

Alternativas conceptuales a la proyección de núcleos

Carlos Muñoz Pérez (cmunozperez@filo.uba.ar)

Instituto de Lingüística, Universidad de Buenos Aires

1. Ensamble y etiquetamiento: lo básico

En el marco del *Programa Minimalista* (Chomsky, 1995), la operación combinatoria mínima encargada de generar estructura sintáctica se denomina *Ensamble* (Merge). Se la define generalmente como una operación que toma dos objetos sintácticos α y β y genera a partir de ellos un conjunto que es tomado como un nuevo objeto sintáctico. Esto se representa esquemáticamente en (1).

$$(1) \quad \text{Ensamble}(\alpha, \beta) = \{\alpha, \beta\}$$

Chomsky (1994), sin embargo, observa que la codificación de todo objeto producido por Ensamble debe ser más compleja que el mero agrupamiento de los ítems originales: Dado, por ejemplo que los SSNN y los SSVV reciben interpretación diferente en las interfaces, es necesario suponer que existe algún marcaje formal γ con el que se señala cada tipo de conjunto formado a partir de Ensamble. Esta marca γ recibe el nombre de *Etiqueta* (Label).

$$(2) \quad \text{Ensamble}(\alpha, \beta) = \{\gamma, \{\alpha, \beta\}\}$$

Con el fin de no introducir información extraña a la derivación sintáctica (esta es la llamada *Condición de Inclusividad*), el valor de γ debe basarse únicamente en las propiedades de α y β . Si se asume, como es habitual, que todo ítem léxico (y por ende, todo constructo sintáctico) es un conjunto de rasgos, γ debe constituirse a partir de algún tipo de relación de conjuntos entre α y β . Chomsky (1995) considera tres opciones: la etiqueta puede formarse a partir de la intersección de los rasgos que tienen en común α y β , tal y como se esquematiza en (3a); la etiqueta se genera a partir de la unión de los rasgos de α y β , tal y como se muestra en (3b); o bien, la etiqueta puede ser igual a α o β , tal y como se muestra en (3c).

(3) *Alternativas de etiquetamiento (Chomsky, 1995: 192)*

- a. Intersección: $\gamma = \alpha \cap \beta$
- b. Unión: $\gamma = \alpha \cup \beta$
- c. Proyección: $(\gamma = \alpha) \vee (\gamma = \beta)$

Con respecto a estas opciones, Chomsky señala:

La intersección de α, β será normalmente irrelevante para las condiciones de salida, a menudo nula; y la unión no sólo será irrelevante sino “contradictoria” si α, β difieren en el valor de algún rasgo, que es el caso normal. Esto nos deja con [3c]: la etiqueta γ es o bien α o bien β ; una u otra proyecta y es el núcleo de [la construcción resultante] K. Si α proyecta, entonces $K = \{\alpha, \{\alpha, \beta\}\}$. (Chomsky, 1995: 193)

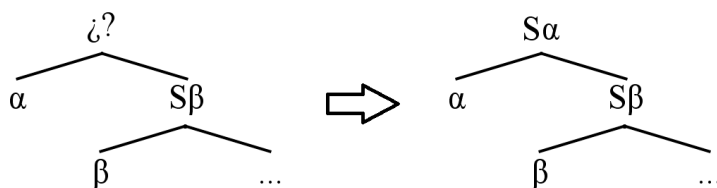
Si bien el etiquetamiento a partir de *proyección* permite derivar la propiedad de endocentricidad que era necesario estipular axiomáticamente en la *Teoría X-Barra* (Chomsky, 1970; Jackendoff, 1977), es necesario establecer un mecanismo adicional que permita elegir qué elemento entre α y β será el que proyecte sus rasgos a la Etiqueta. Para ello, Chomsky (2008) propone el siguiente algoritmo.

(4) *Algoritmo de Etiquetamiento (Chomsky, 2008: 145)*

- a. En una configuración $\{H, \alpha\}$, H un ítem léxico, H es la etiqueta.
- b. Si α se ensambla internamente a β , la etiqueta de $\{\alpha, \beta\}$ es la etiqueta de β .

