

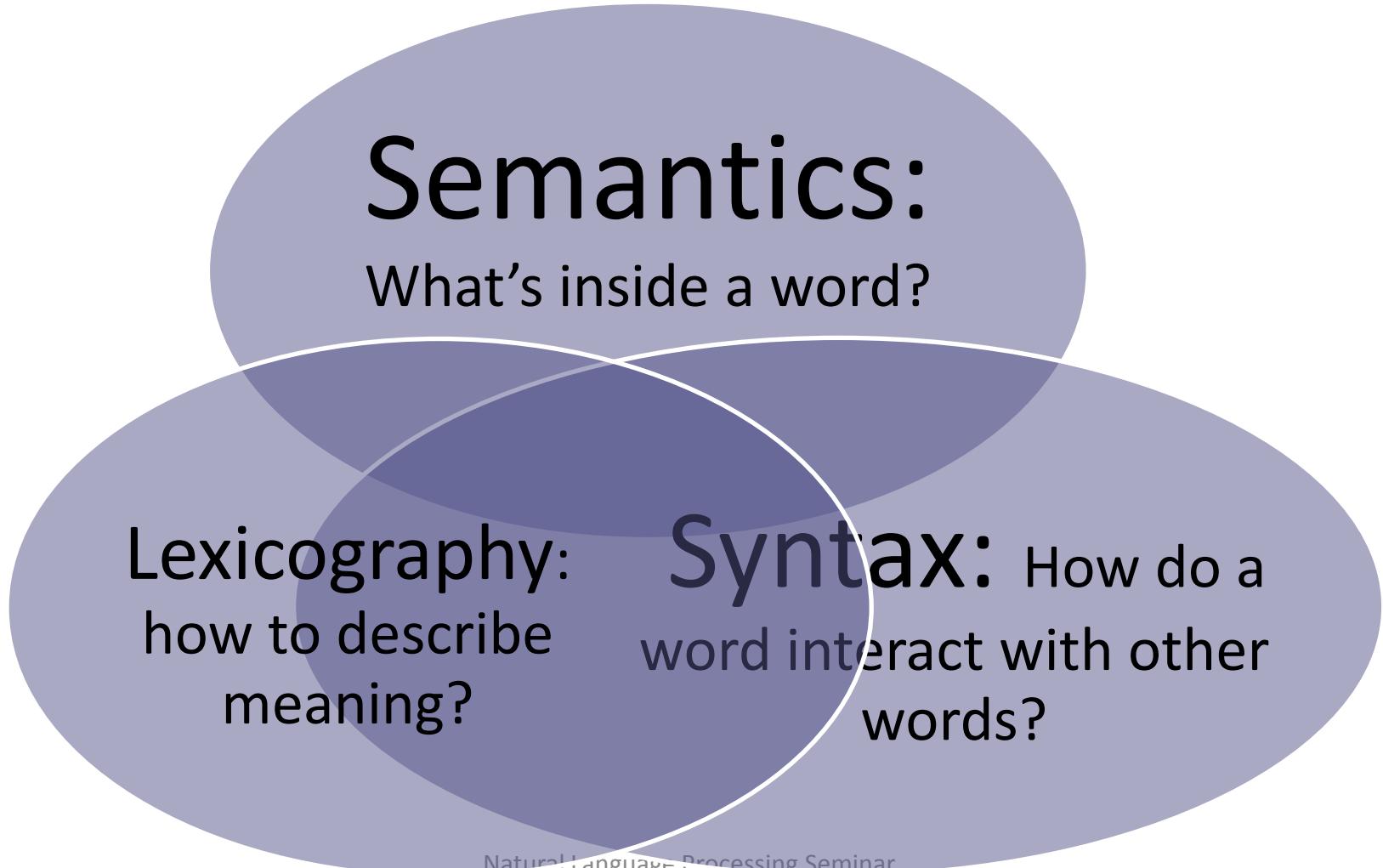
# *Semantic representation of a polysemous verb in Spanish*



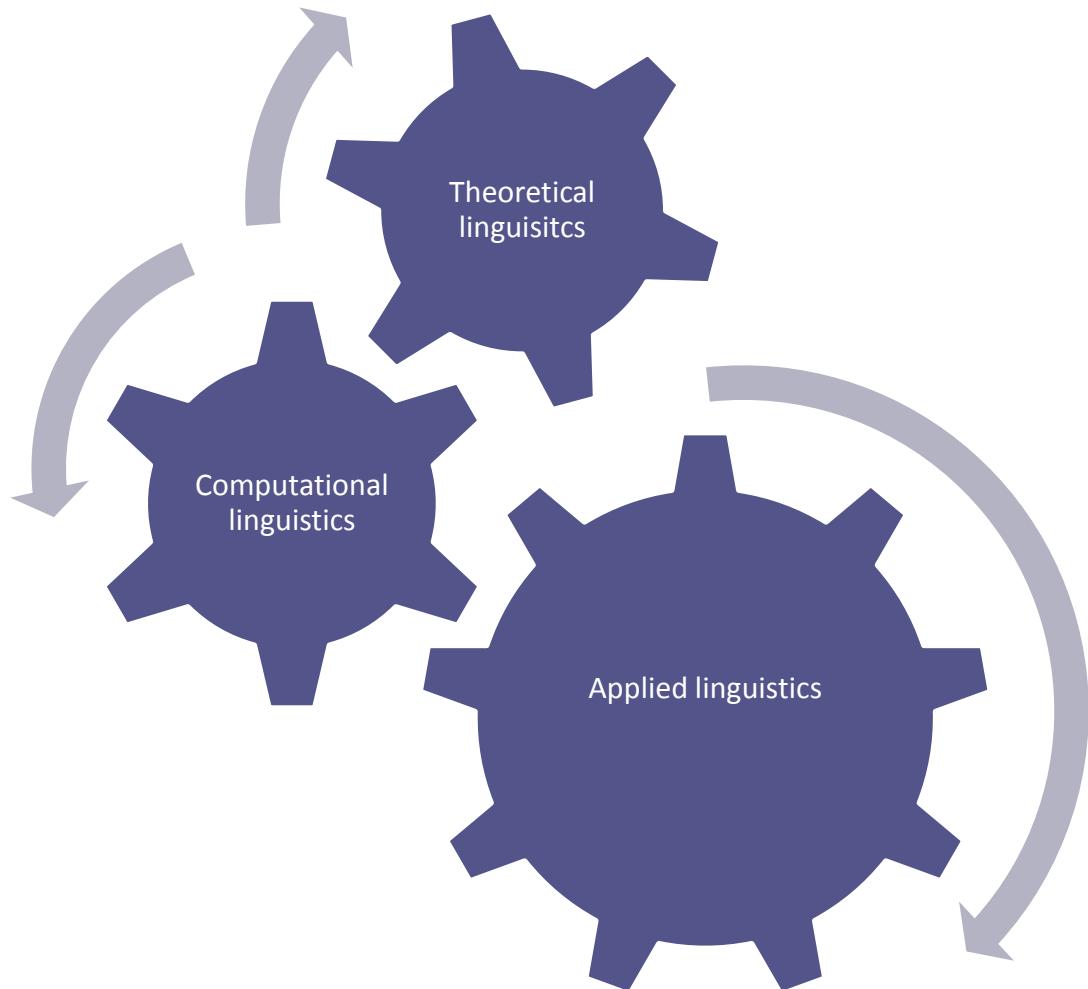
**Dora Montagna**

Universidad Autónoma de Madrid

# *What is this about?*



# *Why here?*



# *What will I talk about?*

- I will introduce:

## **THEORETICAL ISSUES:**

- 1) Problem: the weight of a *light* verb
- 2) Our hipotesis: verbal *underspecification*
- 3) Theoretical frame: Generative Lexicon

## **INVESTIGATION ABOUT ECHAR:**

- 1) The *corpus* (*echar* + D.O.) and methodology
- 2) Proposal of meaning representation
- 3) Patterns of syntactic behavoure

## **CURRENT IMPLEMENTATION:**

- 1) Implementation of the model with motion verbs: *Dicemto* -  
<http://www.uam.es/gruposinv/upstairs/diccionario/>

# 1. *The weight of light verbs*

- What is a *light verb*?

Jespersen (1965) introduced the term “light verb” referring to verbal part of composite nominal predicates like *take a shower, have a smoke* [1, 117].

There is no consensus at the moment about the definition and the semantics of light verbs.

## *1.1 Some example:*

- Dar *un paseo* (take a walk)
- Echar *una siesta* (take a nap)
- Tomar *en cuenta* (take into account)
- Hacer *uso* (make use)
- Hacer *caso* (pay attention)
- Tener *admiración* (admire)
- Echar *un cigarrillo* (have a smoke)
- Tomar *una ducha* (take a shower).

# *Where predication comes from?*

- Dar *un paseo* (take a walk)
- Echar *una siesta* (take a nap)
- Tomar *en cuenta* (take into account)
- Hacer *uso* (make use)
- Hacer *caso* (pay attention)
- Echar *un cigarrillo* (have a smoke)
- Tomar *una ducha* (take a shower).

## 2. Hypothesis

- 1) “light verb construction” are possible thanks to **sublexical information** contained both in V and N
- 2) not heavier or lighter verbs, but more or less ***underspecification***
- 3) distinction between "full" sense and "figurative" meaning of a *light* verb is reducible to **a single lexical item** whose “minimal meaning” doesn't suffer significant variations

### *3. The Generative Lexicon*

- Pustejovsky's Generative Lexicon (1995) was conceived to provide NLP systems, especially regarding word sense disambiguation, with a linguistic theory.
- GL theory proposes a lexical semantic model within the componential tradition that aims at addressing the problem of lexical ambiguity (one phonological form, several senses).

## 3.1 Logical Polysemy

- Homonymy or contrastive ambiguity: accidental ambiguity between unrelated senses; one sense invalidates the other:
  - (1) a. Mary walked along the bank of the river.  
b. The ICBC is the largest bank in the world.
- Logical Polysemy or complementary ambiguity: ambiguity between semantically related senses that overlap:
  - (2) a. The bank raised its interest rates yesterday.  
b. The post office is next to the bank.

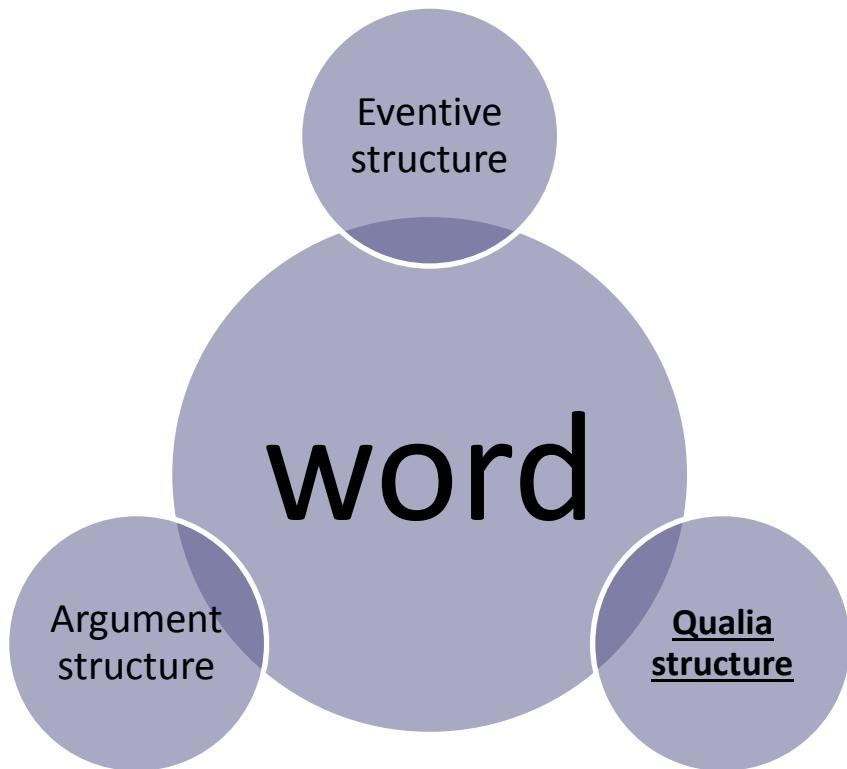
Pustejovsky focuses on Logical Polysemy:

*“complementary ambiguity with overlapping and dependent senses where there is no change in lexical category”*

## 3.2 How can we describe sense distinctions?

- Enumerative method: group polysemous senses within one lexical entry and to include a different lexical entry for each contrastive sense (typically used in dictionaries) Problem: no clear boundary for the possible set of senses
- Generative method: minimal and *underspecified* definitions, structured in templates common to all lexical items, and a set of generative mechanisms that allow to build the meaning

### 3.3 Levels of Semantic Representation in GL



- 1. Argument Structure: type of arguments for a predicate.
- 2. Event Structure: event types for a predicate (state, process, achievement, transition)
- 3. Qualia Structure: representation of the defining attributes of an entity: category, constitutive parts, function, origin (formal / constitutive / telic / agentive)

