

HPSG: Head-driven Phrase Structure Grammar

Gramática Sintagmática Nuclear

Semántica

- Nos hemos ocupado de la sintaxis:
 - Cómo especificar las unidades de la lengua.
 - Cómo capturar las generalizaciones respecto a la combinatoria de las unidades.
- Dimensión fundamental: capacidad de transmitir significados.
- Mínimamente necesitamos en una gramática:
 - Información respecto al significado de las palabras.
 - Tratamiento para la combinación de significados.

Semántica

- Significado de las oraciones
 - Construido a partir del significado de sus partes.
 - Postular significados para las palabras.
 - Establecer mecanismos de composición de significados.
- Pero qué es el significado de una oración?

Semántica y pragmática

Significado de las oraciones

- El significado de las oraciones está unido a las acciones.
- Se usa el lenguaje para lograr objetivos, con intencionalidad.
- El tipo de significado de una oración está ligado a su forma:
 - Llegó el tren? - pregunta
 - El tren llegó. - aserción (proposición)

Semántica y pragmática

Significado de las oraciones

– Hipotetizamos que la comunicación tiene 2 componentes :

- Significado lingüístico
- Objetivos de la comunicación

– *¿Tiene hora?*

- Según la semántica lingüística es una pregunta sí/no
-> hablamos de significado literal.
- Según el objetivo comunicativo es un pedido o una orden
-> la respuesta “feliz” es la hora actual

Semántica

- Semántica = Estudio del significado lingüístico, contribución al significado comunicativo que deriva directamente de las convenciones del lenguaje.
- El análisis semántico sirve como entrada para una teoría de la pragmática o del uso del lenguaje.

Semántica

¿Qué es el significado lingüístico?

1. Juan está corriendo.

- Necesita de un contexto para ser interpretada.
- Puede ser verdadera o falsa
 - > ¿El significado es un valor de verdad?
- Entender 1 no es decir si es verdadera o falsa, sino saber qué condiciones tienen que darse para que sea verdadera.
- Entender una oración es conocer sus **condiciones de verdad**

Condiciones de verdad

1. Juan está corriendo.

Una oración se asocia con una proposición con las siguientes condiciones de verdad:

- a. existe una situación **s**
- b. **s** es una situación de correr
- c. el que corre es un cierto individuo **i**
- d. el nombre de **i** es Juan
- e. **s** se ubica temporalmente en simultaneidad con la enunciación

Si a-e se cumplen, 1 es verdadera, si no, es falsa.
a-e son las **condiciones de verdad** de 1.