La idea que subyace a este algoritmo es que una Etiqueta puede ser seleccionada derivacionalmente a partir de un mecanismo de búsqueda mínima. Así, (4a) ofrece las mismas posibilidades técnicas que una búsqueda del tipo *Agree* (Chomsky, 2001) en la que la etiqueta de la estructura esquematizada en (5) busca en su dominio el ítem léxico X^0 más cercano.

(5)



2. Dos observaciones con respecto a este modelo

La teoría de etiquetamiento hasta aquí expuesta da lugar a dos tipos de crítica. La primera se centra en los motivos que da Chomsky (1995) para descartar el etiquetamiento por intersección o unión de conjuntos: dichos argumentos no se sostienen bajo supuestos actuales. Así, con respecto a la intersección, Chomsky dice que si dos elementos no tienen rasgos en común, su etiqueta será “irrelevante a los sistemas de interfaz” (i.e., $\gamma = \alpha \cap \beta = \emptyset$). Sin embargo:

1. Collins (2002) desarrolla un modelo sin etiquetas¹ que emula de diversa manera varias de las propiedades de un sistema con etiquetas. Un sistema que permita formar etiquetas a partir de la intersección de los rasgos de dos objetos sintácticos, y que por tanto potencialmente pueda producir etiquetas “sin valor” ($\gamma = \emptyset$), podría explotar los mismos recursos que el sistema de Collins. La lógica que subyace a este argumento es muy simple: si es teóricamente plausible que la sintaxis opere sin etiquetas², ¿qué impide que una etiqueta sea informacionalmente nula?
2. Chomsky (2008) supone que todos los elementos “ensamblables” del léxico están dotados de *Rasgos de Filo* (Edge Features). Por tanto, aun cuando dos objetos sintácticos no tuvieran rasgos morfológicos en común, su intersección no sería nula por tener ambos Rasgos de Filo. Una consecuencia inmediata de esto es que cualquier constructo etiquetado a partir de un mecanismo de intersección debería ser también “ensamblable” y manipulable por la sintaxis.

¹ Según Collins, las etiquetas violan la Condición de Inclusividad y deben ser eliminadas de la teoría sintáctica. Por supuesto, el presente trabajo no comparte este punto de vista.

² Es necesario señalar que una sintaxis sin etiquetas como la de Collins no es (no puede ser) totalmente equiparable técnicamente a una sintaxis con etiquetas. Por ejemplo, las relaciones sintácticas que dependan crucialmente de la relación de *dominio* resultan sumamente problemáticas en un sistema sin etiquetas.

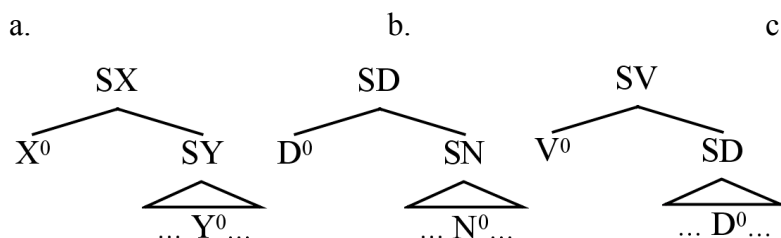
3. Como señala Boeckx (2008: 85), muchos sistemas actuales motivan el ensamble a partir de una relación *Sonda-Meta* (probe-goal), en la cual los dos elementos que se combinan deben poseer la contrapartida del mismo rasgo. Bajo este tipo de supuesto, la intersección de dos elementos que se ensamblan jamás puede ser nula³.

