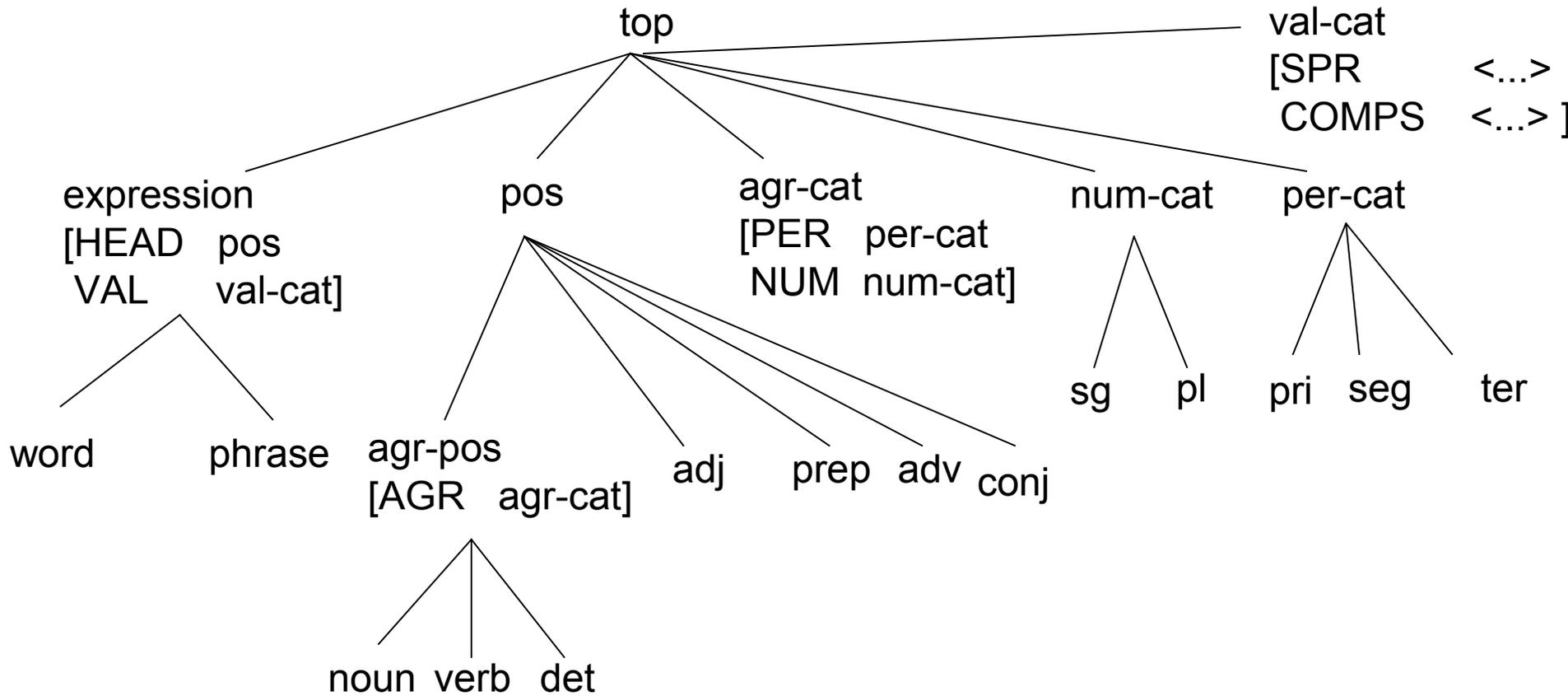


HPSG: Head-driven Phrase Structure Grammar

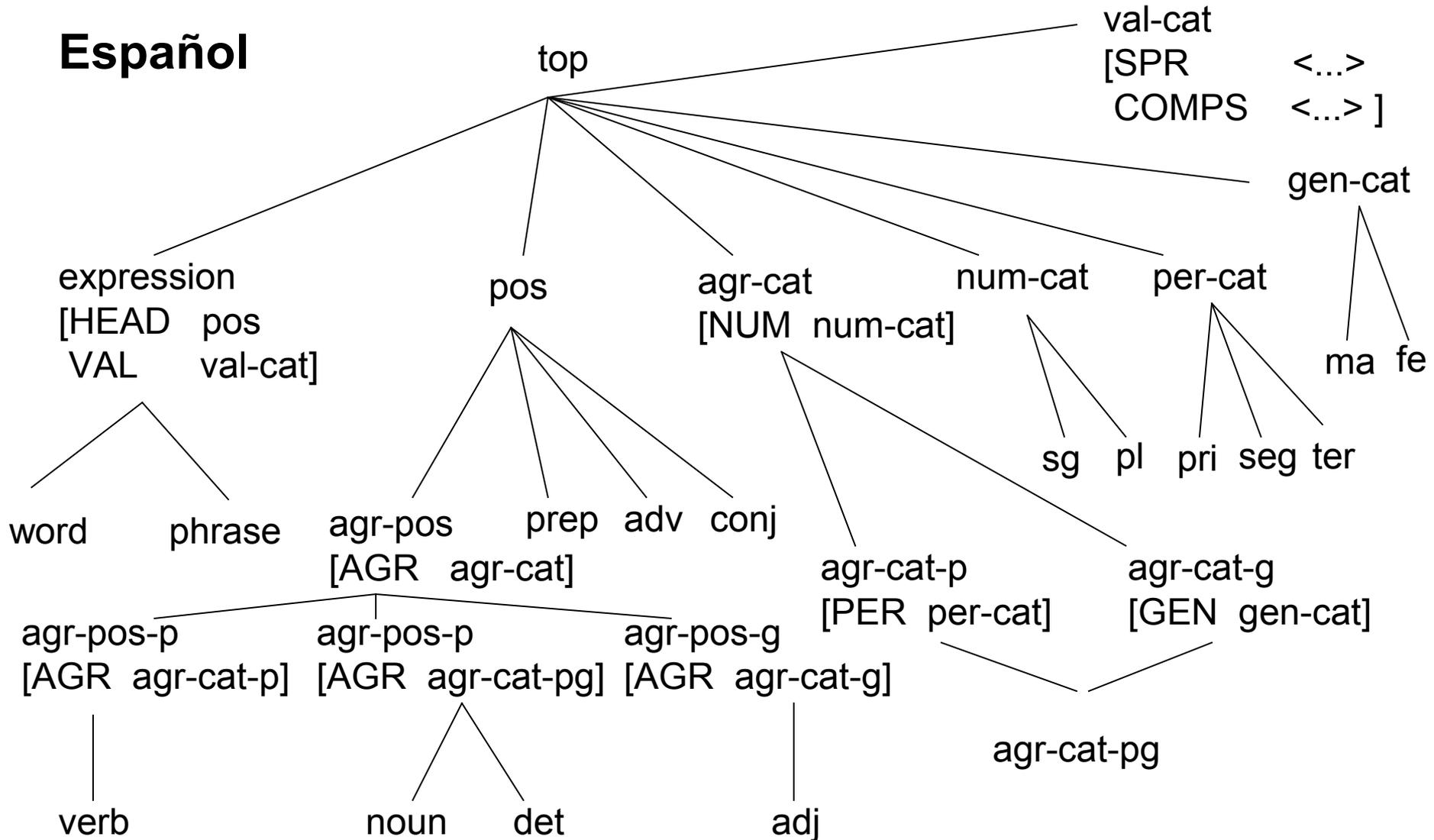
Gramática Sintagmática Nuclear

Jerarquía de tipos y restricciones



Jerarquía de tipos y restricciones

Español



Las reglas

Permiten la combinación de expresiones para formar frases.

Vamos a usar el formato de las reglas de las GLC.

madre \rightarrow hijo1 hijo2 ... hijoN

La madre siempre es de tipo **phrase**.

Todos los elementos de las reglas son TFS.

La letra **H** a la izquierda de una tfs indica que esa tfs es el núcleo (head) de la frase que se forma.

Las reglas

Regla para el especificador

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

Las reglas

Regla para el especificador

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

Notar que para aplicar esta regla, el rasgo COMPS debe ser vacío.

No se exige que el núcleo (H) sea un tipo de expresión particular, puede ser palabra o frase. ¿Por qué?

Las reglas

Regla para el especificador

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

Notar que luego de aplicar esta regla, el rasgo SPR de la frase resultante queda vacío.

Las reglas

Regla para los complementos

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

Todos los complementos exigidos por el rasgo COMPS se incorporan a la frase mediante la aplicación de una única regla.

Las reglas

Regla para los complementos

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

Notar que luego de aplicar la regla el rasgo COMPS queda vacío.

Las reglas

Regla para los modificadores

$$\left[\text{phrase} \right] \rightarrow \text{H} \left[\text{VAL} \left[\begin{array}{ll} \text{SPR} & \langle X \rangle \\ \text{COMPS} & \langle \quad \rangle \end{array} \right] \right] \text{PP}$$

Las reglas

Regla para los modificadores

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

Se exige que el rasgo COMPS del núcleo sea vacío, es decir, primero tienen que incorporarse a la frase todos los complementos (si hay).

También se exige que el rasgo SPR no sea vacío para que la PP se incorpore a la frase antes que el especificador.