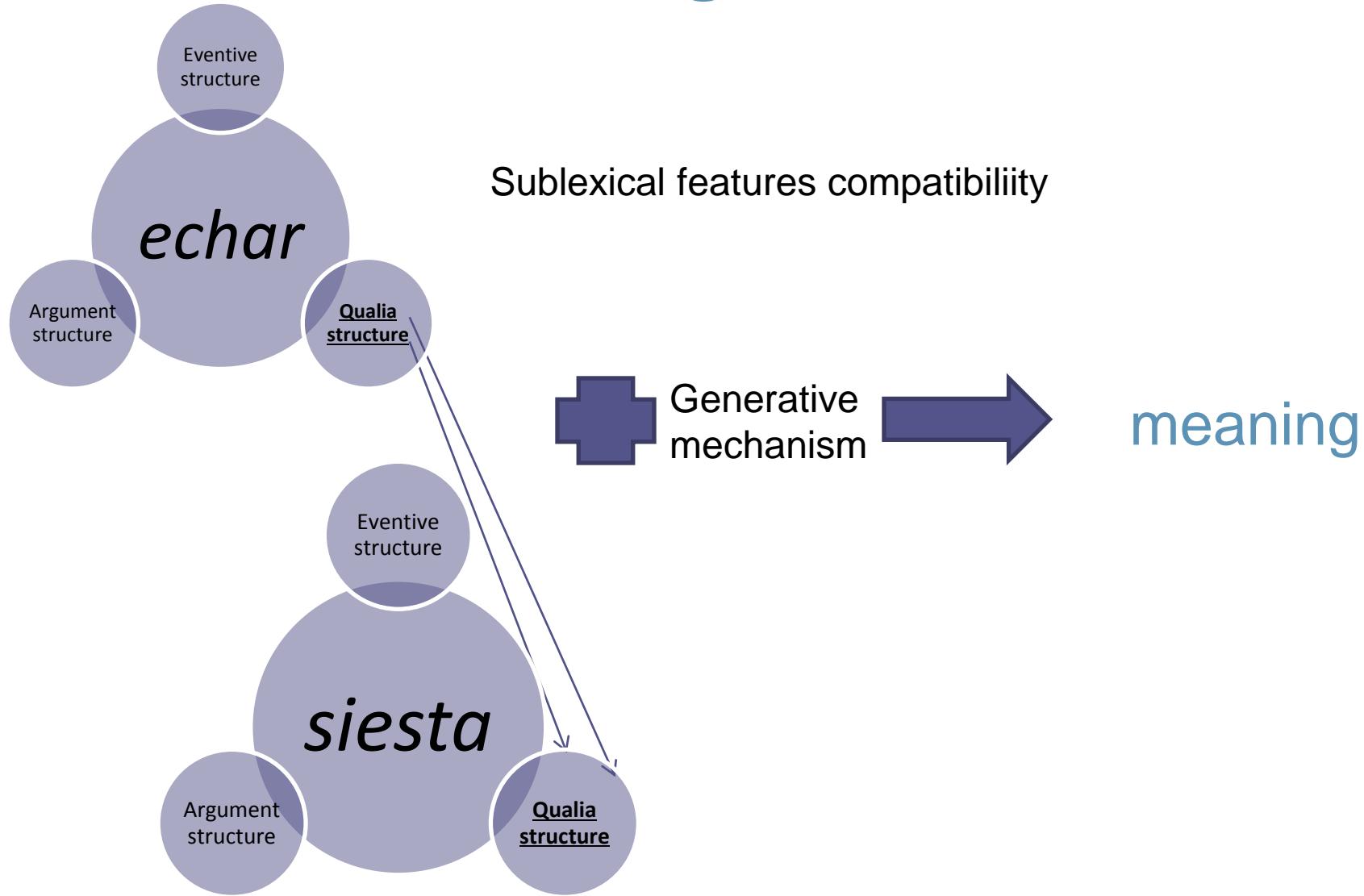
# *The Qualia Structure*

- **Formal**: distinctive features of objects ‘house’ [formal = building, size x , shape y...]
- **Constitutive**: information about the constituent parts of an object. ‘house’ [const = windows, rooms...] ‘hand’ [const = fingers...]
- **Telic**: purpose and function ‘house’ [telic = living-in] ‘novel’= [telic = reading]
- **Agentive**: factors involved in the origin or creation of entities ‘house’ [agent = building] ‘novel’= [agent = writing]

## 3.4 Qualia Structure and Composition

- Explains how words enter into compositional processes that generate creative senses:
  - a. Can you **shine** the lamp over here? (telic)
  - b. Mary **hung** the lamp in the kitchen. (formal)

## 3.5 Meaning construction



## 3.6 Generative Mechanisms

- **Selection:** the type required by a predicate is fulfilled by its argument.
- 4) a. Mary enjoyed her holidays (*to enjoy* requires EVENT)
- b. Mary drank a Coke (*to drink* requires PHIS. OBJECT -LIQUID)
- **Accommodation:** the argument type is a hyponym if the type required by the predicate
- 5) Mary is listening music (*to listen* requires SOUND)
- **Type Coercion:** a predicate imposes a particular type to his argument. The composition results in a new sense for the predicate.
- 6) a. John built a hospital
- b. John was hired by the hospital
- (7) a. John began a book (to read) = change of state
- b. John began a book (to write) = creation

- **Co-composition:** the complement co-specifies the verb; the composition of qualia structures results in a derived sense of the verb.

- (8) a. John baked the potato = change of state  
b. **John baked a cake = creation**

This mechanism works in *light* verb constructions:

- 9) a. *echar una mano* (to give a hand) = transfer  
b. ***echar una siesta* (to take a nap) = creation**

## 3.7 Summary

- Pustejowsky points out that axiomatic (relational) and primitive- based theories of word meaning have a sense enumeration view of the lexicon, which represents a limit in polysemous words representation.
- The Generative Lexicon proposes a model for regular polysemy adopting a generative view of the lexicon:
  - \* Lexical items are decomposed into feature structures;
  - \* A set of generative mechanisms operates on elements of these structures to generate a potentially infinite number of word senses.

# LG implementations

- SIMPLE (Semantic Information for Multipurpose Plurilingual lexicons): Catalan, Danish, Dutch, English, Finnish, French, German, Greek, Italian, Portuguese, Spanish and Swedish.  
<http://www.ub.edu/gilcub/SIMPLE/simple.html>
- Corpus Pattern Analysis (CPA) / Brandeis Semantic Ontology (BSO)  
<http://www.cs.brandeis.edu/~arum/publications/cpabso.html>

...among others...