Con respecto a la unión de conjuntos, Chomsky asume que ésta produciría a menudo “productos contradictorios”. También es posible realizar varias salvedades sobre esta afirmación:

1. Los “productos contradictorios” de la unión de conjuntos sólo se darían a partir de una tipología de rasgos estrictamente binaria, en la que los valores de un rasgo sólo pueden ser idénticos u opuestos. Y aún en un sistema binario, la presencia de rasgos opuestos bien podría funcionar como un restrictor para el etiquetamiento por unión de conjuntos, más que simplemente descartarlo.
2. La presencia de rasgos contradictorios [+R] y [-R] en un mismo objeto sintáctico sólo sería problemática si [R] es interpretable en dicho objeto sintáctico.
3. La unión de conjuntos puede ser interpretada como una relación de proyección doble (Baker y Stewart, 1999; Citko, 2011).

La segunda observación que cabe hacer sobre esta teoría de etiquetamiento es que no permite decidir el tipo categorial de ciertas configuraciones sintácticas. Obsérvese que el mecanismo de (4) está diseñado para predecir el comportamiento del tipo general de Ensamble: el que combina un X^0 y un $Y^{\text{máx}}$, caso ejemplificado en (6).

(6)



³ Aunque conviene aclarar que esta idea no parece ser aplicable a los ensambles simétricos (véase infra), dado que, justamente, en este tipo de ensamble no hay manera de decidir qué elemento selecciona (sondea) al otro (la meta).

Sin embargo, (4) no realiza ningún tipo de predicción con respecto a las combinaciones de objetos sintácticos simétricos, es decir, cuando se ensamblan dos objetos sintácticos X^0 e Y^0 , caso ejemplificado en (7a), o cuando se ensamblan dos objetos sintácticos $X^{\text{máx}}$, e $Y^{\text{máx}}$, caso ejemplificado en (7b).

(7)

a.

b.



Si el mecanismo basado en proyección utiliza una operación de búsqueda mínima para decidir qué elemento será el que otorgue su tipo categorial al nuevo constructo, entonces no existe forma en que pueda decidir la etiqueta de este tipo de estructuras ya que todos los núcleos están a la misma distancia estructural.

En resumen, se ha visto que (i) no parece haber razones conceptuales para descartar definitivamente el etiquetamiento vía intersección o unión de conjuntos y que, por lo tanto, (ii) el mecanismo basado en proyección debe ser entendido como un axioma que no puede derivarse (de momento) a partir de otros principios. Ya que el mecanismo de proyección permite derivar todos los casos de ensamble asimétrico, es posible suponer que los mecanismos restantes (si es que forman parte de la Lengua-I) deben tener lugar ante ensambles simétricos. Dado que no parece haber modo de verificar de manera puramente conceptual esta última afirmación, es necesario establecer empíricamente la existencia o no de etiquetamiento a través de unión e intersección.

3. Propiedades de las etiquetas con respecto a la extracción

Con el fin de decidir empíricamente si la Lengua-I posee o no mecanismos de etiquetamiento basados en intersección o unión de conjuntos, es necesario (i) formalizar dichos mecanismos, de modo tal de poder establecer de manera precisa qué tipo de propiedades tendrían los nodos sintácticos formados a partir de ellos; y (ii), encontrar un dominio empírico en el cual intentar contrastar sus propiedades. El primer punto se cumple a partir de la postulación de (8) y (9):

(8) *Etiquetamiento vía unión*

La etiqueta de un ensamble $\{\alpha, \beta\}$ es $\{a, \beta\}$.

(9) *Etiquetamiento vía intersección*

La etiqueta de un ensamble $\{\alpha, \beta\}$ se obtiene a partir de la proyección de los rasgos que tienen en común α y β .

Estos mecanismos serán puestos a prueba con respecto a las propiedades de extracción que determina la *Condición de A-sobre-A*, la cual depende crucialmente de la naturaleza de las etiquetas de los constituyentes involucrados en una determinada operación sintáctica.

(10) *Condición de A-sobre-A (adaptado de Chomsky, 1964)*

Si una frase X con etiqueta A está incrustada dentro de una frase mayor ZXW que también es de etiqueta A, entonces ninguna regla que se aplique sobre un elemento de etiqueta A se aplica a X (sólo sobre ZXW).

La condición de (10) se utilizó clásicamente para explicar patrones como los de (11), en los que es imposible que una determinada operación sintáctica, en este caso topicalización, alcance un constituyente de determinado tipo si está inserto en un sintagma de esa misma categoría.

