



Universidad Veracruzana

# **Seminario de semántica**

## **Doctorado en estudios del lenguaje y lingüística aplicada**

**César Aguilar**

Lunes 21 de febrero de 2022

# Introducción (1)

El tema de nuestro curso es estudiar y concebir a la semántica *como el estudio del nivel del significado de cualquier lengua humana, desde un punto de vista lingüístico.*

De hecho, la semántica es un terreno muy interesante de investigar, aunque varios lingüistas consideran que se trata de un terreno difícil de abordar...



# Introducción (2)

Existen muchos problemas en el lenguaje que están relacionados con el sentido que adquieren tanto palabras u oraciones en situaciones determinadas. Un ejemplo muy simple:



# Introducción (3)

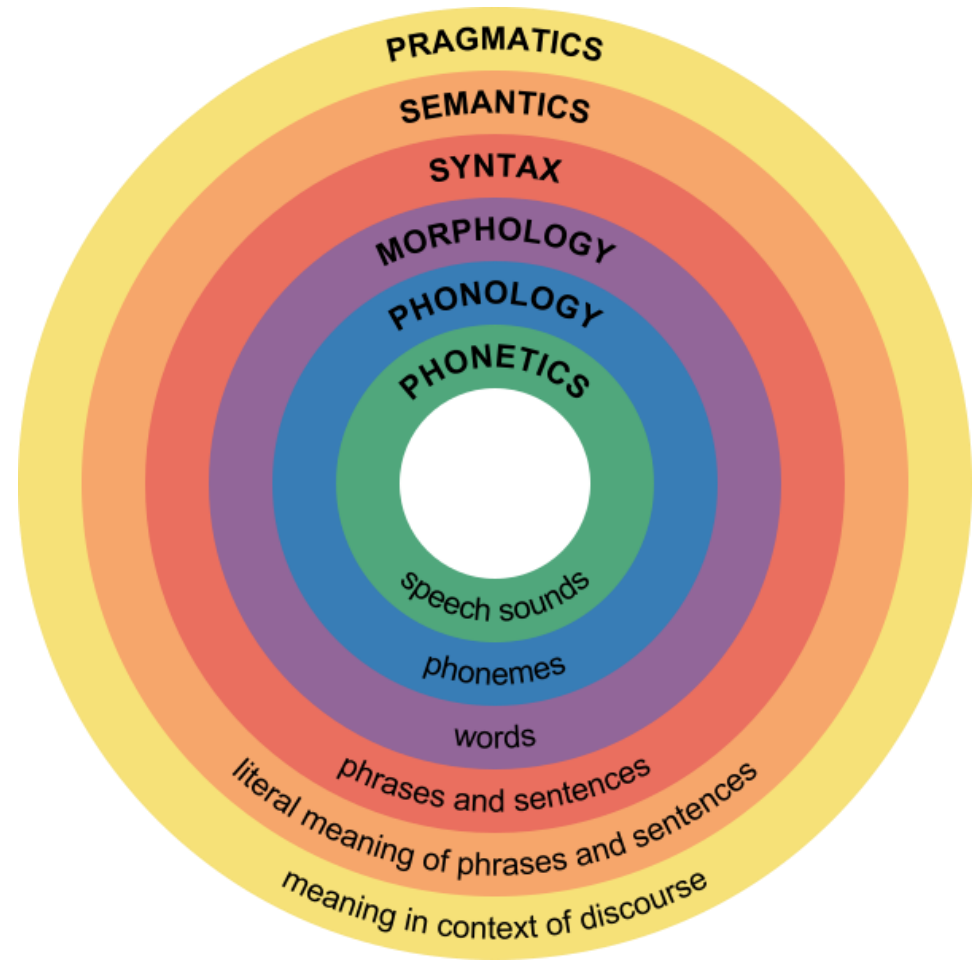
Ahora, para entrar en el tema, consideremos algunas preguntas que podemos formularnos respecto a la noción de *significado*:

1. ¿Qué cosa es, exactamente: conceptos metidos en nuestras cabezas, objetos concretos del mundo, unidades abstractas de análisis?
2. ¿Se puede definir de manera precisa un significado?
3. ¿Qué clase de fenómenos son la denotación, la connotación, la sinonimia o la antinomia, y qué relación mantienen entre sí?
4. ¿Es posible crear nuevos significados a partir de conceptos conocidos?
5. ¿Cómo se relaciona el significado de una palabra con su contexto de uso?
6. ¿El estudio del significado atañe únicamente a la lingüística, o puede ser abordado desde otras disciplinas?

# ¿Por qué estudiar la semántica?

Las preguntas anteriores nos hacen ver la necesidad de hacer **un estudio científico sobre cómo se construye y comporta** el significado en una lengua, sea el español, el mapuche, el inglés, el francés, etc.

De hecho, nos interesa hacer esto, porque la semántica es un **nivel constitutivo de cualquier lengua humana**.



# La historia secreta de la semántica (1)

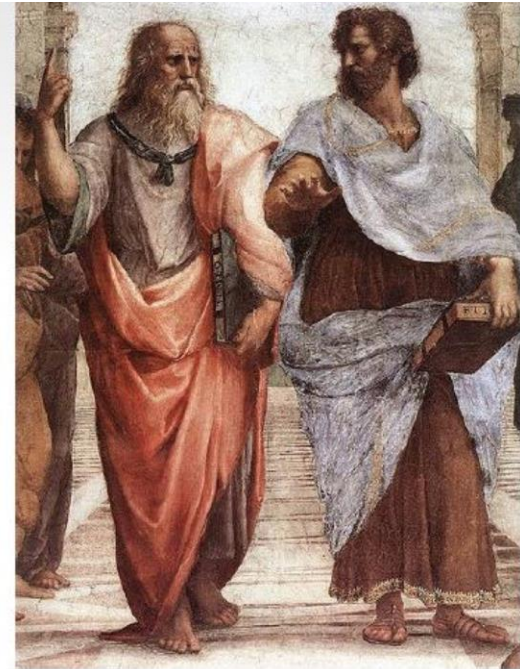
Las Ciencias Humanas tienen sus raíces más profundas en la cultura griega, y por supuesto la semántica no es la excepción.

