PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FONOAUDIOLOGÍA
ESCUELA DE MEDICINA

# Semántica y pragmática

**César Antonio Aguilar**
**Facultad de Lenguas y Letras**
**16/08/2018**

caguilara@uc.cl

# Síntesis de la clase anterior (1)

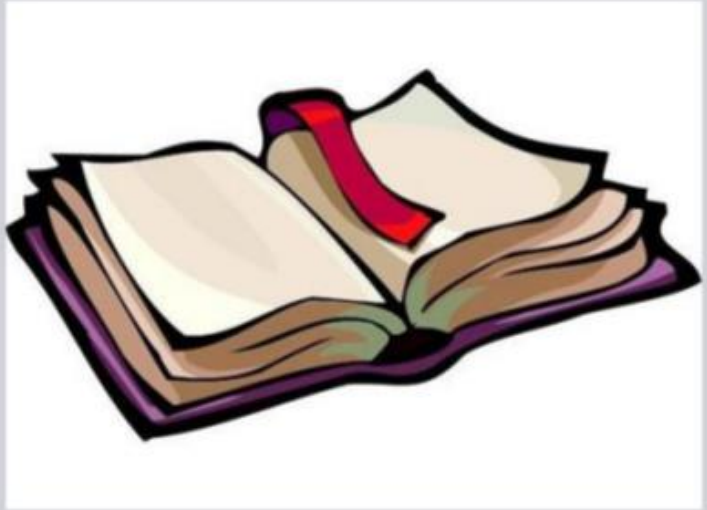
En la clase anterior, abordamos los dos temas que nos interesan en nuestro curso: el análisis del significado, junto con el uso que se hace de éste y otras unidades lingüísticas en un contexto comunicativo.

Recordemos un poco, empezando justo por el significado:

# Síntesis de la clase anterior (2)

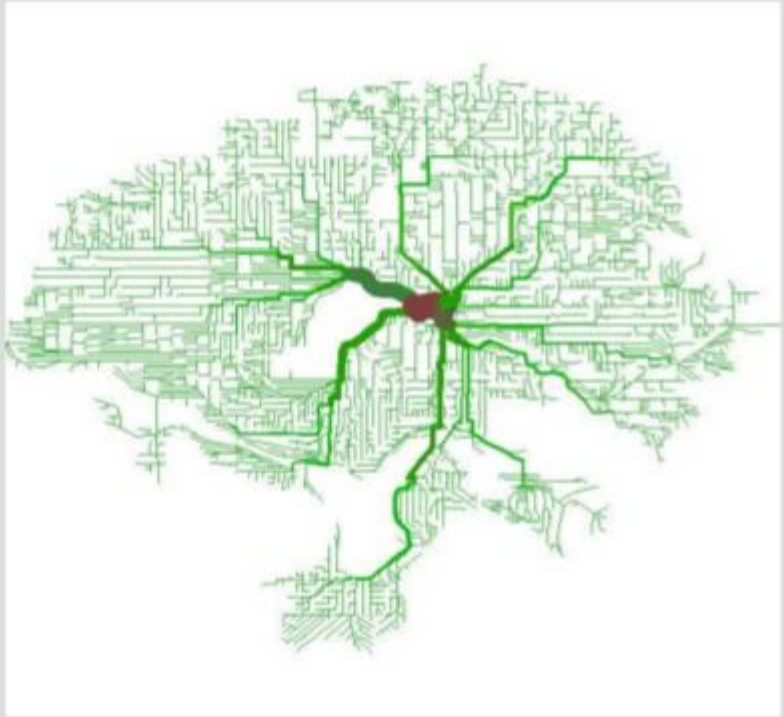
La relación que existe entre significante y significado para construir un signo lingüístico es universal en cualquier lengua. Esto podemos verlo mucho mejor cuando intentamos traducir palabras venidas de distintas lenguas:

## Significantes con el mismo Significado

| Lengua | Significante | Significado |
|---|---|---|
| Española<br>Inglesa<br>Francesa<br>Alemana | Libro<br>Book<br>Livre<br>Buch |  |

# Síntesis de la clase anterior (3)

Así vista, la idea de Saussure parece funcionar bien, y parece tener una relación directa con las propuestas de Platón y Aristóteles, en concreto con la siguiente hipótesis: nuestra mente es una especie de **fábrica de conceptos**, y éstas son codificadas usando signos lingüísticos que nos permiten expresarlas. Entonces, casi podríamos decir que significados y conceptos son la misma cosa.



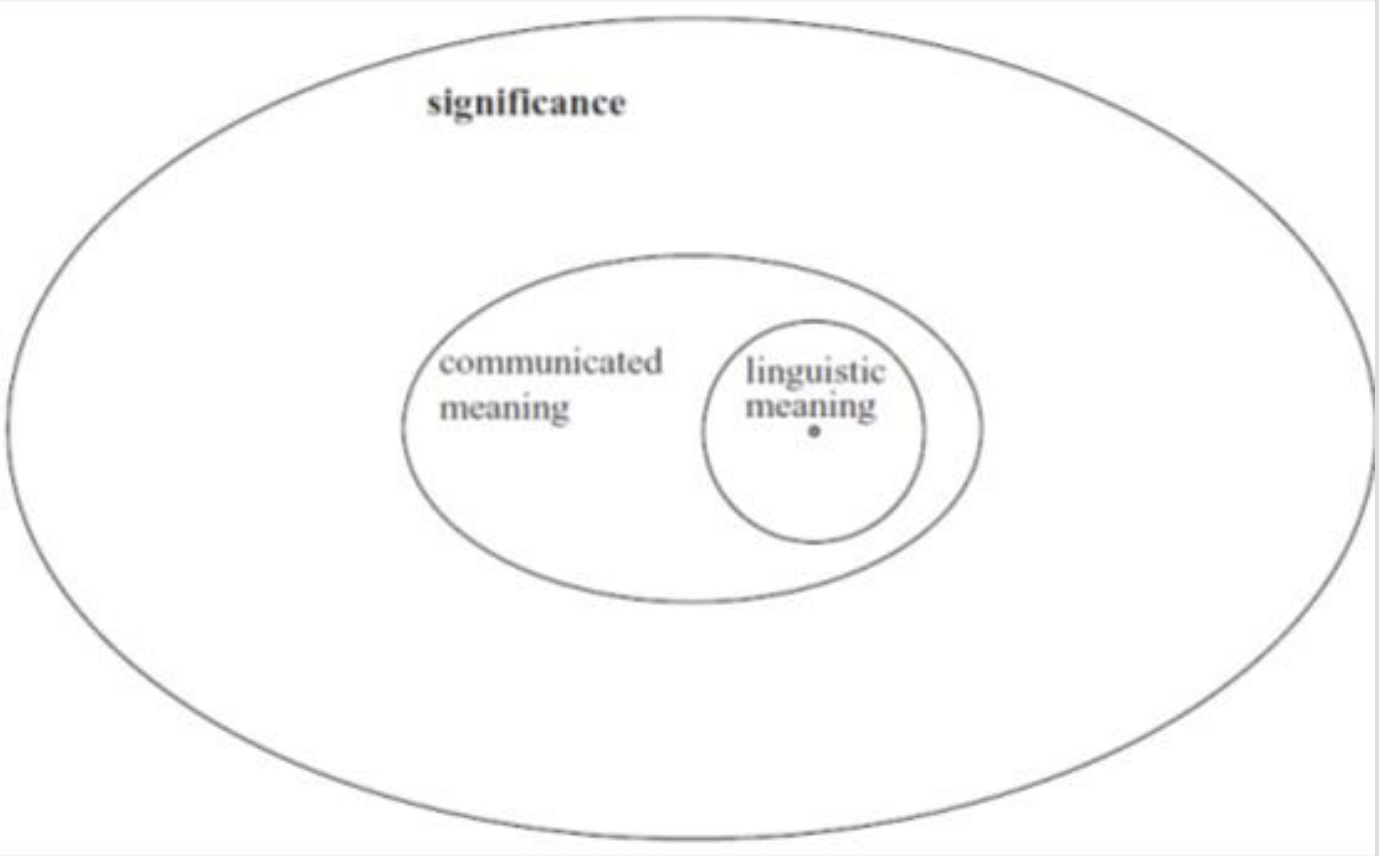
¿Qué les parece esta idea: creen que el "contenido mental" de un concepto es, al final, la idea que nos formamos sobre un objeto o un evento dado?