- (11) a. Nunca voy a hablar [_{SP} con una persona [_{SP} con esas ínfulas]].
b. *[[_{SP} Con esas ínfulas]_i, nunca voy a hablar [_{SP} con una persona h_i]].
c. [[_{SP} Con una persona [_{SP} con esas ínfulas]]_i, nunca voy a hablar h_i .

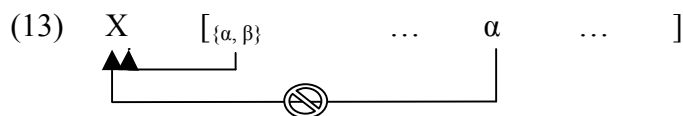
Recientemente, Hornstein (2010) reformula la Condición de A-sobre-A en términos de minimidad. Según Hornstein, una sonda X que busca un elemento con etiqueta Y sólo puede acceder al elemento estructuralmente más cercano que cumpla con dicha propiedad. Así, por ejemplo, en (12) SY1 contiene SY2, y ambos constituyentes tienen rasgos-Y que pueden cotejar con X. Dada *Minimidad Relativizada* (Rizzi, 1990), sólo SY1 puede establecer una relación de chequeo con X.

(12) $[SX \dots X_{\{Y\}} \dots [SY_1 \dots Y_1 \dots [SY_2 \dots]]]$

Veamos cada caso por separado.

3.1. EXTRACCIÓN DE CONSTITUYENTES ETIQUETADOS A PARTIR DE UNIÓN DE CONJUNTOS.

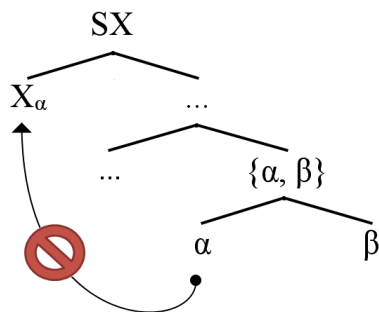
Siguiendo la lógica de (8), dada una sonda X que busque un elemento α dentro de un constituyente etiquetado $\{\alpha, \beta\}$, dicha etiqueta funcionará como interventor para cualquier relación sintáctica entre X y α . Esquemáticamente:



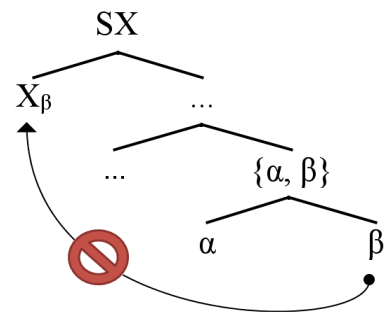
De este modo, dado que una etiqueta formada a partir de la unión de los rasgos de sus constituyentes porta los rasgos de cada uno de ellos, los constructos de este tipo deberían funcionar como islas de extracción.

(14)

a.



b.



Existe evidencia empírica que permite deducir la existencia de este tipo de etiquetamiento. Baker y Stewart (1999) proponen una estructura basada en unión de conjuntos para tres tipos de construcciones de verbo serial en Edo: (i) una consistente en dos verbos transitivos, cada uno con su propio objeto, denominada *coordinación encubierta*; (ii) otra que consiste de dos verbos transitivos que comparten un objeto, denominada *construcción consecutiva de verbos seriales*; (iii) la tercera formada a partir de un verbo transitivo y un verbo intransitivo, denominada *construcción resultativa de verbos seriales*. Dichas construcciones se ejemplifican en (15), (16) y (17), y se hayan

esquematisadas según el análisis de Baker y Stewart en (18), (19) y (20), respectivamente.

(15) *Coordinación encubierta (Baker y Stewart, 1999: 10)*

Òzó ghá tòbòrè lé evbàré rri órè.
 Ozo FUT por.sí mismo cocinar comida comer eso
 ‘Ozo va a cocinar la comida (por sí mismo) y va a comerla’.

