

AnCora-Nom: Guía de anotación para la Estructura Argumental de sustantivos deverbales

Working paper 3: TEXT-MESS 2.0 (Text-Knowledge 2.0)

Aina Peris Morant
2010



FFI2009-06497-E/FILO



TIN2006-15265-C06-06



- **Introducción**

En esta guía definimos los criterios seguidos para la anotación semántica de los sustantivos argumentales en el corpus AnCora (Taulé et al., 2008) ¹. El objetivo es enriquecer AnCora con la anotación de la estructura argumental y el tipo semántico de dichos sustantivos. Al mismo tiempo, a partir de esta anotación se ha creado un nuevo recurso, el léxico de nominalizaciones deverbales, AnCora-Nom (Peris y Taulé, 2011), en el que se especifica toda la información necesaria para caracterizar este tipo de nombres.

La anotación del corpus consiste en asignar a cada sustantivo argumental: a) la clase de nombre (deverbal, deadjetival, denominal o relacional), b) el tipo semántico (eventivo, resultativo, agentivo, etc.) y c) la función sintáctica, argumento y papel temático de los constituyentes (sean complementos nominales o no) que se encuentran dentro o fuera del SN cuyo núcleo es el sustantivo anotado. En el lexicon AnCora-Nom, además de la información sobre la clase de nombre, el tipo semántico y las relaciones argumentales y temáticas, se incluye también información sobre la palabra de la que deriva y rasgos morfosintácticos como el tipo de especificador que lo acompaña y si el sustantivo aparece o no en plural.

Para llevar a cabo la anotación, seguimos el mismo sistema utilizado en la anotación de la estructura argumental de los verbos, que a su vez se basa en la propuesta de *PropBank* (Palmer et al., 2005) y *VerbNet* (Kipper, et al., 2000, y Kipper, et al. 2006). Si tenemos en cuenta que *NomBank* (Meyer et al., 2007) sigue el mismo sistema que *PropBank*, podemos decir que AnCora y AnCora-Nom son recursos directamente comparables con los del inglés. De hecho, compartimos el mismo sistema de anotación para nombres y para verbos porque consideramos que sus argumentos son del mismo tipo. Esto resulta evidente en las nominalizaciones deverbales, en las que se parte de la información especificada en los léxicos AnCora-Verb (Aparicio et al., 2008) para la asignación de posiciones argumentales y roles semánticos a los complementos nominales.

Utilizamos la herramienta de anotación AnCora-Pipe (Bertran et al., 2008, Bertran et al., 2010), tanto para la gestión y edición de las entradas léxicas como para la anotación del corpus. Este entorno permite la conexión de ambos recursos. En ambos casos los datos se codifican en UTF-8 y en formato XML.

En la siguiente sección presentamos los criterios de anotación del corpus y, en concreto, qué sustantivos consideramos marcables, qué información se anota y de qué manera.

¹ AnCora es un corpus multilingüe que consta de 500.000 palabras, tanto para el catalán (AnCora-Ca) como el español (AnCora-Es), anotado a diferentes niveles lingüísticos: morfológico (PoS y lema), sintáctico (constituyentes y funciones), semántico (estructura argumental, roles semánticos y clases semánticas de los verbos, NE y sentidos nominales de WordNet) y pragmático (relaciones de correferencia). Dichos corpus están disponibles en <http://clic.ub.edu/ancora/>.

- Anotación del corpus

2.1 ¿Qué sustantivos anotamos?

Existen distintas clases de sustantivos si tenemos en cuenta su denotación y su comportamiento morfosintáctico. Consideremos los siguientes ejemplos y veamos qué sustantivos anotamos y cuáles no:

- (1a) Una vecina nos dijo: - Parecía un **cura** o algo así - .
- (1b) Sin Hurley, el Duke de esta temporada, reaprende a jugar a la altura de los mortales: más_de veinte **pérdidas** de balón ante Michigan.
- (1c) [...] El conjunto de las representaciones que pueden ser sugeridas por el **enunciado** de una palabra, un concepto o un símbolo [...].
- (1d) La **sutileza** de Juan.
- (1e) El **padre** de Luis es Juan.

En el primer ejemplo (1a), el sustantivo “cura” denota una entidad concreta “Encargado del cuidado, instrucción y doctrina espiritual de una feligresía”². Este sustantivo no presenta una relación morfológica ni semántica con alguna palabra predicativa (verbo, adjetivo) y no necesita de complementos para poder ser interpretada. Este tipo de entidades y, en general, aquellos nombres que no están morfológicamente relacionados con alguna palabra predicativa se consideran no marcables y, por lo tanto, no se anotan en el corpus por el momento.

El segundo ejemplo (1b) muestra un nombre concreto, “pérdidas”, que es el resultado del verbo “perder” y su complemento parece bastante necesario para la interpretación del nombre. Por estas razones, este tipo de nombres se consideran marcables.

En (1c) el sustantivo denota una acción, de la misma manera que lo haría el verbo a partir del cual se deriva. Además, el complemento nominal “de una palabra” parece necesario para que dicha interpretación se mantenga. Por eso, se considera que este tipo de sustantivo es también marcadable.

En el ejemplo (1d) se muestra un nombre deadjetival cuyo complemento es equivalente al sujeto de un predicado copulativo en el que el adjetivo lleva la carga semántica y predicativa. Dada la equivalencia con estas construcciones, consideramos los sustantivos deadjetivales como marcables. Por ejemplo, (1d) es equivalente a la oración “Juan es muy sutil” en la que el adjetivo “sutil” predica algo sobre el sujeto “Juan”. Del mismo modo, creemos que el complemento del nombre “de Juan” de (1d) puede considerarse como un argumento del sustantivo deadjetival “sutileza”, que hereda la carga predicativa del adjetivo original “sutil”.

² Definición extraída del diccionario de la RAE: www.rae.es.

Finalmente, en (1e) observamos un sustantivo relacional, esto es, un sustantivo que denota el tipo de relación que se establece entre dos elementos concretos (animados o inanimados). Dado que en los sustantivos relacionales siempre se necesita para su interpretación el elemento con el que se relaciona, consideramos estos nombres también como marcables. Por ejemplo, en (1e) se entiende que el hecho de ser padre es siempre con respecto a alguien. De hecho, cuando este elemento se realiza explícitamente se considera argumental y por lo tanto, anotable.

A continuación, resumimos brevemente qué SNs consideramos marcables. Para que un SN sea marcapable, pues, éste debe tener como núcleo un nombre que pertenezca a uno de los siguientes tipos:

a) Nombres Deverbiales

Nombres que mantienen una relación morfológica y/o semántica con verbos de los cuales asumimos la hipótesis de que heredan su estructura argumental³. Ejemplos: “amenaza”, “coronación”, “llegada”, “embalaje”, “lanzamiento”, “recorrido”, “derrame”, “silbido”, “bloqueo”, “ruptura”, “existencia”.

Entre los sustantivos deverbiales incluimos nombres que realmente se derivan de verbos y algunos nombres a los que hemos llamado *cousins* siguiendo la terminología utilizada en NomBank (Meyers, 2007). Los sustantivos *cousin* no se derivan de verbos pero pueden mantener una relación morfológica o semántica con ellos.

- Si la relación es morfológica, la derivación es siempre del sustantivo *cousin* al verbo correspondiente. Por ejemplo, “revolucionar” se deriva del sustantivo *cousin* “revolución”.
- Si no existe relación morfológica alguna, consideramos también como *cousin* aquellos sustantivos que mantienen una relación semántica con un verbo. Por ejemplo, “victoria” se considera el sustantivo *cousin* de “ganar” y “éxito” del verbo soporte “tener_éxito”.

Tratamos estos nombres en el grupo de los deverbiales porque creemos que se les puede atribuir las mismas propiedades semánticas que los sustantivos deverbiales propiamente dichos. Pueden denotar eventos o resultados, pueden tener complementos que se interpreten como argumentos, pueden formar parte de construcciones lexicalizadas (es decir, lexías).

³ Consideramos que tanto los complementos de sustantivos eventivos como los de los resultativos pueden ser considerados argumentos, si bien reconocemos la diferencia denotativa entre ambas clases de nombres, y por lo tanto, la anotamos.

b) Nombres Deadjetivales

Nombres morfológicamente derivados de adjetivos. Dado que los adjetivos son palabras predicativas, es decir, rigen argumentos, consideramos que los nombres deadjetivales heredan su estructura argumental. Por esta razón, establecemos que los SNs de núcleo deadjetival son marcables. Ejemplos: “estupidez”, “sutileza”, “grosería”, “lentitud”.

c) Nombres Relacionales

“A relational noun A is a noun that takes at least one argument B, such that there is an implied relation R between A and B” (Meyers et al., 2007). Así pues, consideramos como relacionales aquellos sustantivos que implican una relación entre dos elementos (animado o inanimado) y que denotan uno de esos dos elementos. Aunque generalmente sustantivos que denotan entidades y que no mantienen ninguna relación morfológica con verbos o adjetivos son no marcables, los sustantivos relacionales sí lo serán.

De momento sólo trabajamos con el grupo de sustantivos deverbales. Por lo tanto, la información que presentamos en las siguientes secciones hace sólo referencia a este tipo de nombre.

