

# Clíticos en estructuras de duplicación

## Clitics in doubling structures

**Zulema Solana**  
Grupo INFOSUR

Universidad Nacional de Rosario, Argentina  
zsolana@arnet.com.ar

### Abstract

This paper discusses the case of clitic doubling, in which redundant information is provided as regards the information already given in the sentence by complements constructed with a + pronoun or a + NS.

There exist a large number of studies on clitics and clitic doubling in the field of non-computational linguistics, to which this presentation adds the possibility for the automatic recognition of co-reference between the double constituent and the clitic, according to each type.

After the description and the modelization are accomplished, the installation in machine will be implemented through Smorph/MPS; the installation through XFST will be implemented after the formalization within the 5P Paradigm. Two situations will be distinguished: a clitic + v + double constituent and two clitics + v + double constituent.

### Resumen

Se considerarán los casos de "doblado" o "duplicación" de clíticos en los que éstos dan información redundante respecto de la proporcionada ya en la oración por complementos construidos por a + pronombre o a + SN.

Existen numerosos trabajos sobre clíticos y doblado de clíticos en el ámbito de la lingüística no computacional y también investigaciones sobre clíticos en la lingüística computacional, a los que esta exposición viene a agregar la posibilidad de reconocer automáticamente la correferencia entre constituyente duplicado y clítico según tipo de cada uno.

Después de la descripción y la modelización se realizará la implantación en máquina con Smorph/MPS y luego de la formalización en el marco del Paradigma 5P se planteará la implantación en XFST.

Se distinguirán dos situaciones: un clítico + v + constituyente duplicado y dos clíticos + v + constituyente duplicado.

**Palabras clave:** duplicación, clítico, correferencia, modelización

## 1. INTRODUCCIÓN

El grupo INFOSUR está investigando los sintagmas núcleos en el marco del Paradigma 5P, desarrollado desde 1999 por Gabriel Bès [1] y su equipo de investigación en la Universidad Blaise Pascal de Clermont Ferrand (Francia) y continuado actualmente en el mismo centro de investigación por Francois Trouilleux [2].

Analizar la duplicación clítica como una extensión del sintagma verbal núcleo, con estos instrumentos teóricos, supone salirse de los ámbitos del sintagma núcleo, como ya se ha hecho en otros intentos dentro del grupo INFOSUR [3]. Esta temática se presenta como un buen candidato para avanzar en la representación semántica.

Se recurrirá a las siguientes herramientas: el módulo Smorph/MPS y el autómata de **estados finitos XFST**.

El software Smorph, analizador y generador morfosintáctico desarrollado en el GRIL por Salah Aït-Mokhtar [4], realiza en una sola etapa la tokenización y el análisis morfológico. Puesto que es una herramienta declarativa, la información utilizada por Smorph está separada de la maquinaria algorítmica, por lo tanto es posible adaptarlo a distintos usos.

El módulo post-smorph MPS [5] es un analizador que recibe en entrada una salida Smorph (en formato Prolog) y puede modificar las estructuras de datos recibidos en la entrada. Ejecuta dos funciones principales: la Reconstrucción y la Correspondencia. Estas dos funciones son útiles para resolver las ambigüedades que resulten del análisis de Smorph.

Smorph compila, minimiza y compacta la información lingüística de modo que quede disponible en un fichero binario. Los códigos fuente se dividen en cinco archivos:

- Códigos Ascii
- Rasgos
- Terminaciones
- Modelos
- Entradas

Cuando un texto es analizado por Smorph, utilizando la información lingüística, se convierte en un texto en el cual cada palabra presenta todos los análisis posibles. Por ejemplo, la palabra "*para*" presentará el resultado del análisis que corresponde a una preposición y al mismo tiempo presentará el resultado de un análisis que corresponde a las formas flexionadas del verbo *parar*.

Esta ambigüedad, como muchas otras observadas, se resuelve mediante la utilización del módulo Post Smorph, MPS.

En el "doblado" o "duplicación", los clíticos dan información redundante respecto de la proporcionada ya en la oración por complementos construidos por  $a + SN$  o  $a +$  pronombre, es decir, hay identidad de referencia entre el clítico ubicado antes del verbo y el complemento ubicado en el SV<sup>1</sup>

(1) *Le dijeron a Juan que lo esperarían*

Tomando como punto de partida este ejemplo se quiere insistir con algunas observaciones que tienen interés para el análisis automático de textos:

---

<sup>1</sup> Se van a considerar solamente los constituyentes posteriores al verbo que coinciden en referencia con un clítico ubicado inmediatamente antes del verbo.