# Síntesis de la clase anterior (4)

Esta fábrica de conceptos no siempre produce significados fijos o estáticos, sino que a veces tiene que adecuarse para que podamos entender lo que las personas tratan de decirnos. Veamos el siguiente ejemplo:

# La interfaz semántica (1)

Volvamos ahora con la idea de signo lingüístico de Saussure, y consideremos lo siguiente: para él, la relación entre significado y significante es **arbitraria**, aunque guiada por una necesidad comunicativa, esto es:



# La interfaz semántica (2)

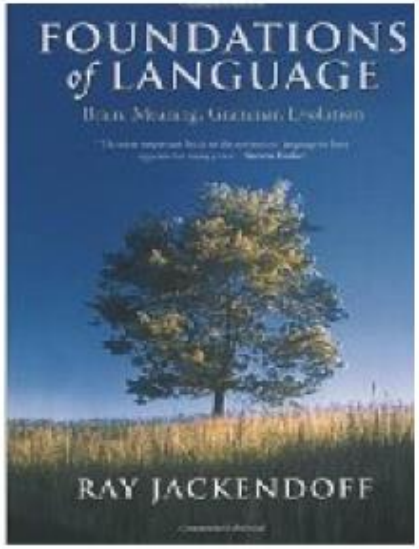
Un hecho que sale a la luz cuando analizamos estas relaciones entre significados y situaciones comunicativas, es ver que el lenguaje humano funciona como una especie de Lego: todas sus piezas, incluidas las que contienen significado, deben encajar para construir estructuras más complejas:

# La interfaz semántica (3)

En lingüística, se emplea la noción de **arquitectura** para describir el armazón que soporta cualquier lengua.

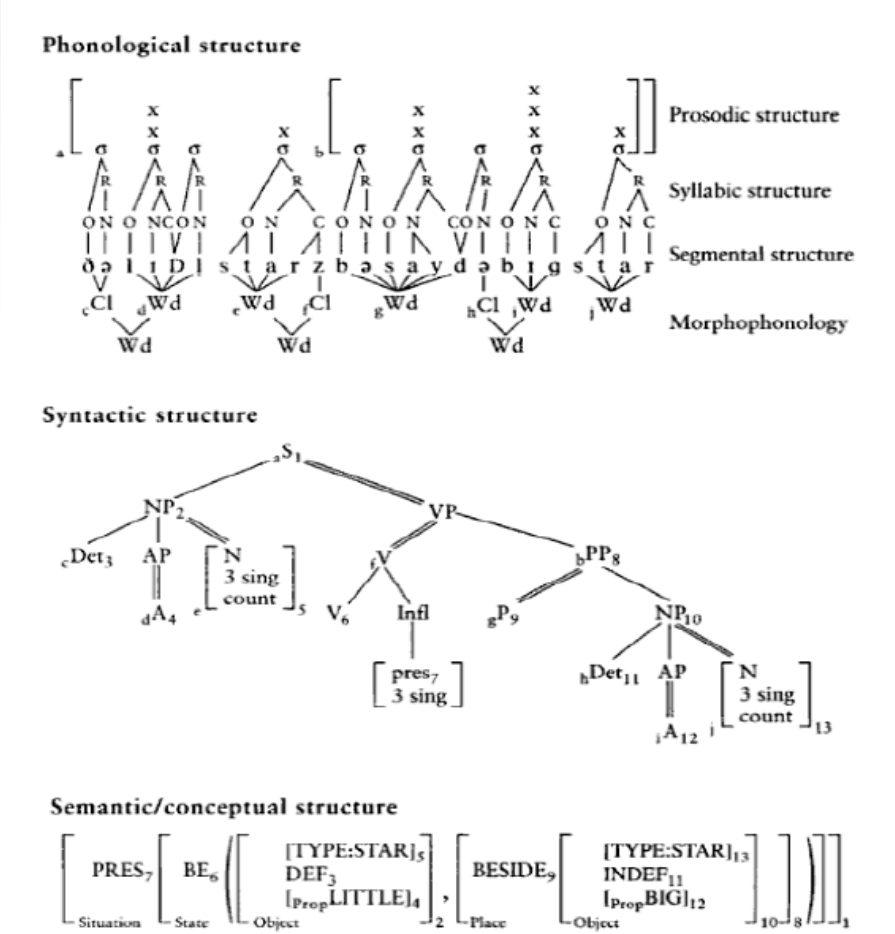
Esta noción ha sido explicada a detalle por un lingüista norteamericano, **Ray Jackendoff**:

Tal idea ha sido desarrollada ampliamente por varios lingüistas. P. e., Ray Jackendoff (1948) delinea una arquitectura en donde el nivel semántico es la base en la cual se configuran conceptos.



# La interfaz semántica (4)

¿Cómo es que la semántica configura conceptos? Jackendoff nos propone que pensemos en una oración como:




***The little star's beside the big star*** = ("la pequeña estrella cercana a la gran estrella").

Si analizamos la oración como lingüistas, estamos pensando en cosas como:

# La interfaz semántica (5)

Dejando de lado, por el momento, las estructuras fonológicas y sintácticas, enfoquémonos en la estructura semántica. Aquí hay una serie de datos que nos ayudan a modelar conceptos como “Situación”, “Estado”, “Lugar”, “Objeto”, etc., en un esquema más “cognitivo” (en este caso, se trata de una cuestión de ubicación de entidades en un espacio dado). Algo tan simple como:

Entre el proceso de manifestación de esta oración ( = estructura fonológica + estructura sintáctica) y su plano de representación mental ( = estructura espacial), hay una *interfaz* que conecta ambas partes: la estructura semántica.

**Semantic/conceptual structure**

$$\left[\begin{array}{l} \text{PRES}_7 \left[\begin{array}{l} \text{BE}_6 \left(\left[\begin{array}{l} [\text{TYPE:STAR}]_5 \\ \text{DEF}_3 \\ [_{\text{Prop}}\text{LITTLE}]_4 \end{array}\right]_{\text{Object}}, \left[\begin{array}{l} \text{BESIDE}_9 \left[\begin{array}{l} [\text{TYPE:STAR}]_{13} \\ \text{INDEF}_{11} \\ [_{\text{Prop}}\text{BIG}]_{12} \end{array}\right]_{\text{Object}} \end{array}\right]_{\text{Place}} \right)_{\text{State}} \end{array}\right]_{\text{Situation}} \end{array}\right]_1$$

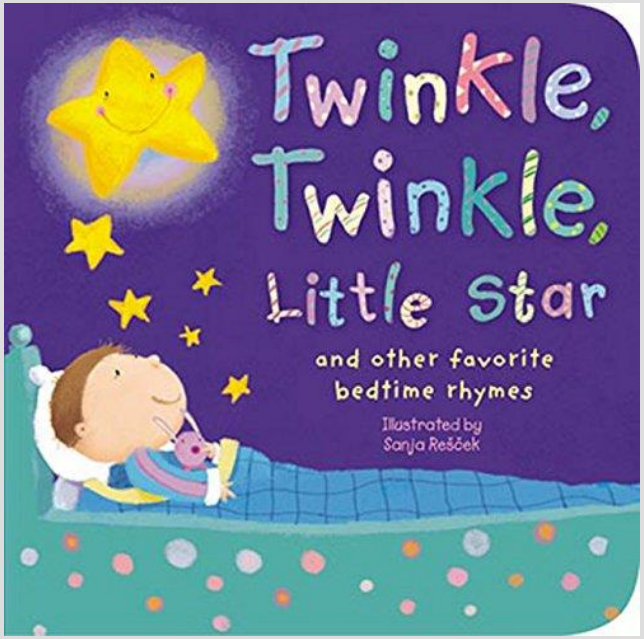
**Spatial structure**

**Nota importante:** volviendo con la concepción que tenía Saussure sobre el signo lingüístico, Jackendoff retoma claramente tal idea, pero logra mostrar (con una mayor fineza) cómo se relaciona esa “imagen mental” con su representación física en palabras.