2.2 ¿Qué información anotamos?

En las nominalizaciones deverbales nos interesa anotar cinco tipos de información: 1) qué clase de nombre deverbal es; 2) si forma parte de una construcción lexicalizada; 3) cuál es el tipo semántico o denotativo del sustantivo deverbal; 4) de qué *frame* verbal proviene y, 5) qué constituyentes del SN (del cual el sustantivo deverbal es núcleo) se pueden anotar como argumentos del nombre y cuáles no.

En los siguientes apartados, detallaremos el proceso de anotación de estos cinco tipos de información en el corpus. Se debe tener en cuenta que cada vez que se revise un nodo que contenga una o varias de las informaciones que presentamos, se tendrá que cambiar el valor del atributo “toreview” de “toreview =needsreview” a “toreview =reviewed”.

2.2.1 Tipo de nombre deverbal: (Cousin)

En el caso de los sustantivos deverbales, nos interesa marcar si el sustantivo es propiamente deverbal o si es *cousin*. Esta información la anotamos a nivel del lema nominal en el atributo “**Cousin**” y sus posibles valores son:

- “**yes**”: este valor se aplica en el caso de que el sustantivo sea *cousin*, es decir, cuando el sustantivo es el origen del proceso de derivación en la relación morfológica entre sustantivo y verbo (“revolución”→“revolucionar”) o

en el caso de que no haya relación morfológica entre sustantivo y verbo y la relación sea sólo semántica ("ganar", "victoria").

- **"no"**: este valor se aplica cuando el sustantivo es propiamente deverbal, es decir, cuando existe una relación morfológica entre verbo y sustantivo y es siempre a partir del primero que se da el proceso de derivación (llegar>llegada).⁴

2.2.2 Construcciones lexicalizadas

Cuando el sustantivo forma parte de una construcción lexicalizada o lexía (p.e.: "acuerdo" en las construcciones "estar_de_acuerdo" o "protocolo_de_acuerdo"), consideramos que se trata de un sentido nuevo y, entonces, hay que 1) declarar el valor "yes" para el atributo "**lexicalized**" y 2) añadir dicha construcción como valor del atributo "**lexicalizedlemma**". Además, es importante determinar de qué tipo de lexía se trata para la asignación de la denotación. En este caso, tenemos que completar el atributo "**lexicalizationtype**" con los distintos tipos de lexías. Existen seis tipos distintos según su equivalencia a distintas clases de palabras (nombre, verbo, adjetivo, adverbio, preposición o conjunción): lexía nominal ("síndrome_de_abstinencia"), lexía verbal ("dar_cabida"), lexía adjetival ("al_alza"), lexía adverbial ("con_cuidado"), lexía preposicional ("en_busca_de") y lexía conjuntiva ("en_la_medida_que").

Para determinar si el sustantivo forma parte de una construcción lexicalizada debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Nueva referencia.** La construcción tiene un referente nuevo, distinto al que tiene el sustantivo por sí solo: golpe_de_estado <lexicalized=yes>, suspiro_de_alivio <lexicalized=no>.
- **Separabilidad.** La construcción no admite elementos modificadores que la separen: *golpe_de_gran_estado, suspiro_de_gran_alivio.
- **Complementación.** El segundo elemento de la construcción lexicalizada no puede tener complementación propia: *golpe_de_estado_democrático⁵, suspiro_de_verdadero_alivio.
- **Siglación.** Si la construcción se corresponde a unas siglas determinadas, consideramos que dicha construcción es una lexía (seguramente nominal porque sería un nombre propio): un_sistema_nacional_de_defensa_antimisiles (NMD) <lexicalized=yes>.

⁴ Incluimos en la categoría de sustantivo estrictamente deverbal aquellos sustantivos en los cuales la dirección del proceso derivativo entre nombre y verbo no está clara (cantar-canto). Optamos por agruparlos en esta categoría porque nos parece la elección menos marcada.

⁵ Aquí "democrático" sólo se podría entender como complemento de toda la construcción, es decir, que un golpe_de_estado se considerase democrático, nunca como complemento de estado únicamente.

2.2.3 Denotación del sustantivo deverbal: “lexicalframetype”

Una característica muy relevante de los sustantivos deverbales es su denotación, es decir, la interpretación semántica que reciben. Esta propiedad la marcamos también a nivel del lema mediante el atributo “lexicalframetype” y sus valores posibles son:

- **Nombres Agentivos “agentive”**: Estos sustantivos incorporan un Arg0-Agente mediante una serie de sufijos que contribuyen a que el sustantivo denote el agente de la acción denotada por el verbo base. El principal sufijo agentivo del español es “-dor/-or”. En la actualidad no anotamos este tipo de sustantivos.

(2) El **violador**_{<lexicalframetype=agentive>} de Mariluz estaba en libertad”

- **Nombres Eventivos “event”**: Estos sustantivos denotan acciones, es decir, eventos o procesos, de la misma manera que lo haría un verbo. Se caracterizan por no tener incorporado ningún tipo de argumento, si bien el SN del que son núcleo debe contener obligatoriamente (o al menos ser interpretado semánticamente) un Arg1-Paciente y opcionalmente un Arg0-Agente.

(3) La **reconstrucción**_{<lexicalframetype=event>} de la ciudad por los chinos tiene lugar en estos momentos.

- **Nombres Resultativos “result”**: Estos sustantivos denotan el resultado de la acción significada por el verbo base. Pueden tener incorporado un Arg1-Paciente (4) pero no es lo más frecuente (5). En el ejemplo (4) “invento” se refiere al objeto resultante de la acción denotada por el verbo base “inventar”. En estos casos, el nombre incorpora un Arg1-Paciente y es imposible, por lo tanto, encontrar un complemento nominal que desempeñe dicho papel argumental. Contrariamente, en el ejemplo (5) “definición” denota el resultado de la acción del verbo base “definir” y no incorpora ningún tipo de argumento; de hecho, tanto el argumento agente como el paciente se explicitan como complementos nominales en este caso. Esta diferencia entre resultados_de_objeto (4) y resultados_de_acción (5) no la anotamos por el momento. Aplicamos a ambos tipos de nombres resultativos la etiqueta general “result”.

(4) El **invento**_{<lexicalframetype=result>} de Juan tuvo mucho éxito.

(5) No espere una **definición**_{<lexicalframetype=result>} de la palabra cultura de María.

- **Nombres subespecificados “underspecified”**: Este valor se aplica a aquellos nombres en los que es imposible distinguir entre la denotación de

evento y de resultado⁶ (en estos casos, los criterios de la sección 3.2.3.1 tampoco no ayudan a resolver la ambigüedad entre ambas denotaciones). Por lo tanto, esta etiqueta indica que ambas interpretaciones son posibles y que falta contexto lingüístico para especificar la denotación. Esta etiqueta sólo se debe aplicar en aquellos casos en los que sea imposible establecer con claridad si el sustantivo es resultativo o eventivo.

(6) Para las elecciones, se espera la **llegada**_{<lexicalframetype=underspecified>} de más de 450 observadores extranjeros procedentes de unos 21 países, lo mismo que de diversos organismos internacionales.

- **Casos sin denotación, lexías no nominales:** Sólo en el caso de las lexías nominales, es decir, cuando la construcción lexicalizada equivale a un sustantivo, se asigna uno de los tres valores denotativos anteriores (“event”, “result”, “underspecified”). El resto de lexías no reciben ningún valor denotativo y por lo tanto en el corpus se le asigna el valor ‘none’ al atributo “lexicalframetype”.

(7) Ironizó acerca de las posturas de " papá Bush " y del " bebé Bush ", **en referencia al**_{<lexicalizationtype=prepositional>} candidato republicano.

(8) Presentó en 1860 en París una máquina de **gas de alumbrado**_{<lexicalizationtype=nominal>}_{<lexicalframetype=result>} inflamado por una chispa eléctrica.

En el ejemplo (7) vemos la construcción lexicalizada “en_referencia_a” que es equivalente a una preposición, por lo que asignamos el valor “prepositional” en el atributo “**lexicalizationtype**” En el ejemplo (8), dado que la construcción lexicalizada “gas_de_alumbrado” funciona como un nombre, se le asigna el valor “nominal” en el atributo “**lexicalizationtype**” y se le da un valor denotativo, en este caso, “result”.

2.2.3.1 Criterios lingüísticos para la distinción “evento” vs. “resultado”

En esta sección presentamos los criterios para distinguir entre nombres eventivos y resultativos. Con el objetivo de analizar dicha distinción en Peris y Taulé (2009) se llevó a cabo un análisis de los criterios lingüísticos propuestos en la bibliografía que están en la base de esta distinción. En concreto, se evaluaron un total de siete criterios, mediante la contrastación de los mismos en el comportamiento de 817 nombres deverbales del español (en 3077 ocurrencias) extraídos del corpus AnCora-Es. Los criterios evaluados pueden agruparse en dos: criterios generales y criterios que dependen de la clase semántica del verbo del que deriva la nominalización.

A. Criterios Generales

⁶ La distinción entre nombres resultativos y eventivos es bastante difícil a primera vista porque ambos tipos de nombres se valen de la misma gama de sufijos para su formación derivativa, lo que los diferencia de los nombres agentivos.

