

# Roles temáticos y estructuras predicativas

Francisco Salguero  
Rocío Ramírez Maraver

Universidad de Sevilla

1 de abril de 2019

# Índice

- 1 Semántica de eventos
- 2 Estructuras Predicativas
- 3 Roles temáticos
- 4 Etiquetado AnCora

# Semantic Role Labeling (SRL)

SRL  $\stackrel{def}{=}$  detectar estructuras eventivas básicas tales como **quién** hizo **qué a quién**, **cuándo** y **dónde**

SRL  $\stackrel{def}{=}$  identificar los **argumentos** de un verbo y asignarles **etiquetas semánticas** que describan los **roles** que ocupan en el predicado (i.e. identificar las estructuras predicativas argumentales)

*Màrquez, L. (2009)*

# Semántica de eventos I

- Una **oración** expresa un **evento o relaciones entre eventos**(eventos complejos)
- **Evento**: esquema eventivo saturado mediante un **predicado modalizado y sus correspondientes argumentos**.
- Un **esquema eventivo** es una en los que un mensaje lingüístico se estructura en forma de oración.

# Semántica de eventos I

## Esquemas eventivos

- **Estados:** propiedades que se aplican a los individuos (ser, estar, parecer, estar en movimiento, . . . )
  - (1) *The window is open.*
- **Procesos:** transiciones entre estados que comparten los participantes (cambiar, aumentar, disminuir, trasladarse, aprender, . . . )
  - (2) *The window opens.*
- **Acciones:** procesos controlados por un agente (causar, hacer, hacer cambiar, hacer aumentar, trasladar, enseñar, . . . )
  - (3) *John opened the window.*

# Estructuras predicativas argumentales (EPA) I

**Estructura predicativa argumental:** un predicado modalizado + argumentos

Modalización de un predicado:

- Evento simple:
  - Sistema TMA (modo, tiempo, aspecto)
  - Modalidad de todo el evento.
- Evento complejo, mediante relaciones lógicas entre dos eventos:
  - Copulación
  - Disyunción
  - etc.

## EPA: Diátesis

**DIÁTESIS.** Correspondencia que se establece entre los participantes semánticos y los complementos sintácticos.

- Diátesis pasiva: *Your transfer has been sent correctly.*
- Diátesis impersonal: *Her novels sells well*
- Diátesis causativa: *John opened the door*

**VOZ.** Categoría que marca un cambio de diátesis bien mediante la morfología verbal o bien mediante una forma perifrástica del verbo.

## EPA: Diátesis

### Nivel semántico

A cada argumento se le asigna un rol temático.

Agente

Paciente

Experimentador

Tema

### Nivel sintáctico

A cada argumento se le asigna una función sintáctica.

Sujeto

Objeto directo

Objeto indirecto



## Roles temáticos

**Roles temáticos** Estructuras que establecen relaciones semánticas entre verbos y sus argumentos.

**Agente** controlador de la acción.

**Paciente** afectado por la acción.

(1) [<sub>Agente</sub> María] cerró [<sub>Pac</sub> la puerta]

**Tema** se le atribuye una cualidad, un estado o un proceso.

(2) [<sub>Tema</sub> La Giralda] mide cien metros

## Roles temáticos

**Receptor** receptor temporal de una acción.

**Beneficiario** receptor final de una acción.

(3) [*Beneficiario* Me] dio £200

(4) [*Receptor* Me] dio £200 [*Beneficiario* para su hijo]

**Posicionado** controlador de una posición.

**Fuerza** origina un evento sin controlarlo.

(5) [*Posicionado* El policía] permaneció fuera de la habitación

(6) [*Fuerza/Causa* La piedra] rompió la ventana

## Roles temáticos

**Experimentador** se ve afectado por un proceso cognitivo, emocional o perceptivo.

(7) [*Exp* María] sintió [*Estímulo* remordimientos]

**Locación** lugar donde se ubica un actante semántico.

(8) [*Posicionado* El libro] está [*Loc* en la mesa]

# Etiquetado de roles temáticos I

## Tipos de enfoques

- 1 Enfoque **sintáctico**: explica las distintas expresiones de los argumentos del verbo dentro de las posiciones sintácticas que ocupan. **VerbNet** (Kipper et al., 2000) **PropBank** (Palmer et al., 2005): centrado en los verbos.
- 2 Enfoque según la **situación**: una palabra activa/invoca un marco de conocimiento semántico que relaciona la semántica con conocimiento enciclopédico: **FrameNet** (Fillmore et al., 2004). Palabras con distinta POS también pueden actuar un marco, ej: nombres, adjetivos

Màrquez, L. (2009)

## Etiquetado de roles temáticos II

### FrameNet (2004)

Frame: **Apply\_heat**

Frame elements: Cook, Food,  
Heating\_instrument, container

Lexical units: fry, bake, boil,  
broil

[*Cook* The boys] GRILL

[*Food* their catches

[*Heating-instrument* on an open  
fire]]