# Referencia y sentido (1)

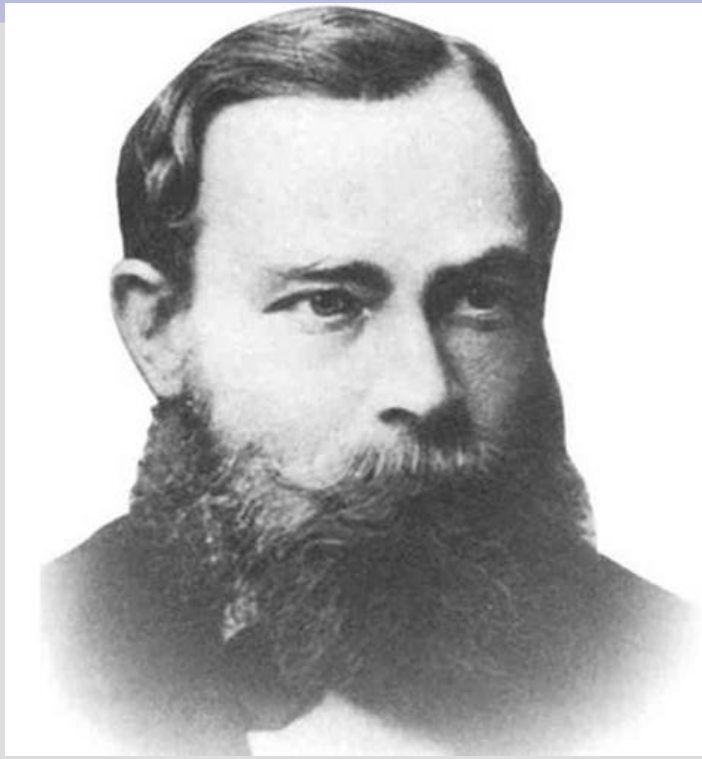
Reflexionando un poco sobre la cuestión de asociar la frase *Little Star* con una entidad como la de la imagen anterior, uno podría preguntarse: ¿y qué tal si la asociamos con otra cosa, por ejemplo?:

**Enana blanca**




**Canción de cuna**

# Referencia y sentido (2)



Cuando Saussure nos dijo que el signo lingüístico era arbitrario, lo que estaba pensando era decirnos que, realmente, no hay nada de fondo que nos oblige a asociar una figura poliédrica con 5 o 6 ángulos para decirnos que es una estrella.

También Gottlob Frege se hizo tal cuestionamiento, pero lo enfoco al nivel del significado..., pero con un interés muy especial

# Referencia y sentido (3)

Frege es el primero en identificar un problema que tiene que ver con dos posturas contrapuestas en el s. XIX sobre el significado:

1. Teorías referencialistas y denotacionalistas

   Las expresiones se refieren / denotan una entidad o situación en el mundo.

2. Teorías representacionales y mentalistas

   El significado de una expresión es una representación mental: imagen mental o concepto

# Referencia y sentido (4)

Cada una de estas dos posturas plantea dificultades. Veamos la siguiente limitación:

- Idea: Las expresiones se refieren / denotan una entidad o situación en el mundo

- Limitación 1: expresiones que no tienen un referente en la realidad, porque aluden a
  - Entidades abstractas, e.g. *la tranquilidad*
  - objectos imaginarios, e.g. *Luke Skywalker*

# Referencia y sentido (5)

Ahora, veamos la limitación 2:

- Limitación 2: dos expresiones pueden tener el mismo referente y no significar lo mismo.
  - Entendemos (2) aun sin saber que correfiere con (1)

(1) Carlos Queiroz (2) el entrenador del R. Madrid

  - Hay contextos en los que el intercambio de expresiones correferenciales cambia el significado final

(3) M cree que Charles Dickens era americano.

(4) M cree que el autor de “David Copperfield” era americano.

# Referencia y sentido (6)

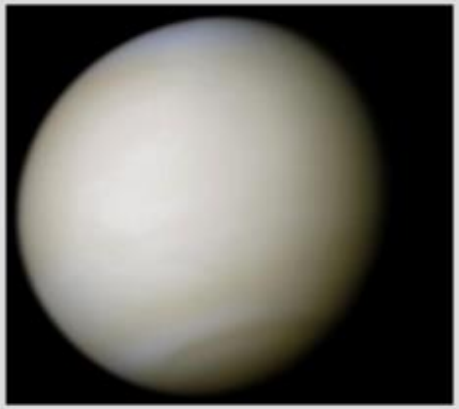
Über Sinn und Bedeutung.

Von

G. Frege.

Teniendo como marco esta discusión, en 1892 Frege escribió un artículo llamado *Über Sinn und Bedeutung*, el cual ha sido traducido generalmente como "Sobre el sentido y la referencia", y para muchos es considerado como el trabajo más importante de este autor.

Dentro de este marco, lo que plantea Frege es: sabemos que en latín los nombres *Vesper* ("la estrecha del atardecer") y *Hesper* ("la estrella matutina") se refieren ambos al planeta Venus.



**Preguntas:** ¿Por qué esta distinción? ¿A qué se debe que existan ambas formas de denominación? ¿No entra esto en contradicción con nuestras 2 posturas (la referencial y la mentalista)?

# Referencia y sentido (7)

¿Cómo resolvió Frege el dilema? De acuerdo con su artículo, lo que necesitamos es hacer una distinción entre:

| REFERENCIA | | SENTIDO |
|---|---|---|
| Bedeutung | ≠ | Sinn |
| ⇩ | | ⇩ |
| Objecto en el mundo | | Modo de presentación |

O lo que es lo mismo

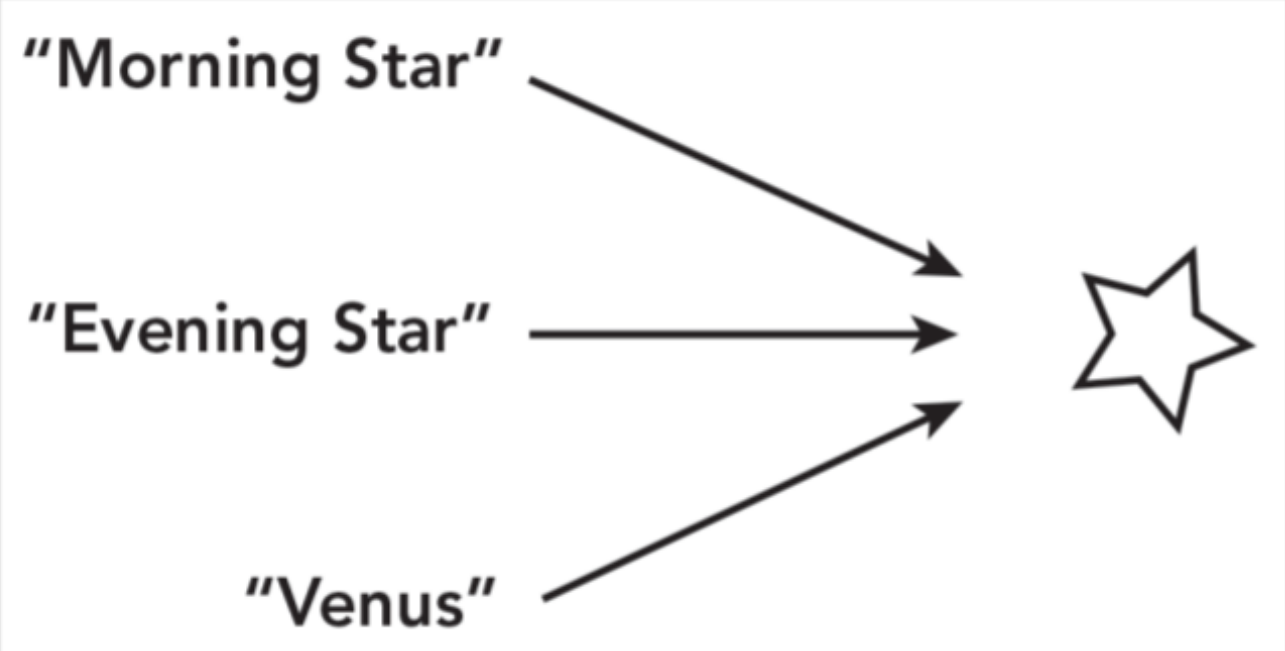
***Venus*** = "Segundo planeta del Sistema Solar después de Mercurio"