Este grupo incluye nueve criterios que pueden ser aplicados a cada sustantivo deverbal con independencia de la clase semántica del verbo base del que deriva.

A.1 Incorporación de Argumentos

Si el sustantivo deverbal tiene incorporado algún argumento interno (Arg1, Arg2, Arg3 o Arg4) del verbo correspondiente, la interpretación será resultativa.

Incorporación de Arg1: En este caso, el Arg1 denota el objeto resultante de la acción verbal. El hecho de que sea imposible encontrar un complemento nominal que desempeñe dicho papel argumental refuerza la lectura resultativa. Se repite aquí el ejemplo (4) anterior como (9a).

(9a) El **invento** < lexicalframetype=result > de Juan tuvo mucho éxito.

Incorporación de Arg2: Los roles semánticos del Arg2 que son más fácilmente incorporables son el INS (instrumento) (9b) y el LOC (locativo) (9c), aunque también encontramos casos de CREG verbales sin papel temático que se incorporan al sustantivo (9d)

(9b) El **equipamiento** < lexicalframetype=result > del Instituto es de alta calidad.

(9c) El **alojamiento** < lexicalframetype=result > de Juan estaba muy bien.

(9d) Se desconoce la **procedencia** lexicalframetype=result > de los rumores.

Incorporación de Arg3 o Arg4: Los roles semánticos que más fácilmente se incorporan al sustantivo son el de ORI (origen) para el Arg3 (9e) y el de DES (destino) para el Arg4 (9f).

(9e) Se debería incluir también la **proveniencia** < lexicalframetype=result > de los recursos de sus candidatos.

(9f) La **llegada** < lexicalframetype=result > de la carrera se inundó de gente

Se debe tener en cuenta, sin embargo, que dichos argumentos internos no aparecen incorporados en todas las ocurrencias de estos sustantivos. Cuando estos argumentos se realizan como complementos del sustantivo, entonces la lectura tiende a ser eventiva, siempre y cuando el argumento 1 esté presente. Fíjense en los ejemplos de (9a') a (9f'). Si sólo se explicitaran los Arg2, 3 y 4, y no el 1, los ejemplos de (9b') a (9f') 'serían underspecified'.

(9a') El **invento** < lexicalframetype=event > de la máquina de escribir por Christopher Sholes en 1873 fue un acontecimiento notable en la época.

(9b') El **equipamiento** < lexicalframetype=event > del Instituto con ordenadores de última generación es debido a la insistencia de la dirección del mismo.

(9c') El **alojamiento** < lexicalframetype=event > de Juan en aquella pensión salió muy bien de precio a la universidad.

(9d) Su olor es agradable y repele insectos. Su color del rosado al rojizo, su **procedencia** <lexicalframetype=event> de Asia y su peso de 0,50 g/cm³.

(9e') Los inmigrantes de este pueblo, tienen en común su **proveniencia** <lexicalframetype=event> de África.

(9f') La **llegada** <lexicalframetype=event> de Juan a la meta fue muy emocionante.

A.2 Determinantes

Los sustantivos eventivos solo pueden tener como especificadores el artículo determinado, el determinante posesivo y pueden también aparecer sin determinante. En cambio, los sustantivos resultativos admiten ser especificados, además, por otros tipos de determinantes como el demostrativo, el artículo indefinido, los numerales, etc. Este hecho nos permite clasificar a los sustantivos que aparecen especificados por un artículo indefinido, un determinante demostrativo, numeral o indefinido como resultativos.

(10) Las exportaciones totales pasaron de los 12,3 millones de dólares en 1999 a los 14,8 millones en el presente año, lo que supone **una subida** <lexicalframetype=result> del 20,47_por_ciento.

En (10) el artículo indefinido nos da la clave para saber que el nombre "subida" es resultativo.

A.3 Plural

Los sustantivos eventivos no aparecen casi nunca (98%) en plural, mientras que los sustantivos resultativos no tienen ninguna restricción en este aspecto.

(11a) El debate generado en Venezuela por **el aplazamiento** <lexicalframetype=event> de las "megaelecciones" previstas para el pasado_domingo ha revuelto el escenario político nacional

(11b) Para compensar **las pérdidas** <lexicalframetype=result> **ante** sus depredadores, los tíes generalmente traen al mundo gemelos (al ser primates de doble mama no pueden permitirse camadas más grandes).

En (11a) observamos un ejemplo de sustantivo eventivo y aparece en singular, mientras que (11b) es un sustantivo resultativo y, por lo tanto, es posible que aparezca en plural.

A.4 Adjetivos Relacionales

Los adjetivos relacionales se pueden interpretar como argumentos de sustantivos resultativos pero no de sustantivos eventivos.

(12a) la **producción** quesera s.a= CN-Arg1-PAT de los holandeses s.n= CN-Arg0-AGT

(12b) *la **producción** quesera por los holandeses.

En (12a) observamos un sustantivo resultativo “producción” cuyo argumento agente está introducido por la preposición “de” (sección B1) y el paciente por un adjetivo relacional (“quesera”). Sin embargo, ejemplos como los de (12b) no se dan en el corpus (o al menos, no hemos encontrado hasta el momento), es decir, parece imposible que un sustantivo eventivo realice su argumento paciente mediante un adjetivo relacional⁷.

A.5 Adjuntos Temporales⁸ del sustantivo

Si un SP modificador temporal de un sustantivo deverbal es introducido por la preposición ‘de’, la lectura del nominal sería resultativa; mientras que si el modificador temporal es un SN, entonces la interpretación del sustantivo sería eventiva.

(13a) La **discusión**_{< lexicalframetype = result >} *del 14 de Marzo* causó sensación.

(13b) La **discusión**_{< lexicalframetype = event >} de política por los estudiantes *el 14 de Marzo* tuvo lugar en el Ateneo de Madrid.

En (13a) el adjunto temporal “del 14 de Marzo” se introduce mediante la preposición “de” y sirve para reducir la referencia nominal de “discusión”. En (13b), sin embargo, el adjunto temporal está situando un evento en un tiempo determinado, de manera similar que lo hace en las construcciones verbales.

Además, se debe tener en cuenta que un adjunto temporal no podrá funcionar con un sustantivo resultativo especificado por un determinante indefinido puesto que se estaría especificando la referencia de algo que de por sí es inespecífico (13c).

(13c) *Una discusión del 14 de Marzo causó sensación.

A.6 Determinante Posesivo

Cuando un determinante posesivo se interpreta como Arg1-Paciente, dicha nominalización tiende a ser un sustantivo eventivo.

(14) *SU_{CN-Arg1-PAT}* **persecución**_{< lexicalframetype = event >} es uno de esos atractivos marginales que aún le quedan a la Vuelta y que mantienen un interés más cercano a la curiosidad que a la emoción

A.7 Pronombre relativo

⁷ Sabemos que el sustantivo es eventivo porque el argumento agente se introduce por la preposición *por* (sección B.1).

⁸ Los adjuntos temporales no son muy frecuentes en el dominio nominal, por lo que este criterio no puede ser aplicado con frecuencia. Sin embargo, cuando los adjuntos temporales aparecen son muy indicativos.

Cuando un pronombre relativo se interpreta como Arg1-Paciente, de la misma manera que en el caso del determinante posesivo, la nominalización tiende a ser interpretada como un evento.

(15) Que sean más o menos coherentes es algo *cuya*_{CN-Arg1-PAT} **incomprensión**_{<lexicalframetype = event>} atribula al autor, pero son cuitas innecesarias.

A.8 Argumento Interno

Los SNs eventivos deben contener obligatoriamente un argumento interno Arg1 explicitado en el contexto de la cláusula del sustantivo⁹, pero este Arg1 no es obligatorio en los SNs resultativos. Es decir, la aparición de un argumento interno no discrimina entre ambas lecturas, pero para tener la lectura eventiva es necesario que haya un argumento interno. El hecho de que no se explicita el argumento interno nos da la pista de que estamos ante un sustantivo resultativo.

(16a) “No fue una anécdota, fue un atentado a las instituciones de este país al Parlamento y al lehendakari, y no fue un hecho aislado, sino la culminación de una dinámica de deterioro y **deslegitimación**_{<lexicalframetype= event>} de las instituciones_{CN-Arg1-PAT} por parte del PP_{CN-Arg0-AGT} “comentó.

(16b) Las exportaciones totales pasaron de los 12,3 millones de dólares en 1999 a los 14,8 millones en el presente año, lo que supone una **subida**_{<lexicalframetype = result>} del 20,47 por ciento_{CN-Arg2-EXT}.

En (16a) se muestra un claro ejemplo de sustantivo eventivo. El nombre “deslegitimación” tiene dos complementos SP, uno introducido por la preposición “de” que recibe el papel temático de paciente y otro introducido por la preposición “por parte de” que recibe el papel temático de agente.

En el ejemplo (16b) podemos observar un sustantivo resultativo con un complemento del nombre, “del 20.47 por ciento”, que se interpreta como un ArgM-EXT, lo que muestra que no es necesaria la aparición de un argumento interno para tener una interpretación resultativa.

