

Economía computacional y categorías procedimentales: entre la Teoría de la Relevancia y el Programa Minimalista

Computational Economy and Procedural Categories: between Relevance Theory and the Minimalist Program

Diego Gabriel Krivochen

University of Reading, CINN

D.G.Krivochen@pgr.reading.ac.uk

Resumen: La sintaxis formal y la pragmática han sido frecuentemente vistas como disciplinas independientes, hasta contrapuestas, desde el desarrollo de la gramática generativa transformacional y de la pragmática de orientación filosófica. No obstante, el surgimiento de la pragmática de orientación relevantista-cognitiva, a partir de los trabajos de Sperber y Wilson (1995), Wilson y Sperber (2004) abre la posibilidad de encontrar puntos de contacto entre los dos enfoques sobre el estudio del lenguaje. Ambas teorías se ubican dentro de las ciencias cognitivas, y buscan explicaciones a los fenómenos que estudian en un nivel subpersonal. Intentaremos explicitar algunos puntos de contacto entre las teorías, de manera tal que la Teoría de la Relevancia pueda formalizarse como una teoría del componente Conceptual-Intencional (C-I) generativista, incorporando nociones semántico-pragmáticas en el marco general de una sintaxis semánticamente dirigida. .

Palabras clave: Economía, derivación sintáctica, interfaz sintaxis-semántica, Teoría de la Relevancia

Abstract: Formal syntax and pragmatics have been frequently seen as independent, even opposed disciplines, since the development of transformational generative grammar, and philosophically-oriented pragmatics. However, the rise of cognitive-relevantist pragmatics, due to the works of Sperber y Wilson (1995), Wilson y Sperber (2004), makes it possible to find contact points between both approaches to the studies of language. Both theories are part of cognitive science, and look for explanations to the studied phenomena at a subpersonal level. In this work we will try to make some of these points explicit, so that Relevance Theory can be formalized as a theory of the generativist Conceptual Intentional (C-I) component in the Language Faculty, by means of incorporation of semantic-pragmatic notions into the general framework of a semantically-oriented syntax.

Keywords: Economy, syntactic derivation, syntax-semantics interface, Relevance Theory

1. Economía en Teoría de la Relevancia

La noción de *economía* es central en las teorías de orientación cognitiva con un enfoque *subpersonal* y *modular*, en la medida en que se asuma que los procesos cognitivos son computacionales (Sperber y Wilson, 1995; Culicover y Jackendoff, 2005, entre otros) y que, a la vez, las computaciones se rigen por principios de economía (Rosch, 1979, para una aproximación cognitivista). La idea de que estamos tratando con sistemas cognitivos y no con el comportamiento y, lo que es más, que esos sistemas cognitivos pueden ser analizados de manera relativamente independiente -

aunque sólo como una estrategia metodológica, ya que las interacciones entre sistemas son fundamentales en la formulación de condiciones de legibilidad para las representaciones generadas en cada sistema, bien en paralelo, bien secuencialmente- es el centro del enfoque *subpersonal* y *modular*. En relación a las interacciones entre sistemas, uno de los supuestos en los que se basa la Teoría de la Relevancia (TR) es que el *contenido codificado* en una expresión lingüística no es equiparable al *contenido comunicado*, sino que este es el resultado de una serie de procesos inferenciales post-sintácticos, que se realizan en un sistema cognitivo relativamente especializado, dada una arquitectura mental que contiene solo módulos periféricos (especializados en términos del input fenomenológico que aceptan, las operaciones que aplican y el tipo de output que producen), sin un módulo central que coordine las actividades de los módulos periféricos sin que estos interactúen entre sí (Sperber, 2005). En lugar de un sistema fodoriano con módulos automáticos, autónomos, encapsulados y algorítmicos que reportan a un módulo central encargado de tareas como resolución de problemas y memoria (Fodor, 1983), el modularismo masivo de Sperber y Carruthers pone más énfasis en las interacciones entre sistemas de manera dinámica y no lineal, lo que Sperber (2005) denomina un sistema cognitivo flexible y sensible al contexto, al mismo tiempo que refuerza una interpretación biológicamente plausible de los módulos. En términos de Sperber,