# SIMPLE

<b>Usem:</b>	<barril//
<b>BC number:</b>	<Nil>
<b>Template_Type:</b>	[Container]
<b>Unification_Path:</b>	[Concrete_entity   Artifact <sub>Agentive</sub>   Telic]
<b>Domain:</b>	<i>General</i>
<b>Semantic Class:</b>	<i>Container</i>
<b>Gloss:</b>	recipiente abombado de base circular, utilizado para contener generalmente productos líquidos o en polvo
<b>Pred_Rep. :</b>	<Nil>
<b>Selectional Restr:</b>	<Nil>
<b>Derivation:</b>	<Nil>
<b>Formal:</b>	<i>isa</i> (<barril>, <container>)
<b>Agentive:</b>	<i>created_by</i> (<barril>, <hacer>: [Creation])
<b>Constitutive:</b>	<i>made_of</i> (<barril>, <, metal>) <i>contains</i> (<barril>, <líquido>)
<b>Telic:</b>	<i>used_for</i> (<barril>, <contener>)
<b>Synonymy:</b>	<Nil>
<b>Collocates:</b>	<i>Collocates</i> (<Usem1>, ..., <Usemn>)
<b>Complex:</b>	[Amount] [Container]

# Why the GL?

- "A lexicon of a person, language, or branch of knowledge is inherently a very complex entity, involving many interrelationships. Attempting to comprehend a lexicon within a computational framework reveals the complexity. Despite the considerable research using computational lexicons, the computational understanding of meaning still presents formidable challenges." (Litkowski, 2005: 87)

# 4. The Corpus

*echar una bronca (to tell somebody off)*

*echar el ojo (to give an eye)*

*echar un cigarrillo (to have a smoke)*

*echar el mal de ojo (to cast the evil eye)*

*echar una siesta (to take a nap)*

*echar un cálculo (to calculate)*

*echar un papel (to deposit a document)*

*echar el lazo (to tie the knot)*

*Echar una mano (to give a hand)*

*Echar agua (to pour water)*

*Echar piedras (to throw rocks)*

*Echar sangre (to bleed)*

*... and 500 more...*

## 4.1 Methodology

- 1) delimitation of the *corpus* to v+Dir.Obj. and senses inventory
- 2) Semantic description of *echar* and selected N in terms of EQ
- 3) minimal definition and patterns

## 4.2 Predicates Classification

- *echar una bronca, echar una mirada, echar el cierre, echar el freno, echar un trago, echar un cigarrillo, echar una mano, echar un ojo, echar una instancia, echar una carta, echar el guante, echar el lazo , echar agua, echar piedras, echar sangre... (implies: transfer)*
- *echar un cálculo, echar una siesta... (implies: creation)*

## 4.3 Names Classification

- Based on GL lexical type classification:
- Natural (piedras, agua, sangre...)
- Functional (bronca, llave, novio...)
- Complex (foto, comida, partido...)

# 5. Proposal for a QS representation

echar	
<b>FORM.</b>	<i>isa: EVENT</i>
<b>CONST.</b>	<i>constitutive_activity: ES {T1(P+L)   T1[P+L(L+E)]}; AS (Agent, Theme, Goal)</i>
<b>TELIC.</b>	<i>is_the_activity_of: hacer que N {obj. existente   evento} vaya a parar a una meta dándole impulso, y le afecte. (make N get to a goal by an impulse, affecting it)</i>
<b>AGENT.</b>	Agent's impulse

	<b>bronca</b>	
	<b>FORM.</b>	<i>isa: EVENT;</i>
	<b>CONST.</b>	<i>constitutive_activity: EE (T1(P+L)); EA (Agent, Goal)</i>
	<b>TELIC.</b>	<i>object_of_the_activity: abroncado (el destinatario o meta de la acción) (reproach, affect the recipient or goal of the action)</i>
	<b>AGENT.</b>	verbal action

echar	
<b>FORM.</b>	<i>isa: EVENT</i>
CONST.	<i>constitutive_activity: ES {T1(P+L)   T1[P+L(L+E)]}; AS (Agent, Theme, Goal)</i>
TELIC.	<i>is_the_activity_of: hacer que N {obj. existente evento} vaya a parar a una meta dándole impulso, y le afecte. (make N get to a goal by an impulse, affecting it)</i>
AGENT.	Agent's impulse

Ojo (eye)	
<b>FORM.</b>	<i>isa: PHIS.OBJ; the organ of sight</i>
CONST.	typically one of a pair of spherical bodies contained in an orbit of the skull...
TELIC.	<i>To see, to watch, to vigilate, to notice...</i>
AGENT.	----

echar	
<b>FORM.</b>	<i>isa: EVENT</i>
CONST.	<i>constitutive_activity: ES {T1(P+L)   T1[P+L(L+E)]}; AS (Agent, Theme, Goal)</i>
TELIC.	<i>is_the_activity_of: hacer que N {obj. existente evento} vaya a parar a una meta dándole impulso, y le afecte. (make N get to a goal by an impulse, affecting it)</i>
AGENT.	Agent's impulse

Llave (key)	
<b>FORM.</b>	<i>isa: PHIS.OBJ; instrument</i>
CONST.	Typically metal
TELIC.	Fit into a lock and move its bolt; to close
AGENT.	the blacksmith

# Artefacts with prominent telic *quale*

- *Echar el cerrojo (to close)*
- *Echar el freno (to brake)*
- *Echar la persiana (to close the shutter)*
- *Echar el candado (to close)*
- *Echar la cortina (to pull the curtain)*
- *Echar el colorante (to colour using a pigment)*

<b>echar</b>	
<b>FORM.</b>	<i>isa: EVENT</i>
<b>CONST.</b>	<i>constitutive_activity: ES {T1(P+L)   T1[P+L(L+E)]}; AS (Agent, Theme, Goal)</i>
<b>TELIC.</b>	<i>is_the_activity_of: hacer que N {obj. existente evento} vaya a parar a una meta dándole impulso, y le afecte. (make N get to a goal by an impulse, affecting it)</i>
<b>AGENT.</b>	Agent's impulse

<b>calculo</b>	
<b>FORM.</b>	<i>isa: EVENT + ABSTRACT ENTITY (event's result)</i>
<b>CONST.</b>	<i>constitutive_activity: EE {T1(P+L(E) (ABST.ENTITY)) } ; EA (Agent)</i>
<b>TELIC.</b>	—
<b>AGENT.</b>	Intellectual act

## 5.1 Disambiguating factors

- a. Location or goal expressed.

*echar una mano* vs *echar una mano al cuello*

- b. The article

*Echar el hombro* vs *echar hombros*

- c. Singular/plural

*Echar un cigarrillo* vs *echar los cigarrillos*

# 6. Patterns of syntactic behaviour

- Pattern 1 (*echar un papel, echar coraje*)

*Echar + N [ANIMATE | HUMAN | PHYSICAL OBJECT | ABSTRACT ENTITY]>PHYSICAL OBJECT* + SP (goal argument; location)



Implication: change of location

- Pattern 2: (*echar una bronca, echar el mal de ojo, echar una mano*)

*Echar + N [EVENT | PHYSICAL OBJECT>EVENT]+ SP (goal argument; physical entity; abstract entity)*



Implication: change of state

- Pattern 3 (*echar la llave, echar amigos*)

*Echar + N [PHISICAL ENTITY>FUNCTIONAL TYPE (ARTEFACT | RELATION ) + prominent telic quale]*



implication: change of state

- Pattern 4 (*echar un baile, echar un cálculo*)

*Echar + N [EVENT (EVENT+ABSTRACT ENTITY)]*



implication: creation

# Conclusions

- A lexicographical description based on the internal structure of words can open the way to identify regular and productive mechanisms of generation of meaning.
- The data analysis confirmed the hypothesis of verbal underspecification (a minimal and open semantic content for each word), and the effectiveness of a sublexical analysis of words.