A.9 Selectores Externos al SN

- Preposiciones

Si el SN cuyo núcleo es la nominalización de la cual debemos decidir su denotación forma parte de un sintagma preposicional introducido por una preposición como “tras” (17a), “durante” (17b) o “en”¹⁰ (17c) que indique temporalidad, este SN será eventivo.

⁹ Preferentemente en el mismo SN.

¹⁰ Se debe tener en cuenta que la preposición “en” puede presentar otros matices además del durativo. Por lo tanto, se debe estar muy seguro de que el sentido de “en” es durativo para usar esta preposición como criterio único para detectar un evento.

(17a) Tras la **presentación**_{<frame= event>} *de este escrito* CN-Arg1-PAT, el titular de Fomento deberá comparecer ante la comisión competente del Senado, lo que permitirá a los firmantes conocer a través de Alvárez_Cascos cuál será el trazado definitivo de la futura red y las perspectivas que sobre esta tiene el responsable de este departamento ministerial.

(17b) Durante la **presentación**_{<frame= event>} *del libro* CN-Arg1-PAT, Alejandro_Couceiro, abogó por la formación de los investigadores en temas de innovación tecnológica.

(17c) Al igual que en las parejas humanas, parece ser que a las aves que han logrado una relación armoniosa gracias a la experiencia les va mejor en la **crianza** que a los recién casados

- Sustantivos

Existen ciertos sustantivos como *etapa* o *proceso* que influyen en la denotación del sustantivo que es núcleo del SN que forma parte del SP complemento de dichos nombres: [SN El proceso [SP de [SN adopción]]]. Estos nombres por su significado "temporal" (denotan cierto transcurso o periodo de tiempo) favorecen la lectura eventiva del sustantivo, es decir, exigen que su complemento tenga una dimensión temporal que sólo los eventos tienen.

(18a) El gobierno checo quiere comenzar el proceso de **privatización**_{<frame= event>} *de este banco* CN-Arg1-PAT

Otros sustantivos que restringen la denotación del sustantivo a eventol son:

1. **Capacidad:** [SN La capacidad [SP de [SN Xnominalización]]].

(18b) La capacidad de **adaptación** y **camuflaje** *de los virus* CN-Arg1-TEM es prácticamente ilimitada

2. **Intención:** [SN La intención [SP de [SN Xnominalización]]].

(18c) El objeto de esta reflexión es defender , por medio de la distinción entre autonomía moral y autarquía , una idea regulativa para la ética , entendida ésta con la intención de **concreción** en que la tomaba Kant .

3. **Intento:** [SN El intento [SP de [SN Xnominalización]]].

(18d) De ahí su intento del **cambio de fechas** CN-Arg1-PAT para la disputa de la próxima edición de la Vuelta .

4. **Sistema:** [SN El sistema [SP de [SN Xnominalización]]].

(18e) Por ello, González pidió una reforma " urgente " del sistema de **contratación de extranjeros** CN-Arg1-PAT que permita un sistema " ágil y rápido " para insertar a los inmigrantes en el mercado laboral

5. **Maniobra:** _{SN}La maniobra [_{SP} de [_{SN} Xnominalización]]].

(18f) Se denomina una maniobra de pura **perturbación**.

6. **Fase:** _{SN}La fase [_{SP} de [_{SN} Xnominalización]]].

(18g) Esto tendrá lugar en la fase de **maduración**.

- **Adjetivos**

Algunos adjetivos también pueden influir en la denotación del sustantivo que toman como complemento:

El adjetivo *resultante* tiene como complemento del adjetivo el evento que da lugar a la entidad sobre la que se predica, que sería el sujeto del predicado copulativo ser + adjetivo.

(19) Para muchos de ellos, una de las primeras formas de piel tuvo que ser algo así como una sencillísima membrana, resultante del **endurecimiento de la sustancia celular** *CN-Arg1-TEM*

- **Verbos**

Algunos verbos también pueden influir en la denotación del sustantivo que toman como sujeto o complemento:

Perder: si el verbo *perder* tiene como complemento directo una nominalización, ésta debe ser interpretada como un resultado puesto que algo que se pierde debe ser una entidad (resultante o no de un proceso anterior).

(20a)... estos tipos de polímeros son térmicamente sensibles, no porque se degraden, sino porque se pierde el **dopado** a temperaturas elevadas.

Empezar: si el verbo *empezar* tiene como sujeto o complemento directo una nominalización, ésta tiende a interpretarse como un evento.

(20b) Pero la **discusión** debió empezar en seguida, porque olvidaron cerrar la puerta.

Provenir: si el verbo *provenir* toma como complemento de régimen una nominalización ésta será el evento que da lugar a la entidad que es sujeto del verbo *provenir*.

(20c) El segundo proviene de la **emisión de electrones rápidos**.

Además de verbos particulares, también la forma no personal de **gerundio** cuando toma como CD (complemento directo) un sustantivo deverbal en singular y sin determinación o con determinante definido (remárquese que si el sustantivo está en plural o con determinantes indefinido, este selector ya no se aplica), dicho sustantivo deverbal tenderá a ser eventivo.

(20d) El vicepresidente de EEUU, por su parte, dijo que él veía a Estados Unidos haciendo **promoción** de los valores humanos y de la democracia.

- **Adverbios**

Existen algunos adverbios o locuciones prepositivas que influyen en en la denotación del sustantivo que toman como complemento.

En_vías_de: si la locución adverbial *en_vías_de* toma como complemento un SP que contiene un SN cuyo núcleo es una nominalización, la interpretación de ésta será eventiva.

(21) Un generación *en_vías_de* **extinción**

A.10 Selectores Internos al Sustantivo

Prefijos

Si un sustantivo deverbal contiene el prefijo *re-* y éste significa reiteración, el sustantivo sólo podrá tener una lectura eventiva. Esto se debe a que el significado de repetición sólo se aplica a bases que denoten acciones, tanto verbales como nominales.

(22) Hoy la **reubicación** del ex ministro no resulta fácil.

Estos diez criterios se pueden aplicar a cualquier sustantivo deverbal no agentivo. Otro tipo de criterios dependen de la clase semántica del verbo que ha dado lugar a la nominalización.

B. Criterios basados en la clase semántica del verbo

En esta sección presentamos los criterios que se aplican a los nombres verbales según la clase semántica del verbo del que derivan. Nos basamos en la clasificación verbal postulada en los léxicos verbales AnCora-Verb (Aparicio et. al., 2008). En AnCora-Verb, la correspondencia entre funciones sintácticas, argumentos y papeles temáticos se establece teniendo en cuenta la clase semántica del verbo y las diátesis en las que dicho predicado participa. Cada predicado verbal se relaciona con una o más clases semánticas que se diferencian según los cuatro tipos de predicados básicos —realizaciones (A), logros (B), estados (C) y actividades (D) — y las alternancias de diátesis en las que participan.

Teniendo en cuenta dichas clases semánticas, presentamos los siguientes criterios.

B.1 Clase Semántica A: Verbos Transitivos/ditransitivos

La clase semántica A corresponde a la estructura eventiva de realizaciones y a las construcciones transitivas que son la manera prototípica de expresarlas. En esta clase, se distinguen tres subclases: la transitiva-causativa (A1), la transitiva-agentiva (A2) y la ditransitiva (A3). En la clase A1, el Arg0 se corresponde con un sujeto causativo y el Arg1 con un objeto directo tema, mientras que las clases A2 y A3 tienen un Arg0 sujeto agente y un Arg1 objeto directo paciente. La diferencia entre las clases A2 y A3 reside en la presencia del Arg2 – Beneficiario o Locativo- en la clase A3.

Si un sustantivo se deriva de un verbo que pertenece a la clase A, puede denotar tanto un sustantivo eventivo como resultativo, dependiendo de la preposición que introduzca el Arg0 agente y de la presencia o no de un Arg2 en el caso que el verbo origen lo tenga.

El criterio del complemento agentivo es especialmente claro en las clases A2 y A3. En la clase A1, dado que el argumento 0 tiene el papel temático de causa la preposición preferida en la mayoría de los casos es *por*, por lo que a los sustantivos derivados de esta clase verbal no se les aplica bien los siguientes criterios y en consecuencia, optamos por asignarles la etiqueta “underspecified”, si ningún otro criterio nos da una pista en este sentido.

- Un sustantivo resultativo tendrá el complemento Arg0 agentivo introducido por la preposición “de”¹¹, al igual que el Arg1 paciente/tema (a pesar de que éste no es obligatorio que se realice):

(23a) Ese hombre corre mucho y rápido, pero en __ realidad es un freno para el **ataque**_{<lexicalframetype = result>} *del Madrid* _{CN-Arg0-AGT}.

(23b) Es heroico levantarse todas las mañanas a luchar contra la **desesperación**_{<lexicalframetype = result>} y la incultura.

(23c) Tras la presentación de este escrito, el titular de Fomento deberá comparecer ante la comisión competente del Senado, lo que permitirá a los firmantes conocer a través de Álvarez_Cascos cuál será el **trazado**_{<frame= result>} definitivo *de la futura red* _{CN-Arg1-PAT} y las perspectivas que sobre esta tiene el responsable de este departamento ministerial.