It is hardly controversial that complex organisms are systems made up of many distinct sub-systems—including but not limited to classical «organs»—now often called «modules»—that may differ from one another functionally, structurally, ontogenetically, and phylogenetically. A modular organisation is an effect of biological evolution, which responds in a piecemeal fashion to challenges presented by the environment. [...] if you insist that a module should be defined in a narrow and rigid way, you are ignoring the evolutionary dimension of modularity. (Sperber, 2005: 54)

El estímulo lingüístico (el tipo que nos interesa en este caso particular) que hace iniciar el proceso inferencial –de naturaleza derivacional, en la medida en que consiste esencialmente en un procedimiento sensible al contexto entendido éste en términos proposicionales (Sperber y Wilson, 1995), aunque este procedimiento no tiene por qué ser necesariamente algorítmico– contiene “pistas” que guían al receptor (R, en adelante) en el proceso, de modo que este pueda procesar el estímulo de manera óptima, y obtener de él “efectos cognitivos positivos” (Wilson y Sperber, 2004: 240), proposiciones que representen un cambio epistémico en el receptor, creando nuevas representaciones del mundo, mejorando las ya existentes o reemplazando viejas creencias que hayan sido encontradas erróneas. Dado que para los defensores de este enfoque teórico los estímulos lingüísticos (en adelante, *enunciados*) se procesan en un contexto formado por proposiciones seleccionadas por R, el concepto central de *relevancia* se define como una relación entre *costo* y *beneficio*: el costo de procesamiento y el

beneficio, representado por los efectos cognitivos positivos alcanzados. En términos de Wilson y Sperber:

(a) Si no intervienen otros factores, cuanto mayores sean los efectos cognitivos positivos conseguidos al procesar un input, mayor será la relevancia del input para el sujeto en una ocasión determinada.

(b) Si no intervienen otros factores, cuanto mayor sea el esfuerzo de procesamiento realizado, menor será la relevancia del input para ese sujeto en esa ocasión concreta. (Wilson y Sperber, 2004: 241)

El esfuerzo de procesamiento depende de la forma del estímulo, de su saliencia perceptual, y de su complejidad intrínseca. La visión de Wilson y Sperber, vemos, resulta compatible con los principios cognitivos de Rosch (1979: 28-29):

Principio de Economía Cognitiva: the task of category systems is to provide maximum information with the least cognitive effort [...] while conserving finite resources as much as possible; y

Principio de Estructuración del Mundo Percibido: the perceived world comes as structured information rather than as arbitrary or unpredictable attributes

Contrariamente al Principio de Cooperación griceano (de naturaleza interpersonal, casi contractual), y al igual que los principios cognitivos de Rosch, los principios de Relevancia no son “algo que es *razonable* que nosotros sigamos, (...) algo de lo que *no tendríamos que apartarnos*” (Grice, [1975] 1991: 519) –por lo tanto, algo que puede ser violado en la *praxis* comunicativa sin que esto signifique una contradicción interna en la teoría-, sino que, según Sperber y Wilson (1995, 2003), los seres humanos tienen una tendencia *natural* (presumiblemente como resultado de una adaptación evolutiva, aunque esto es claramente controversial) a maximizar la relevancia, supuesto recuperado en el llamado Primer Principio de Relevancia: *la cognición humana tiende a la maximización de la relevancia* (Wilson y Sperber, 2004: 243).

Esto quiere decir que el sujeto selecciona solo algunos estímulos, aquellos que ofrezcan más posibilidades de generar efectos cognitivos positivos en un determinado contexto, y que el procesamiento de estos estímulos es óptimo: ya que los sistemas cognitivos cuentan con recursos limitados, estos deben aprovecharse óptimamente. Es la búsqueda de la *relevancia óptima* en el módulo de interpretación semántica lo que guía el procedimiento inferencial (y, más globalmente, la derivación sintáctica): este se inicia con el fin de conseguir efectos cognitivos positivos, extrayendo contenidos *derivacionalmente* (mediante pasos no algorítmicos y no lineales: *decodificación*,

