

Un acercamiento a la Teoría de la Copia desde la Teoría de Conjuntos¹

Carlos Muñoz Pérez
cmunozperez@filo.uba.ar
Universidad de Buenos Aires

1. Un esbozo de la Teoría de la Copia

La Teoría de la Copia (Chomsky 1993), en particular la versión de Nunes (1995, 2004), constituye actualmente el principal tipo de abordaje a la propiedad de desplazamiento de las lenguas naturales.

- (1) a. John was kissed.
b. $[_{TP} \text{John}_{\phi, C} [_{T'} \text{was}_{\phi} [_{VP} \text{kissed John}_{\phi, uC}]]]$.
- (2) *Cadena no trivial*
 $CH = (\text{John}_{\phi, C}, \text{John}_{\phi, uC})$
- (3) a. John was kissed ~~John~~.
b. *~~John~~ was kissed John.
c. *~~John~~ was kissed ~~John~~.
d. *John was kissed John.

¿Por qué (3a) y no las demás opciones lógicas?

Kayne (1994): los ordenamientos lineales cumplen una condición de antisimetría.

- (4) *Antisimetría*
Si X precede a Y, entonces Y no precede a X.

¹La presente investigación se ha beneficiado de mi participación como becario doctoral en el proyecto UBACyT 20020100100014 “Léxico y gramática: una perspectiva teórico-aplicada y su extensión a otras áreas”, dirigido por Mabel Giammatteo.

Dado que Nunes asume que dos (o más) copias de un constituyente *son lo mismo* (en un sentido que se discutirá más adelante), una representación de PF como (3d) violaría la condición de antisimetría.

Es necesario borrar algunas copias de la cadena de movimiento.

- (5) *Reducción de Cadenas* (Nunes 2004: 27)
Delete the minimal number of constituents of a nontrivial chain CH that suffices for CH to be mapped into a linear order in accordance with the LCA.

Bien, sabemos que debemos borrar todas menos una de las copias de la cadena de (2). ¿Qué copia es la que dejamos?

- (6) *FF-Elimination* (Nunes 2004: 31)
Given the sequence of pairs $\sigma = \langle (F, P)_1, (F, P)_2, \dots, (F, P)_n \rangle$ such that σ is the output of Linearize, F is a set of formal features, and P is a set of phonological features, delete the minimal number of features of each set of formal features in order for σ to satisfy Full Interpretation at PF.

La pronunciación de la copia alta se sigue, de cuestiones de economía.

2. Tres defectos de esta teoría

- (7) *Defectos del sistema de Nunes (1995, 2004)*
a. Los uFF no cumplen otro papel que el de indicar qué copias son borradas (i.e., el sistema no deriva realmente de principios independientes la pronunciación de la copia más alta).
b. La relación de “sameness” o *identidad* que requiere postular este sistema viola la *Inclusiveness Condition* (Chomsky 1995).
c. Al menos en una cadena-A’, las copias no son idénticas.

2.1. DEFECTO (7A): UFF

- (8) *Last Resort* (Collins 1997)
An operation OP involving α may apply only if some property of α is satisfied.

La manera en que se implementa (8) en el sistema sintáctico es a partir de la noción de *rasgo no interpretable* (uFF): un elemento se mueve si dicha operación le permite eliminar un uFF y, de ese modo, volver *interpretable* la representación en los sistemas de actuación.

(9) *Chequeo de rasgos en el sistema de Chomsky (1995)*

- a. $[_{TP} T [_{VP} DP_{uF} [_{V'} \dots]]]$ REPRESENTACIÓN ILÍCITA
b. $[_{TP} DP_{uFF} [_{T'} T [_{VP} DP_{uFF} [_{V'} \dots]]]]$ REPRESENTACIÓN LÍCITA

Esto es tal cual en el sistema de Chomsky (1995), en donde los rasgos de todos los eslabones de una cadena conforman una unidad: si se borra un rasgo F en una copia alta, se borra en todas las copias de la cadena.