# Model implementation



**Multilingual Electronic Dictionary of Motion Verbs:  
Challenges and Achievements**

<http://www.uam.es/gruposinv/upstairs/diccionario>



## **Multilingual Electronic Dictionary of Motion Verbs: Challenges and Achievements**

- 1st. challenge. Underspecified definitions
- 2nd. challenge. Codifying syntax in Dicemto
- 3rd. challenge. A multilingual dictionary
- Achievements



First challenge:  
Underspecified definitions

- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Fully specified definitions

## Entrada de ir (DRAE )

**Ir.** (Del lat. *ire*).

1. intr. Moverse de un lugar hacia otro apartado de quien usa el verbo **ir** y de quien ejecuta el movimiento. U. t. c. prnl.
2. intr. Dicho de una cosa: Sentar bien o mal a algo o a alguien. *Una blusa negra no le va a esa falda*
3. intr. Caminar de acá para allá.
4. intr. Dicho de una persona o de una cosa: Diferenciarse de otra. *JLo que va del padre al hijo!*
5. intr. Dirigirse, llevar o conducir a un lugar apartado de quien habla. *Este camino va a la aldea*
6. intr. Dicho de una cosa: Extenderse en el tiempo o en el espacio, desde un punto a otro.
7. intr. En varios juegos de naipes, entrar, tomar sobre sí el empeño de ganar la apuesta.
8. intr. Considerar las cosas por un aspecto especial o dirigirlas a un fin determinado. *Si por honestidad va, ¿qué cosa más honesta que la virtud? Ahora va de veras*
9. intr. Denota la actual y progresiva ejecución de una acción. *Vamos caminando*
10. intr. Denota que una acción empieza a verificarse. *Va anocheciendo*
11. intr. U., con ciertos adjetivos o participios pasivos, para expresar irónicamente lo contrario de lo que estos significan. *Vas listo Vas apañado*
12. intr. Junto con el participio de los verbos transitivos, significa padecer su acción, y con el de los reflexivos, hallarse en el estado producido por ella. *Ir vendido Ir arrepentido*
13. intr. Dicho de una cosa, especialmente de una cantidad de dinero: En una disputa o competencia, ser apostada.
- MORF. U. solo en 3.<sup>a</sup> pers.
14. intr. Disponerse para la acción del verbo con que se junta. *Voy A salir Vamos A almorzar*
15. intr. U. con valor exhortativo. *Vamos A trabajar*
16. intr. Concurrir habitualmente. *En verano, vamos A la ciudad*
17. intr. Tener o llevar algo. *Ir CON tiento, CON miedo, CON cuidado*
18. intr. *perseguir*. *Ir CONTRA alguien*
19. intr. Sentir y pensar al contrario. *Ir CONTRA la corriente, CONTRA la opinión de alguien*
20. intr. Importar, interesar. *Nada te va EN eso*
21. intr. Depender de algo, estar condicionado por ello. *EN el éxito le va la vida*
22. intr. Sentir inclinación hacia una profesión. *Este niño va PARA médico*
23. intr. Seguir una carrera. *Ir POR la Iglesia, POR la Milicia*
24. intr. ir a traer algo. *Ir POR lana, POR leña*
25. intr. Avanzar en la realización de una acción, por un lugar, tiempo o situación determinadas. *Voy POR la página cuarenta Voy POR tercero de medicina*
26. intr. Dicho de un nombre o de un verbo: Seguir cierta declinación o conjugación.
27. intr. Seguir un negocio sin perderlo de vista. *Ir SOBRE un proyecto estéril*
28. intr. Seguir de cerca a alguien, ir en su alcance para apresarlo o hacerle daño. *Ir SOBRE el enemigo*
29. intr. Andar tras alguien o algo. *Va TRAS sus huellas*
30. intr. desus. Obrar, proceder.
31. prnl. Morirse o estar muriendo.
32. prnl. Dicho de un líquido: Salirse insensiblemente del recipiente en que está.
33. prnl. Dicho de un recipiente: Dejar escapar el líquido que hay en él. *Este vaso, esta fuente se va*
34. prnl. Deslizarse, perder el equilibrio. *Irse los pies Irse la pared*
35. prnl. Dicho de una cosa: Desaparecer, consumirse o perderse. *Esa idea se ha ido ya de mi mente*
36. prnl. Dicho de una tela: Desgarrarse, romperse, envejecerse.
37. prnl. Dicho de una persona: Ventosear o hacer sus necesidades involuntariamente.

**38. prnl.** Descartarse de una o varias cartas de la baraja. Se fue *DE los ases*



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# The first challenge in two pictures



Baroque Catedral, Murcia



Zen temple



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Dicemto's entry of *ir* ('to go')

**Verb:** *ir*

**Definition:** desplazarse/moverse hacia una meta.

**Argument Structure:** N1 *ir* (de/desde N2) a/hacia/hasta/para N3 (por N4) (por N5) (en N6)  
(Adv./Adj.)

**Event Structure:** T2 [L[L $\rightarrow$ (P)] L[L $\rightarrow$ (E)]]

## Thematic Structure

N1: Tema

N2: Fuente

N3: Meta

N4: Trayecto

N5: Medio (espacio físico)

N6: Medio de locomoción,  
vehículo

Adv./Adj.: Manera

## Qualia structure

N1: [F = entidad dinámica]

N2: [F = locación]

N3: [F = locación]

N4: [F = locación] Y extensión espacial

N5: [F = tipo de espacio físico en el que se desarrolla el  
movimiento (tierra, mar o aire)]

N6: [F = artefacto (vehículo); T = medio de  
locomoción]

Adv./Adj.: [A = manera del agente / entidad dinámica]



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# The four structures in Dicemto

## Argument, Thematic, Event, and Qualia structures in Dicemto

**Verbo**  
Seleccione uno de los verbos del diccionario

**Idiomas**  
Seleccione entre los idiomas del diccionario

<input checked="" type="checkbox"/> Alemán	<input checked="" type="checkbox"/> Árabe	<input checked="" type="checkbox"/> Armenio	<input checked="" type="checkbox"/> Chino
<input checked="" type="checkbox"/> Esloveno	<input checked="" type="checkbox"/> Eslovaco	<input checked="" type="checkbox"/> Inglés	<input checked="" type="checkbox"/> Finés
<input checked="" type="checkbox"/> Francés	<input checked="" type="checkbox"/> Italiano	<input checked="" type="checkbox"/> Japonés	<input checked="" type="checkbox"/> Portugués
<input checked="" type="checkbox"/> Rumano	<input checked="" type="checkbox"/> Russo		