En (23a) “ataque” es un sustantivo resultativo que aparece con un complemento nominal introducido por la preposición “de” y se interpreta como agente, esto es, es “el Madrid” quien ataca. El argumento paciente no se expresa ya que no es necesario para que el nombre sea interpretado. En el ejemplo (23b), observamos un sustantivo resultativo “desesperación” sin ningún tipo de complemento, sin que eso impida su interpretación como tal. Finalmente, en el caso de “presentación” (23c) el complemento expresado es el argumento paciente, lo que muestra que

11 Otras preposiciones o locuciones prepositivas que introducen el agente y que dan valor resultativo al sustantivo deverbal son: entre

este tipo de complementos argumentales también son posibles con los sustantivos resultativos. En este caso particular, sabemos que el sustantivo es resultativo porque si se añadiera un complemento agentivo necesitaríamos la preposición “de” y no “por” / “por parte de”, que es la preposición que introduce los Arg0 en los sustantivos eventivos.

- Un sustantivo eventivo, en cambio, tendrá el Arg0 agente introducido por la preposición “por” / “por parte de”¹², siendo el Arg1 paciente/tema absolutamente necesario.

(24a) No fue una anécdota, fue un atentado a las instituciones de este país, al Parlamento y al lehendakari, y no fue un hecho aislado, sino la culminación de una dinámica de deterioro y **deslegitimación**_{<lexicalframetype= event>} de las instituciones CN-Arg1-PAT por parte del PP CN-Arg0-AGT “, comentó.

(24b) Anunció que el gabinete ha aprobado varias medidas económicas, como bajar un punto el Impuesto del Valor Agregado (IVA), del 15,5 al 14,5 por ciento; continuar los esfuerzos para reducir la inflación (1 por ciento en mayo); la **aprobación**_{<lexicalframetype= underespecified>} del proyecto de ley de telecomunicaciones CN-Arg1-PAT (2.000 millones de dólares de inversión este año), e incentivos a la inversión.

(24c) En los comicios, la Cámara de Diputados reducirá de 500 a 480 el número de escaños tras la aprobación en febrero de este año de la **supresión**_{<lexicalframetype= underespecified>} de 20 asientos de representación proporcional CN-Arg1-PAT, uno de los dos que componen el sistema electoral nipón.

En (24a) se muestra un sustantivo eventivo “deslegitimación” con su Arg1 paciente obligatorio y un Arg0 agente introducido por la locución prepositiva “por parte de”, un signo que evidencia que estamos ante un sustantivo eventivo.

Sin embargo, existen casos problemáticos en los que el único argumento presente es el Arg1 paciente/tema y un hipotético Arg0 podría ser introducido por “de” o por “por”/“por parte de”, lo que tendría consecuencias para la interpretación del sustantivo. En tales casos, (24b, 24c), si no pueden ser aplicados otros criterios, les otorgamos la etiqueta “underespecified”.

Respecto al Arg2, si el verbo del que procede el sustantivo contiene un Arg2 en su estructura léxico-semántica, y éste aparece como complemento nominal, entonces:

12 Otras preposiciones o locuciones prepositivas que introducen el agente y que dan valor eventivo al sustantivo deverbal son: a_cargo_de

-Si además del Arg2, el sustantivo también tiene un complemento argumental Arg1, consideramos que el sustantivo es eventivo.

25a) La **apertura** <lexicalframetype = event> de la red de telefonía local de Telefónica CN-Arg1-PAT a otros operadores CN-Arg2.

-Si el Arg2 es el único complemento nominal, asignamos la etiqueta “underspecified”.

25b) La **inversión** <lexicalframetype= underspecified> en investigación básica CN-Arg2.es el camino para el crecimiento

B.2 Clase semántica B: Verbos Inacusativos

Los verbos que pertenecen a la clase B tienen una estructura eventual de logro y son prototípicamente verbos inacusativos. Esta clase incluye verbos intransitivos que tienen como sujeto un argumento interno (Arg1) con el papel temático de tema.

Las nominalizaciones de verbos inacusativos tienden a ser ambiguas entre una interpretación eventual y una interpretación resultativa porque el Arg1 tema es el único presente. Como en los casos anteriores, si ninguno de los criterios generales nos permite discriminar entre la lectura eventual y resultativa, entonces aplicamos la etiqueta “underspecified”.

(26a) Pero antes de eso, habrá otras coincidencias: cuando Clinton, esté llegando esta tarde al Palacio_de_Bellevue, donde será recibido con honores militares por el presidente alemán, Johannes_Rau, a pocos metros de distancia, en la Avenida_17_de_Junio, los corredores de la Vuelta_Ciclista a Alemania darán los últimos golpes de pedal de *su* CN-Arg1-TEM **entrada** <lexicalframetype= event> triunfal CN-ArgM-MNR a la capital CN-Arg2-LOC.

(26b) Para las elecciones, se espera la **llegada** <lexicalframetype= underspecified> de más_de_450_observadores_extranjeros CN-Arg1-TEM procedentes de unos 21 países, lo_mismo_que de diversos organismos internacionales.

En (26a) el argumento tema, del sustantivo “entrada”, se expresa mediante un determinante posesivo y encontramos también un Arg2 Locativo. La presencia de este Arg2 induce la lectura eventual. En (26b), dado que el único complemento que aparece es el Arg1, aplicamos la etiqueta “underspecified”.

Además, en algunos casos es el Arg2 el único que aparece. En tales casos, dado que no tenemos un Arg1 que nos confirme la lectura eventual, aplicamos la etiqueta “underspecified”.

(26c) Gutiérrez no se arrepiente de haber participado en la **insurrección** <lexicalframetype= underspecified> contra Mahuad CN-Arg2.

B.3 Clase semántica C: Verbos Estativos

Los verbos de la clase semántica C denotan estados y su sujeto es un Arg1 tema. Los sustantivos derivados de verbos estativos son normalmente resultativos.

(27) Una buena **nevada** < lexicalframetype = result > conserva asimismo la tierra cultivable de los terribles efectos del hielo, y la mantiene en sus justas proporciones de humedad y temperatura.

En (27) el artículo indefinido nos confirma además que “nevada” es un sustantivo resultativo.

B.4 Clase semántica D: Verbos Inergativos

La clase semántica D denota actividades y se realiza prototípicamente mediante verbos inergativos con un sujeto Arg0. Se distinguen tres subclases de actividades según el papel temático que tenga el Arg0: inergativa-agentiva, inergativa-experimentador e inergativa-fuente, en las que el Arg0 es agente, experimentador y fuente, respectivamente.

Nominalizaciones de verbos inergativos solo pueden dar lugar a una interpretación resultativa y si aparecen con un complemento agentivo siempre debe ser introducido por “de”.

(28a) Los más suaves propinan un patadón a la papelera, a_la_par_que sueltan un **aullido o berrido** < lexicalframetype = result >.

(28b) Tuvo todo el partido de anoche algo de revuelta de desahuciados, de **algarada** < lexicalframetype = result > de convictos, de levantamiento zapatista por parte del Real_Madrid.

En (28a) los dos nombres resultativos coordinados “aullido” y “berrido” no tienen argumentos. En (28b) se muestra que sustantivos que se derivan de verbos inergativos **algarada** solo aparecen con un argumento agentivo introducido por “de”.

C. Casos de criterios contradictorios

Puede ser que nos encontremos con algunos casos en los que los criterios que aparecen apunten a lecturas diferentes. En estos casos, si existen más de dos criterios se debe ponderar qué lectura tiene más peso, es decir, cuántos criterios refuerzan cada una de las lecturas.

(29a) Un nuevo **intento** *por_parte_de Washington de hacer avanzar el proceso*

En (29a) tenemos un artículo indefinido que apunta hacia una lectura resultativa y un complemento agente y otro paciente que apuntan hacia la eventiva. Dado que esta última lectura está apoyada por más criterios, aplicamos al sustantivo “intento” la etiqueta de eventiva.

Si las diferentes lecturas se ven reforzadas por el mismo número de criterios, entonces tienen más valor los criterios del tipo de determinante, la pluralidad y el hecho de que el verbo sea estativo o inergativo.

(29b) Una **agresión** *por parte de dos individuos de estética skin.*

En (29b) tenemos un artículo indefinido que apunta hacia una lectura resultativa y un complemento agente que apunta hacia la eventiva. Dado que no existe un complemento paciente necesario para esta última lectura y que el criterio del determinante indefinido tiene mucho peso, aplicamos al sustantivo la etiqueta de *resultado*.