1 Resaltado en original.

desambiguación, asignación de referente, y enriquecimiento; ver Leonetti, 2009; Wilson y Sperber, 2004: 252), y se detiene cuando las expectativas de relevancia se ven satisfechas². Los efectos cognitivos se consideran en orden de accesibilidad, de modo tal que se optimiza el esfuerzo computacional, ya que no se necesita considerar las proposiciones *débilmente implicadas*, que son poco accesibles, para llegar a la *relevancia óptima*. En cuanto a la *selección* de los estímulos que se procesan, esta depende, entre otros factores, de la *saliencia* del estímulo ostensivo en términos perceptivos, y de su interpretación como intencional y dirigido a uno como receptor. Los criterios de economía en la selección de estímulos y la extracción de efectos cognitivos positivos (i.e., inferencias) respectivamente son enunciados por Carston (2000: 94) de la siguiente manera:

- a) Set up all the possibilities, compare them and choose the best one(s) (according to some criterion/a). [por ejemplo, saliencia perceptual del estímulo]
- b) Select an initial hypothesis, test it to see if it meets some criterion/a; if it does, accept it and stop there; if it doesn't, select the next hypothesis and see if it meets the criterion, and so on

El primer criterio, utilizado para la selección de un estímulo ostensivo de entre varios posibles, es comparable a las primeras formulaciones de condiciones de economía derivacional en el Programa Minimalista, que veremos más abajo³. El concepto general es uno de dinámica generación-evaluación *serial*, en consonancia con principios modulares tradicionales y aproximaciones clásicas a la computación (Hopcroft y Ullman, 1969). Versiones más recientes del criterio de evaluación (por ejemplo, van Rooy, 2004; Escandell y Leonetti, 2006), admiten la evaluación simultánea de múltiples candidatos respecto de condiciones de buena formación (cuya naturaleza, semántica o pragmática, no siempre queda clara). La dinámica de estos modelos es, en términos de la Teoría de la Optimalidad, GEN(eración)-EVAL(uación), separando un

2 Claramente tenemos que apartarnos de una concepción restringida de lo que significa *computación* en términos cognitivos en este punto: como Turing (1963) demuestra formalmente, el problema de la *parada* (*Halting Problem*) no tiene solución para el tipo de autómatas que considera, que son los más poderosos en la jerarquía de autómatas (Hopcroft y Ullman, 1969 para una versión introductoria)

3 Por ejemplo, Uriagereka (2000: 865) formula las siguientes condiciones derivacionales:

Within local derivational horizons, derivations take those steps which maximize further convergent derivational options.

All else being equal, derivations involving fewest steps outrank their alternatives.

La idea es que en cada paso derivacional (*local derivational horizons*) el sistema evalúa las posibles continuaciones, y selecciona aquellas que resultan más óptimas (en un sentido relacional) respecto de otras en términos de cantidad de operaciones. Este tipo de condiciones transderivacionales implica que el sistema debe tener acceso a todas las continuaciones posibles en cada paso derivacional, lo cual es un problema desde un punto de vista computacional, como señalamos en Krivochen (2014: 45, ss.)

motor generativo de un módulo evaluativo / interpretativo constituido por un conjunto ordenado jerárquicamente de *restricciones* (*constraints*) que se aplican a los candidatos generados por el sistema GEN como opciones interpretativas para el módulo inferencial. La evaluación con respecto a una restricción R, no obstante, puede aplicarse a todos los candidatos C generados por GEN simultáneamente ($C \geq 1$) o bien, aplicarse de manera secuencial (al modo de una máquina de Turing o cualquier gramática formal de las llamadas *normales*, cuyas reglas de reescritura deben contener variables y terminales) a cada candidato, uno tras otro, hasta que uno satisfaga las expectativas de relevancia. Estos modelos alternativos, que implican visiones muy diferentes de la computación (siendo el segundo más cercano a los modelos tradicionales de autómatas formales, ver Hopcroft y Ullman, 1969), pueden graficarse como sigue ((Vid. Fig.1) está tomado de Escandell y Leonetti, 2006):

a)