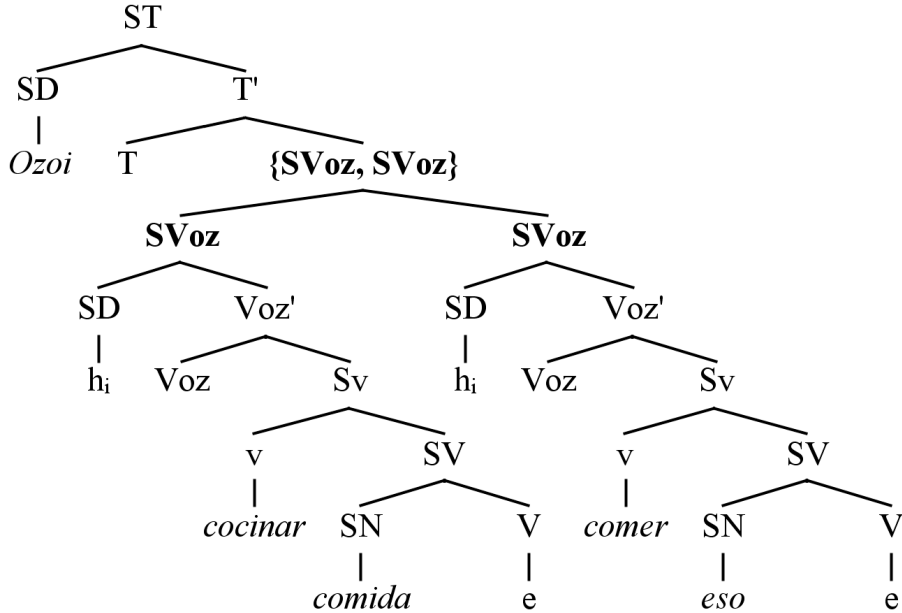
(16) *Construcción consecutiva de verbos seriales (Baker y Steart, 1999: 13)*

Òzó ghá tòbòrè lé èvbàré ré.
 Ozo FUT por.sí mismo cocinar comida comer
 ‘Ozo va a cocinar la comida (por sí mismo) y va a comerla’.

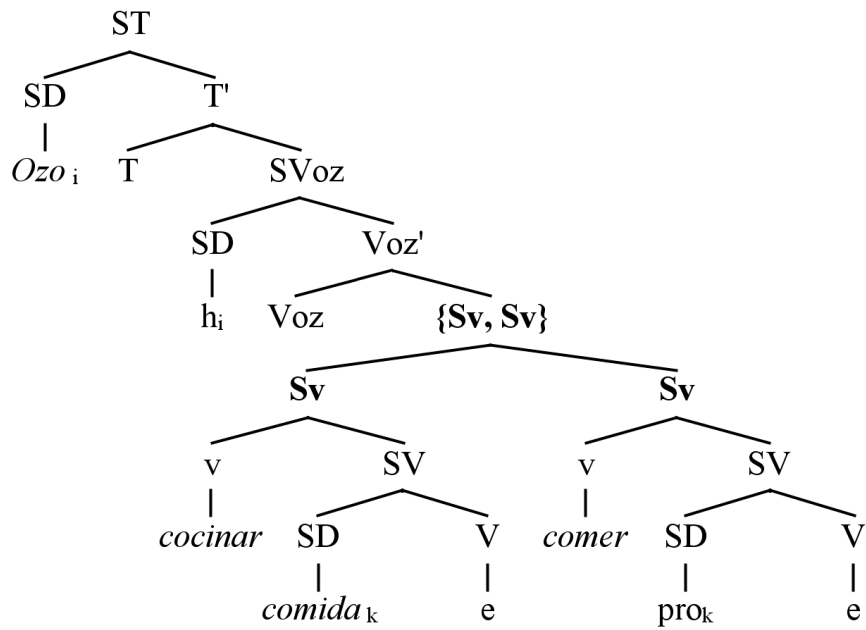
(17) *Construcción resultativa de verbos seriales (Baker y Stewart, 1999: 17)*

Òzó suá Úyi dé.
 Ozo empujó Uyi caer
 ‘Ozo empujó a Uyi, haciéndolo caer’.