D. Aplicación de los criterios para la distinción Evento vs. Resultado

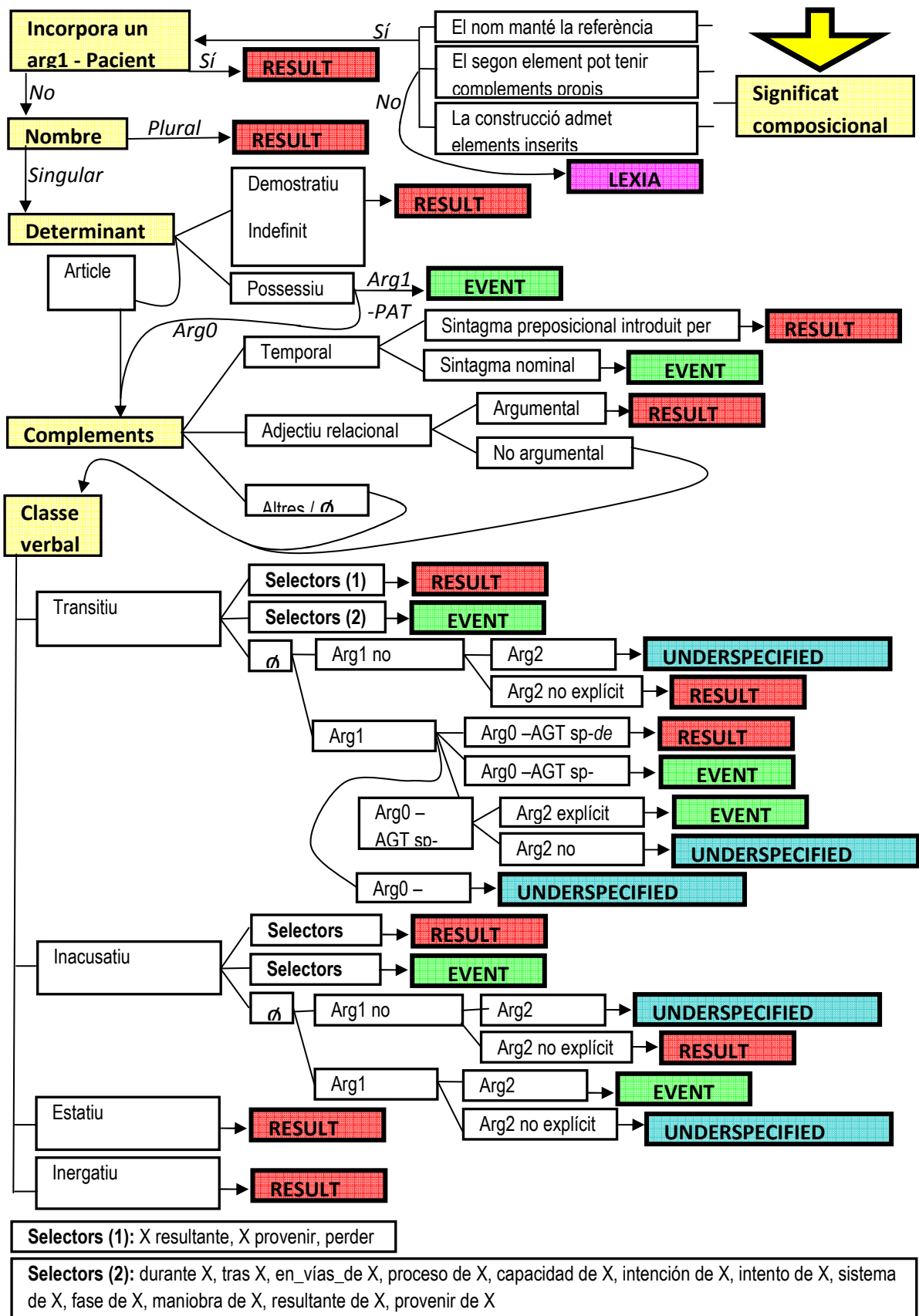


Figura 1: Diagrama de aplicación de los criterios

2.2.4 Clase semántica del verbo del que deriva el sustantivo: “originlexicalid”

A nivel de frame, también se debe anotar (o revisar), el sentido y la clase semántica de la alternancia de diátesis (generalmente la *default*) del verbo del que se deriva la nominalización. Por ejemplo, los distintos frames del sustantivo “desarrollo” se derivan o bien del primer sentido del verbo “desarrollar” cuya alternancia *default* es “unnacusative” -clase semántica B- (29a) o del segundo sentido cuya alternancia *default* es “transitive” -clase semántica A- (29b).

(30a) Tampoco los equipos profesionales, a_excepción_de Banesto, tiene un equipo cantera donde observar el **desarrollo**_{<originlexicalid>=verb.desarrollar.1.unnacusative>} de los jóvenes y proyectarles hacia la élite.

(30b) [...] es a Gottlieb_Daimler (1834 -1900) y a su fiel colaborador Maybach a quien se deben los primeros esfuerzos continuados para el **desarrollo**_{<originlexicalid>=verb.desarrollar.2.transitive>} y producción de vehículos a motor.

2.2.5 Constituyentes argumentales y complementos nominales

Consideramos que los sustantivos deverbales son argumentales ya que asumimos la hipótesis de que heredan la estructura argumental de los verbos correspondientes. De ahí, nuestro interés en la anotación de sus argumentos en el corpus, argumentos que tanto pueden estar fuera como dentro del SN. En las siguientes secciones definimos los criterios de anotación de los argumentos nominales dentro y fuera del SN. (En esta primera fase de anotación sólo contemplamos los argumentos dentro del SN).

2.2.5.1 Anotación de argumentos dentro del SN

La anotación de los argumentos del sustantivo deverbal se circunscribe al SN y se realiza a nivel de constituyente. La información que se les asigna es la siguiente:

- **Función sintáctica “func”:** **CN** (complemento del nombre). Los constituyentes que están dentro del “grup.nom” (“sp”, “s.a”, “sadv”, “S” y “sn”) se anotan siempre con esta etiqueta sintáctica. Los complementos del nombre que se anotarán serán siempre hijos directos de “grup.nom”, es decir, si existe una coordinación ([sp_x [sp_y coord sp_z]]) se anotará siempre el complemento coordinado (sp_x). A los constituyentes que pueden ser interpretados como argumentos pero no se encuentran dentro de “grup.nom” (determinantes posesivos “espec-dp” o pronombres relativos “rel”) nunca se les asigna dicha función sintáctica.
- **Posición argumental “arg”:** **Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, Arg4, ArgM, ArgL.** Asociamos estas etiquetas a los constituyentes que pueden ser interpretados como argumentos dentro del SN (tanto los que se encuentran dentro como

fuera de “grup.nom”: “sp”, “s.a”, “sadv”, “S”, “sn”, “espec-dp” y “rel”). Como en el caso de los verbos, adoptamos el sistema de anotación propuesto en *PropBank* (Palmer et al., 2005) y *VerbNet* (Kipper et al., 2002): los argumentos seleccionados por el nombre están incrementalmente numerados –Arg0, Arg1, Arg2, Arg3, Arg4– de acuerdo con el grado de proximidad al predicado correspondiente. Los adjuntos se etiquetan como ArgM. Los complementos de los sustantivos que forma parte de una lexicalización, se etiquetan como ArgL.

Se debe tener en cuenta que algunos constituyentes pueden agrupar más de un papel temático, en estos casos se le asocia a dicho constituyente el valor argumental más bajo en el orden incremental de argumentos.

(31) El **contacto** existente *entre tomos de selenio* CN-Arg1-PAT

En el ejemplo (31) “entre tomos de selenio” agrupa el Arg1 y el Arg2 del nombre *contacto*. Estos dos argumentos podrían ser realizados por constituyentes distintos: *el contacto del tomo de selenio* CN-Arg1-PAT *con el de bromo* CN-Arg2. Cuando nos encontramos ante constituyentes que subsumen dos papeles temáticos, asociamos a dicho constituyente el argumento y papel temático que sea más bajo en el orden incremental de argumentos, en este caso, el Arg1.

- **Papel temático “tem”:** **AGT** (Agente), **CAU** (Causa), **EXP** (Experimentador), **SRC** (Fuente), **PAT** (Paciente), **TEM** (Tema), **ATR** (Atributo), **BEN** (Beneficiario), **EXT** (Extensión), **INS** (Instrumento), **LOC** (Locativo), **TMP** (Temporal), **MNR** (Manera), **ORI** (Origen), **DES** (Destino), **FIN** (Finalidad), **EIN** (Estado Inicial), **EFI** (Estado Final) y **ADV** (Adverbial). En nuestra propuesta, siguiendo la anotación de los argumentos verbales (Aparicio et al., 2008), cada argumento tiene asignado un papel temático.

A continuación, presentamos de manera más detallada los distintos tipos de constituyentes que pueden estar dentro del SN y el tipo de información que se les asocia.

- **Sintagmas Preposicionales (“sp”):** siempre deben ser anotados con la función sintáctica CN, sean o no argumentales. La mayoría de las veces son argumentales (32a) pero no siempre es así (32c) Para asignar el argumento y el papel temático al “sp” se debe consultar los lexicones verbales AnCora-Verb. Se trata de observar si alguno de los argumentos declarados en la entrada léxica verbal corresponde a la interpretación del “sp”. Si es así, entonces le asignamos el mismo valor argumental al “sp” (32a). Si no hay correspondencia puede obedecer a dos razones: a) el “sp” se interpreta como un ArgM que no está presente en la entrada léxica verbal (32b) b) el “sp” no tiene una interpretación argumental, es simplemente un modificador nominal, en cuyo caso asignamos sólo la función sintáctica CN (32c). Además, los casos de los “sp” que sean complementos de un sustantivo deverbal y que junto a él formen una construcción lexicalizada se deben etiquetar con el Argumento ArgL (32d).

(32a) Dinámica de deterioro y **deslegitimación de las instituciones**

Arg1-Paciente *por_parte_del PP* Arg0-Agente-

(32b) La fusión creará una sociedad con ingresos combinados de 12.400 millones de dólares mientras que los beneficios económicos inmediatos supondrán al_menos **un ahorro de 150 millones de dólares** ArgM-Extensión-

(32c) A_través_de un **comunicado de prensa**, el presidente de Alcan señaló que " estoy seguro que esta fusión proporcionará un significativo valor a los accionistas".