Y como bien lo sospechaba Borges, los primeros que se interesaron por el significado fueron, inevitablemente, Platón y Aristóteles.

Ninguno de los dos estaba realmente interesado en abordar este problema desde un punto de vista lingüístico. Empero, son conocidos sus aportes a la investigación semántica.

En el caso de Platón, su diálogo llamado *Cratilo* dio lugar a la discusión sobre si el lenguaje (y en particular, la semántica) es un sistema innato (“un don dado por los dioses a los mortales”), o si se trata de un sistema emergente relacionado con aspectos socio-biológicos (“un hacer de los hombres”)

El caso de Aristóteles es más interesante: varios filósofos contemporáneos consideran incluso que se le puede ver como el primer semantista formal de la historia, pues su modelo lógico es justo eso: un sistema de análisis formal para el significado en lenguas naturales



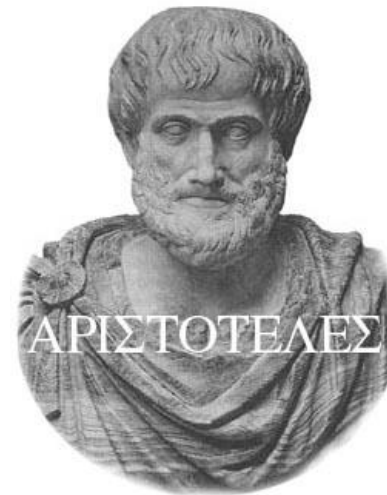
Platón y Aristóteles,  
según Rafael

# La historia secreta de la semántica (2)

Para un filósofo alemán de nombre **Ernst Tugendhat**, el primer semantista formal en la historia fue **Aristóteles**, en concreto porque su modelo de lógica presenta un sistema de análisis formal para el significado de cualquier lengua humana.



Ernst Tugendhat (1930)



# La historia secreta de la semántica (3)

Aristóteles considera que todo conocimiento verdadero puede ser expresado y evaluado a través de construcciones lingüísticas llamadas *silogismos*. Un silogismo se compone de los siguientes elementos:

**Nombres** (en griego *Onoma*): aquellas unidades que operan como el referente lingüístico de una entidad. Dado su carácter denominativo, Aristóteles la considera como la imagen de un objeto expresada a partir de sonidos y letras.

**Predicados** (en griego *rhēma*): aquella unidad lingüística dependiente del nombre que introduce y asocia alguna propiedad. Aristóteles incluye dentro de esta unidad tanto al verbo *ser* (*to on*) como a cualquier adjetivo u otro modificador (p. e. preposiciones o adverbios) que cumpla la función de insertar una característica o propiedad predicable de algún nombre.

**Predicaciones** (en griego *logos*): toda estructura lingüística que sea divisible en sujeto y predicado.



# La historia secreta de la semántica (4)

La información que nos presenta un silogismo es *una representación formal de un significado* (o de un concepto), el cual describe un conjunto de rasgos mínimos asociados a una entidad. El reconocer estos rasgos nos permite *clasificar* tales entidades conforme a categorías específicas:

Categoría	Interpretación de la Categoría	Ejemplos
Naturaleza	"¿Qué es X?"	Hombre, Sócrates
Cantidad	"¿Cuánto es X?"	4 metros, 2 kilos
Calidad	"¿Qué rasgos tiene X?"	Blanco, soluble
Relación	"¿Con qué se liga X?"	Superior, inferior
Locación	"¿Dónde está X?"	En la escuela, sobre la mesa
Tiempo	"¿Cuándo es X?"	Ayer, hace un momento
Posición	"¿Cómo está situado X?"	Horizontal, paralelo
Posesión	"¿Qué es propiedad de X?"	Tiene patas, está armado
Acción	"¿Qué hace X?"	Corta, quema
Pasión (Pasivo)	X es afectado por...	Cortado, quemado

# La historia secreta de la semántica (5)

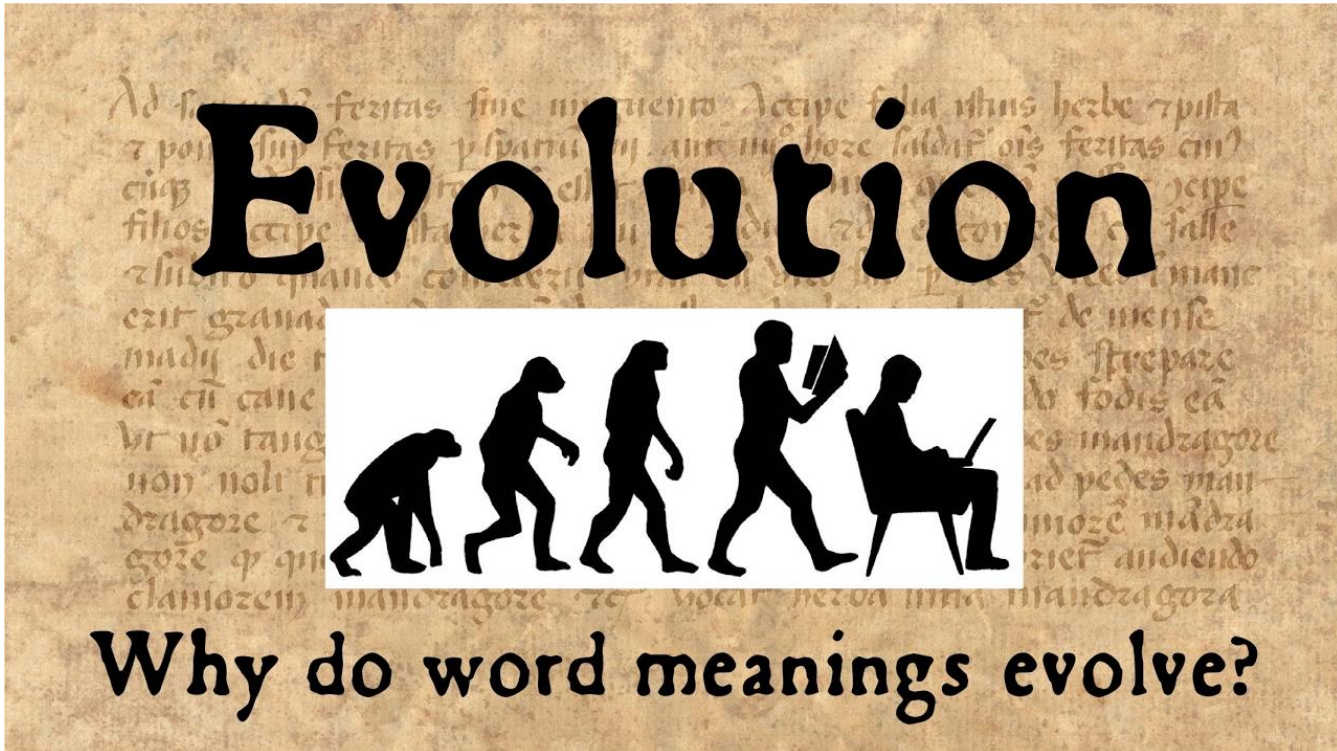
Para resumir de forma muy general la propuesta de Aristóteles, podemos decir que:

- Aristóteles considera que su modelo de lógica es una herramienta para analizar y validar el conocimiento que adquirimos (o creamos) a través del lenguaje natural.
- Tal conocimiento se puede codificar a partir de operadores.
- Los operadores que considera Aristóteles son tres: los términos de una predicación (Sujeto + Predicado) y el verbo *SER*.
- Una predicación puede ser valorada como verdadera o falsa, a partir de la relación entre sus términos.
- El resultado de todo esto nos permite crear una *red de conceptos jerarquizada*, la cual nos ayuda a organizar los diferentes significados que son expresados por medio del lenguaje.

# Y después..., se hizo el silencio...

Aristóteles sobre todo fue el que más ayudó a concebir la semántica como un tema de investigación en la filosofía, principalmente.

Con todo, durante los siglos posteriores no hubo muchos avances sustanciales que considerar.



# La propuesta de Saussure (1)

Será hasta comienzos del S. XX que se retomará el estudio del significado, con un enorme interés.

Para la lingüística contemporánea, el primero que puso las bases de lo que será el estudio semántico es el ginebrino **Ferdinand de Saussure**.

En la lectura que corresponde para esta clase, podrán ver un breve resumen de lo que formuló sobre el estudio del significado.



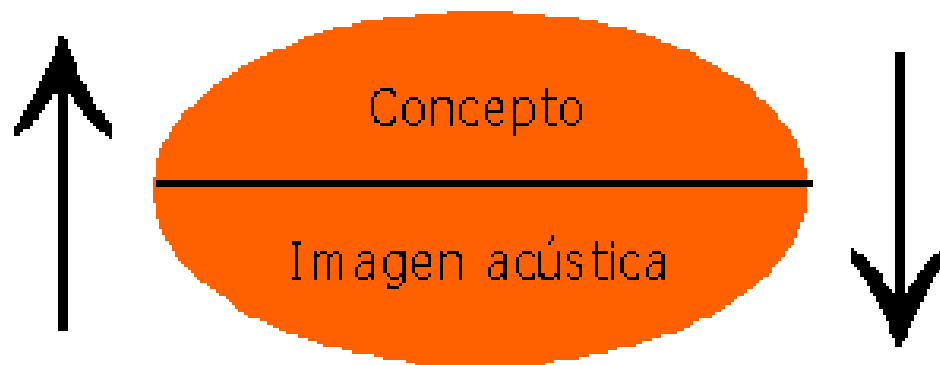
**Ferdinand de Saussure**  
(1857-1913)

# La propuesta de Saussure (2)

El modelo que desarrolla Saussure considera que el significado es una parte fundamental de toda lengua humana, del tal modo que puede ser identificado en diferentes niveles.

El nivel más básico en donde vemos esta relación es la constitución de lo que se conoce como *signo lingüístico*, el cual puede definirse como una entidad psíquica compuesta de dos partes: un concepto y una imagen acústica:

Signo



# La propuesta de Saussure (3)

Toda lengua humana está compuesta de signos, de modo que cualquier morfema, palabra o frase generada siempre estará a un concepto determinado, además de que tendrá una representación concreta en una lengua. Ahora bien, para formalizar esto, Saussure define al concepto como *significado*, y a la imagen acústica como *significante*:

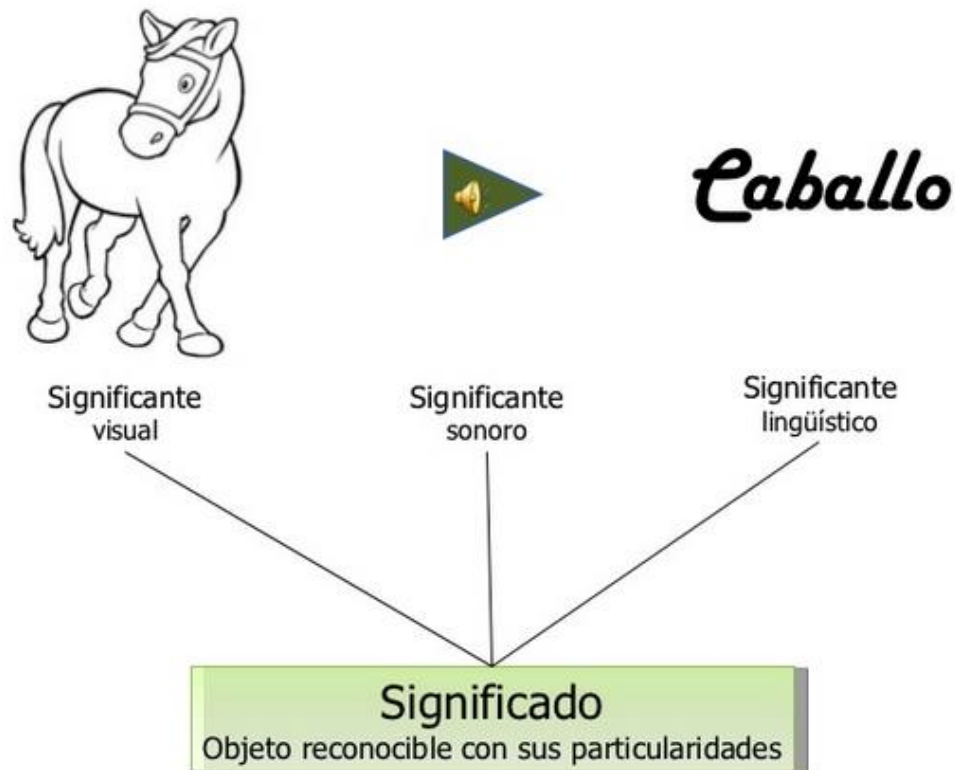


Una vez fijada esta relación entre significado y significante, Saussure le atribuye algunas características básicas:

1. Es indivisible: no podemos imaginar un signo lingüístico sin sus dos componentes
2. Es arbitraria: la relación entre ambos niveles es una convención.

# La propuesta de Saussure (4)

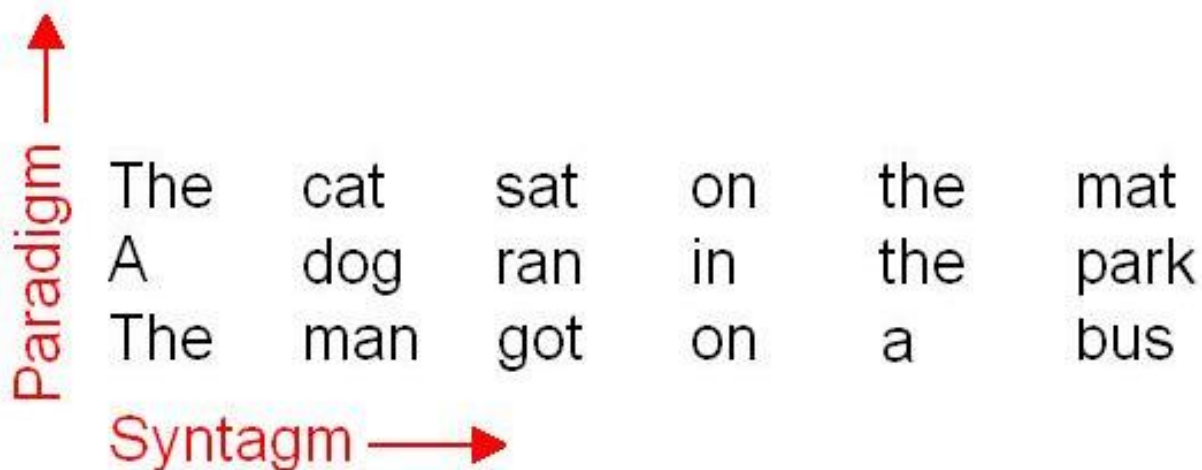
Ahora bien, el significante no necesariamente se refiere unidades fonéticas, sino más bien a un plano de expresión con el cual se puede codificar un significado determinado, como se puede observar en esta imagen.



# Aportes venidos de Saussure (1)

La propuesta de Saussure brindó las bases para desarrollar lo que se conoce como *lingüística estructural*, la cual supone que un sistema lingüístico (esto es, una lengua) se compone de signos, los cuales se organizan a partir de relaciones de solidaridad y dependencia entre sí.

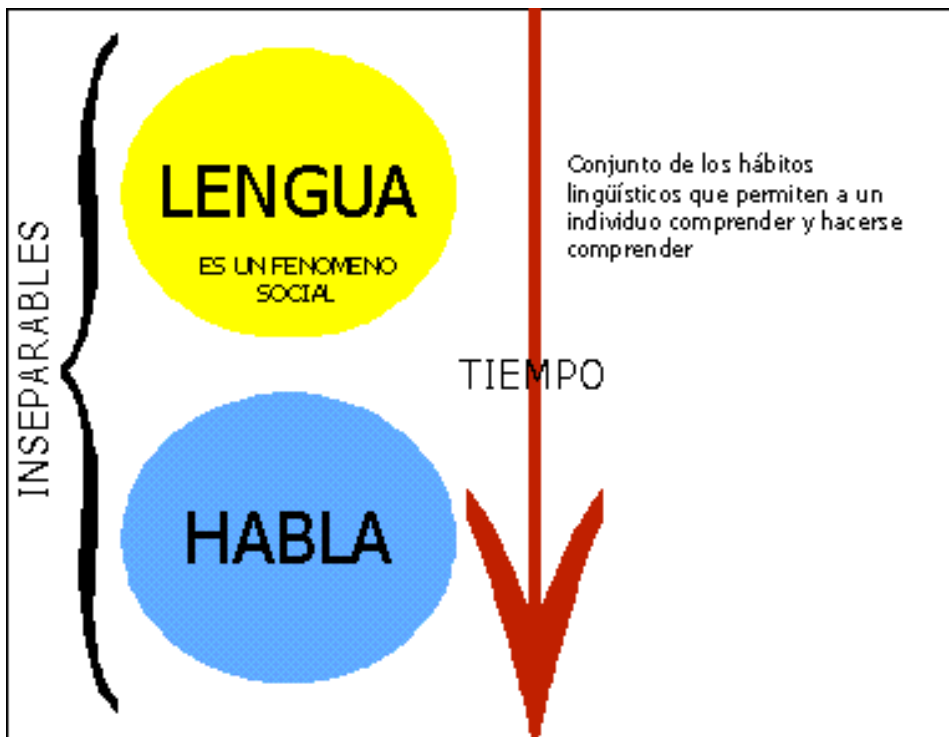
Estas relaciones pueden darse entre los elementos constitutivos de una estructura concreta (**relaciones sintagmáticas**), o se pueden dar entre varios elementos (**relaciones paradigmáticas**).