***Lucero del alba/Lucero vespertino*** = "Frases idiomáticas referidas al planeta Venus".

# Referencia y sentido (8)

Al proponer la distinción entre la referencia de una expresión y su sentido. Frege no define de manera muy rigurosa lo que es el *sentido* de una expresión, pero lo caracteriza como el *modo de presentación del referente*.

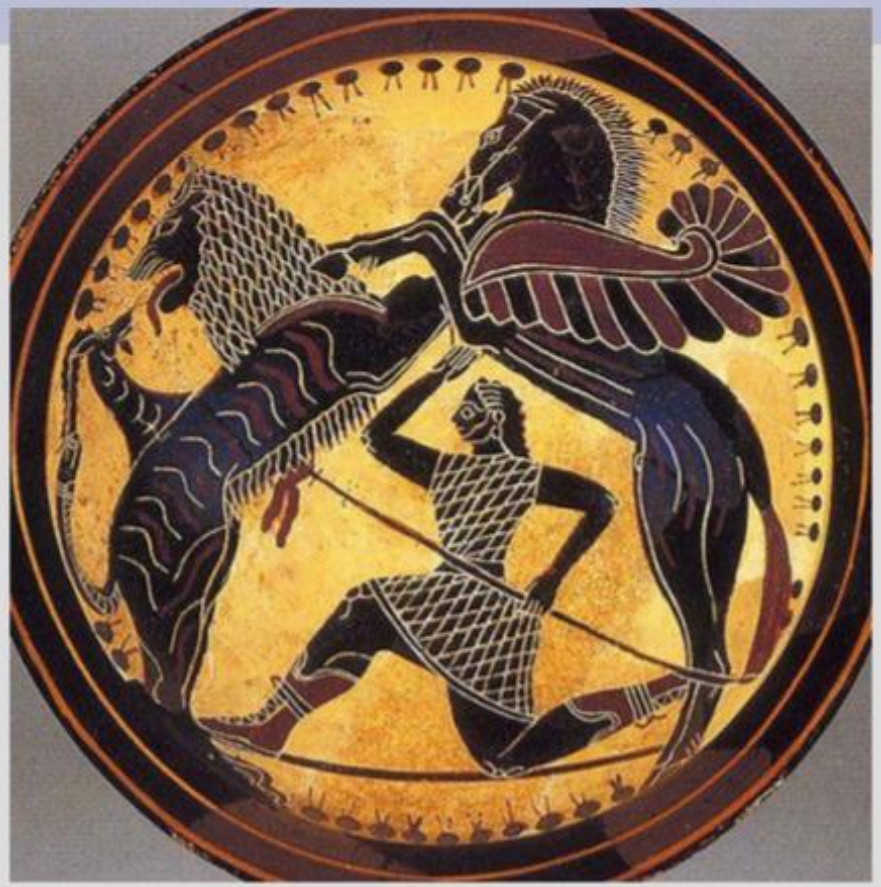
Ahora bien, siguiendo en esto a Aristóteles, ¿las palabras y las oraciones que sólo exponen algún aspecto de sentido aportan conocimiento? Sí, porque son informativas respecto a su referente.



# Referencia y sentido (9)

Esta distinción también le permite a Frege dar una respuesta al problema de los nombres sin referente. Si el significado de los nombres consistiera sólo en sus referentes, entonces los nombres como *Pegaso* y *Vulcano* no tendrían significado.

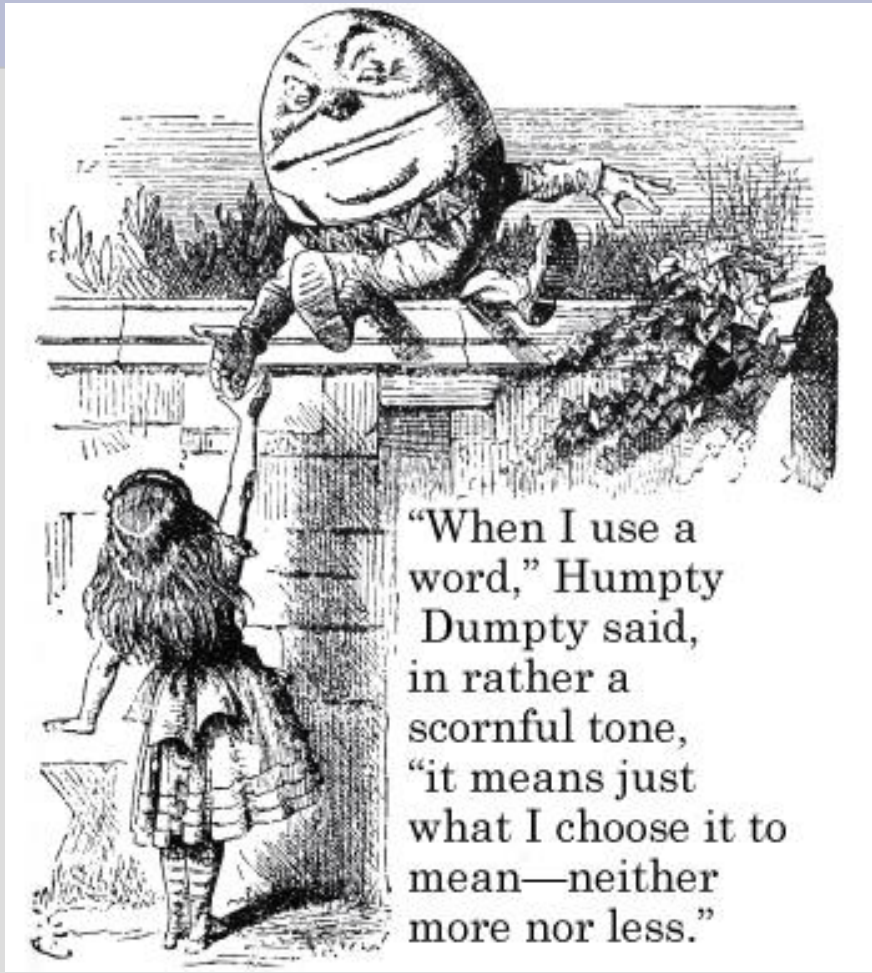
Empero, podemos expresar verdades acerca de ellos, p.e.: *Pegaso no existe*, o *Vulcano fue un planeta hipotético propuesto en 1859*. Con esta distinción, podemos alegar que tales nombres tienen significado porque si bien no tienen un referente, sí tienen un sentido.