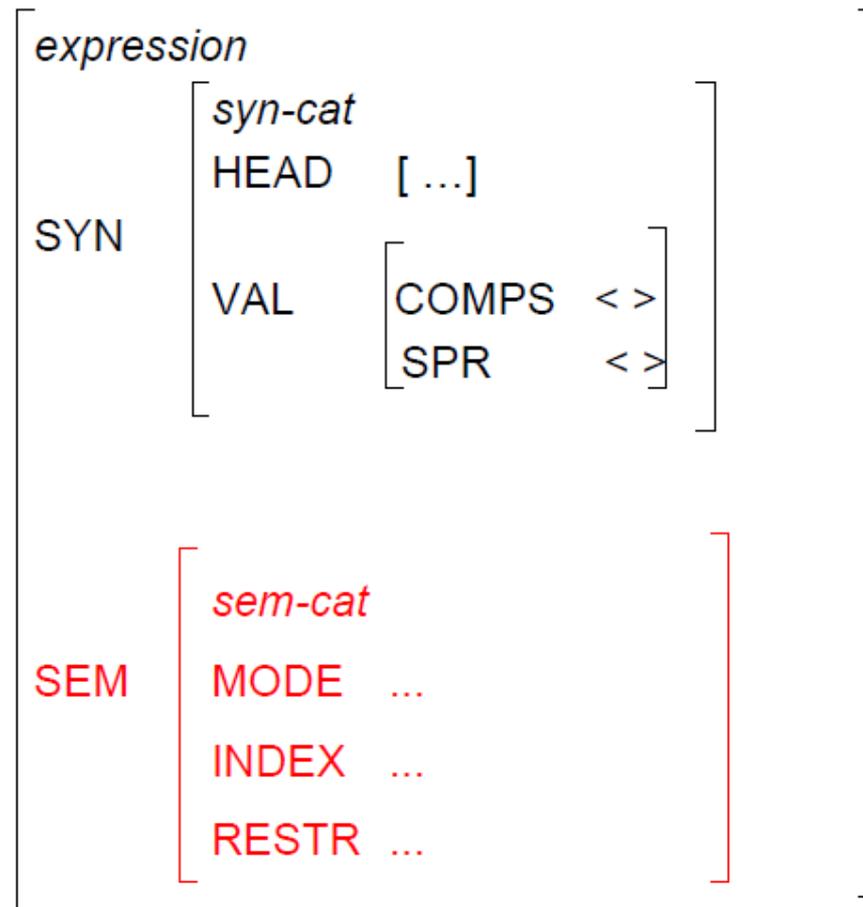
Composicionalidad

- Construimos frases y oraciones a partir de
 - palabras
 - reglas
- Componente semántico: construye significado de oraciones a partir de
 - Significados de las palabras
 - Composición de significados asociados a las reglas

Rasgos semánticos

Asociamos un objeto semántico, de tipo sem-cat, a todas las expresiones.

Rasgos semánticos



Rasgos semánticos

Definimos tres rasgos: MODE, INDEX y RESTR

sem-cat

MODE {prop, ques, dir, ref, none}

INDEX {i, j, k, ... s1, s2, ...}

RESTR < ... >

Rasgos semánticos: MODE

MODE	Tipo de expresión	Ejemplo
prop: proposición	Oración declarativa	<i>Pedro salta.</i>
ques: pregunta	Oración interrogativa	<i>¿Pedro salta?</i>
dir: orden	Oración imperativa	<i>¡Saltá!</i>
ref: referencia	NP	<i>Pedro</i>

Rasgos semánticos: INDEX

INDEX es un índice que representa la situación (s, s1, s2, ...) o el individuo (i, j, k, ...) referido.

Rasgos semánticos: RESTR

RESTR: Restricciones semánticas

- qué propiedades deben cumplirse para individuos y situaciones
- qué situaciones deben establecerse
- introducimos un tipo: **predication**