### Propbank (2005)

**open.01** «cause to open»

Arg0: agent

Arg1: thing opened

Arg2: instrument

[*Arg0* John] opened [*Arg1* the  
door]

## Etiquetado de roles temáticos III

### Verbnet (2000)

#### Hit-18.1

Members: *bang, bash, click, etc.*

Roles: Agent [+int\_control], Patient [+concrete], instrument [+concrete], result

Frames: NP V NP

Ex: «Paula hit the ball»

Syntax: AGENT V PATIENT SEMANTICS: CAUSE(AGENT, E) MANNER( DURING(E), DIRECTED MOTION, AGENT), NOT(CONTACT(DURING(E), AGENT, PATIENT)) MANNER(END(E), FORCEFUL, AGENT)

## Nuestro etiquetado

- 1 Fichero de frases en inglés y en español
- 2 Ficheros de etiquetas para verbos, roles temáticos y rasgos semánticos de los argumentos
- 3 Fichero con el etiquetado de verbos y sus argumentos siguiente este patrón:

```
VERB[(VType: CAT)  
  ((argn  
    (Role: roletype)  
    (SemF: <±feature>)))]
```

## Nuestro etiquetado

### Roles

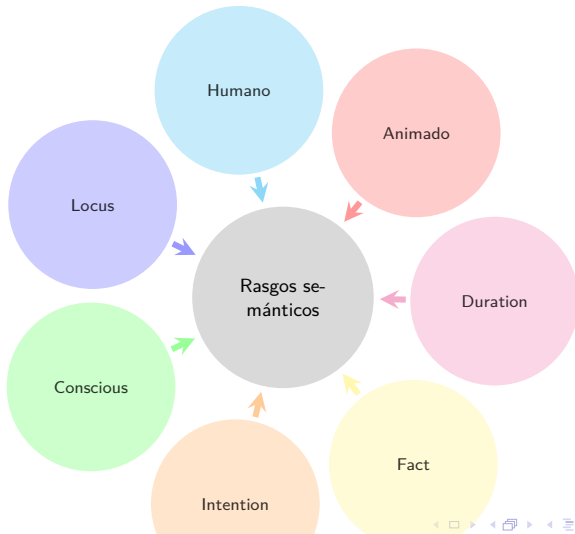
Agente	Dirección
Paciente	Fuente
Receptor	Instrumental
Posicionado	Beneficiario
Causa	Finalidad
Tema	Temporal
Experimentador	Estímulo
Atributo	

### Roles adicionales

- Motivo
- Eventivo
- Efecto
- Instigador  
(hiperagente)



# Rasgos semánticos



# Nuestro etiquetado

## Apologise1

```
apologise[(VType: EXPR)
  ((arg1
    (Role: age)
    (sem: <±human>
      <±animate>
      <conscious>))
  ((arg2
    (Role: rsn)
    (Sem:<abstract>
      <fact>)))]
```

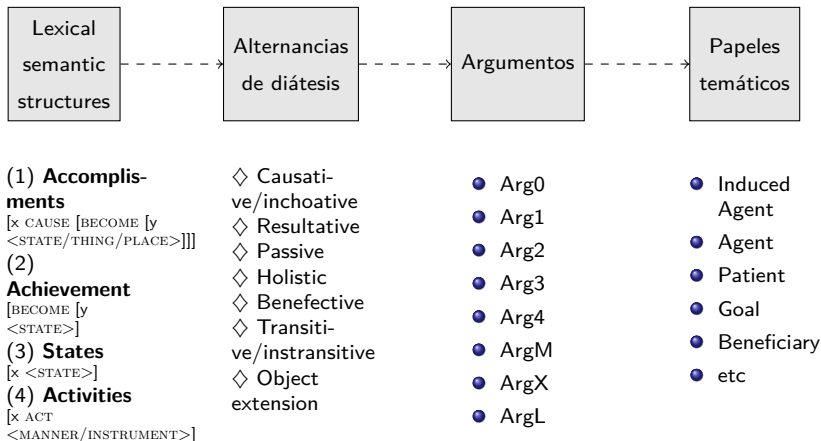
## Cuestiones lingüísticas tenidas en cuenta

- 1 Consideración de adverbiales
- 2 Lexicalización

I want/need { *to make an appointment*  
*an appointment* } *for the dentist.*

I want { *to make a transfer*  
*a transfer for x PLN*  
*to send X PLN* } *to my brother.*

# AnCora - Lexical Semantic Structures



Taulé, M., Martí, M. A., & Recasens, M. (2008, May)

# AnCora - Lexical Semantic Structures I

## AnCora - Lexical Semantic Structures II

### LSS1

(A1): transitive-causative

(A2): transitive-agentive

(A3): ditransitive-agentive: ditransitive-locative or  
ditransitive-benefactive

LSS1.1 (A1)

[x CAUSE [BECOME [y <STATE>]]]

Arg0##CAU

Arg1##TEM

Diatheses: [+Inchoative] [+Resultative] [+/- Passive]

Spanish verbs: abrir, aburrir, afear, agobiar, alisar...