[Abrir más](#)

**Buscar**

Bienvenido
Estructura\_Argumental
Estructura\_Temática
Estructura\_Eventiva
Estructura\_de\_Qualia

Definición mínima
Entrada léxica
Fraseología

Pulse en las etiquetas azules

**Verbo:** venir

**Estructura Eventiva:** T2 [L3[L $\rightarrow$ (P)] L2[L $\rightarrow$ (E)]]

**Comentario:** La fórmula de la estructura eventiva del verbo 'venir' se interpreta del siguiente modo.

T2 es una transición del segundo tipo.  
Una transición del segundo tipo es un evento delimitado que implica

**Verbo:** venir

**Estructura Argumental** [\[ ? \]](#)

**Estructura Temática** [\[ ? \]](#)

**Estructura Eventiva** [\[ ? \]](#)

**Estructura de 'Qualia'** [\[ ? \]](#)

[www.linktodicemto.com](http://www.linktodicemto.com)



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# The meaning of *underspecification*

**Verb:** ir (to go)

**Event Structure:** T2 [L[L $\rightarrow$ (P)] L[L $\rightarrow$ (E)]]

TO GO TO:

city (Santiago)

## Qualia structure

### **Agentive quale**

people, Apostle's  
sepulcher

### **Formal quale**

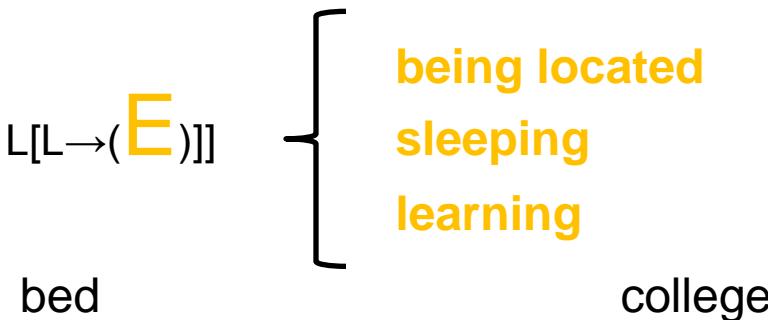
**location**, capital city of  
Galicia

### **Constitutive quale**

buildings, streets,  
squares

### **Telic quale**

living, working



## Qualia structure

### **Agentive quale**

Carpenter, Ikea

### **Formal quale**

furniture

### **Constitutive quale**

4 legs, mattress, pillow

### **Telic quale**

**sleeping**

## Qualia structure

### **Agentive quale**

government, bishop

### **Formal quale**

public, private institution

### **Constitutive quale**

buildings, community

### **Telic quale**

**learning**, teaching,  
doing research



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Theoretical framework

## The Generative Lexicon (Pustejovsky 1995)

Traditional Enumerative Dictionaries	Vs.	Generative Lexicon
A list of meanings		A list of structures
Meaning - Fixed values		Structure - The values are not fixed
A new meaning = A new entry in a list		A new meaning = A different specification for at least one position
Meaning -Semantic information -Syntactic information		Structure - Semantic+syntactic information



Second challenge:  
Codifying syntax in Dicemto

- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

De Miguel, Elena and Olga Batiukova (2012)

Event Structure for *Venir*:  $T [L[L \rightarrow (P)] L[L \rightarrow (E)]]$

Transición = Transition

Logro = Achievement

Proceso = Process (Activity)

Estado = State



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

Event Structure for *Venir*:  $T [L[L \rightarrow (P)] L[L \rightarrow (E)]]$

T



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

Event Structure for *Venir*:  $T [L[L \rightarrow (P)] L \rightarrow (E)]]$

$T$  [ $L$        $L$       ]

de (from) Madrid

a (to) Santiago



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

Event Structure for *Venir*:  $T [L[L \rightarrow (P)] L \rightarrow (E)]]$

$T [L [L ] L ]$

de (from) Madrid



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

Event Structure for *Venir*:  $T [L[L \rightarrow (P)] L[L \rightarrow (E)]]$

$T [L [L \rightarrow (P)] L ]$

de (from) Madrid      por (through) Astorga



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

Event Structure for *Venir*:  $T [L[L \rightarrow (P)] L[L \rightarrow (E)]]$

$T [L [L \rightarrow (P)] L [L \rightarrow (E)]]$

de (from) Madrid      por (through) Astorga      a (to) Santiago



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

Event Structure for *Venir*:  $T [L[L \rightarrow (P)] L[L \rightarrow (E)]]$

$T [L [L \rightarrow (P)] L [L \rightarrow (E)]]$

**Se** vino (he came)

de (from) Madrid      por (through) Astorga      a (to) Santiago



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

$T[L]$

Juan vino  
Juan came

$[L \rightarrow (P)]$

de Madrid  
from Madrid

$L [L \rightarrow ( )]]$

por Astorga  
through Astorga

a Santiago  
to Santiago

$T[L]$

Juan **SE** vino  
Juan **SE** came  
Juan **SE** vino

$[L \rightarrow (P)]$

de Madrid  
from Madrid

$L [L \rightarrow (E)]]$

por Astorga  
through Astorga

a Santiago  
to Santiago



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

$T[L]$

Juan vino  
Juan came

$[L \rightarrow (P)]$

de Madrid  
from Madrid

$L [L \rightarrow ( )]]$

por Astorga  
through Astorga

a Santiago  
to Santiago

Juan vino

**DURANTE 10 DÍAS**  
for 10 days

$T[L]$

Juan **SE** vino  
Juan **SE** came  
Juan **SE** vino

$[L \rightarrow (P)]$

de Madrid  
from Madrid

$L [L \rightarrow (E)]]$

por Astorga  
through Astorga

**DURANTE 10 DÍAS**  
for 10 days

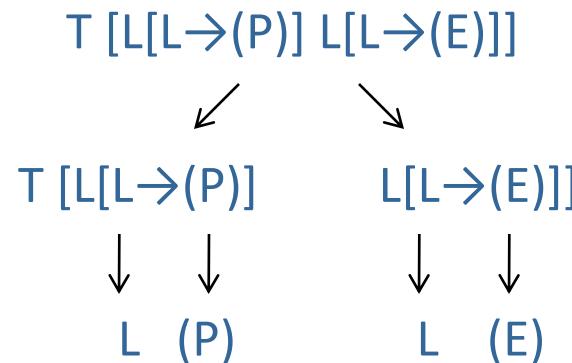


- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Codifying syntax in Dicemto

Event Structure for *Venir*:

- Two subevents
- Two phases for each subevent



T: transition ('transición')    L: achievement ('logro')  
 P: process ('proceso')        E: state ('estado')



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

## Focus on subevents and on phases

- a. Era en Sevilla donde Piazza fabricaba aquellos pianos que conoció un Juan Ramón Jiménez que se vino desde Moguer para ser pintor.  
lit. It was in Sevilla where Piazza made those pianos, known by Juan Ramón Jiménez who came from Moguer to become a painter.
- b. Y se vino hacia mí la vaca blanca, una estrella en la frente y una cruz en el anca...  
lit. And the white cow approached me, a star in its front and a cross in its croup.
- c. Hemos podido establecer que vino por primera vez a Venezuela en el año 1934.  
lit. We have been able to establish that he came for the first time to Venezuela in 1934.