(10) *Chequeo de rasgos en el sistema de Nunes (1995, 2004)*

- a. $[_{TP} T [_{VP} DP_{uF} [_{V'} \dots]]]$ REPRESENTACIÓN ILÍCITA
b. $[_{TP} DP_{uFF} [_{T'} T [_{VP} DP_{uF} [_{V'} \dots]]]]$ REPRESENTACIÓN ILÍCITA

El problema ya ha sido observado previamente.

Si el movimiento se produce por la necesidad de eliminar rasgos no interpretables del elemento movido (como en el sistema de Chomsky 1995), entonces ¿para qué crear una copia de un elemento que, de todos modos, no puede eliminar su rasgo? (Saab 2009: 401)

El sistema de Nunes apela a operaciones postsintácticas para eliminar los uFF remanentes, pero el problema conceptual permanece:

(11) *Forma del argumento:*

- a. Los uFF son dispositivos teóricos para implementar (8).
b. El sistema de Nunes (1995, 2004) no cumple (8).
c. La postulación de uFF en el sistema de Nunes es vacua, excepto por la necesidad de señalar qué copias serán borradas en PF.

2.2. DEFECTO (7B): SAMENESS

El sistema de Nunes requiere que exista cierta relación de “sameness” entre sus elementos.

(12) *Conditions on Form Chain (from Nunes 2004: 91)*

Two constituents α and β can form the nontrivial chain $CH = (\alpha; \beta)$ if

- a. **α is nondistinct from β ;**
b. α c-commands β ;
c. there is at least one feature F of α such that F enters into a checking relation with a sublabel of the head of the projection with which α merges and for any such feature F of α , the corresponding feature F of β is accessible to the computational system; and
d. there is no constituent γ such that γ has a feature F' that is of the same type as the feature F of α , and γ is closer to α than β is.

La relación de *No-Distintividad*, en principio, no podría basarse en los rasgos formales de los elementos ni en un criterio de identidad léxica:

- (13) a. John was kissed.
b. $[_{TP} John_{\phi,C} [_{T'} was_{\phi} [_{VP} kissed John_{\phi,uC}]]]$.
(14) a. John kissed John.
b. $[_{TP} John_{\phi,C} [_{T'} T_{\phi} [_{VP} John_{\phi,uC} [_{V'} kissed John_{\phi,C}]]]]$.

La relación de “sameness” en este sistema se introduce a partir de un *índice*, una marca formal, que les es asignada a las copias a partir de la misma operación *Copy*². Entonces, una cadena sólo podrá estar formada por elementos con el mismo índice:

- (15) $CH = (John^i, John^i)$

Problema:

(16) *Inclusiveness Condition (Chomsky 1995: 228)*

Any structure formed by the computation is constituted of elements already present in the lexical items selected for N; no new objects are added in the course of computation, apart from rearrangements of lexical properties (in particular, no indices, bar levels in the sense of X-bar theory, etc.).

Esta violación no sería tan “grave” si no fuera porque (16) fue uno de los argumentos conceptuales utilizados para proponer la teoría de la copia y reemplazar la teoría de movimiento basada en huellas.

2.3. DEFECTO (7C): DIFERENCIAS INTERPRETATIVAS ENTRE COPIAS

La teoría basada en huellas no era tan fea. Por ejemplo, proveía una linda explicación a la semántica de las construcciones interrogativas:

- (17) ¿ $[A$ qué chico]_i visitó María t_i ?
'Cuál es el chico x tal que María visitó al chico x '.

Si las huellas son interpretadas como variables en LF, la interpretación de (17) se predice.

²Una variante consiste en introducir el índice cada vez que se toma un elemento de la Numeración.

Si asumimos la teoría de la copia, necesitamos decir algo más:

- (18) ¿[A qué chico]_i visitó María ~~[a qué chico]_i~~?
'Cuál es el chico *x* tal que María visitó al chico *x*'.