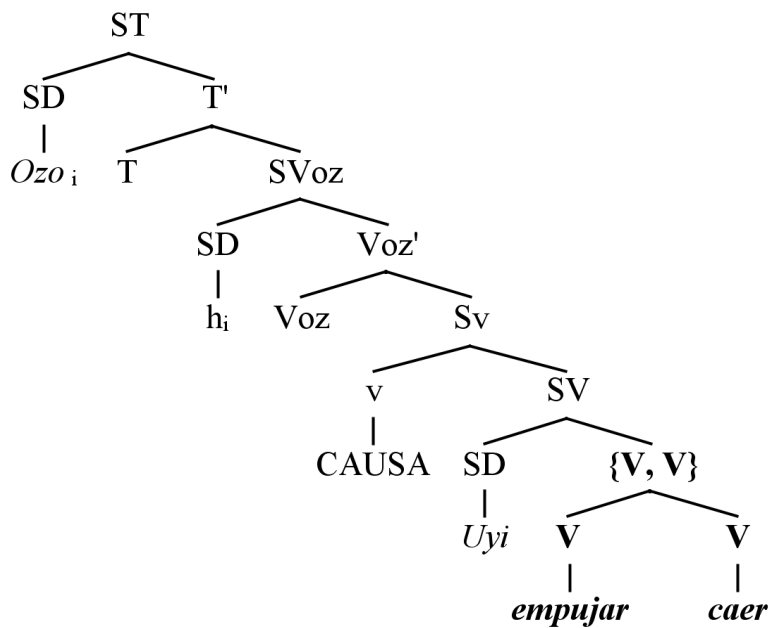
(18) *Coordinación encubierta (Baker y Stewart, 1999: 11)*



- (19) *Construcción consecutiva de verbos seriales (Baker y Stewart, 1999: 13)*



- (20) *Construcción resultativa de verbos seriales (Baker y Stewart, 1999: 18)*



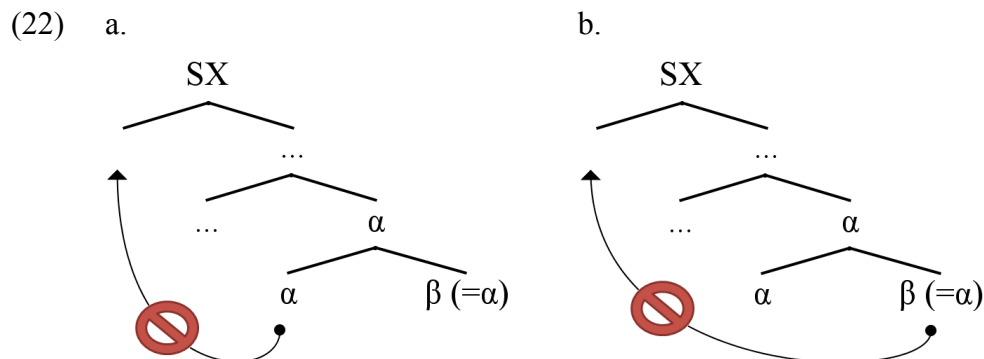
Baker y Stewart postulan una condición de buena formación para estas estructuras:

- (21) X atrae un núcleo Y si Y puede chequear un rasgo de X, y para todo Z tal que Z no es igual a Y y Z puede chequear un rasgo de X, Y manda-c asimétricamente Z. (Baker y Stewart, 1999: 7).

La condición de (21) establece (i) que T no puede atraer el núcleo de ningún SVoz en (18); (ii) que Voz no puede atraer el núcleo de Sv en (19); y que v no puede atraer ningún núcleo V en (20). En los términos del presente trabajo, esta restricción puede ser derivada a partir de la Condición de A-sobre-A, por lo que la configuración propuesta por Baker y Stewart (1999) seguiría las propiedades predichas para la extracción de CCII desde construcciones etiquetadas mediante unión de conjuntos.