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Modifications: loss of subevents

## Modifications:

- New meaning
- Semantic bleaching. Expressed by a periphrasis

### New meaning:

T [L[L→(P)] L[L→(E)]]

Ya viene el invierno (lit. Winter is coming.)

### Semantic bleaching:

T [L[L→(P)] L[L→(E)]]

Este pino viene sufriendo fuertes defoliaciones.

(lit. This pine has been suffering a serious loss of leaf.)

### Semantic bleaching:

T [L[L→(P)] L[L→(E)]]

OpenOffice ya viene instalado.

(lit. OpenOffice comes already installed.)



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Modifications in Dicemto

Modifications: new meanings and semantic bleaching (expressed by periphrases)

The screenshot shows the Dicemto application interface. At the top, there is a search bar containing the word 'venir'. To the right of the search bar is a grid of language checkboxes for German, Arabic, Armenian, Chinese, Slovene, Slovak, English, Finnish, French, Italian, Japanese, Portuguese, and Romanian. Below the search bar is a 'Buscar' button.

The main window displays information about the verb 'venir'. On the left, under 'Bienvenido' and 'Modificaciones', it says 'Verbo: venir' and 'En el verbo 'venir' se han definido 1 acepción y 4 perífrasis.' A sidebar on the left lists five categories: 'Acepcción 1' (definition), 'Perífrasis 1' (venir + GERUNDIO), 'Perífrasis 2' (venir + PARTICIPIO), 'Perífrasis 3' (venir a + INFINITIVO (I)), and 'Perífrasis 4' (venir a + INFINITIVO (II)).

On the right, under 'Definición mínima', 'Entrada léxica', 'Fraseología', and 'Acepcción', it says 'Verbo: venir' and 'Acepcción: 'Empezar a darse, surgir, originarse''. It also states that this definition applies to subjects belonging to semantic groups: 'Esta acepción se da con sujetos pertenecientes a los siguientes grupos semánticos:'. Below this, two numbered examples are provided: '1. [Unidad temporal] (mañana, noche, día, primavera) + venir – 'empezar a darse, surgir, originarse'' and '2. [Evento o estado] (muerte, tormenta, lluvia, desgracia, problema, auge, soledad, satisfacción) + venir – 'surgir, originarse''. A 'Traducciones' button is located in an orange box below the second example.

[www.linktodicemto.com](http://www.linktodicemto.com)



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Dealing with exceptions

## What to do with the idioms?

**Processes for creating new meanings from minimal definitions**

### **Regular processes**

- Combination of sublexical features of lexical units
- Loss of constituents

### **Irregular processes**

- Idioms

[www link to Dicemto](#)



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# Dealing with exceptions

## Idioms in Dicemto

Bienvenido Modificaciones Traducción Unidades\_fraseológicas

Acerca de esta sección [ [aquí](#) ]

**Verbo:** venir

**venir (algo) a cuenta**  
Ser oportuno o resultar a propósito

*En relación con los riesgos del uso del teléfono, en este caso convencional, viene a cuenta recordar la advertencia del riesgo de contagio de infecciones que hace 80 años publicaba el primer número del American Journal of Epidemiology. Una alerta afortunadamente injustificada (2003, El País, 04/03/2003: Tribuna sanitaria [Prensa. Salud]).*

*En 1870, en el rush, miles de chinos llegaron con la idea de hacerse ricos. La fortuna no les sonrió a todos en la misma medida, pero, como Confucio predica la paciencia, se integraron en la sociedad. Un refrán de los chinos viene a cuenta: "Cada día nos acerca a la sepultura; por lo tanto, ¿para qué apresurarnos?". (2000, M. Leguineche: La tierra de Oz. Australia vista desde Darwin hasta Sydney, Madrid, Aguilar [Aficiones]).*

❖ Comentarios

1. Tiene valor coloquial.
2. Se usa mucho también con el verbo traer.

Definición mínima Entrada léxica Fraseología Acepción

**FRASEOLOGÍA**

**Verbo:** venir

**Unidades fraseológicas** [ ? ]

Expresiones idiomáticas en las que el verbo tiene mucha carga semántica y no es intercambiable (p.ej., 'salir de Málaga y entrar Malagón').

**Combinaciones sintagmáticas** [ ? ]

Expresiones idiomáticas en las que el verbo tiene poca carga y es intercambiable (p.ej., 'andar/irse por las ramas').

[www.linktodicemto.com](http://www.linktodicemto.com)