# Humpty Dumpty es un sabio lingüista (1)

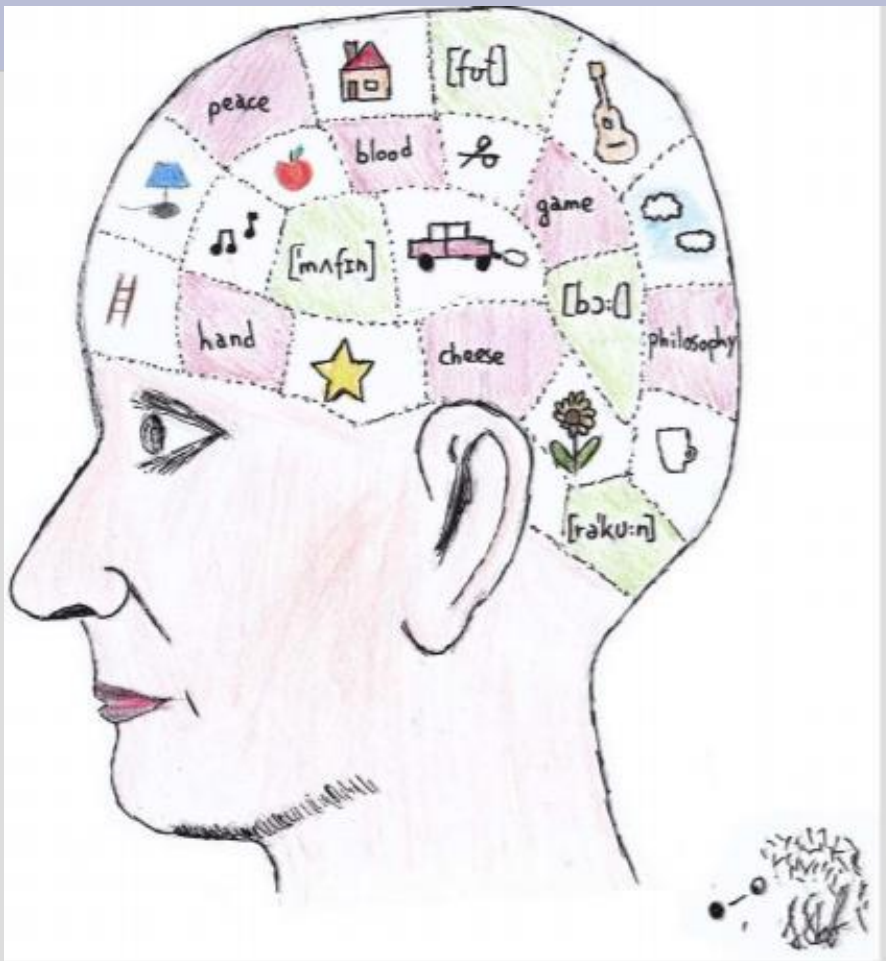
Si han leído la historia de Alicia cuando viaja a través del espejo, quizá recuerden el diálogo que ella tiene con **Humpty Dumpty**, un curioso personaje (algo pedante), quien le lanza una docta cátedra de semántica.

Un ejemplo es el fragmento de la imagen:



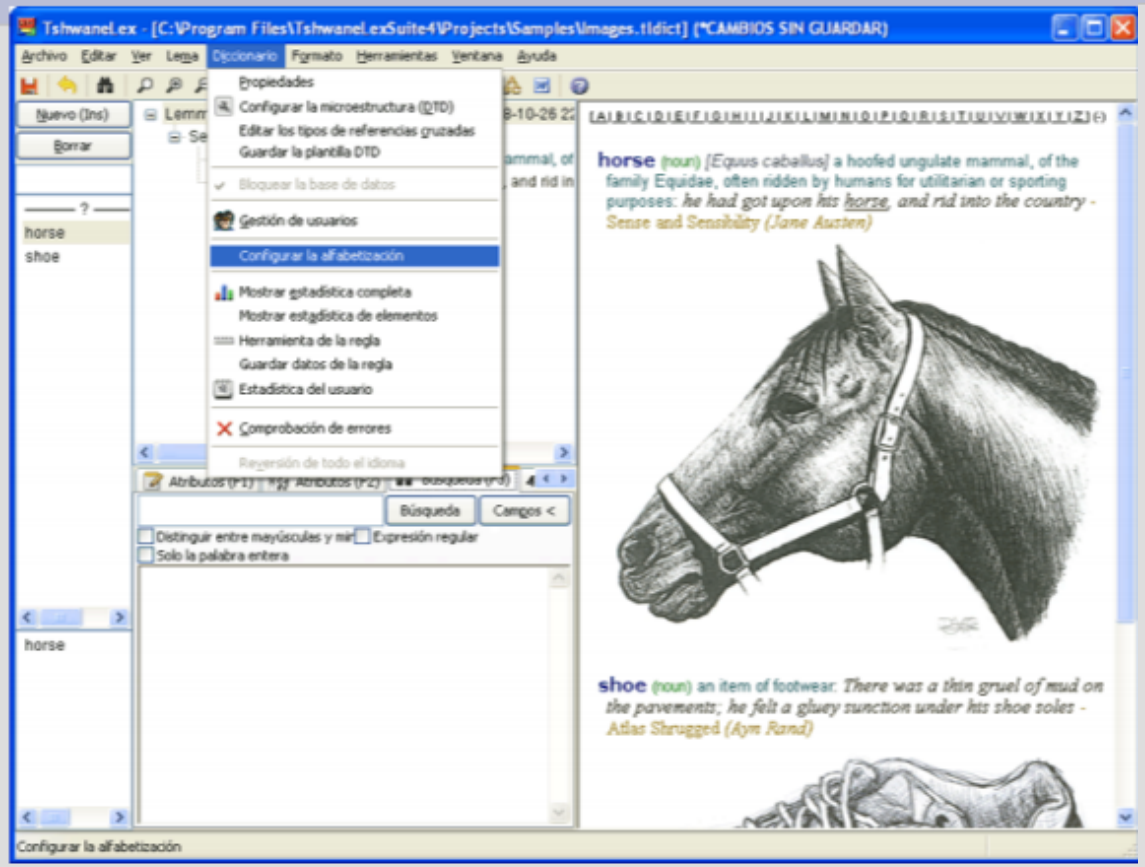
# Humpty Dumpty es un sabio lingüista (2)

¿Qué relación tiene lo que dice Humpty Dumpty con Frege? Tratemos de imaginar que nuestro cerebro contiene un enorme banco de palabras ligadas a conceptos, de modo que cuando queremos construir una
oración con un significado específico, simplemente seleccionamos las palabras que nos sirven para estructurarla.



# Humpty Dumpty es un sabio lingüista (3)

Ahora, supongamos que tenemos dos formas de organizar las palabras y los conceptos de nuestro gran lexicón mental: supongamos que hay una forma en donde todas las palabras se relacionan con un único concepto específico, de modo que si un niño o un extranjero que no habla español me pregunta ***¿qué es un caballo?***, le puedo dar una definición básica, algo como:



# Humpty Dumpty es un sabio lingüista (4)

Esta forma de organización parece muy fácil, y de hecho necesitamos que sea así, porque el otro modo en como se organizan las palabras de nuestro lexicón es a través de relaciones que no parecen tan obvias. P.e.: ¿A qué se refiere el término ***caballo de fuerza***, y qué tiene que ver con el concepto de ***caballo***?

# Humpty Dumpty es un sabio lingüista (5)

La primera forma de organización que podemos emplear para organizar nuestro vocabulario mental usualmente nos muestra un **conocimiento léxico**, esto es, ponderamos una relación de referencia entre las palabras y los conceptos que conocemos, de modo que esto nos ayuda a comprender, p. e., qué es un libro, cuáles son sus rasgos y propiedades, y por qué es diferente a otros objetos.