- le no da ninguna información que no esté proporcionada por *a Juan*, es decir, hay correferencia.
- le antes del verbo predice que si hay *a + SN* en el SV se da la correferencia indicada.
- le concuerda con *a + SN* en número.

Existen numerosos trabajos sobre clíticos y doblado de clíticos en el ámbito de la lingüística no computacional[6] y también investigaciones sobre clíticos en la lingüística computacional [7], a los que esta exposición viene a agregar la posibilidad de reconocer automáticamente la correferencia entre constituyente duplicado y clítico según tipo de cada uno.

Después de la descripción y la modelización se realizará la implantación en máquina con Smorph/MPS y luego de la formalización en el marco del Paradigma 5P se planteará la implantación en XFST.

Se distinguirán dos situaciones: un clítico + v + duplic y dos clíticos + v + duplic<sup>2</sup>

Se trabajará con las siguientes categorías:

**cl**

clrefl		
	clrlse	(se)
	clrlnse	(me, te, nos) <sup>3</sup>
clnrfl		
	clnrflac	(lo, los, la, las)
	clnrfl-dat	(le, les)

**vtr**

vtr1OD		(v transitivos con un objeto)
vtr2Ob		(v ditransitivos, con un OD y un OI)

**dpl**

		(constituyentes duplicados)
dplsi		(duplicados reflexivos a si mismo, a mi mismo, ...)
dplnsi :		(duplicados no reflexivos :a él mismo, a ella misma,...)
dplsn		(duplicados no reflexivos a+SN)

## 2. UN CLÍTICO + V + DUPLIC

Cuando un clítico antecede a un verbo transitivo y le sigue, no necesariamente adyacente, un constituyente que debe o puede cumplir con un rol de constituyente duplicado y que está incluido en un inventario finito, pueden darse dos situaciones de concordancia y correferencia. Por un lado, según se verá en los dos apartados siguientes, puede haber triple coincidencia y, por otro, doble concordancia/correferencia.

### 2.1. Triple concordancia/correferencia (clítico, verbo y duplic)

Si hay un clítico reflexivo seguido de un verbo transitivo y un constituyente duplicado, los tres constituyentes coinciden en referencia de persona.

**clrefl + vtr + dplsi**

<sup>2</sup> Al constituyente duplicado se lo llamará también “duplic” para abreviar.

<sup>3</sup> A *me, te, nos* se los clasificará como “ reflexivos” siguiendo la denominación de Bès (1999)

- (2) Se dice a sí mismo.
- (3) Se quiere a sí mismo.
- (4) \*se quiere a él

Si encontramos *se + v + a sí (mí, ti, etc.) mismo* (femeninos y plurales) *se* concuerda y coincide en referencia de persona con el complemento mencionado y con el verbo transitivo y *dplsi* debe estar obligatoriamente duplicado (lo muestra la agramaticalidad de (4)).

## 2.2. Doble concordancia/correferencia (clítico y duplic)

Cuando el complemento contiene un pronombre no reflexivo, el verbo no entra en la concordancia y, en el constituyente duplicado, además de complemento con pronombre personal, puede darse *a + SN*, en este último caso el constituyente iniciado por *a* no está obligatoriamente duplicado.

Si hay un clítico no-reflexivo seguido de un verbo y un constituyente duplicado, el clítico y el constituyente duplicado coinciden en referencia, pero el verbo es libre.

**clnrfl + v+ dplnsi**

- (10) **Lo vi a él.**
- (11) **Lo vimos a él.**

Los ejemplos anteriores muestran la posibilidad de variación de persona en el verbo.

- (12) \***Lo vio a nosotros.**

El constituyente *dplnsi* debe concordar con el clítico antepuesto al verbo y debe estar obligatoriamente duplicado.

- (13) **Lo vi a Juan.**
- (14) \***Lo vi a las mujeres.**
- (15) **Lo miré detenidamente a Juan (a él).**

## 3. DOS CLÍTICOS + V + DUPLIC

En el caso de dos clíticos antepuestos al verbo transitivo y un constituyente duplicado pospuesto (*a + pronombre personal*), puede haber una o dos concordancias.

Cuando hay dos concordancias una es del primer clítico con el verbo y la otra del segundo clítico con el duplicado. Cuando hay una concordancia es del primer clítico o del segundo con el duplicado, y el verbo y el otro clítico son libres.