Lo que generalmente se asume es que hay una operación de LF encargada de modificar la copia baja para dotar a la oración de la interpretación correcta. Una de estas operaciones es *Trace Conversion*.

- (19) *Trace Conversion* (Fox 2003: 67)
a. Variable Insertion: (Det) Pred → (Det [PredLy(y=x)])
b. Determiner Replacement: (Det) [Pred Ly(y=x)] → the [Pred Ly(y=x)]

La idea es que (19) forma una descripción definida con valor anafórico a partir de la copia baja de la cadena de movimiento, lo que produce una dependencia similar a la que predecían las huellas.

3. Propuesta

Los problemas hasta aquí presentados pueden resolverse a partir de los siguientes tres supuestos:

- (20) *Supuestos*
a. Los ítems léxicos son conjuntos de rasgos y, por extensión, todo constituyente sintáctico es un conjunto formado por conjuntos de rasgos.
b. Inserción tardía de rasgos fonológicos.
c. No hay rasgos no interpretables (*derivational time-bombs*, en el sentido de Preminger 2011).

López (2007): no hay ningún tipo de evidencia que lleve inequívocamente a postular la existencia de rasgos que, de no ser chequeados, lleven al fracaso de la derivación.

Conservo la operación *Agree* (Chomsky 2001), cuyo objetivo sería valuar los rasgos de un *Probe* y no chequear los rasgos no interpretables en un *Goal*³. Mantengo la idea de Chomsky de que la concordancia entre una categoría no-defectiva y una meta le asigna a esta última algún tipo de marca formal (e.g., Caso).

³ Una formulación de este tipo de operación es la siguiente:

Find(f) (Preminger 2011: 94)

Given an unvalued feature *f* on a head *H*⁰, find an XP bearing a valued instance of *f*, and assign that value to *H*⁰.

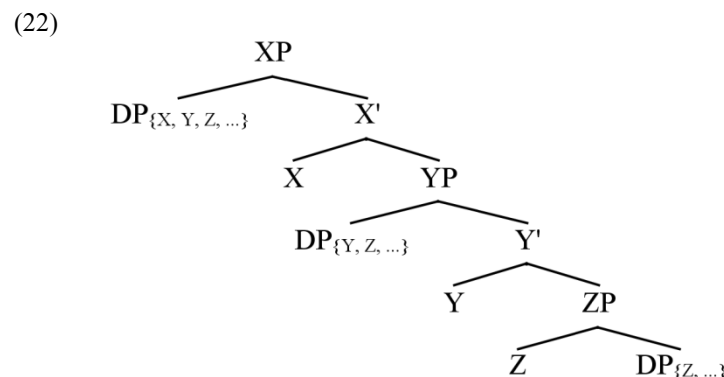
En un sistema de este tipo, los objetos sintácticos que entran en relación de *Agree* con nuevas metas *se enriquecen con rasgos*.

Supongamos un escenario donde un Probe *Y* no defectivo con un rasgo EPP entra en relación de *Agree* con un *Goal* $\alpha_{\{\dots\}}$, donde $\{\dots\}$ refiere al conjunto de rasgos de α .

- (21) a. $[_{SY} Y_{EPP} [_{SX} \dots \alpha_{\{\dots\}}]] \rightarrow [_{SY} \alpha_{\{Y, \dots\}} [_{Y'} Y_{EPP} [_{SX} \dots \alpha_{\{\dots\}}]]]$

Existe una relación de *inclusión* entre ambas copias de α en (21): el conjunto $\{\dots\}$ es un subconjunto de $\{Y, \dots\}$. Esta relación de inclusión entre las copias se dará *sistemáticamente* cada vez que se genere una nueva copia.

Otro ejemplo. Supongamos una estructura con un núcleo *Y* que asigna Caso y con un núcleo *X* en la periferia izquierda que asigna un rol pragmático-discursivo.