=

$$\begin{bmatrix} \textbf{book(x)} \\ \text{FORMAL} = \textbf{physform} \bullet \textbf{information(x)} \\ \text{TELIC} = \textbf{read(P,w,x)} \\ \text{AGENTIVE} = \textbf{write(z,x)} \end{bmatrix}$$

# Humpty Dumpty es un sabio lingüista (6)

En contraparte, si organizamos nuestras palabras considerando relaciones particulares que se dan en un determinado contexto de uso, entonces más bien priorizamos el sentido que adquiere un concepto dado dentro de dicho contexto. El conocimiento que obtenemos aquí es de carácter ***enciclopédico***, esto es: necesitamos saber un poco más sobre una palabra y sus usos:

# Experimento (1)

**Pregunta 1:** A primera vista, ¿cuál es la diferencia entre *book* y *Booking*?

**Pregunta 2:** Piensen un poco: ¿cuál creen ustedes que sea la relación que hay en inglés entre el objeto *book* y la acción que indica la página web *Booking*?

# Experimento (2)

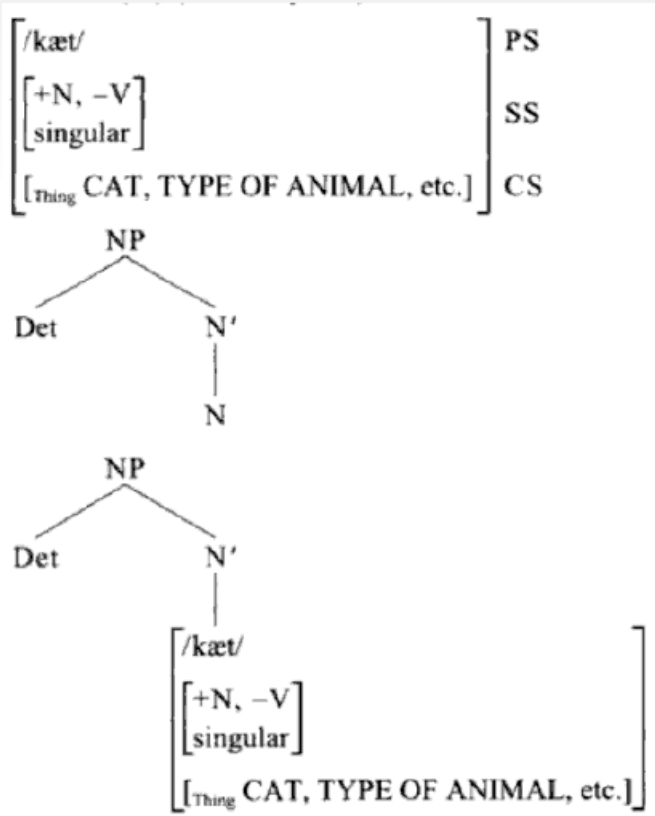
**Pregunta 3:** Parece que el inglés es muy productivo para establecer relaciones entre palabras que parecen “derivar” de otras. P. e.: ¿creen que hay alguna relación entre *book* y *notebook*?

# Experimento (3)

**Pregunta 4:** Finalmente, en el término *Macbook*, ¿creen ustedes que se puede rescatar algo del *book* original? Si lo afirman o no lo niegan, expliquen por qué.

# Lengua natural = gramática + lexicón (1)

Uno de los que se dio cuenta de este fenómeno fue el lingüista norteamericano **Noam Chomsky**, sobre todo cuando analizamos la manera en como opera la semántica de las palabras:



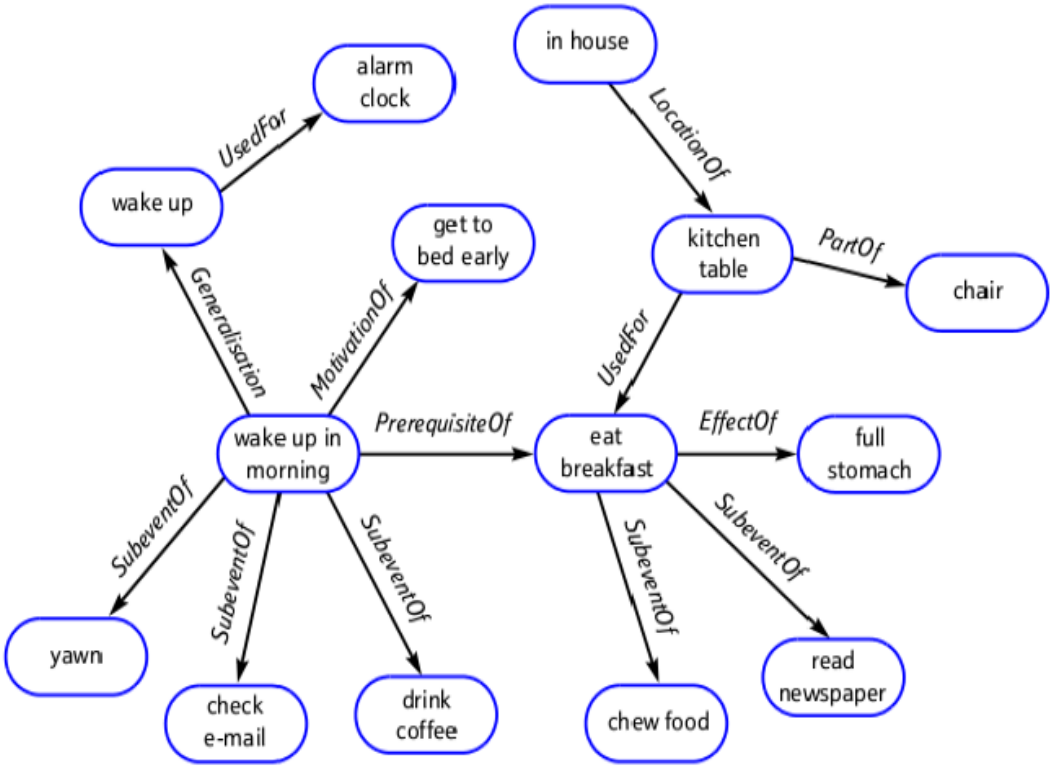

¿Qué es la palabra *cat*? Aparte de una secuencia de fonemas que asociamos con el inglés, aparte de ser un nombre, y aparte de ser el núcleo de frase nominal, es también la representación lingüística de **un tipo de animal**, del cual podemos decir que *es un mamífero de la familia de los felinos, el cual es domesticable*, etc.

Supongamos que encapsulamos toda esta información dentro de la palabra *cat*. ¿Qué obtenemos? Una unidad léxica, que junto otras similares conforman un conjunto que llamamos **lexicón.**