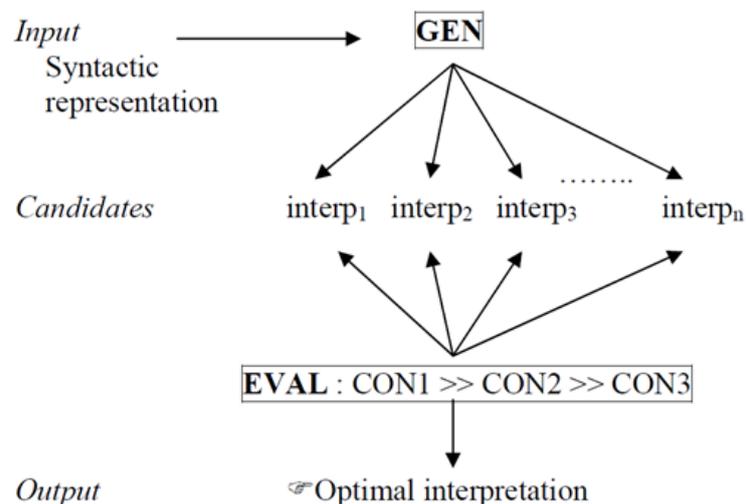


Fig. 1: Modelo de generación múltiple y evaluación simultánea.

b)

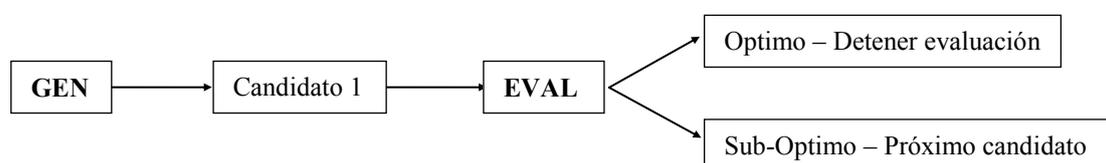


Fig. 2: Modelo de generación y evaluación serial.

Ambos criterios, simultáneo (Vid. Fig.1), y serial (Vid. Fig.2) respecto del tiempo derivacional, son instanciaciones concretas de la noción general de *economía* de la que hablábamos, y que desempeña un papel central en el modelo relevantista en la medida en que se filtran candidatos *sub-óptimos* en relación a algún parámetro percep-

tual (o un conjunto de parámetros formales, como en el caso de las versiones pragmáticas de la TO). Un ejemplo de tales parámetros lo encontramos en Blutner y Zevvat (2004) y Escandell y Leonetti (2006):

- (1) A form-meaning pair $\langle f, m \rangle$ is called super-optimal iff $\langle f, m \rangle \in \text{Gen}$ and
- (a) there is no other super-optimal pair $\langle f', m' \rangle$: $\langle f', m' \rangle < \langle f, m \rangle$
 - (b) there is no other super-optimal pair $\langle f, m' \rangle$: $\langle f, m' \rangle < \langle f, m \rangle$
- where $<$ means less costly / more harmonic. (Escandell y Leonetti, 2006: 494)

En realidad, el concepto de *super-optimality* es en sí una relativización de una versión fuerte y absoluta de optimalidad, que podemos definir como sigue:

- (2) α is Optimally Relevant iff it generates positive cognitive effects at no cost

Desde luego, como (2) es computacionalmente (y lo que es más importante, físicamente) imposible, la TO define *optimalidad* en términos relativos, en la medida en que, *ceteris paribus*, la obtención de efectos cognitivos positivos implica menor esfuerzo, como podemos ver en (1). A partir del alejamiento progresivo de la noción absoluta de optimalidad, tenemos candidatos interpretativos más o menos sub-óptimos, que son evaluados de acuerdo a los criterios que mencionamos anteriormente (digamos, la existencia de un par $\langle \pi', \lambda' \rangle$ que satisfaga los requerimientos de interfaz con menos costo que el candidato sub-óptimo $\langle \pi, \lambda \rangle$ respecto de un conjunto de condiciones de buena formación violables y jerarquizadas, antes que absolutas).