### 3.1. Dos concordancias

Vamos a tratar los casos de doble concordancia en las que el primer clítico es *se* y el segundo un reflexivo distinto de *se*, como *me* o *te* o un clítico no reflexivo acusativo o dativo y el constituyente duplicado consta de *a + pronombre personal*.

- (I) (1)clrlse + (2) clrlnse + (3) vtr + (4) X + (5) duplic (1) concuerda con (3), (2) con (5)

El clítico *se* concuerda con el verbo y el segundo clítico con *dplnsi*.

(16) **Se te dijo** la verdad a vos

(17) **Se te quiere** a vos

(II)(1)clrlflse + (2) clnrflac + (3) Vtr1OB + (4) X + (5) duplic (1) conc. (3), (2) con. (5)

(18) **Se lo quiere** a él

Se trata del mismo caso de concordancia pero el segundo clítico es no reflexivo acusativo.

(19) **Se la quiere** a ella

(III)(1)clrlflse + (2) clnrfl-dat + (3) vtr2OB + (4) X + (5) duplic (1) conc. (3), (2) conc. (5)

(20) **Se les dijo** a ellos.

El verbo transitivo puede ser de un objeto como en (17), (18) y (19) o de dos objetos como en (20), en este último caso el segundo clítico, que es no reflexivo, es dativo.

### 3.2. Una concordancia

En los tres casos que vienen a continuación, el segundo clítico es no reflexivo acusativo, el primero varía y la concordancia se da como muestran los esquemas siguientes. Cuando el primer clítico es *se* concuerda con el constituyente duplicado:

(I)(1)clrlflse + (2) clnrflac + (3) vtr2OB + (4) X + (5) duplic (1) conc. (5), (2) y (3) libres

(21) **Se los dimos/dio** a él.

Cuando el primer clítico es reflexivo distinto de *se* y el verbo es transitivo de un objeto, el primer clítico es libre al igual que el verbo, y el clítico que concuerda con el constituyente duplicado es el segundo.

(II)(1)clrlflnse + (2) clnrflac + (3)Vtr1OB + (4) X + (5) duplic (2) conc. (5), (1) y (3) libres

(22) **Me lo quiere** al nene

(23) **Te lo queremos** al nene

Cuando el primer clítico es reflexivo distinto de *se* y el verbo es transitivo de dos objetos, el primer clítico concuerda con el constituyente duplicado.

(III)(1) clrlflnse + (2) clnrflac + (3) vtr2OB + (4) X + (5) duplic (1) conc. (5), (2) y (3) libres

(24) **Te lo dije** a vos

(25) **Te lo dijimos** a vos.

Cuando el primer clítico es *se*, el segundo reflexivo distinto de *se* y el verbo es transitivo *se* concuerda con el verbo y el segundo clítico con el constituyente duplicado.

(IV)(1) clrlflse + (2) clrlflnse + (3) vtr + (4) duplic (1) concuerda con (3) y (2) concuerda con (4).

(26) **Se te dijo** a vos

(27) **\*Se te dijimos** a vos.

(28) **Se te quiere** a vos.

**\*Se te queremos** a vos.

(29)Se lo quiere a él

(30)\*Se lo queremos a él

(V)(1) clrlfse + (2) clnrflac + (3) vtr2OB + (4) duplic (1) concuerda con (4) y (2) y (4)libres.

(31)Se lo dije a él.

(31)Se lo dijimos a él.

### Cuadro que resume todas las relaciones de correferencia planteadas

PRIMER CL	SEGUNDO CL	VERBO	DUPLIC
Triple conc. clrefl <sub>i</sub>  -se quiere a sí mismo -me quiero a mí misma	-----	vtr <sub>i</sub>	dplsi <sub>i</sub>
Doble conc.-I clnrfl <sub>i</sub> -lo vi a él	-----	vtr	dplnsi <sub>i</sub>
Doble conc.-II clreflse <sub>i</sub> -se te quiere a vos -se te dijo la verdad a vos	clrflnse <sub>j</sub>	vtr1OB <sub>i</sub> (vtr2OB <sub>i</sub> )	dplnsi <sub>j</sub>
Doble conc.-III clreflse <sub>i</sub> -se lo quiere a él -se le dijo la verdad a él	clnrfl <sub>j</sub>	vtr1OB <sub>i</sub> (vtr2OB <sub>i</sub> )	dplnsi <sub>j</sub>
Una conc -I clreflse <sub>i</sub>  -se los dimos a él	clnrfl	vtr	dplnsi <sub>i</sub>
Una conc-II clrflnse -me lo quiere/querés al nene	clnrflac <sub>i</sub>	vtr1OB	dplnsi <sub>i</sub>
Una conc-III clrflnse <sub>i</sub> -te lo dije a vos	clnrflac	vtr2OB	dplnsi <sub>i</sub>
Una conc -IV clreflse <sub>i</sub> -se te dijo a vos -se te quiere a vos	clrflnse <sub>j</sub>	vtr <sub>i</sub>	dplnsi <sub>j</sub>
Una conc-V clreflse -se lo dije a él -se lo dijimos a él	clnrflac <sub>i</sub>	Vtr2OB	dplnsi <sub>i</sub>