# Aportes venidos de Saussure (2)

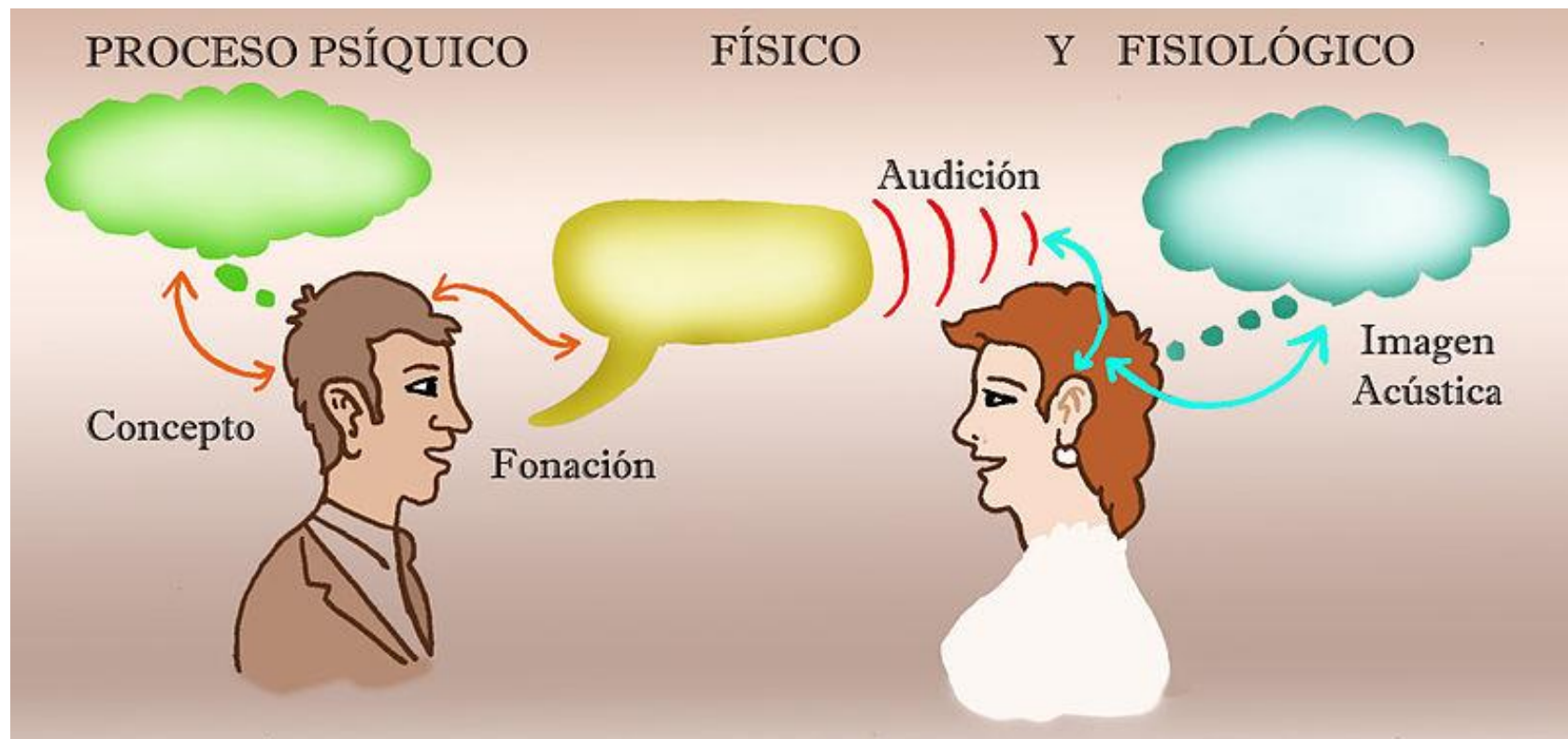
Otro de los aportes importantes que generó la propuesta de Saussure es identificar el papel que juega la comunicación en el sistema lingüístico, lo que da pie a la distinción entre **lengua** (o *langue*) y **habla** (*parole*). Esto se puede entender mejor conforme al siguiente esquema:



Siguiendo a Saussure, la distinción entre lengua y habla establece dos módulos con funciones específicas: uno que almacena todas las reglas y elementos constitutivos de un lenguaje; y otro que permite expresar de manera particular dichos componentes conforme a un contexto dado.

# Aportes venidos de Saussure (3)

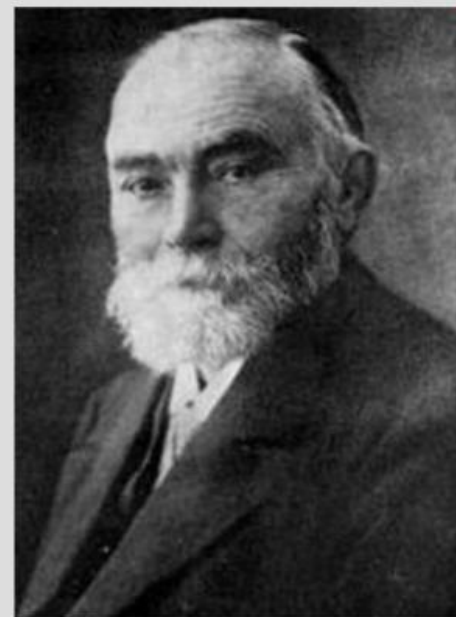
Aplicando este criterio, podemos desarrollar el esquema comunicativo propio de la lingüística estructural, ponderando las relaciones que se establecen entre conceptos e imágenes acústicas:



# La propuesta de Gottlob Frege (1)

Si bien Saussure para los lingüistas es casi el *Padre de la Semántica*, para los filósofos que se dedican a la lógica su *héroe* es **Gottlob Frege**, porque fue el primero que usó la lógica para tratar de explicar cómo operan las relaciones de significado.