El concepto de (*sub-*)*optimalidad*, que veremos más abajo, es esencial en la dinámica GEN-EVAL en el Programa Minimalista, del que nos ocuparemos en la sección siguiente.

2. Economía en el Programa Minimalista

En el Programa Minimalista, la encarnación más reciente del programa de investigación generativista transformacional, las consideraciones de *economía* y *localidad* en las computaciones que se habían ido perfilando durante la fase final del modelo GB (con el modelo de Barreras), conceptos como el de Minimidad Relativizada de Rizzi (2009: 162) pasaron a un primer plano. Chomsky (2000) plantea de manera explícita por primera vez la llamada *Tesis Minimalista Fuerte*, según la cual el lenguaje sería una solución perfecta a las condiciones de diseño impuestas por las interfaces con los sistemas externos, el Conceptual-Intencional (encargado de la interpretación semántica, sobre el cual hay relativamente poco trabajo dentro de las corrientes ortodoxas) y el Articulatorio-Perceptual (a cargo de enviar instrucciones a los órganos de fona-

ción), en términos de interpretabilidad de las estructuras simbólicas que la sintaxis presenta a estos sistemas, en una arquitectura como la siguiente:

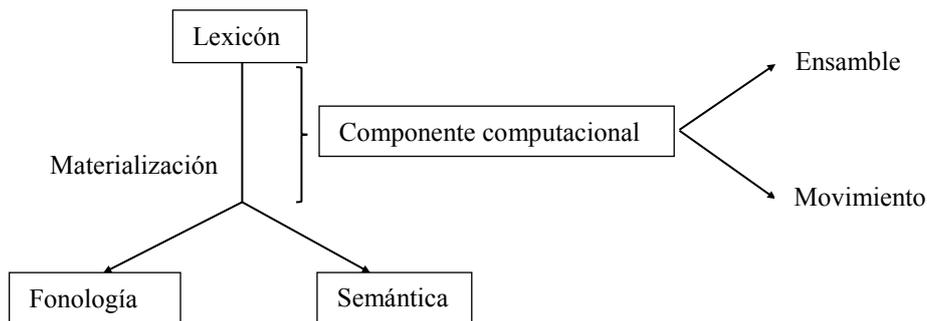


Fig. 3: Arquitectura de la gramática en el Programa Minimalista.

La búsqueda de la optimalidad sustantiva y metodológica en la teoría del lenguaje llevó a la postulación de la necesidad de formular *principios orientadores* (*guidelines*), los cuales

have a kind of «least effort» flavor to them, in the sense that they legislate against «superfluous elements» in representations and derivations. Thus the notion of «full interpretation» (FI) requires that representations be minimal in a certain sense. Similarly, the «last resort» condition on movement [...] has the corresponding effect of eliminating superfluous steps in derivations (Chomsky, 1995: 54)

En la primera versión del PM (Chomsky, 1995), se postularon varios principios como parte de la Gramática Universal, es decir, la teoría sobre el estado inicial de la Facultad del Lenguaje (*Greed*, *Procrastinate*, *Last Resort* y *Minimal Link*), que luego sufrieron reformas con el avance de consideraciones sobre el carácter perfecto de la Facultad del Lenguaje, particularmente a partir del avance del enfoque “biolingüístico” (Chomsky, 1998, 2005, entre otros; ver Kinsella, 2009 para una visión crítica). Actualmente puede decirse que estos principios están subsumidos a (una versión de) Eslabón Mínimo (*Minimal Link*), que, en su primera versión, comparaba *derivaciones* posibles generadas a partir de un subconjunto del Lexicón, una Ordenación Léxica (*lexical array*), y elegía la más económica (aquella con los movimientos más cortos, por ejemplo). Esto implica que ciertas versiones del Programa Minimalista requieran que el componente sintáctico genere más de una representación a partir de la misma Ordenación Léxica (en términos concretos, con los mismos elementos léxicos), para ser evaluadas en las interfaces fonológica y semántica (*Vid. Fig. 3*). Los posibles mecanismos de evaluación son, lógicamente, los mismos que en (1), aunque el primer Minimalismo haya preferido una evaluación serial (en la medida en que el formalismo para permitir evaluación simultánea de múltiples candidatos no es compatible con la mecánica serial de las gramáticas normales), y algunas versiones del PM (Lasnik, Uriagereka y Boeckx, 2005) prefieran un enfoque constructivista de la gene-

ración, que se focaliza en garantizar que todo objeto generado por la sintaxis sea una fórmula bien formada, con lo cual la evaluación como parte del mecanismo computacional pierde un poco de sentido.