## 4. REGLAS DE MPS

El módulo post-smorph MPS es un analizador, hace tratamientos anteriores al del resto de la sintaxis general de la oración con el objetivo de normalizar la entrada de la sintaxis y tener expresiones que satisfagan las mismas relaciones. En nuestro caso lo utilizamos para operaciones de mayor alcance dentro de los límites de la oración.

En el trabajo con textos reales nos encontramos con expresiones que están fuera de una sintaxis estándar, por ejemplo: fechas, cantidades, todo lo que concierne a la sufijación y prefijación, incluido el tratamiento de clíticos, y las contracciones. MPS analiza estos micro sistemas. Recibe en entrada una salida Smorph (en formato Prolog) y da a la salida otro formato según el analizador que se vaya a utilizar; MPS puede modificar las estructuras de datos recibidos en la entrada y ejecuta dos funciones principales: la Recomposición y la Correspondencia; la Recomposición a su vez puede ser de dos tipos diferentes, el Reagrupamiento y la División.

Aquí recurrimos a MPS para marcar la correferencia en un tipo especial de reagrupamiento.

### 4.1. Reglas un clítico y duplíc

% regla 1%

%ej: se quiere muy poco a sí mismo%

Primero expresamos el formalismo que necesita esta herramienta:

S1 [L1,'EMS','cl', 'TPCRF','rflse'] S2 [L2,'EMS','vt'] S3 [L3,'EMS', X] S4 [L4,'EMS', Y] S5 [L5, 'EMS','dplsi'] --> S1+S2+S3+S4+S5 [L1+L2+L3+L4+L5, 'EMS','cl-i, Vt-i. dplsi-i' ].<sup>4</sup>

Formulación intuitiva: Si hay un clítico reflexivo *se*, un verbo transitivo, y dos constituyentes cualesquiera (X, Y) más el constituyente duplicado, se recompone la expresión con la correferencia señalada de los tres constituyentes.

Las dos reglas siguientes son iguales a la regla1 salvo que tienen uno y ningún constituyente intercalado antes de dplsi.

% regla 2%

%ej: se quiere poco a sí mismo%

S1 [L1,'EMS','cl', 'TPCRF','rflse'] S2 [L2,'EMS','vt'] S3 [L3,'EMS', X] S4 [L4, 'EMS','dplsi'] --> S1+S2+S3+S4 [L1+L2+L3+L4, 'EMS','cl-i, Vt-i. dplsi-i' ].

% regla 3%

%ej: se quiere a sí mismo%

S1 [L1,'EMS','cl', 'TPCRF','rflse'] S2 [L2,'EMS','vt'] S3 [L3, 'EMS','dplsi'] --> S1+S2+S3 [L1+L2+L3, 'EMS','cl-i, Vt-i. dplsi-i' ].

<sup>4</sup> EMS etiqueta morfosintáctica, S significante, L lema.

% regla 4%

%ej: me quiero a mí mismo%

La diferencia de esta regla con las anteriores es que el clítico es un reflexivo distinto de *se*, pero expresa las mismas relaciones de concordancia.

S1 [L1,'EMS','cl', 'TPCRF','rflnse'] S2 [L2,'EMS','vt'] S3 [L3, 'EMS','dplsi'] --> S1+S2+S3 [L1+L2+L3, 'EMS','cl-i, Vt-i. dplsi-i' ].

% regla 5%,

%lo quiero a él%

Aquí las relaciones de concordancia varían porque el verbo es libre.

S1 [L1,'EMS','cl', 'TPCNRF','nrflac'] S2 [L2,'EMS','vt'] S3 [L3, 'EMS','dplnsi'] --> S1+S2+S3 [L1+L2+L3, 'EMS','cl-i, Vt dplsi-i' ].