# Lengua natural = gramática + lexicón (2)

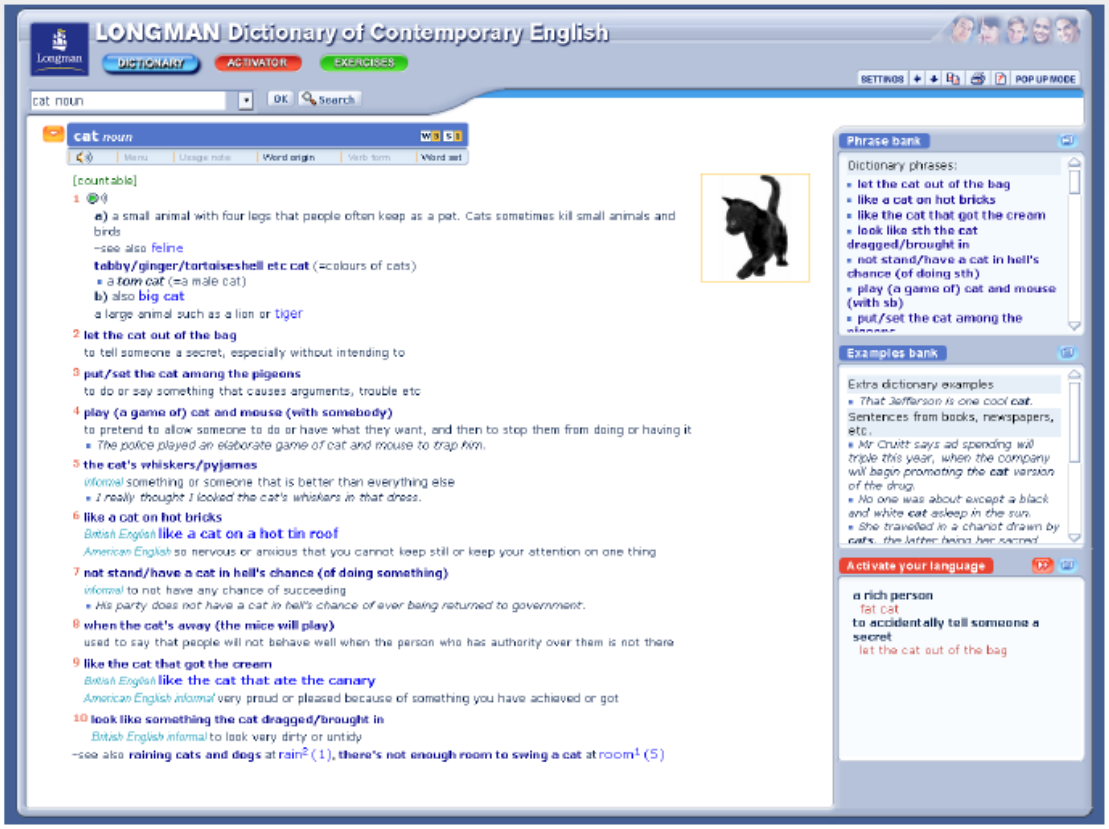
La idea de Chomsky dio lugar a lo que se conoce como **semántica léxica**, una línea de investigación que supone que, en nuestra mente, existe un súper-base de palabras (el citado lexicón), las cuales se combinan unas con otras para generar varias relaciones de sentido.

Estas combinaciones son controladas a partir de reglas, las cuales pueden ser tratables computacionalmente.



# Lengua natural = gramática + lexicón (3)

Y si pasamos la semántica léxica a las investigaciones en PLN, entonces tenemos un tipo de semántica computacional que trata de reconocer y procesar información conceptual contenida en palabras.




Un ejemplo muy concreto: un diccionario electrónico como el *Logman Dictionary of Contemporary English* (o LODCE), en su versión electrónica es justo eso, un tipo de lexicón que presenta la definición de una palabra, ligándola con información relacionada con varios conceptos alternos: p. e., significado de frases hechas, categorías gramaticales, pronunciación para inglés americano y británico, etc.

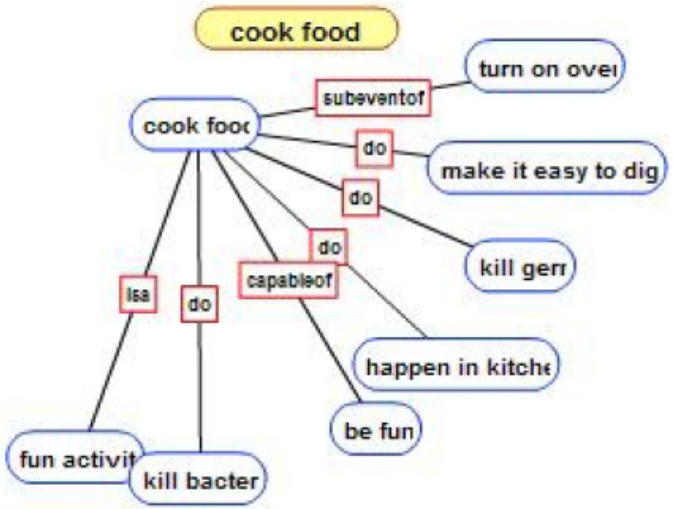
# Lengua natural = gramática + lexicón (4)

Otro ejemplo mucho más complejo que el LODCE: **una base de conocimientos** (o *knowledge base*) que hace inferencias de forma automática para crear redes de conceptos representados por palabras. Esta base se llama *ConcepNet*.

**The ConceptNet Project** V2.1

A Very-Large Semantic Network of Common Sense Knowledge

http://web.media.mit.edu/~hugo/conceptnet/

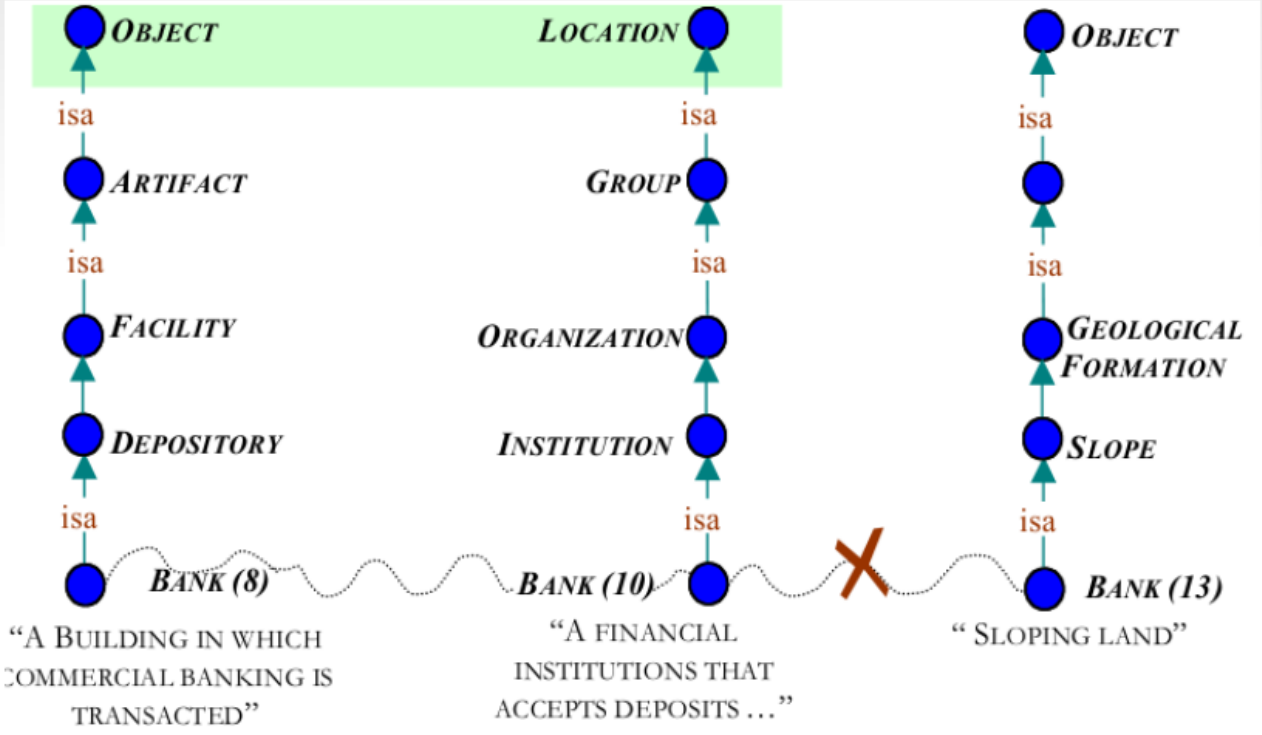



*ConceptNet* lo que hace es inferir conceptos, a partir de datos como opiniones, comentarios, textos, etc. Lo interesante es que *ConceptNet* opera usando criterios de semántica léxica, por lo que podríamos verla como una red de conocimientos léxicos basados en nuestro "sentido común".

Aunque no todo mundo esté de acuerdo (claro), podría ser que una palabra como *cocinar* nos haga pensar en conceptos como *actividad divertida*, *proceso para matar bacterias en los alimentos*, o *algo que me hace feliz cuando me meto a la cocina*.