Las operaciones de formación de estructura (ensamble, *merge*) y transformación de marcadores de frase (movimiento, *move*) también se ordenan en cuanto a su complejidad, prefiriéndose las más económicas, aparentemente por razones de costo cognitivo (Chomsky, 2000, pero ver Broekhuis y Klooster, 2010 para una subversión de la ontología chomskiana de “*merge over move*”, aparentemente basada en economía computacional). La operación generativa básica es *ensamble (merge)*, una operación *asimétrica y monótonica*⁴ por naturaleza que toma dos elementos A y B y ensambla A a B, creando {A {A, B}} mediante la proyección de uno de ellos (la llamada *meta* del ensamble, aquel elemento que requiere al otro y determina las propiedades del marcador de frase resultante) como la etiqueta del objeto, sin modificar internamente a ninguno de los dos (condición denominada *no tampering condition*, ver Chomsky, 2008 para discusión). Chomsky ha sostenido que la operación carece de costo computacional / cognitivo (ya que no puede prescindirse de ella en la generación y manipulación de símbolos discretos en un sistema formal, extendiéndose esto a la cognición si se asume que un sistema formal puede tener base biológica) puesto que se deriva de una necesidad conceptual. Aparentemente, además, no es exclusiva del lenguaje natural, sino que se encuentra en otros sistemas simbólicos, como por ejemplo, la capacidad matemática y la musical (Jackendoff y Lerdahl, 1983).

La operación transformacional *movimiento (move)*, por el contrario, es un último recurso para evitar el colapso de una derivación sintáctica, ya que es una operación compuesta (y, por lo tanto, más compleja computacional y cognitivamente): combina *ensamble* y *concordancia*, con el agregado de *búsqueda*. El *movimiento* (considerándolo globalmente, como operación compuesta) establece una relación entre un rasgo α dentro de un nodo terminal, que actúa como *sonda (probe)* por estar activo (no valuado, y por lo tanto no interpretable en las interfaces, por lo que debe ser descargado⁵ para que la derivación converja) y un rasgo β , que actúa como *objetivo (goal)*, la misma dimensión que α , pero valuada. El *movimiento* busca un elemento compatible con α en su dominio de mando-c, y establece concordancia entre α y β (es decir, copia en α el valor de la dimensión en β , y se valúa algún rasgo en β , de requerirse), y ensambla $S\beta$ a la periferia especificadora de $S\alpha$.

La operación de *concordancia (agree)* puede concebirse independientemente de *movimiento*, pero este último, por estar motivado por rasgos, requiere *concordancia*. Está, por lo tanto, se aplica a rasgos, mientras que *movimiento* se aplica a conjuntos de rasgos (elementos léxicos o sintagmas), de ahí parte de su complejidad añadida. Una

4 Una función es *monótonica*, o *monótona*, si se comporta uniformemente en un rango (que puede ser infinito, por ejemplo \mathbb{N}).

5 En las primeras versiones del PM se hablaba de “borrado” (*deletion*), pero consideramos que “descarga” es más acorde con el concepto de “transferencia” (*transfer*) que se maneja en versiones más recientes (Chomsky, 2008).

vez valuados, los rasgos se descargan/transfieren a las interfaces para ser leídos. De acuerdo con Chomsky, las condiciones óptimas de diseño prefieren las operaciones simples a las más complejas, por lo que siempre que un rasgo activo pueda satisfacerse por *ensamble externo* (el ensamble de elementos extraídos de la OL), la opción deberá preferirse al movimiento *ensamble interno*, en el que el elemento movido es término de la meta del movimiento, lo que se conoce como *merge-over-move*. Como hemos visto, esta visión ha sido discutida (el principio de MoM, específicamente, por Broekhuis y Klooster), y hay concepciones no transformacionales sobre el desplazamiento de constituyentes, que directamente eliminan las operaciones de movimiento, codificando dependencias a larga distancia en entradas léxicas o en representaciones semánticas (Krivochen, 2015b; Culicover y Jackendoff, 2005; Green, 2011, entre otros).

