eventos y sus participantes, instrumentos y locaciones típicas, y por lo tanto esta debe ser considerada como parte del léxico.

Conclusiones y discusión

- Hemos incursionado en intentar explicar cómo se logra el acceso a esa información múltiple, proponiendo que existen al menos dos tipos de información según las formas de acceso; aquella de tipo semántico, categorial y otra de tipo ejemplar o episódica que solo se activa en contextos congruentes.
- Hemos propuesto una vía de exploración de esa dualidad, y aunque los resultados son preliminares, pensamos que una mayor muestra y el control de las propiedades de los estímulos podrán aclarar el asunto.

Agradecimientos

Al CIBPsi,

A Juan Valle Lisboa,

A Álvaro Cabana,

A Leonel Gómez,

A Alejandro Maiche,

A Alejandra Carboni,

A Juan Ignacio Sanguinetti, Helena

González, Ignacio Rebollo, Andrés

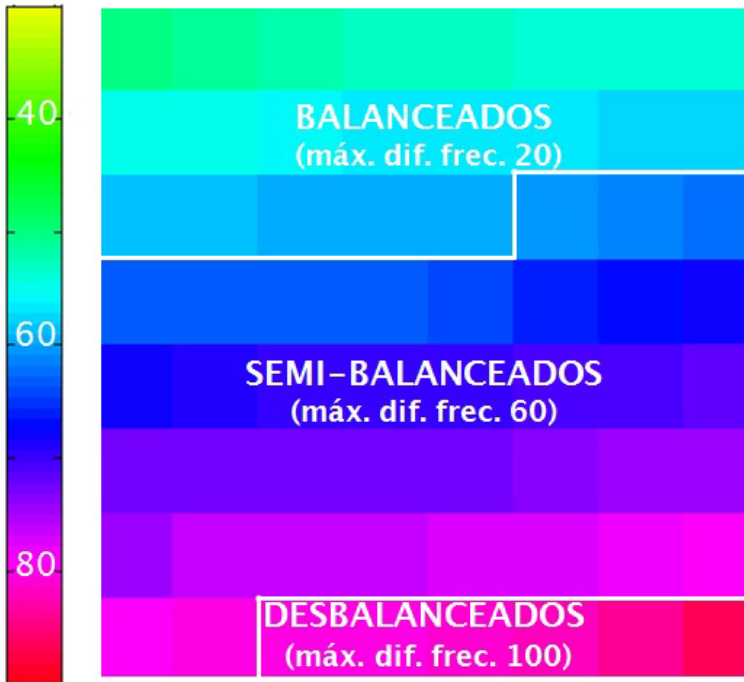
Méndez, Ana Pires, Gabriela Fernández,

Roberto Aguirre, Martin Patrone, Leticia

Chmiel y Emilia Fló.

A Agustín Dieste.

Norma de homónimos



Norma de asociación libre

Instrucciones y consejos

Instrucciones

- En la parte superior de la pantalla aparecerá una palabra.
- Por favor ingresa tres asociaciones (una para cada campo de respuesta) que te vengan espontáneamente a la mente cuando lees la palabra.
- Si no conoces la palabra, presiona **no conozco la palabra** en la esquina inferior derecha.
- Si espontáneamente no se te ocurre más de una asociación, haz click en **No más respuestas** en la esquina inferior derecha.

Consejos

- Ten cuidado y sólo escribe asociaciones correspondientes a la palabra que aparece arriba (y no a las palabras a las que has respondido anteriormente).
- Trata de evitar respuestas que sean frases u oraciones.
- No necesitas usar el ratón, sólo escribe una palabra y oprime **Enter** para ir a la siguiente.
- Si utilizas una tablet, cambia la dirección de la pantalla, para tener una orientación vertical.

Cerrar

veloz

rápido

...

...

Ingresa una segunda asociación

Palabras completa: 0% ⓘ Instrucciones