- Antes de Frege, si bien existía el análisis de enunciados (o predicados), éste no contaba con una formalización matemática.
- A partir de la propuesta de George Boole de realizar operaciones lógicas con signos matemáticos, Frege propuso ir más allá y desarrollar lo que se conoce como **cálculo de predicados**.
- Un punto importante del cálculo de predicados es que aborda tanto problemas de formación de enunciados, como también su significado.



Gottlob Frege (1848-1925)

# La propuesta de Gottlob Frege (2)

¿Qué es el cálculo de predicados? Para entenderlo de alguna forma sencilla, digamos que es una evolución de la lógica aristotélica, pero ahora con un carácter más abstracto y universal.



De acuerdo con Alfredo Deaño (1944-1978), básicamente el cálculo de predicados opera como un juego: tenemos un conjunto de elementos que, p. e., pueden moverse en un espacio (un tablero, digamos), siguiendo ciertas reglas. El ejemplo típico es el ajedrez.

# La propuesta de Gottlob Frege (3)

Los trabajos de Frege tuvieron un impacto positivo en muchas áreas relacionadas con la filosofía, y una de ellas fue la computación. Para entrar en materia, pensemos en lo siguiente:

## Lenguaje natural *versus* lenguaje formal

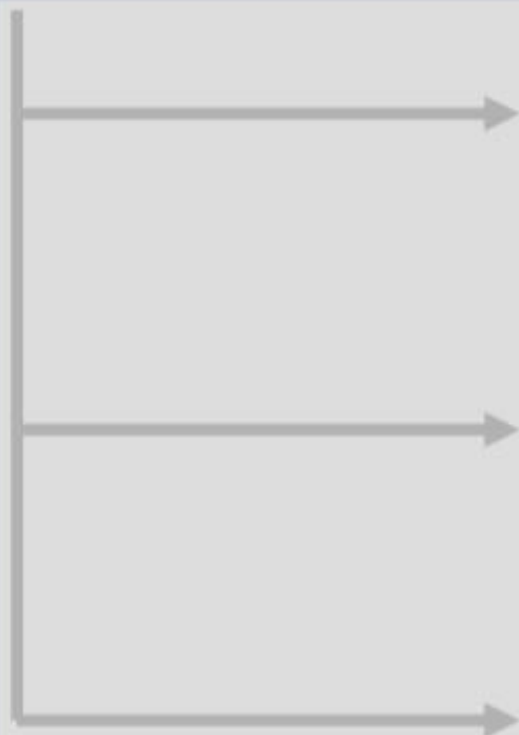
**Lenguaje natural:** lenguaje empleado por seres humanos para fines comunicativos. Obedecen, aunque no siempre, a principios de economía y optimidad, los cuales se ven afectados por variables como factores cognitivos, sociales, emocionales, etc.

**Lenguaje formal:** lenguaje conformado a partir conjuntos finito de caracteres que genera cadenas. Cuentan con reglas de buena formación (gramática) e interpretación semántica (significado). Estos lenguajes es que se ajustan con rigor a su gramática y a su semántica.



# La propuesta de Gottlob Frege (4)

## Ejemplos de lenguajes formales



```
√ 9874285 | 3142
  9
  087
  61
  2642
  2496
  014685
  12564
  02121

61x1=61
624x4=2496
6282x2=12564
```

Matemáticas

Negation Rules

$$\frac{\Delta \vdash B, \Gamma}{\Delta, B^\perp \vdash \Gamma} (\cdot)^\perp L \qquad \frac{\Delta, B \vdash \Gamma}{\Delta \vdash B^\perp, \Gamma} (\cdot)^\perp R$$

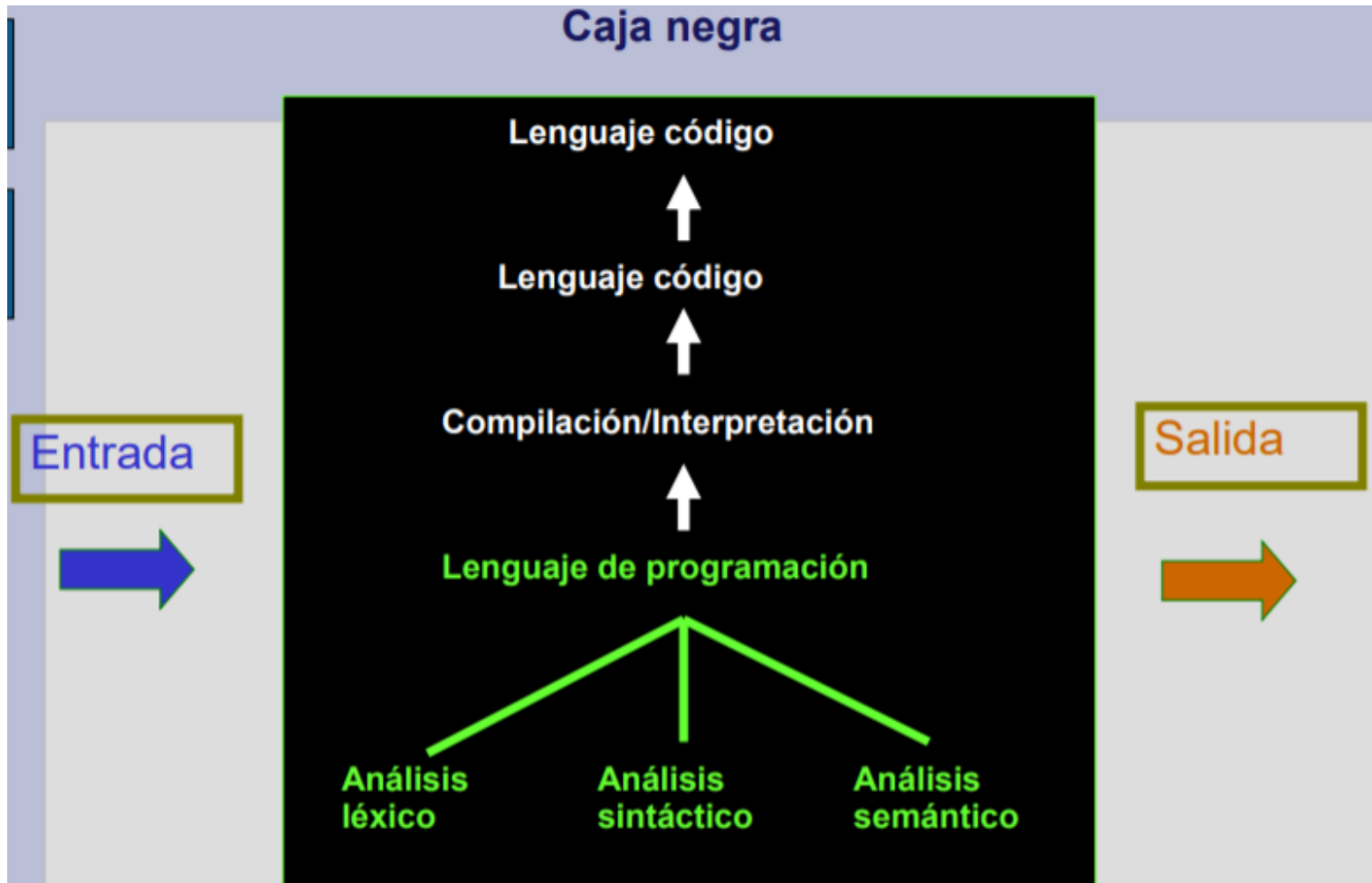
Lógica

```
>>> x = int(raw_input("Please enter an integer: "))
>>> if x < 0:
...     x = 0
...     print 'Negative changed to zero'
... elif x == 0:
...     print 'Zero'
... elif x == 1:
...     print 'Single'
... else:
...     print 'More'
... 
```