predication	
RELN	caminar
SIT	s
CAMINANTE	i

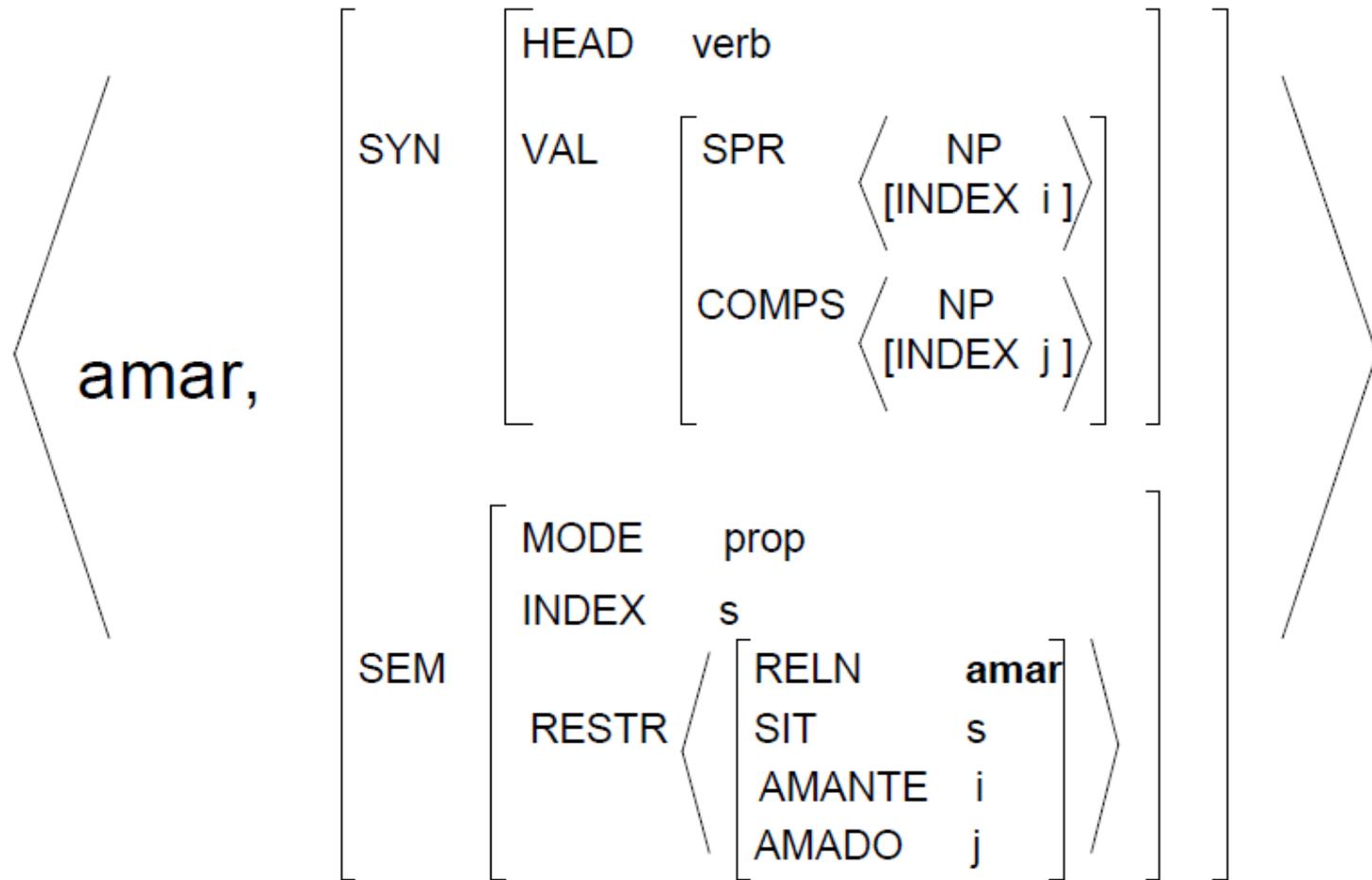
predication	
RELN	amar
SIT	s
AMANTE	i
AMADO	j

predication	
RELN	libro
INST	i

Relación entre rasgos sintácticos y semánticos

- ¿Cómo se asocian los argumentos de un predicado (especificados en SPR y COMPS) con los representantes semánticos de los argumentos (especificados en RESTR)?
- La entrada léxica de los predicados establece esta relación.

Relación entre rasgos sintácticos y semánticos



Principios semánticos

Principio de composicionalidad semántica

En toda frase, el valor de RESTR de la madre es la concatenación de los valores de RESTR de los hijos.