Las reglas

Regla para los modificadores

$$\left[\text{phrase} \right] \rightarrow H \left[\text{VAL} \left[\begin{array}{ll} \text{SPR} & \langle X \rangle \\ \text{COMPS} & \langle \rangle \end{array} \right] \right] \text{PP}$$

La abreviación PP significa: frase con HEAD 'prep' y rasgos SPR y HEAD vacíos (toda proyección máxima (o sintagma) tiene SPR y COMPS vacíos, como ya vimos para NP y VP).

Las reglas

Regla para los modificadores

Ejemplos

Si tenemos:

el [estudiante de Lingüística]¹ [de Montevideo]¹

luego de aplicar la regla obtenemos:

el [[estudiante de Lingüística] [de Montevideo]]

Si tenemos:

Pedro [estudia Lingüística]¹ [en Montevideo]¹

luego de aplicar la regla obtenemos:

Pedro [[estudia Lingüística] [en Montevideo]]

¹ Grupos formados mediante la aplicación de la regla de los complementos

Las reglas

Regla para los modificadores

Ejercicio

Para

el estudiante de Lingüística [de Montevideo]

antes de aplicar la regla de los complementos para formar

el [estudiante de Lingüística] [de Montevideo]

¿ podríamos aplicar la regla de los modificadores obteniendo

el estudiante de [Lingüística [de Montevideo]] ?

¿ Por este camino es posible completar el análisis para llegar a la oración completa?

Los principios

Para combinar expresiones se deben aplicar las reglas y además se deben cumplir ciertos principios.

Los principios se especifican como enunciados, NO son TFS.

Son propiedades que deben cumplirse en todas las reglas para garantizar la buena formación de frases.

Estas propiedades se enuncian como principios para que no sea necesario repetirlas en cada regla.

Los principios

Principio del rasgo HEAD

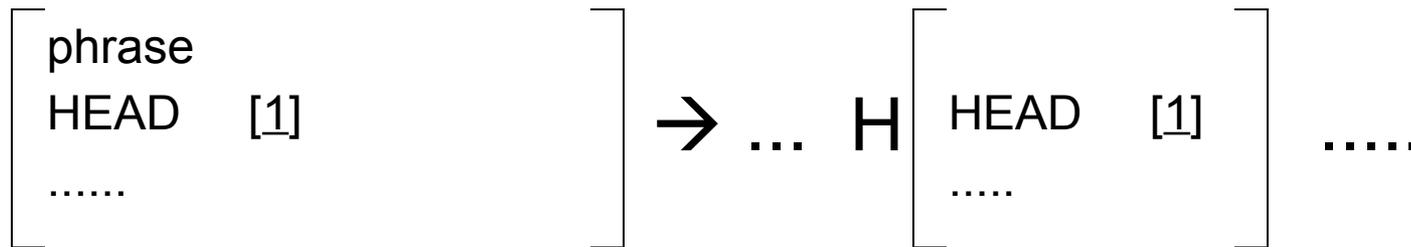
(HFP: Head Feature Principle)

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.

Los principios

Principio del rasgo HEAD (HFP: Head Feature Principle)

Este principio permite omitir en cada regla lo siguiente:



Los principios

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.

Los principios

Principio de la valencia

(VP: Valence Principle)

Ejemplo: Regla para el especificador

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

El rasgo COMPS de la frase resultante toma el valor del rasgo COMPS del núcleo (vacío).

Los principios

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

Para los verbos y los nombres debe especificarse la siguiente restricción:

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

Los principios

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

La enunciación de este principio (con forma de restricción) simplifica las entradas léxicas, ya no es necesario especificar la concordancia en cada entrada.

Los principios

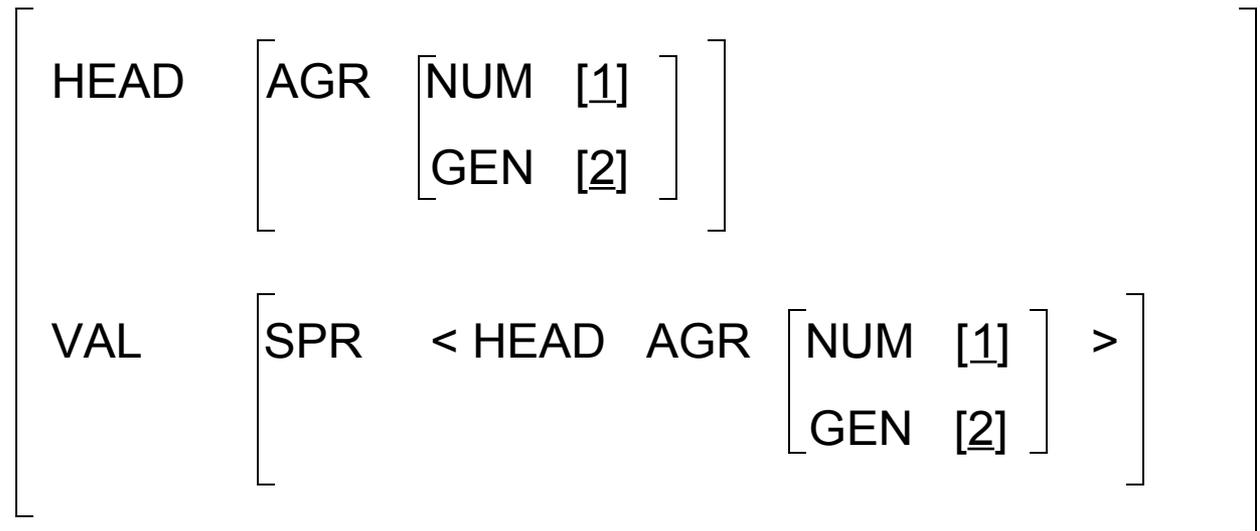
**Restricción de concordancia del especificador
(SHAC: Specifier-Head Agreement Constraint)**