En las secciones siguientes, después de presentar una Teoría de la Relevancia puesta en relación directa con principios cognitivos más generales (Chomsky, 2005), explicaremos nuestra postura, de acuerdo con la cual una derivación está guiada por la necesidad de obtener la óptima relevancia dadas una estructura conceptual y una ordenación léxica.

3. Relevancia y diseño del Lenguaje

Chomsky (2005: 6) presenta una distinción tripartita respecto de los factores que entran en juego en el desarrollo de facultades cognitivas en el individuo (adaptado de Chomsky, 2005: 6):

- 1) **La dotación genética**, el estado genotípico inicial de la facultad, uniforme en la especie, que determina los límites de la variación.
- 2) **La experiencia**, que activa el estado inicial (concebido como un Dispositivo de Adquisición, en cualquier módulo que sea) y lleva al estado final, fenotípico, una de las posibilidades dadas por el primer factor.
- 3) **Principios no específicos** a la facultad del lenguaje, que incluyen:
 - a) **Principios de análisis** de los datos (estímulos) externos
 - b) **Principios de eficiencia computacional**, relacionados con restricciones arquitecturales y de desarrollo de los sistemas.

El tercer factor es altamente problemático (Johansson, 2013) dada su vaguedad: los principios invocados en él no son formulados claramente, y no hay un análisis detallado de lo que pueden constituir restricciones arquitecturales: ¿son de naturaleza computacional?, ¿biológica?, ¿física? Ninguna de estas opciones puede ser descartada en principio, y de hecho nosotros hemos propuesto seguir la última como base de las otras dos (Krivochen, 2016 y Saddy y Krivochen, 2016). El problema es que rara vez este problema se trata explícitamente. Nosotros consideramos que hay una relación muy estrecha entre este último factor y los principios de relevancia, lo cual implicaría fortalecer la hipótesis de que la TR es una teoría pragmática internista, que

trabaja por lo tanto a un nivel *subpersonal*, y que nada impide la utilización de metodología naturalista, por lo que podría convertirse en un complemento semántico-pragmático óptimo para el modelo generativo, tradicionalmente centrado en el componente computacional. Creemos que la formulación de los principios de relevancia abre esta posibilidad y legitima nuestra hipótesis.

El Primer Principio de Relevancia, que hace una afirmación fuerte respecto del papel de la optimización de las computaciones en los módulos mentales (sin especificar uno en particular, obsérvese que se dice “la cognición humana” sin especificar ninguna facultad), se correspondería con el factor (3b), principios de economía no específicos de una facultad que llegan a determinar la naturaleza de las lenguas adquiribles (Chomsky, 2005: 6) en términos de su estructura como sistema formal. Nótese la compatibilidad, también, con los principios cognitivos de Rosch, en términos de un denominador común que es la asunción de que no sólo los procesos cognitivos son computacionales, sino que estas computaciones tienden a una optimalidad relativa (como la definimos arriba).

El Segundo Principio de Relevancia, “todo estímulo ostensivo conlleva la presunción de su relevancia óptima” (Wilson y Sperber, 2004: 246) corresponde, consideramos, al factor (3a), ya que es un principio que involucra una presunción respecto de los datos fenomenológicos externos, lingüísticos o no, en la medida en que consista en estímulos ostensivos. A la luz de estas correspondencias, podemos entender mejor el factor (a) de la cita de Carston ya mencionado: “Set up all the possibilities, compare them and choose the best one(s) (according to some criterion/a)”. Ese criterio, pertinente también a la concepción chomskiana, es la *economía* (expresable explícitamente en términos de relevancia óptima), y es una propiedad arquitectural tanto de la sintaxis como de las operaciones inferenciales. En las visiones modulares, la facultad del lenguaje en sentido restringido y los sistemas externos a ella se vinculan a través de niveles de interfaz. El nivel correspondiente a la interfaz sintaxis-semántica es conocido como *Forma Lógica*, y volveremos sobre él más adelante.