Lenguajes de programación

# La propuesta de Gottlob Frege (5)

Ahora, vamos a suponer que nuestro cebrero genera y comprende el lenguaje operando al menos 3 módulos concretos: léxico, sintaxis y semántica:



# La propuesta de Gottlob Frege (6)

## Módulo léxico

Proceso que consiste en la lectura de un programa fuente (escrito en un lenguaje de programación), y agrupa en componentes léxicos o **tokens**, esto es, en secuencias de caracteres con significado.

Ejemplos de tokens:

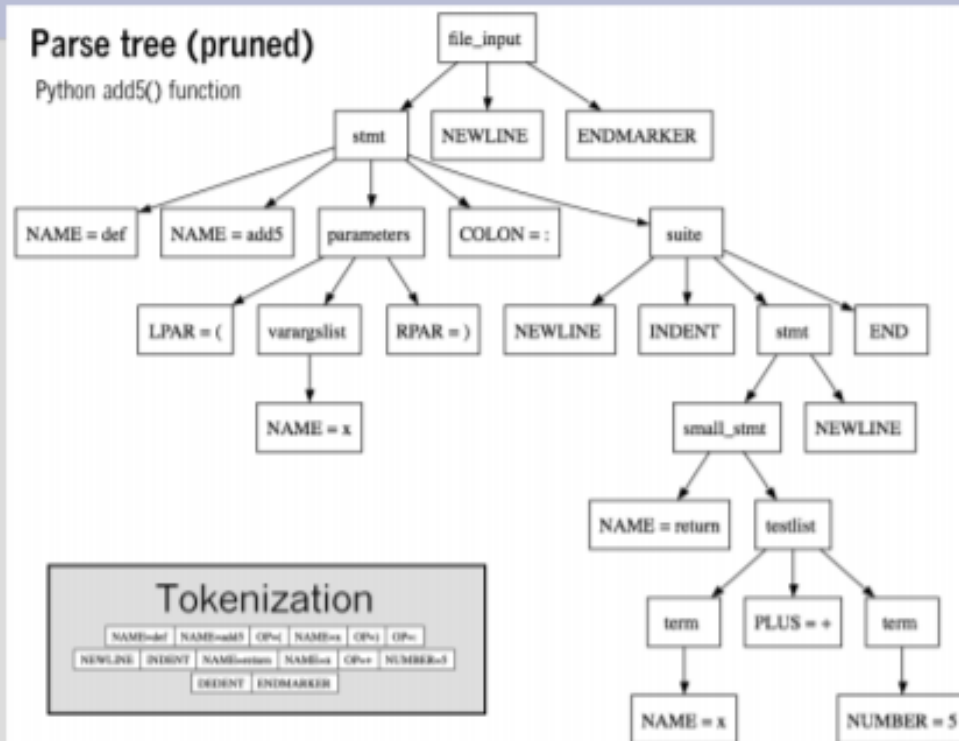
Palabras clave: if, while, in...

Identificadores: Var, String, List...

Números: 0-9.

Signos: α, #, &, \*...

Operadores: +, -, ≠, ∑...





# La propuesta de Gottlob Frege (7)

## Módulo sintáctico

En esta fase los caracteres o componentes léxicos se agrupan jerárquicamente en frases gramaticales. Se comprueba si lo obtenido de la fase anterior es sintácticamente correcto.

```
def add5(x):
    return x+5

def dotwrite(ast):
    nodename = getNodeName()
    label=symbol.sym_name.get(int(ast[0]),ast[0])
    print ' %s [label="%s' % (nodename, label),
    if isinstance(ast[1], str):
        if ast[1].strip():
            print '= %s";' % ast[1]
        else:
            print ''
    else:
        print ''
        children = []
        for n, child in enumerate(ast[1:]):
            children.append(dotwrite(child))
        print ' %s -> {' % nodename,
        for name in children:
            print '%s' % name,
```

# La propuesta de Gottlob Frege (8)

## Módulo semántico

Es la fase donde se revisa el programa para encontrar errores semánticos, reuniendo la información sobre los tipos para la fase posterior de generación de código.

List  
{Regla para  
formación de  
listas de  
palabras}

Lista\_Palabra01

Lista\_Palabra02

Lista\_Palabra03

Lista\_Palabra04



# Problemas de significación (1)



La idea que subyace en este ejercicio, que formalmente se denomina **cálculo de predicados**, fue parte de lo que desarrolló Gottlob Frege (1848-1925) para estudiar el comportamiento de los lenguajes formales.