% regla 6%

%ej: lo quiero a Juan%

S1 [L1,'EMS','cl', 'TPCNRF','nrflac'] S2 [L2,'EMS','vt'] S3 [L3, 'EMS','prepa'] S4 [L4, 'EMS','nom']--> S1+S2+S3+S4 [L1+L2+L3+L4, 'EMS','cl-i, Vt, nom-i' ].

#### 4.2.Reglas dos clíticos y duplic

% regla6 %

%se te dijo la verdad a vos%

Esta regla formaliza las relaciones planteadas en el cuadro en “Una conc –IV”

S1 [L1,'EMS','cl', 'TPCRF','rflse'] S2 [L2,'EMS','cl', 'TPCRF','rflnse'] S3 [L3,'EMS','vt'] S4 [L4,'EMS', X] S5 [L5, 'EMS','dplnsi'] --> S1+S2+S3+S4+S5 [L1+L2+L3+L4+L5, 'EMS','clrflse-i, clrflnse-j,Vt-i. dplnsi-j' ].

### 5. EL PARADIGMA 5P

Después de haber planteado las reglas de MPS que permiten señalar las relaciones de correferencia en las estructuras de duplicación pasaremos a presentar brevemente su modelización en el marco del paradigma 5P y la posible evaluación con la herramienta XFST.

Las 5P se corresponden con:

- P1: (P de Protocolos) representación de los datos.
- P2: (P de Propiedades) una Propiedad es formalmente análoga a un axioma. Un conjunto finito de Propiedades especifica en intensidad un conjunto de secuencias de expresiones de una lengua determinada. Un modelo es una secuencia que satisface un conjunto de Propiedades.



- P3: (P de Proyecciones) Las Proyecciones son generalizaciones sobre las Propiedades o sobre un subconjunto de Propiedades de una lengua natural.
- P4: (P de Principios) Un Principio es una restricción sobre las Proyecciones que son válidas para todas las lenguas o para un conjunto de ellas.
- P5:(P de Procesos) Un Proceso es un procedimiento que está implantado en máquina o que puede ser implantado y con el que se pueden tratar las secuencias de las lenguas naturales.

Nos ocuparemos de las propiedades y usaremos las mismas categorías presentadas en la introducción.

## PROPIEDADES P2

### Propiedades de existencia<sup>5</sup>

P1 amod(duplesp, [cl, vtr, dupl]).

El vocabulario consiste en clítico, verbo transitivo y constituyente duplicado.

P2 unic(duplesp, [ vtr, dupl])

Hay un único verbo y un único constituyente duplicado.

P3 obligdi(duplesp, [cl, vtr, dupl]).

Hay obligatoriamente clítico, verbo transitivo y constituyente duplicado.

P+1 exig(duplesp, [ [dplsi], [clrefl, vtr]]).

“dplsi” exige clítico reflexivo y verbo transitivo.

*Se alaba a sí mismo.*

*Me alabo a mí misma.*

*Me mando las cartas a mí misma.*

P+2 exig(duplesp, [ [dplnsi], [clnrfl, vtr], [clrflnse, vtr] ]).

“dplnsi” exige clítico no reflexivo y verbo transitivo o clítico reflexivo distinto de *se* y verbo transitivo.

*Lo queremos a él.*

*Le enviamos la carta a él.*

*Te queremos a vos.*

*Te enviamos la carta a vos.*

---

<sup>5</sup> Debajo del enunciado de cada propiedad se dará la formulación intuitiva.

P+3 exig(duplesp, [ [duplsl, [clnrfl, vtr]]).

“duplsl”, cuando va duplicado, exige clítico no reflexivo y verbo transitivo.

***Lo queremos a Juan.***

***Le enviamos la carta a Juan.***

P+4 exig(duplesp, [ [clrlse, clrlse, vtr], [dplsl]).

***Se te dijo la verdad a vos.***

Clítico reflexivo se + clítico no reflexivo + verbo transitivo exigen “dplsl” .

P+5 exig(duplesp, [ [clrlse, clnrfl, vtr], [duplsl]).

Clítico reflexivo se + clítico no reflexivo + verbo transitivo exigen “dplsl” .

***Se le dijo la verdad a él.***

***Se lo dijo a él.***

***Se le dijo la verdad a Juan.***

***Se lo dijo a Juan.***

Pac1 exigeac(duplesp, [clrlPN, vtrPN, dplslPN]).

El clítico reflexivo, el verbo transitivo y el constituyente duplicado(dplsl) concuerdan en persona y número.

***Se alaba a sí mismo.***

***Me alabo a mí misma.***

Pac2 exigeac(duplesp, [clnrflPN, vtr, dplslPN]).