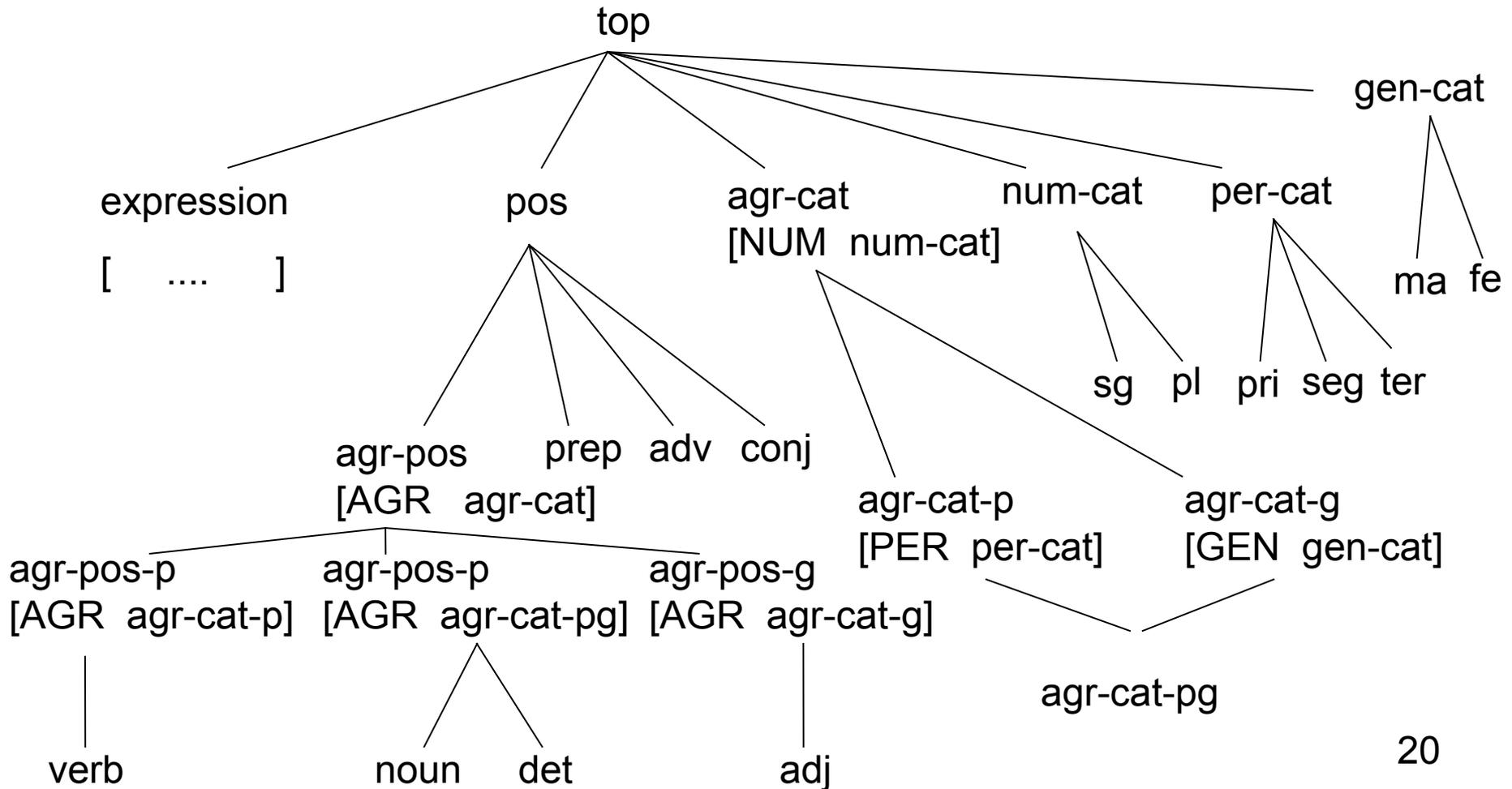
Principios semánticos

Principio de herencia semántica

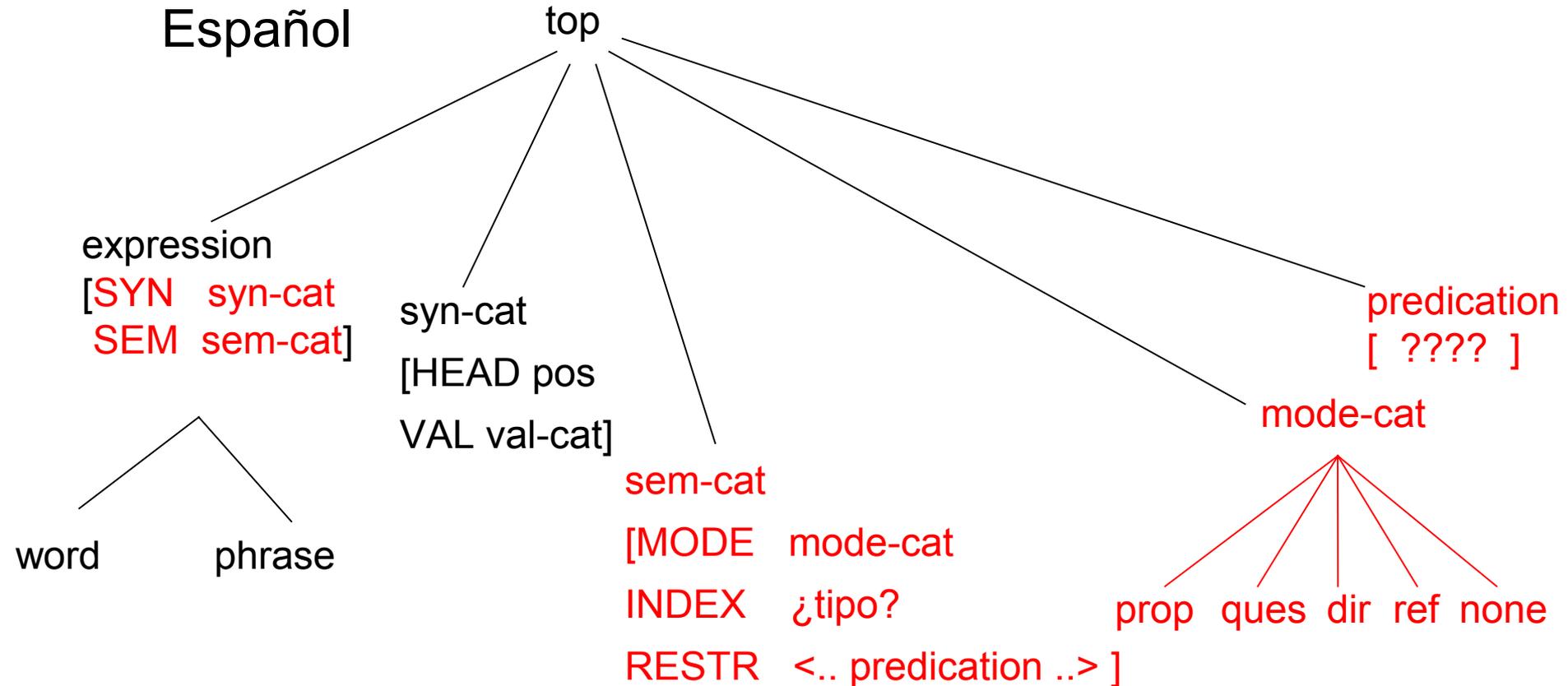
En toda frase, el valor de MODE e INDEX de la madre son idénticos a los valores respectivos del hijo que constituye su núcleo.

Jerarquía de tipos y restricciones

Español



Jerarquía de tipos y restricciones



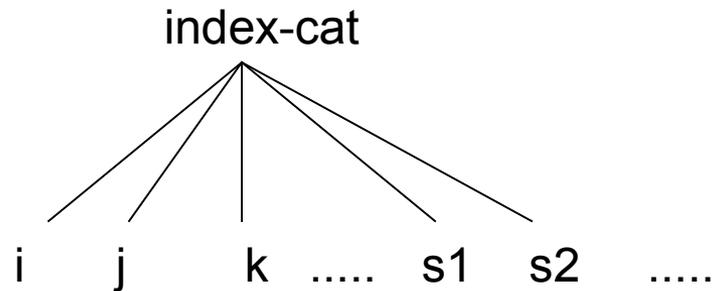
Agregamos los tipos syn-cat, sem-cat, mode-cat y predication.

¿Cuál es el tipo del rasgo INDEX?

¿Cuál es la restricción para el tipo predication?

Jerarquía de tipos y restricciones

Podemos definir para el rasgo INDEX el tipo index-cat como sigue:



No podemos determinar todos los subtipos posibles.