Third challenge:  
A multilingual electronic dictionary

- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

# A multilingual electronic dictionary

Bienvenido	Modificaciones	Traducción	Definición mínima	Entrada léxica	Fraseología	Acepción															
<p><b>Acepción:</b> 'Empezar a darse, surgir, originarse'.</p> <p>Pulse <a href="#">[ aquí]</a> para ver la lista de abreviaturas usadas en las glosas</p> <p><b>Alemán:</b> Zum Glück kam danach der helle Morgen des Donnerstags und Cristina verschwand aus unserem Leben.  <a href="#">[ glosa ]</a></p> <p><i>Por fortuna, luego venía la mañana luminosa del jueves y Cristina desaparecía de nuestras vidas.</i>  <i>Zum Glück kam danach der helle Morgen des Donnerstags und Cristina verschwand aus unserem Leben.</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Zum a-PREP+el-DAT.SG.</td> <td>Glück suerte-DAT.SG.</td> <td>kam venir-PAS.IMPF.IND.3.SG.</td> </tr> <tr> <td>danach luego-ADV</td> <td>der él-NOM.SG</td> <td>helle luminoso-ADJ</td> <td>Morgen mañana-NOM.SG.</td> </tr> <tr> <td>des él-GEN.SG.</td> <td>Donnertags jueves-GEN.SG.</td> <td>und y-CONJ</td> <td>Cristina Cristina-NOM.PROP</td> </tr> <tr> <td>verschwand desaparecer-PAS.IMPF.IND.3.SG.</td> <td>aus de-PREP</td> <td>unserem nuestro-DAT.SG.</td> <td>Leben. vida-DAT.SG.</td> </tr> </table> <p><b>Árabe:</b> لحسن الحظ، أني صباح يوم الخميس مشرقاً وانحنت كريستينا من حبلها  <a href="#">[ glosa ]</a></p> <p><b>Armenio:</b> Բարեքայսուաբար այսուհետև հաջորդում էր հինգշաբթի օրվա</p>			Zum a-PREP+el-DAT.SG.	Glück suerte-DAT.SG.	kam venir-PAS.IMPF.IND.3.SG.	danach luego-ADV	der él-NOM.SG	helle luminoso-ADJ	Morgen mañana-NOM.SG.	des él-GEN.SG.	Donnertags jueves-GEN.SG.	und y-CONJ	Cristina Cristina-NOM.PROP	verschwand desaparecer-PAS.IMPF.IND.3.SG.	aus de-PREP	unserem nuestro-DAT.SG.	Leben. vida-DAT.SG.	<p><b>Verbo:</b> venir</p> <p><b>Acepción:</b> 'Empezar a darse, surgir, originarse'.</p> <p>Esta acepción se da con sujetos pertenecientes a los siguientes grupos semánticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [Unidad temporal] (<i>mañana, noche, día, primavera</i>) + venir – 'empeza'</li> <li>2. [Evento o estado] (<i>muerte, tormenta, lluvia, desgracia, problema, aux soledad, satisfacción</i>) + venir – 'surgir, originarse'</li> </ol> <p><b>Ejemplo:</b> Por fortuna, luego venía la mañana luminosa del jueves: desaparecía de nuestras vidas.</p> <p><b>Traducciones</b></p> <p><b>Ejemplo:</b> Parece que viene tormenta del lado de la sierra.</p> <p><b>Traducciones</b></p>			
Zum a-PREP+el-DAT.SG.	Glück suerte-DAT.SG.	kam venir-PAS.IMPF.IND.3.SG.																			
danach luego-ADV	der él-NOM.SG	helle luminoso-ADJ	Morgen mañana-NOM.SG.																		
des él-GEN.SG.	Donnertags jueves-GEN.SG.	und y-CONJ	Cristina Cristina-NOM.PROP																		
verschwand desaparecer-PAS.IMPF.IND.3.SG.	aus de-PREP	unserem nuestro-DAT.SG.	Leben. vida-DAT.SG.																		

[www link to Dicemto](#)



# Achievements

- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements

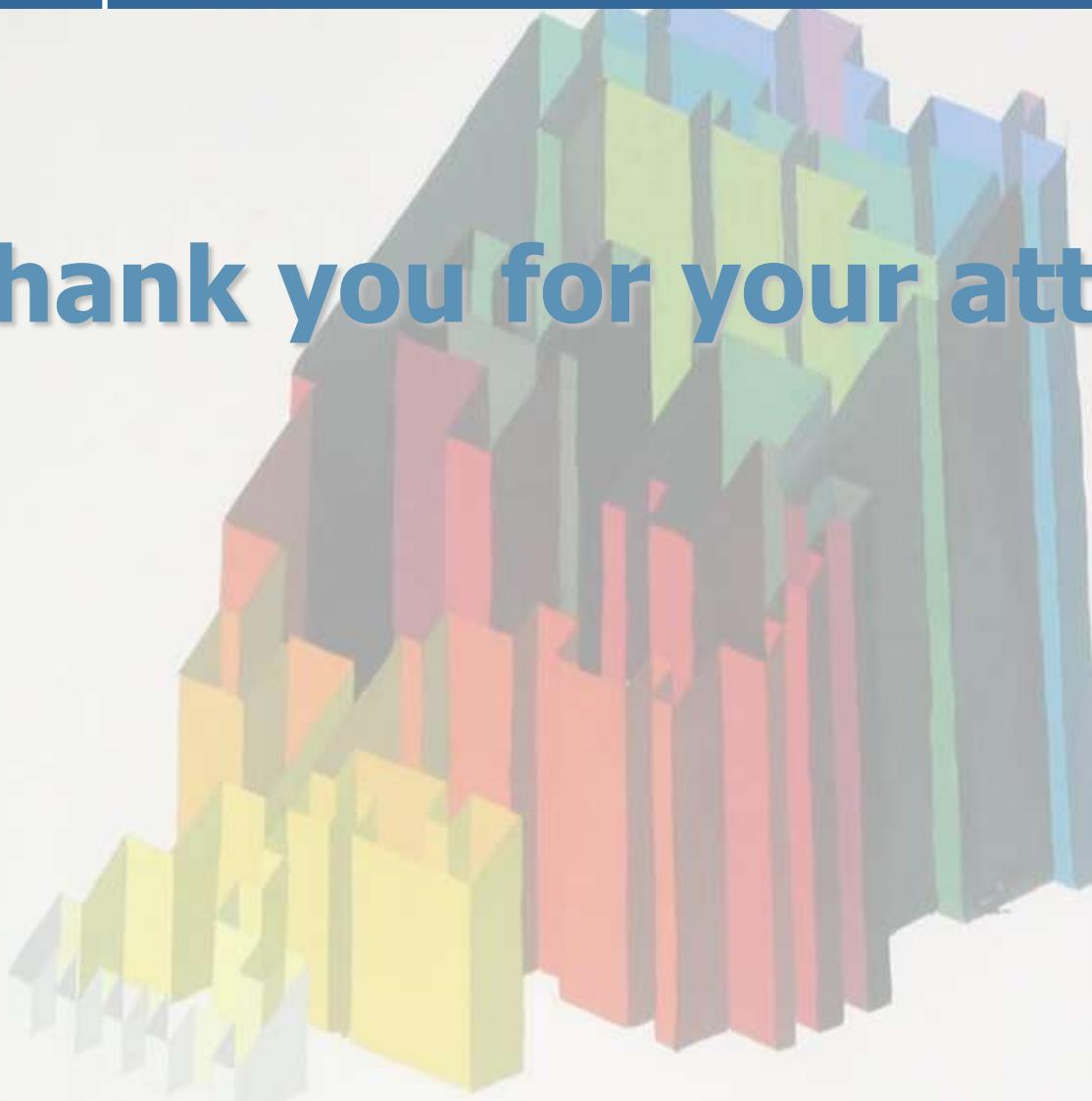
# Achievements

- **Entries with explanatory power.** They explain
  - the meaning of motion verbs.
  - the syntactic behavior of motion verbs.
- About 1.000 glossed translations of Spanish sentences with motion verbs into 14 languages
- **A tool for researchers** working on
  - semantic change.
  - the syntax-semantics interface.

**Rather than collecting motion verbs, our goal is showing how regular processes create new meanings.**



- 1st. challenge
- 2nd. challenge
- 3rd. challenge
- Achievements



# Thank you for your attention