Catalan verbs: agobiar, allisar, avorrir, convertir, obrir...

## AnCora - Lexical Semantic Structures III

### LSS2

(B1): unaccusative-motion

(B2): unaccusative-state

LSS2.1 (B1)

[BECOME [y <PLACE>]]]

Arg1##TEM/PAT

Diatheses: [- Passive][+ Causative (hacer)]

Spanish verbs: aparecer, caer, desaparecer, desembocar, llegar, partir, salir, venir, volver...

Catalan verbs: aparèixer, arribar, caure, desaparèixer, entrar, sortir, tornar, venir ...

## AnCora - Lexical Semantic Structures IV

### LSS3

(C1): existence state

(C2): attributive state

(C3): scalar state

(C4): beneficiary state

LSS3.1 (C1)

[x <STATE >y]

Arg1-TEM

Arg2-LOC

Diatheses: [-Passive]

Spanish verbs: estar, existir, haber...

Catalan verbs: estar, existir, haver-hi...



## AnCora - Lexical Semantic Structures V

### LSS4

(D1): agentive inergative

(D2): experiencer inergative

(D3): source inergative

LSS4.1 (D1)

[x ACT <MANNER/INSTRUMENT >]

Arg0-AGT

Diatheses: [-Passive], [+/-Extension Object]

Spanish verbs: ayunar, ceder, caminar, cenar, contorsionarse, correr, desembarcar, escapar, establecerse, ir, moverse, nadar, navegar, revolotear, trabajar, vacilar. . .

Catalan verbs: anar, caminar, córrer, desembardar, nadar, navegar, treballar...

## Roles temáticos

<b>AGT</b> (Agent)	<b>AGI</b> (Induced Agent)
<b>CAU</b> (Cause)	<b>EXP</b> (Experiencer)
<b>SCR</b> (Source)	<b>PAT</b> (Patient)
<b>TEM</b> (Theme)	<b>ATR</b> (Attribute)
<b>BEN</b> (Beneficiary)	<b>EXT</b> (Extension)
<b>INS</b> (Instrument)	<b>LOC</b> (Locative)
<b>TMP</b> (Time)	<b>MNR</b> (Manner)
<b>ORI</b> (Origin)	<b>DES</b> (Goal)
<b>FIN</b> (Purpose)	<b>EIN</b> (Initial State)
<b>EFI</b> (Final State)	<b>ADV</b> (Adverbial)

## AnCora - Roles temáticos y argumentos

Nº argumento	Rol temático
ArgA	ArgA-AGI
Arg0	Arg0-AGT, -Arg0-CAU, -Arg0-EXP, -Arg0-SRC
Arg1	Arg1-PAT, -Arg1-TEM, -Arg1-EXT
Arg2	Arg2-BEN, -Arg2-ATR, -Arg2-LOC, -Arg2-EXT, -Arg2-INS, -Arg2-EFI
Arg3	Arg3-BEN, -Arg3-INS, -Arg3-ORI, -Arg3-EIN
Arg4	Arg4-DES, -Arg4-EFI
ArgM	ArgM-ATR, ArgM-LOC, ArgM-TMP, ArgMCAU, ArgM-MNR, ArgM-EXT, ArgM-FIN, ArgM-ADV

## AnCora: Argumentos y funciones

Argumentos	Función
ArgA	SUJ
Arg0	SUJ, CD, CAG
Arg1	SUJ, CD, CREG
Arg2	SUJ, CD, CI, ATR, CREG, CC
Arg3	CI, CC
Arg4	CC
ArgM	CPRED, CC
ArgL	CD, ATR, CC, CREG
ArgX	CD

# AnCora y AnCoraNet

## Mejorar

Mejorar-01

LSS1.1 (A1)

SUJ Arg0##CAU

CD Arg1##TEM

CC ArgM##TMP##ADV

EJ: «obligará a mejorar la calidad del ataque»

EJ: «que han mejorado las relaciones laborales»

+ ANTICAUSATIVA

LSS2.2 (B2)





SUJ Arg1##TEM

CC ArgM##ADV/para#FIN

EJ: «Por una parte, las técnicas de diseminación han mejorado mucho»

EJ: «el mencionado proyecto de ley sea mejorado para permitir nombres así»

# Lecturas complementarias I

-  Martínez Vázquez, M. (1998)  
*Diátesis. Alternancias oracionales en la lengua inglesa.*  
Universidad de Huelva.
-  Salguero Lamillar, F.J..  
*EPA y redes semánticas para Nuevos Diseños de Sistemas de Diálogo.*
-  Taulé, M., Martí, M. A., & Recasens, M. (2008, May)  
*AnCora: Multilingual and Multilevel Annotated Corpora for Catalan and Spanish.* In Lrec
-  Màrquez, L., Carreras, X., Litkowski, K. C., & Stevenson, S. (2008).  
*Semantic role labeling: an introduction to the special issue.*

# Lecturas complementarias II



Màrquez, L. (2009).

*Semantic role labeling. Past, present and future.*