(32d) Alargaba el brazo izquierdo para coger una taza del estante superior del armario cuando le sacudió un violento **acceso de tos** ArgL, el tributo del que había creído poder escapar impune aquella mañana.

En el ejemplo (32a) vemos dos "sp" asociados a diferentes argumentos y papeles temáticos: un **sp** Arg0-Agente introducido por la preposición "por_parte_de" y un **sp** Arg1-Paciente introducido por la preposición "de". En (32b), "ahorro" tiene **sp** que se interpreta como un ArgM-Extensión a pesar de que éste no se encuentra en la entrada léxica de "ahorrar". En (32c) el **sp** "de prensa" no se asocia con ningún argumento ni papel temático sino que es un modificador que está especificando el tipo de "comunicado". En (32d) el **sp** "de tos" forma parte de la construcción lexicalizada "acceso_de_tos" por eso le otorgamos el valor ArgL.

- **Sintagmas adjetivales ("s.a"):** siempre deben ser anotados con la función sintáctica CN. La mayoría de las veces los "s.a" son modificadores del nombre y sólo se les asigna función sintáctica CN (33a). Sin embargo, existe un subconjunto de adjetivos, los relacionales¹³, que pueden interpretarse como argumentos (33b). Como antes, para asignar el argumento y el papel temático al "s.a" se debe consultar los lexicones verbales AnCora-Verb y observar si alguno de los argumentos declarados en la entrada léxica verbal encaja en la interpretación del "s.a". En el ejemplo (33b) y (33c) "entramado" tiene complementos que son adjetivos relacionales, "financiero" y "empresarial" y "ideológico" respectivamente, a los que asignamos un Arg1-paciente porque es posible "entramar finanzas", "entramar empresas" y "entramar ideas".¹⁴

(33a) La visita oficial, en la primera gira del nuevo presidente de Rusia al extranjero, tendrá_lugar los próximos días 13 y 14 , de_acuerdo_con el **comunicado oficial** s.a=CN.

13 Con adjetivos relacionales, nos referimos a todos aquellos adjetivos que expresan una relación, como por ejemplo, los gentilicios que expresan la relación entre una persona y su país de procedencia ("francés", de Francia). Otros ejemplos de adjetivos relacionales son: "armamentístico", "eléctrico", "policial", etc.

14 Debe recordarse que se debe anotar el s.a que coordina los tres adjetivos relacionales.

(33b) la organización terrorista tenía un amplio fichero en el que constaban datos de personalidades esenciales en el **entramado financiero y empresarial** s.a=CN-Arg1-Paciente de España.

(33c) La precaria situación económica de la organización terrorista y del **entramado ideológico** s.a=CN-Arg1-Paciente en el que se sustenta añaden ciertas dosis de credibilidad a las misivas.

- **Sintagmas adverbiales (“sadv”)**: siempre deben ser anotadas con la función sintáctica CN. En el caso de que sean argumentales, siempre son ArgM. Si no pueden ser interpretados como ArgM, reciben sólo la etiqueta CN (33).

(34) La *casi* sadv=CN-ArgM-Adv **desaparición** de zonas amorfas impide ahora el ataque del oxígeno del aire.

- **Sintagmas nominales (“sn”)**: sólo se debe anotar la función sintáctica CN ya que este constituyente nunca puede recibir una interpretación argumental en un SN.

(35) Por eso, para juzgar a Chibana tuvieron que echar mano de otra **acusación**: *daños a la propiedad pública* sn=CN

- **Oraciones (“S”)**: sólo se debe anotar la función sintáctica CN ya que este constituyente nunca puede recibir una interpretación argumental en un SN.

(36) Dejar para más tarde el debate sobre los **cambios** *que deben introducirse en el partido* S=CN

- **Determinantes Posesivos (“espec-dp”)**: nunca reciben la etiqueta CN porque no son complementos del nombre sino especificadores. Sin embargo, algunas veces pueden interpretarse como argumentos. Para asignar el argumento y el papel temático es necesario consultar los lexicones verbales AnCora-Verb: si alguno de los argumentos declarados en la entrada léxica verbal corresponde a la interpretación del “espec-dp”, entonces le asignamos dicho valor argumental (31).

(37) *Su* espec-dp=-Arg0-Agt **disposición** constante a hacer el bien

En (37) el determinante posesivo se interpreta como un Arg0-agente ya que se puede parafrasear con la construcción verbal “X se dispone constantemente a hacer el bien” y disponerse tiene un argumento “Arg0-Agt” que encaja muy bien con la interpretación del determinante posesivo.

- **Pronombres relativos (“rel”)**: nunca reciben la etiqueta CN porque, al igual que los determinantes posesivos, no son complementos del nombre sino especificadores. Sin embargo, algunas veces pueden interpretarse como argumentos. Para asignarles argumento y papel temático es necesario consultar los lexicones verbales AnCora-Verb: si alguno de los argumentos

declarados en la entrada léxica verbal encaja en la interpretación del “rel”, entonces le asignamos dicho valor argumental.

(38) En el Juicio determinante hemos de reconocer un don o talento natural *cuya*_{rel=Arg1-TEM} **carencia** ninguna educación puede suplir.

2.2.5.2 Anotación de argumentos internos al Sustantivo

Como hemos visto en el apartado A.1 de la sección 3.2.3.1, en algunas ocasiones los argumentos de la base verbal se pueden incorporar en el propio sustantivo, esto es, el sustantivo puede denotar un argumento de la base verbal. Si tras consultar AnCora-Verb, alguno de los argumentos declarados en la entrada léxica verbal encaja en la interpretación del sustantivo, entonces le asignamos dicho valor argumental.

En el caso de los argumentos incorporados los valores de Arg y Tem se declararán en el nodo nombre. El hecho que dichos atributos se marquen a nivel de nombre nos indica que los argumentos están incorporados al sustantivo. Esto nos sirve para diferenciarlos del resto de argumentos nominales que se marcan a nivel de constituyente. También se debe tener en cuenta que aunque reciban argumento y papel temático, estos sustantivos nunca reciben la etiqueta CN porque no son complementos de sí mismos.

Vemos algunos ejemplos a continuación (se repiten los 9a-f anteriores):

(39a) El **invento**_{<Arg1-PAT>} de Juan tuvo mucho éxito.

(39b) El **equipamiento**_{<Arg2-INS>} del Instituto es de alta calidad.

(39c) El **alojamiento**_{<Arg2-LOC>} de Juan estaba muy bien.

(39d) Se desconoce la **procedencia**_{<Arg2->} de los rumores.

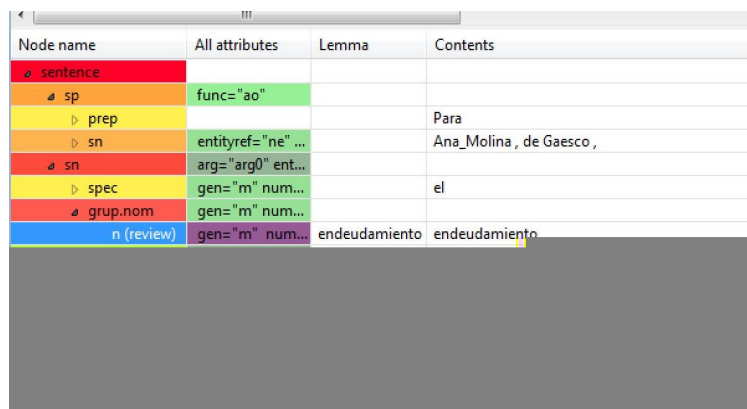
(39e) Se debería incluir también la **proveniencia**_{<Arg3-ORI>} de los recursos de sus candidatos.

(39f) La **llegada**_{<Arg4-DES>} de la carrera se inundó de gente

Los ejemplos de (39) muestran distintos ejemplos de argumentos de base verbal que se incorporan a los sustantivos. Así pues, en (39a) tenemos un Arg1-PAT incorporado que admite la paráfrasis verbal *X inventa un invento*. En (39b) tenemos un Arg2-INS incorporado que admite la paráfrasis verbal *X equipa el instituto con un equipamiento*. En (39c) tenemos un Arg2-LOC incorporado que admite la paráfrasis verbal *X se aloja en un alojamiento*. En (39d) tenemos un Arg2- incorporado que admite la paráfrasis verbal *X procede de una procedencia*. En (39e) tenemos un Arg3-ORI incorporado que admite la paráfrasis verbal *X proviene de una proveniencia*. Y en (39f) tenemos un Arg4-DES incorporado que admite la paráfrasis verbal *X llega a una llegada concreta*.

2.2.6 Ejemplo de la anotación en el corpus

En este apartado, presentamos un ejemplo de anotación de SN en el corpus AnCora-Es. En la figura 2, tenemos un ejemplo de cómo se visualiza el SN “*el endeudamiento creciente de las operadoras para alcanzar nuevas licencias*” en la herramienta de anotación AnCora-Pipe (Bertran et al., 2008). En el SN a revisar el sustantivo (“endeudamiento”) aparece marcado en color púrpura y sus complementos en verde, todos estos nodos están acompañados por un paréntesis que indican que deben ser revisados (“review”). Para proceder a la revisión del sustantivo, debemos ponernos encima de ese nodo y acceder a las propiedades del mismo (Figura 3).