Jerarquía de tipos y restricciones

El tipo **predication** tiene los rasgos RELN, SIT y otros para los argumentos:

```
[ predication
  RELN      string
  SIT       index-cat
  ARG1?    string
  ARG2?    string
  ...
  ARGn?    string ]
```

Los rasgos que determinan los argumentos de cada predicación dependen del nombre de la relación:

- amar: AMANTE/AMADO
- caminar: CAMINANTE
- comer: EL_QUE_COME/LO_COMIDO
- etc.

Jerarquía de tipos y restricciones

Otra opción es utilizar los roles semánticos (o funciones semánticas) típicos (los vimos en la clase sobre X’):

- AGENTE
- PACIENTE
- EXPERIMENTANTE
- etc.

Reglas

Regla para el especificador

$$\left[\begin{array}{l} \text{phrase} \\ \text{VAL} \quad [\text{SPR} \quad < >] \end{array} \right] \rightarrow [1] \text{ H} \left[\text{VAL} \quad \left[\begin{array}{l} \text{SPR} \quad < [1] > \\ \text{COMPS} \quad < > \end{array} \right] \right]$$

Regla para los complementos

$$\left[\begin{array}{l} \text{phrase} \\ \text{VAL} \quad [\text{COMPS} \quad < >] \end{array} \right] \rightarrow \text{H} \left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{VAL} \quad [\text{COMPS} \quad < [1], \dots, [n] >] \end{array} \right] [1] \dots [n]$$

Regla para los modificadores

$$\left[\text{phrase} \right] \rightarrow \text{H} \left[\text{VAL} \quad [\text{COMPS} \quad < >] \right] \text{PP}$$

... se actualizan según la nueva jerarquía de tipos

Regla para el especificador

$$\left[\begin{array}{l} \text{phrase} \\ \text{SYN} [\text{VAL} [\text{SPR} < >]] \end{array} \right] \rightarrow [1] \text{ H } \left[\begin{array}{l} \text{SYN} [\text{VAL} [\text{SPR} < [1] >]] \\ \text{COMPS} < > \end{array} \right]$$

Regla para los complementos

$$\left[\begin{array}{l} \text{phrase} \\ \text{SYN} [\text{VAL} [\text{COMPS} < >]] \end{array} \right] \rightarrow \text{H } \left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{SYN} [\text{VAL} [\text{COMPS} < [1], \dots, [n] >]] \end{array} \right] [1]..[n]$$

Regla para los modificadores

$$\left[\begin{array}{l} \text{phrase} \end{array} \right] \rightarrow \text{H } \left[\begin{array}{l} \text{SYN} [\text{VAL} [\text{SPR} < X >]] \\ \text{COMPS} < > \end{array} \right] \text{ PP}$$

Principios

Principio del rasgo HEAD (HFP: Head Feature Principle)

En toda frase, el valor del rasgo HEAD de la madre y el valor del rasgo HEAD del hijo que constituye el núcleo de la frase deben ser idénticos.

Principio de la valencia (VP: Valence Principle)

A menos que la regla especifique lo contrario, el valor del rasgo VAL de la madre debe ser idéntico al valor del rasgo VAL del hijo que constituye el núcleo de la frase.

Restricción de concordancia del especificador (SHAC: Specifier-Head Agreement Constraint)

Los verbos y los nombres comunes deben ser especificados como:

$$\left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [\text{AGR} \quad [1]] \\ \text{VAL} \quad [\text{SPR} \quad < [\text{HEAD} \quad [\text{AGR} \quad [1]]] >] \end{array} \right]$$

... se agregan

Principio de herencia semántica.

En toda frase, el valor de los rasgos MODE e INDEX de la madre y los valores correspondientes de la hija que constituye el núcleo de la frase deben ser idénticos.

Principio de composicionalidad semántica

En toda frase, el valor del rasgo RESTR de la madre es la concatenación de los valores de RESTR de las hijas.

Bibliografía específica

Sag, I. A., Wasow, T., Bender, M. E. “Syntactic Theory. A Formal Introduction”. 2ª edición. CSLI Publications. Stanford. 2003.