¿Cómo queda para el español?

Los principios

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

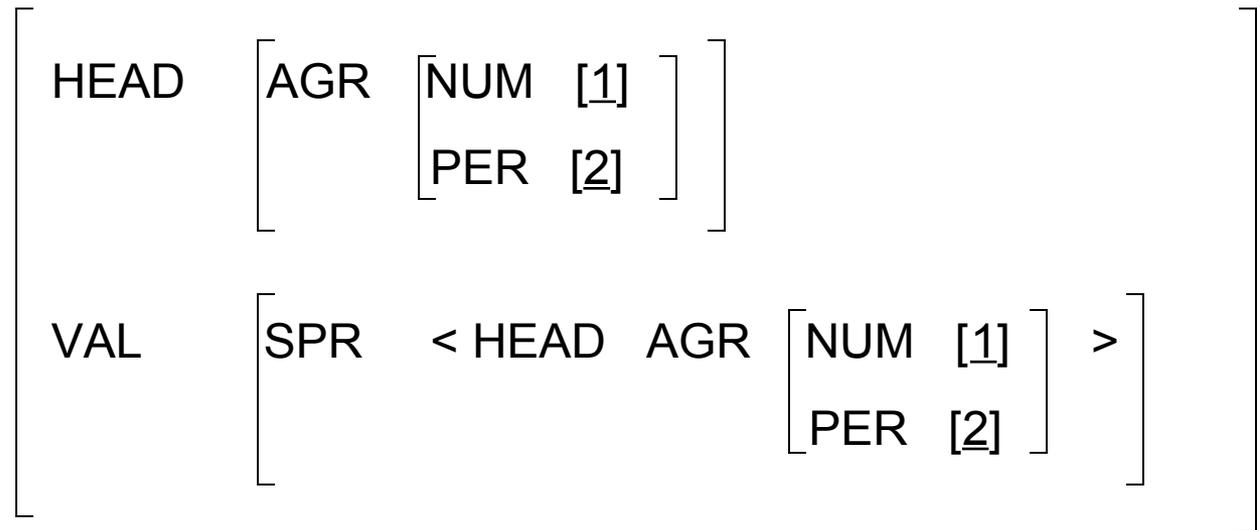
Nombres:



Los principios

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

Verbos:



Reglas y principios

Ejemplo:

Aplicación de reglas y principios para el análisis de la oración:

Juan ama la ópera.

(Ver material GFLN2012_AplicRegYPrin.doc)

Implementación de gramáticas HPSG en Ikb

Un ejemplo de gramática lexicalista muy simple
(\Ikb\src\data\itfs\g5lex)

tipos

léxico

reglas

estructura inicial

Implementación de gramáticas HPSG en Ikb

Un ejemplo de gramática lexicalista muy simple

(\lkb\src\data\itfs\g5lex)

Comentarios sobre esta gramática:

- No existen los principios, las propiedades que estos establecen se incluyen en las reglas.
- La regla para el especificador no exige COMPS vacío.
- No hay control de concordancia.
- Se exige que los elementos especificados en los rasgos SPR y COMPS de una entrada léxica tengan, a su vez, SPR vacío:

```
chased := word &  
[ ORTH "sleep",  
  HEAD verb,  
  SPR < phrase &  
    [ HEAD noun,  
      SPR <> ] >,  
  COMPS <> ].
```

Bibliografía específica

- Sag, I. A., Wasow, T., Bender, M. E. “Syntactic Theory. A Formal Introduction”. 2ª edición. CSLI Publications. Stanford. 2003.
- Pollard, C. J. y Sag, I. A. “Information -Based Syntax and Semantics: Volume I, Fundamentals”, Volumen 13 de *CSLI Lecture Notes*. Center for the Study of Language and Information. Stanford. 1987.