Node name	All attributes	Lemma	Contents
☛ sentence			
☛ sp	func="ao"		
▸ prep			Para
▸ sn	entityref="ne" ...		Ana_Molina , de Gaesco ,
☛ sn	arg="arg0" ent...		
▸ spec	gen="m" num...		el
☛ grup.nom	gen="m" num...		
n (review)	gen="m" num...	endeudamiento	endeudamiento

Figura 2: Vista del SN a anotar en AnCora-Pipe

Los atributos del sustantivo que debemos marcar a nivel de lema son los siguientes:

- Atributo “**cousin**”. Los valores posibles son “**yes**” o “**no**”. Por lo tanto, si el sustantivo es *cousin* el valor será “yes” y si no lo es “no”. En nuestro ejemplo, “endeudamiento” es un sustantivo deverbal típico ya que se deriva del verbo “endeudar”, marcamos el valor “no” para “cousin”.
- Si el sustantivo forma parte de una construcción lexicalizada. En tal caso, debemos:
 1. marcar en el atributo “**lexicalized**” el valor “**yes**”,
 2. añadir en el atributo “**lexicalizedlemma**” la construcción lexicalizada en la que el sustantivo toma parte; y
 3. marcar el tipo de “**lexicalizationtype**”: “**nominal**”, “**verbal**”, “**adjectival**”, “**adverbial**” o “**conjunctive**”.

En el ejemplo, “endeudamiento” no forma parte de ninguna construcción lexicalizada, por lo que el valor en el atributo “**lexicalized**” es “**no**” y no existe ningún valor para el atributo “**lexicalizationtype**”.

En la figura 4, el nombre “busca”, dado que forma parte de la construcción lexicalizada “en_busca_de”, recibe el valor “**yes**” en el atributo “**lexicalized**” y se especifica dicha construcción como valor del atributo “**lexicalizedlemma**”. Esta construcción lexicalizada equivale a una preposición, por lo que el valor en el atributo “**lexicalizationtype**” es “**prepositional**”.

- Atributo “**lexicalframetype**”: revisar el tipo semántico o denotativo del sustantivo deverbal. Los posibles valores son “**event**”, “**result**”, “**underspecified**” o “**none**”. En el ejemplo 2, el valor sería “underspecified”. En la figura 4, se debe recordar que las construcciones lexicalizadas nominales son las únicas que pueden tener los tipos semánticos “**event**”, “**result**” o “**underspecified**”, mientras que el resto de construcciones lexicalizadas siempre tienen el valor “**none**”.
- Atributo “**originlexicalid**”. Añadir, modificar o validar el *frame* verbal del cual proviene el sustantivo. En este caso, “endeudamiento” se deriva del *frame unaccusative* del sentido 1 del verbo “endeudarse”, por lo tanto el valor será “**verb.endeudarse.1.unaccusative**”.

Una vez finalizada la revisión de un nodo, se debe cambiar el valor del atributo “**toreview**” de “**needsreview**” a “**reviewed**”.

Lexic	
cousin	no
lexicalframetype	NOT PRESENT
lexicalid	NOT PRESENT
lexicalizationtype	NOT PRESENT
lexicalized	no
origin	deverbal
originlexicalid	verb.endeudarse.1.unaccusative
Misc	
name	n
toreview	needsreview
toreviewcomment	HEAD lexicalid:verb.endeudarse.1.unacc...

Lexic	
cousin	no
lexicalframetype	underspecified
lexicalid	NOT PRESENT
lexicalizationtype	NOT PRESENT
lexicalized	no
origin	deverbal
originlexicalid	verb.endeudarse.1.unaccusative
Misc	
name	n
toreview	reviewed
toreviewcomment	HEAD lexicalid:verb.endeudarse.1.unacc...

Figura 3: Propiedades del sustantivo

func	NOT PRESENT
tem	NOT PRESENT
Lexic	
cousin	no
lexicalfram	none
lexicalid	noun.busca.1.none
lexicalizati	prepositional
lexicalized	yes
lexicalizedl	en_busca_de
origin	deverbal
originlexic	verb.buscar.1.transitive
Misc	
name	n
toreview	reviewed
toreviewco	HEAD lexicalid:noun.bus...
Morphology	
case	NOT PRESENT
gen	f
multiword	no
num	s
postype	common
Named entitie	
ne	NOT PRESENT
Syntax	
discid	NOT PRESENT

Node name	All attributes	Lemma	Contents
sentence			
sp	arg="argM" fu...		
prep			En
sn			
grup.nom	gen="f" num="..."		
n	gen="f" lexical...	busca	busca
sp (review)	arg="arg1" fun...		de la solución a este problema
f	pos="fc" punc...		,
sp	arg="argM" fu...		
prep			desde
sn			hace algunos años
morfema.verbal	func="pass"		

Figura 4: Construcción lexicalizada

En cuanto a los constituyentes del SN, se tiene que marcar para cada uno de ellos:

- Si es argumental (“arg0”, “arg1”, “arg2”, “arg3”, “arg4”, “argM” o “argL”) o no (“not present”).
- La función sintáctica correspondiente: complemento del nombre (“cn”).
- El papel temático (“agt”, “cau”, “exp”, “src”, “pat”, “tem”, “atr”, “ben”, “ext”, “ins”, “loc”, “tmp”, “mnr”, “ori”, “des”, “fin”, “ein”, “efi”, “adv”).

En la figura 1, observamos tres complementos del nombre, un “s.a” y dos “sp”. Al primero sólo se le asocia función sintáctica “func” ya que no puede tener valor argumental (Figura 5), por lo que los atributos de posición argumental “arg” y papel temático “tem” tienen el valor “NOT PRESENT”.

Funcions syntax	
arg	NOT PRESENT
func	cn
tem	NOT PRESENT
Lexic	
origin	NOT PRESENT
Misc	
name	s.a
toreview	needsreview
toreviewcomment	B.1.e func:cn

Figura 5: Propiedades del s.a

En cuanto a los “sp”, ambos reciben función sintáctica, posición argumental y papel temático (Figura 6). El primero de ellos recibe la posición argumental 1

(“arg = arg1”) y el papel temático de tema (“tem = tem”), mientras que el segundo es un argumento adjunto (“arg = argM”) y tiene el papel temático de finalidad (“tem = fin”).

Functions syntax		Functions syntax	
arg	arg1	arg	argM
func	cn	func	cn
tem	tem	tem	fin
Lexic		Lexic	
origin	NOT PRESENT	origin	NOT PRESENT
Misc		Misc	
name	sp	name	sp
toreview	needsreview	toreview	needsreview
toreviewcomment	B.1.o/q/r.i/iii/iv func:cn;arg:arg1;tem:t	toreviewcomment	B.1.k func:cn;arg:argM;tem:

Figura 6: Propiedades de los SPs

Bibliografía

- Aparicio, J., M. Taulé, M.A. Martí (2008) 'AnCoro-Verb: Two large-scale lexicons for Catalan and Spanish'. Bernal, E. Decesaris, J. (eds.) Proceedings of the XIII Euralex International Congress 2008. Institut Universitari de Lingüística Aplicada, UPF: Barcelona (Spain).
- Bertran, M., O. Borrega, M. Recasens, B. Soriano. '*AnCoroPipe: A tool for multilevel annotation*'. Procesamiento del Lenguaje Natural, 41. Madrid (Spain).
- M. Palmer, Kingsbury P., Gildea D. (2005). The Proposition Bank: An Annotated Corpus of Semantic Roles. Computational Linguistics, 21 (1). USA: MIT Press
- Kipper, Karin, Hoa Trang Dang, William Schuler, and Martha Palmer. 'Building a class based verb lexicon using TAGs." *TAG+5 Fifth International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Formalisms*. 8 pg. May 25-27, 2000, Paris, France: 2000.
- Kipper, K., Korhonen, A., Ryant, N., & Palmer, M. (2006a). 'Extending VerbNet with novel verb classes'. In: *Proceedings of the 5th International Conference on Language Resources and Evaluation*. Genova, Italy.
- Meyers, A. (2007): 'Anotation Guidelines for NomBank-Noun Argument Structure for PropBank'. Online publication: <http://nlp.cs.nyu.edu/meyers/nombank/nombank-specs-2007.pdf>
- Peris, A., M.Taulé (2009) '*Evaluación de los criterios lingüísticos para la distinción evento y resultado en los sustantivos deverbales*'. Proceedings of the 1st International Conference on Corpus Linguistics(CILC-09), Murcia, Spain.
- Peris, A., Taulé, M. (2011) 'AnCoro-Nom: A Spanish Lexicon of Deverbal Nominalizations'. Procesamiento del Lenguaje Natural, 46. San Sebastian (Spain).
- Taulé, M., M.A. Martí, M. Recasens (2008) '*Ancora: Multilevel Annotated Corpora for Catalan and Spanish*', Proceedings of 6th International Conference on Language Resources and Evaluation. Marrakesh (Morocco).