Nuevamente, en (22) las copias del DP están asociadas en términos de subconjuntos: $DP_{\{Z, \dots\}}$ es un subconjunto de $DP_{\{Y, Z\}}$ ($DP_{\{Z, \dots\}} \subseteq DP_{\{Y, Z\}}$) y $DP_{\{Y, Z\}}$ es un subconjunto de $DP_{\{X, Y, Z, \dots\}}$ ($DP_{\{Y, Z\}} \subseteq DP_{\{X, Y, Z, \dots\}}$).

Dado que la relación de *inclusión* entre las copias es sistemática, es posible redefinir a partir de ellas las condiciones sobre la formación de cadenas.

- (23) *Condiciones sobre la formación de cadenas*
Dos constituyentes α y β forman una cadena ssi
a. α es un superconjunto de β ;
b. α manda-c β ;
c. no hay ningún OS γ entre α y β tal que (i) β sea un superconjunto de γ y (ii) γ no sea un superconjunto de α .

Las condiciones de (23) prescinden de nociones complejas de “sameness” como la *No-Distintividad*.

(24) *Tipos de “sameness”*

- | | | | |
|----|---------------------|---|--------------------------------|
| a. | Identidad estricta: | $(CH = (A, B), \text{ssi } A = B)$ | ¡No funcional!
Nunes (2004) |
| b. | No-Distintividad: | $(CH = (A^1, B^1))$ | |
| c. | Inclusión: | $(CH = (A, B) \text{ssi } B \subseteq A)$ | |

(25) *Identidad en términos de conjuntos.*

$A = B$ ssi:

(i) $A \subseteq B$, y

(ii) $B \subseteq A$.

¡La inclusión es el tipo de “sameness” más simple! Aún si (25a) y (25b) no tuvieran problemas, (21c) debería ser la opción preferida a priori.

Recordemos: no hay uFF. Entonces, ¿cómo se explica la pronunciación de sólo una copia, la más “alta”?

- (26)
- | | |
|----|--|
| a. | $[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| b. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| c. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| d. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| e. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| f. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| g. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| h. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |

En un sistema de *Inserción Tardía*, la realización fonética de los objetos sintácticos depende de una operación de *Inserción de Vocabulario*. Un criterio de economía sobre la aplicación de esta operación reduce las posibilidades de (23) a las de (24)

- (27)
- | | |
|----|--|
| a. | $[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| e. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |
| f. | $*[XP \text{ DP}_{\{X, Y, Z, \dots\}} X \dots [YP \text{ DP}_{\{Y, Z, \dots\}} Y \dots [ZP Z \dots \text{DP}_{\{Z, \dots\}} \dots]]]$ |

Una manera de explicar este patrón es recurriendo a las condiciones generales de recuperación de la información borrada (*conditions on recoverability of deletion*), “which we may assume to exist though they are not understood in detail” (Chomsky 1977: 86), cuya definición informal postulo operativamente a continuación:

(28) *Condición de recuperación de lo borrado*

Un elemento puede ser borrado (i.e., no pronunciado) si se encuentra totalmente determinado por un constituyente estructuralmente relacionado.

La condición de (28) explica el patrón de (27) y, de manera general, predice que la copia más alta (i.e., el eslabón de la cadena no trivial “con más rasgos”) sea el que reciba representación fonética⁴. Se resumo este resultado teórico en el siguiente principio:

(29) *Pronuncie el superconjunto*

Dada una cadena CH, pronuncie el eslabón que es el superconjunto de todos los demás eslabones de la cadena, a menos que esto cause una violación en PF.

Bien, hasta ahora se ha modificado el sistema de Nunes (1995, 2004) de modo tal de no caer en los defectos ocasionados por la presencia de uFF y de la noción de *No-Distintividad*. Queda por explicar qué pasa con la interpretación de las copias bajas en las cadenas-A’.

(30) ¿[A qué chico] visitó María [a qué chico]?

‘Cuál es el chico *x* tal que María visitó al chico *x*’.

La copia alta funciona como un operador, mientras que la copia baja funciona como variable.

Puede suponerse que un determinante interrogativo como *qué* consiste en un determinante más un rasgo en particular. Asumamos que dicho rasgo es un rasgo [+Q] (*quantificational*).