# Lengua natural = gramática + lexicón (5)

Este problema de inferir conceptos es muy interesante para la semántica léxica computacional: más allá de la cuestión de "encapsular" toda esta información dentro del lexicón, el reto es: ¿cómo activar esta información latente cuando es necesaria?



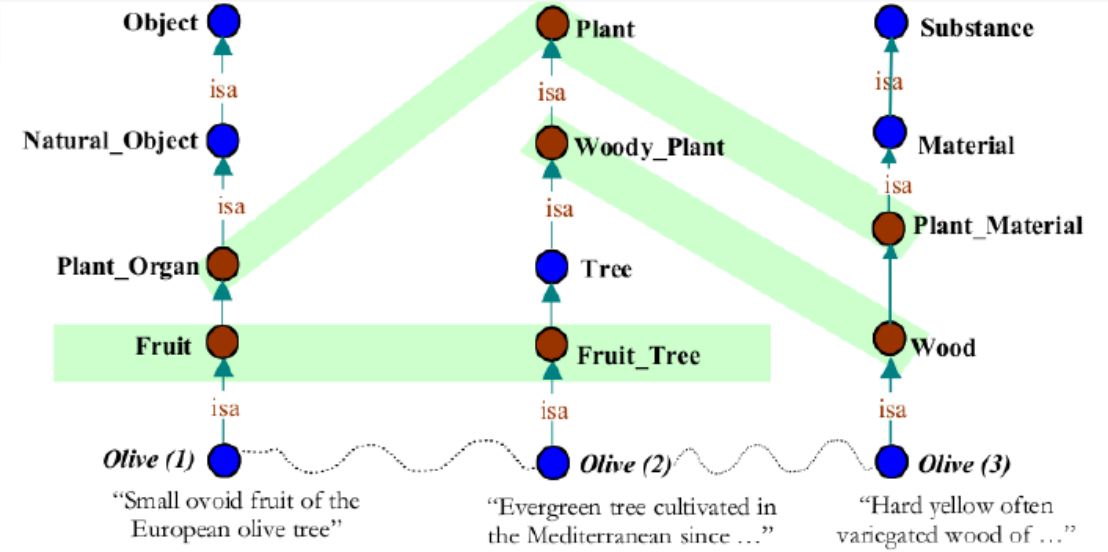

Un nuevo ejemplo: el término *banco*, aparemente tiene un referente claro. Empero, ¿por qué sabemos que son cosas distintas el *banco de la cocina*, el *Bando del Bajío*, el *banco de arena*, y el *banco de peces*?

# Lengua natural = gramática + lexicón (6)

Lo anterior nos lleva entonces a lo siguiente: suponiendo que nuestro cebrero, al momento de procesar palabras y conceptos, no tiene problemas para almacenar estas relaciones (para eso tenemos el lexicón), lo que queremos es entender cómo se dan esas relaciones.

En otras palabras: nuestro problema no es saber cuánta capacidad tiene la mente humana para guardar datos, sino explicar cómo se organizan esos datos.

Si hablamos de *organización*, ello implica pensar en cosas como: *taxonomías*, *vocabularios*, *terminologías*, *redes*, *ontologías*, etc.



# WordNet (1)

El problema de saber cómo es que el cerebro asocia y organiza conceptos fue el punto de partida para un proyecto de investigacción, realizado en Princeton University en 1985, el cual fue coordinado por un psicolingüista llamado George Armitage Miller (1920).

PRINCETON UNIVERSITY

WordNet
A lexical database for English

A grandes rasgos, Miller estaba interesado en modelar y reproducir a través de sistemas computacionales la forma en como la mente procesa y organiza conceptos referidos por palabras. Retomando la idea de Chomsky, podemos decir que Miller desarrolló un lexicón electrónico, organizado a partir de relaciones léxicas.

Con el paso del tiempo, lo que Miller y sus colegas lograron concretar fue una valiosa herramienta muy usada en PLN para realizar muchas tareas. Claro está, entre ellas destaca la búsqueda y clasificación de información semántica y conceptual en documentos.

# WordNet (2)

Como todo buen lexicón, WordNet es una enorme base de datos que agrupa y clasifica palabras, con base en 4 categorías sintácticas: nombres, verbos, adjetivos y adverbios.

Con base en estas 4 categorías, WordNet determina una serie de relaciones entre palabras a partir de su contenido léxico. A este contenido que WordNet liga a cada palabra se le denomina *synset*, y equivale a un descriptor s que permite identificar y jerarquizar a una palabra dentro de una red léxica.

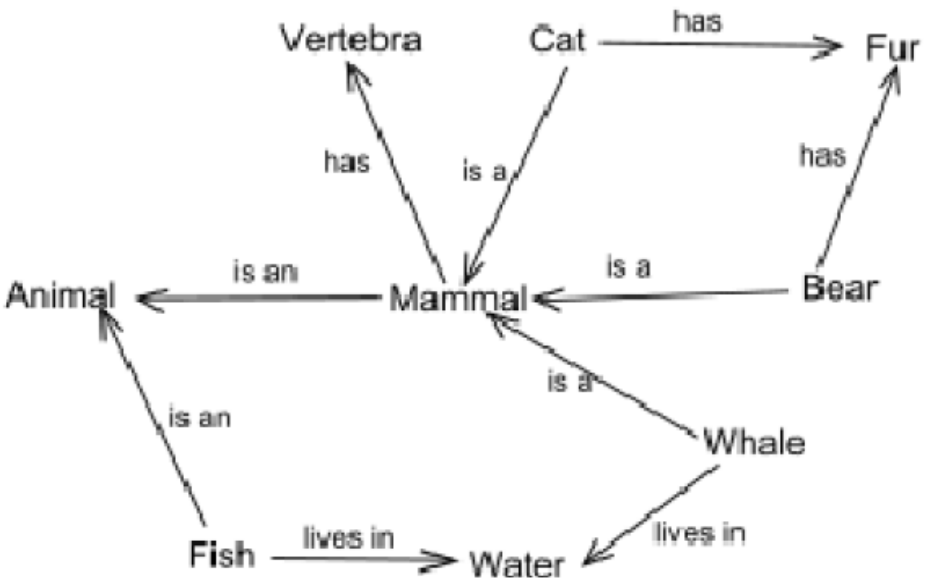
```
dog, domestic dog, Canis familiaris
   => canine, canid
      => carnivore
        => placental, placental mammal, eutherian, eutherian mammal
          => mammal
            => vertebrate, craniate
              => chordate
                => animal, animate being, beast, brute, creature, fauna
                  => ...
```

# WordNet (3)

En síntesis, a partir del uso de relaciones léxicas WordNet logra crear una red de conceptos, organizada de manera jerárquica.

- Holonimia
- Polisemia
- Sinonimia
- Antonimia
- Hipernimia
- Hiponimia
- Meronomia

WordNet



# Experimento (1)

Veamos cómo funciona WordNet usando la versión en línea, y dándole respuesta a las siguientes preguntas:

**https://wordnet.princeton.edu**

Hagamos una prueba: busquemos la palabra *cat*, y tratemos de rastrear todas sus relaciones posibles, p.e.:

1. ¿Qué palabras son hiperónimos?
2. ¿Qué palabras son hipónimos?
3. ¿Qué palabras son merónimos?
4. ¿Qué palabras son sinónimos?
5. ¿Hay alguna palabra que no debiera aparecer en el listado?
6. ¿Cómo podría implementarse *WordNet* para búsquedas bibliográficas?

# Experimento (2)

Ahora, comparemos estos resultados con **ConceptNet**, y veamos cuál les parece más interesante:

ConceptNet

An open, multilingual knowledge graph

**http://www.conceptnet.io/**

# Gracias por su atención

**Blog del curso:**
http://cesaraguilar.weebly.com/presentacioacuten.html