3.2. EXTRACCIÓN DE CONSTITUYENTES ETIQUETADOS A PARTIR DE INTERSECCIÓN

Las posibilidades técnicas del etiquetamiento por intersección son más variadas que las del etiquetamiento por unión, y dependen, en cada caso, del tipo de conjunto que conforme la intersección de los rasgos de los elementos que se ensamblan. De manera sucinta, se puede hablar de tres tipos de intersección entre dos objetos sintácticos α y β . La primera es una *intersección total*, que se da cuando los rasgos de α y β son idénticos ($\alpha = \beta$) y cuya intersección es, por tanto, un conjunto idéntico a α (o β). Este tipo de intersección produce los mismos efectos que la unión de conjuntos ($\alpha \cap \beta = \alpha = \{\alpha, \beta\}$ ssi $\alpha = \beta$), lo que es esquematizado en (22).

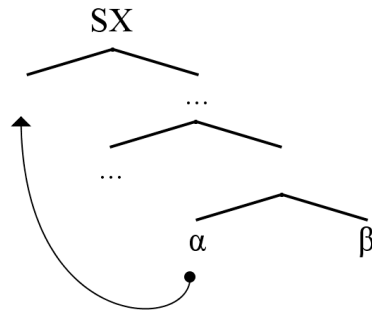


Lo que puede denominarse *intersección nula* se da cuando α y β no tienen ningún rasgo en común, por lo que la etiqueta resultante estaría formada por un conjunto vacío⁴ ($\alpha \cap \beta = \emptyset$). Este tipo de etiquetamiento genera, a pesar de las diferencias en el mecanismo subyacente⁵, el tipo de representación explotado por Moro (2000) en su análisis de las cláusulas copulativas. En ambos sistemas, al no haber etiqueta es posible extraer ambos CCII.

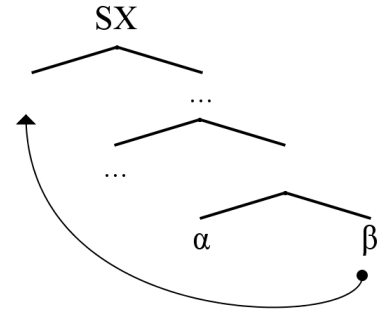
⁴ También, bajo supuestos ya discutidos, $\alpha \cap \beta = \text{Rasgos de Filo}$.

⁵ Para Moro, todo ensamble simétrico produce cláusulas mínimas con etiqueta nula

(23) a.



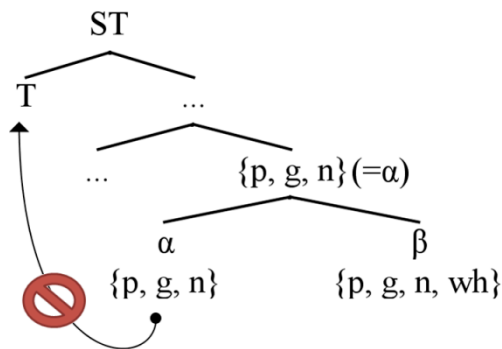
b.



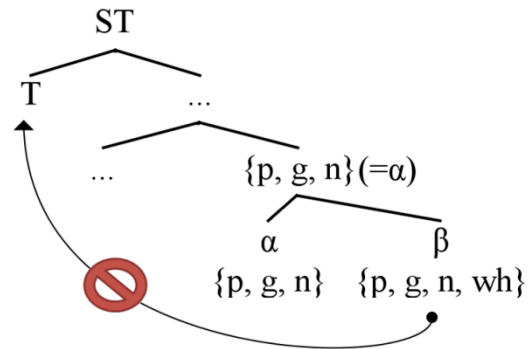
Los casos de *intersecciones parciales* son las instancias más complejas de etiquetamiento por intersección. Se dan cuando la relación de identidad entre los rasgos de α y β no es total, por lo que la etiqueta resultante es un subconjunto tanto de α como de β ($\alpha \cap \beta = \delta$, y $\delta \subseteq \alpha \wedge \delta \subseteq \beta$). Las predicciones que dicho mecanismo permita hacer con respecto a la Condición de A-sobre-A dependen de la naturaleza de la sonda. Por ejemplo, supóngase un ensamble entre α y β tal que $\alpha = \{\text{persona, género, número}\}$ y $\beta = \{\text{persona, género, número, Wh}\}$. Ahora bien, el constructo que formen ambos CCII debería, en principio, ser una isla para el movimiento-A (motivado por chequeo de persona, género o número), pero no para el movimiento-A' (motivado por chequeo de rasgos-Wh). Esquemáticamente:

(24) *Comportamiento ante Sonda-A (Tiempo)*

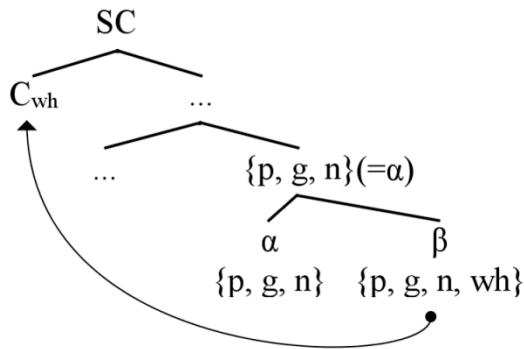
a.



b.



(25) *Comportamiento ante Sonda-A' (Complementante interrogativo)*



Si bien las estructuras de (24) y (25) presentan propiedades interesantes, no parece haber ningún fenómeno sintáctico que posea dichas características. Esto, por supuesto, lleva a poner en duda que existan mecanismos de etiquetamiento basados en intersección de conjuntos en el lenguaje natural. Sin embargo, es necesario destacar que esta conclusión se alcanzaría a partir de criterios empíricos, y no puramente conceptuales.

4. Conclusiones

Se ha visto que el etiquetamiento mediante proyección de núcleos (i) no es el único mecanismo conceptualmente viable en un marco minimalista y (ii) que los otros tipos de mecanismos examinados en Chomsky (1995) pueden resultar adecuados para los llamados ensamblajes simétricos. Sin embargo, se considera que tal posibilidad debe determinarse empíricamente. Por tanto, se han establecido algunas de las propiedades de las etiquetas formadas por unión e intersección de conjuntos con respecto a la extracción de sus CCII.

Referencias

- Baker, M. y Stewart, O. 1999. "On double-headedness and the anatomy of the clause". Ms, Rutgers University.
- Boeckx, C. 2008. *Bare Syntax*. Oxford: OUP.
- Chomsky, N. 1964. "The Logical Basis of Linguistic Theory". En Lunt (ed.), *Proceedings of the Ninth International Congress of Linguists*. Cambridge, Mass: Mouton, The Hague.

Chomsky 1970

Chomsky, N. 1995. *El Programa Minimalista*. Madrid: Alianza (1999).

Chomsky, N. 2008. "On phases". En Freidin, Otero y Zubizarreta (eds.), *Foundational Issues in Linguistic Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.

Citko, B. 2011. *Symmetry in Syntax. Merge, Move and Labels*. Cambridge: CUP.

Collins, C. 2002. "Eliminating labels". En Epstein y Seely (eds.), *Derivation and explanation in the minimalist program*. Malden, MA: Blackwell.

Hornstein, N. 2010. *A Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.

Jackendoff 1977

Koster, J. 2003. "Move, Merge and Percolate are One! On the Elimination of Variables in Grammar". En Delsing, Falk, Josefsson y Sigurðsson (eds.), *Grammatik i Focus. Grammar in Focus: A Festschrift for Christer Platzack*. Department of Scandinavian Languages, University of Lund, Lund.

Moro, A. 2000. *Dynamic Antisymmetry: Movement as a Symmetry-breaking Phenomenon*. Cambridge, MA: MIT Press.

Rizzi, L. 1990. *Relativized Minimality*. MA: MIT Press

Uriagereka, J. 1998. *Pies y Cabeza: Introducción a la sintaxis minimista*. Madrid: Visor (2005).