- (31) *qué* = [det] + [Q]

Ahora bien, no hay razón a priori por la que la composición de rasgos de elementos como *qué* no pueda darse sintácticamente. Supongamos que el rasgo [+Q] se asigna a partir de una relación de *Agree* con un C interrogativo:

- (32) $[CP [DP \text{ A qué chico}]_{\{Q, D, \dots\}} [C' C_Q [TP \text{ visitó María } [DP \text{ a qué chico}]_{\{D, \dots\}}]]]$

‘Cuál es el chico *x* tal que María visitó al chico *x*’.

- (33)
- | | |
|----|--------------------------------------|
| a. | [det] + [Q] = operador interrogativo |
| b. | [det] = variable |

⁴ En un sistema de *Inserción Tardía*, este resultado es necesario dada la lógica del *Subset Principle* (Halle 1997). En palabras de Embick y Noyer (2004: 299), el *Subset Principle* asume que “the terminal nodes that are the sites for insertion are fully specified; that is to say, they contain a full complement of syntactico-semantic features”, lo que en esta propuesta sólo ocurre si la que se pronuncia es la copia más alta de una cadena no trivial.

Un análisis de este tipo presenta resultados similares al de asumir la operación *Trace Conversion*, pero mantiene el peso explicativo de la dependencia semántica entre copias de movimiento-A' dentro de la teoría de la copia.

4. Conclusiones

- La versión de la teoría de la copia de Nunes (1995, 2004) presenta problemas con respecto a (i) la postulación de uFF y (ii) la noción de *No-Distintividad*, mientras que requiere que la explicación de las diferencias semánticas entre copias-A' recaigan en dispositivos teóricos que no se siguen de las dependencias de movimiento.
- Es posible abandonar el uso de uFF y de nociones de “sameness” complejas como la *No-Distintividad* si se asume que la sintaxis enriquece los rasgos de los constituyentes que entran en relaciones de *Agree* y que la formación de cadenas se basa en relaciones de *Inclusión*.
- Un sistema de este tipo brinda la posibilidad de explicar la diferencia semántica entre copias de movimiento-A' en el marco de la teoría sintáctica del movimiento, sin necesidad de postular mecanismos de interfaz particulares.

Referencias

- Chomsky, N. 1993. “A Minimalist Program for Linguistic Theory”. Kenneth Hale & Samuel J. Keyser (eds.), *The view from building 20: Essays in linguistics in honor of Sylvain Bronberger*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. 1995. *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press
- Chomsky, N. 2001. “Derivation by Phase”. Michael Kenstowicz (ed.), *Ken Hale. A Life in Language*. Cambridge, Mass., 1-52.
- Embick, D. & Noyer, R. 2004. “Distributed Morphology and the Syntax–Morphology Interface”. Gillian Ramchand & Reiss, Charles (eds.), *The Oxford Handbook of Linguistic Interfaces*. Oxford: OUP. 289-324.
- Fox, D. 2003. “On Logical Form”. In R. Hendrick (ed), *Minimalist Syntax*, Oxford: Blackwell Publishers.
- Halle, M. 1997. “Distributed Morphology: Impoverishment and Fission”. *MIT Working Papers in Linguistics* 30: 425-449.
- Kayne, R. 1994. *The antisymmetry of syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- López, L. 2007. *Locality and the architecture of syntactic dependencies*. New York: Palgrave Mcmillian.

- Nunes, J. 1995. *The copy theory of movement and linearization of chains in the Minimalist Program*. Doctoral dissertation, University of Maryland, College Park.
- Nunes, J. 2004. *Linearization of chains and sideward movement*. Cambridge, MA: MIT Press
- Preminger, O. 2011. *Agreement as a fallible operation*. Doctoral dissertation, MIT.
- Saab, A. 2009. *Hacia una Teoría de la Identidad Parcial en la Elipsis*. PhD Dissertation, University of Buenos Aires.