Al realizar este estudio, Frege se topó con un problema que también identificó Saussure, y que es una herencia de Platón y Aristóteles: los signos que componen un lenguaje, ¿poseen un significado propio, o éste es un hecho arbitrario?

# Problemas de significación (2)

El problema que identifica Frege 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

Tomado de Maribel Romero (2008):

<http://ling.uni-konstanz.de/pages/home/romero/classes/sose08/115/115.html>

# Über Sinn und Bedeutung (1)

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 estrella 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)?



# Über Sinn und Bedeutung (2)

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



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”.

# Über Sinn und Bedeutung (3)

Lo que Frege descubrió con sus investigaciones es que la relación existente entre nombres (o mejor dicho, *argumentos*) y predicados y puede ser explicada como una **función**, esto es:

$f(X)$ , X es un planeta

X puede ser =

Mercurio

Venus

Tierra

Marte

Júpiter

Saturno

Urano

Neptuno

# Über Sinn und Bedeutung (4)

Ahora bien, en la anterior lámina tenemos que para desempeñar la función *Ser un planeta*, cualquiera de los objetos considerados puede operar en tal función. Sin embargo, queremos que además nuestro objeto cumpla con dos propiedades más:

$g(X)$ , X es “El lucero de la mañana”/ “El lucero vespertino”

X es =

{ Venus }



# Über Sinn und Bedeutung (5)

Podemos ajustar nuestras proposiciones del siguiente modo:

= “SER el planeta llamado Venus”

$x$  = “el objeto Venus”

$y$  = “el objeto Lucero del Alba”

$$f(x, y) = z$$

“Los argumentos *Venus* y *Lucero del Alba* cumplen con la función del predicado **SER Venus**”

# Über Sinn und Bedeutung (6)

Uno de las virtudes del modelo propuesto por Frege, es que podemos modelar distintos significados de distintas palabras y oraciones del lenguaje natural, aplicando esta relación de predicados y argumentos. P.e., un predicado del tipo *X es un satélite de Y*, permite por extensión construir una proposición como: *La Luna es un satélite de la Tierra*.



...Ser un satélite de...



Ahora, ¿cuántos satélites y planetas cabrían también en esta relación?

# Über Sinn und Bedeutung (7)

Fobos



...Ser un de...satélite



Marte

Deimos



...Ser un satélite de...



Marte

Io



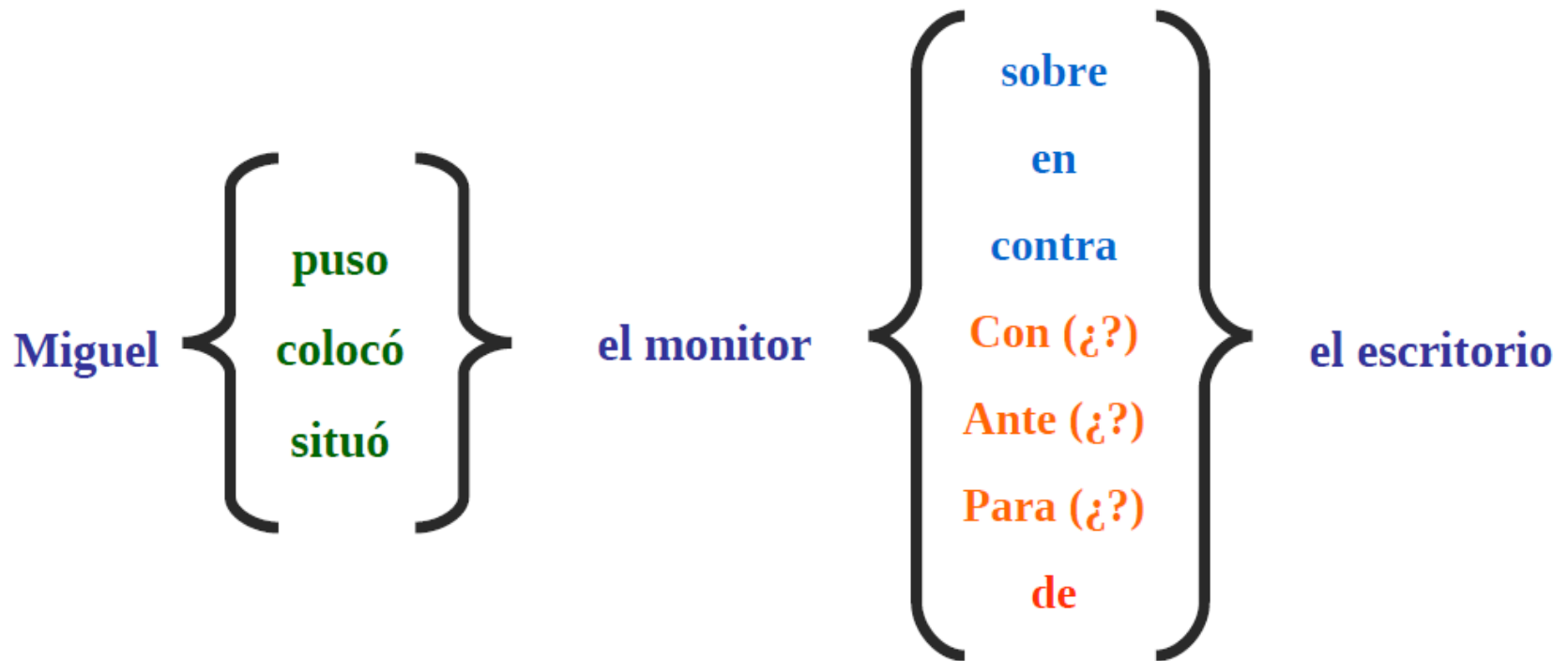
...Ser un satélite de...



Júpiter

# Über Sinn und Bedeutung (8)

Lo que mostramos con estos ejemplos es que podemos entender la semántica de una lengua como una **combinatoria**, la cual asigna un referente y/o un sentido a una palabra o una proposición, dependiendo del contexto en donde estemos situados. Veamos:



Muchas gracias