El clítico no reflexivo y el constituyente duplicado(dplsl) concuerdan en persona y número.

***Lo queremos a él.***

***Le dimos la noticia a él.***

Pac3 exigeac(duplesp, [clnrflPN, vtr, duplslPN]).

El clítico no reflexivo y el constituyente duplicado(dplsl) concuerdan en persona y número.

***Lo queremos a Juan.***

***Le dimos la noticia a Juan.***

Pac4 exigeac(duplesp, [clrlPN, clrlsePeNu, vtrPN, dplslPeNu]).

Concuerdan en persona y número el clítico reflexivo con el verbo transitivo y el clítico reflexivo distinto de se con dplsl.

*Se te dijo la verdad a vos.*

Pac5 exigeac(duplesp, [ [clrlfsePN, clnrflPeNu, vtrPN, dplnsiPeNu]).

Concuerdan el clítico reflexivo se con el verbo transitivo en persona y número y el clítico no reflexivo con duplinsi, en persona y número.

*Se lo dijo a él*

Pac6 exigeac(duplesp, [ [clrlfsePN, clnrflPeNu, vtrPN, duplslnPeNu]).

El clítico reflexivo se concuerda en persona y número con el verbo transitivo y el clítico no reflexivo con “duplsln”.

*Se lo dijo a Juan!*

### **Propiedades de linealidad**

P<1 <svnesp, { \_ }, precede(cl, [vtr, dupl])>.

El clítico precede al verbo y al constituyente duplicado.

P<2 <svnesp, { \_ }, precede(clrefl, [clnrfl])>.

El clítico reflexivo precede al clítico no reflexivo.

## **6. TRADUCCIÓN DE LAS PROPIEDADES DEL FORMALISMO 5P EN EL FORMALISMO DE LAS EXPRESIONES REGULARES DE XFST**

Siguiendo la propuesta de Trouilleux [2], esquematizada a continuación:

define AMOD [ a | b | ... | z ]+ ;

define UNIQ [ \$?a & \$?b & ... & \$?z ] ;

define OBLIG [ \$a | \$b | ... | \$z ] ;

define EXIG [ ~\$a | [ \$a & \$[b | c | ... | z] ] ] ;

define EXCLU [ ~\$a | [ \$a & ~\$[b | c | ... | z] ] ] ;

define PRECEDE [ a < [ b | c | ... | z ] ] ;

es posible poner a prueba las hipótesis lingüísticas planteadas en el punto anterior.

## **7. CONCLUSIONES**

Este trabajo aporta a las investigaciones sobre clíticos en el ámbito de la lingüística computacional la posibilidad de reconocer automáticamente la correferencia entre un constituyente duplicado y un

clítico según tipo de cada uno. Después de la descripción y la modelización de las estructuras con duplicación se realizó la implantación en máquina con Smorph/MPS y luego de la formalización en el marco del Paradigma 5P se planteó la implantación en XFST. Representa también un aporte en la implementación de los softwares mencionados para el reconocimiento de una estructura de cierta extensión.

## Referencias

- [1] Bès, G .G. 1999. “La phrase verbale noyau en français” en Recherches sur le français parlé, N° 15, Provence, Publications de l’Université de Provence, págs. 273 – 358.
- [2] Trouilleux, F. 2007. “Specifying Properties of a Language with Regular Expressions”. En TAL. 2
- [3] Bonino, R. 2009. Análisis automático de las construcciones causativas tesis, Doctorado de la Facultad de Humanidades y Artes, UNR.
- [4] Aït-Mokthar S. 1998. L’analyse présyntaxique en une seule etape. Tesis doctoral dirigida por Gabriel G. Bès en el GRIL, Université Blaise-Pascal, Francia.
- [5] Abbaci F. 1999. Développement du Module Post-Smorph. Memoria del DEA de Linguistique et Informatique. Universidad Blaise-Pascal/GRIL, Clermont-Fd.
- [6] Fernández Soriano, O. 1993. Los pronombres átonos. Gramática del español. Director: Ignacio Bosque. Taurus Universitaria
- [7] Castel, V. 2007. “Hacia una gramática categorial combinatoria de los clíticos del español rioplatense en Actas del VIII Congreso Argentino de Hispanistas, Mendoza, Soporte CD.
- [8] Solana, Z. 2008. “Los clíticos como clasificadores de verbos” en INFOSUR, Revista de Lingüística Informática, Modelización, Ingeniería Lingüística y temas relacionados. Agosto 2008