En ambas teorías, entonces, puede verse el afán por explicitar los principios de economía según los cuales se rigen, y también por formalizar las consecuencias que estos principios tienen en la derivación de las expresiones lingüísticas (en el caso del PM) y en la extracción de contenidos inferenciales (en el caso de la TR). De la posibilidad de compatibilizar ambos planteos parte este trabajo. Una de nuestras hipótesis de trabajo más fuertes será sostener que la TR es, en efecto, una teoría internista sobre el funcionamiento del sistema Conceptual-Intencional (C-I), que sería entonces el módulo computacional donde se extraen explicaturas e implicaturas (en estos procesos, sostenemos, consiste la interpretación de la estructura sintáctica) a partir de una serie de instrucciones procedimentales sobre contenidos conceptuales dadas por la sintaxis en la forma de una estructura totalmente legible por este módulo.

4. Inferencia, Contenidos Conceptuales y Procedimentales

De acuerdo con la TR, los hablantes codifican Formas Lógicas (FL), que son el output del componente sintáctico, representaciones conceptuales, abstractas, del significado (composicional) codificado (Sperber y Wilson, 1995)⁶. Esta representación (de naturaleza sintáctico-semántica, fundamentalmente proposicional) constituye el input para el proceso inferencial, ya que es una representación incompleta, que contiene variables referenciales (tanto eventivas como nominales, en la medida en que un evento debe anclarse en el tiempo para ser interpretable, y una entidad debe denotar bien una clase o bien un individuo, en relación con un Determinante, D) y elementos ambiguos o no enriquecidos en contexto. Es muy importante aclarar que no debe confundirse *contenido codificado* con *contenido explícito*, ya que, para la TR, el contenido explícito de un estímulo lingüístico es resultado de un proceso inferencial, y recibe el nombre de *explicatura*. Las explicaturas son FL enriquecidas, construidas a partir de varios procesos:

- Desambiguación de elementos.
- Asignación de referente a las variables referenciales (estructuras T-V y D-N).
- Enriquecimiento semántico (donde entra en juego el conocimiento del mundo, puede no estar “previsto” por ninguna categoría gramatical – *enriquecimiento libre*–).

Ahora bien, en una FL hay elementos que codifican conceptos, remitiendo a entidades conceptuales, y otros que codifican instrucciones sobre el modo de manejar, relacionar e interpretar las representaciones conceptuales. Estos contenidos (instanciados en categorías) se denominan *contenidos conceptuales* y *contenidos procedimentales*, respectivamente. La caracterización de cada clase es, la siguiente, tomando conceptos de Escandell y Leonetti (2000, 2011), Leonetti y Escandell (2004) y Leonetti (2009):

Categorías conceptuales	Categorías procedimentales
Representaciones conceptuales sustantivas	Instrucciones para manipular/ relacionar conceptos. Guían a los procesos inferenciales.
Requieren una categoría procedimental pero no actúan (tienen alcance) sobre ella	Actúan sobre los contenidos conceptuales, y tienen alcance lógico sobre ellos
Entrada enciclopédica, por lo tanto, accesibles a la introspección.	Sólo entrada lógica. No son fácilmente accesibles a la introspección.

6 En palabras de Wilson y Sperber (2004: 250-251): “las emisiones codifican formas lógicas (representaciones conceptuales, aunque sean fragmentarias o incompletas) [...] como input de los procesos de comprensión inferencial del oyente”.

N, V, A, algunos Adv terminados en <i>-mente</i>	C, D, T, <i>v</i> , marcas de Asp y Mod, elementos de la periferia izquierda (Force, Top, Foc y Adv oracionales), marcadores de discurso, tal vez P.
Clases abiertas	Clases cerradas
Flexibles, hay procesos de ampliación y estrechamiento conceptual en la extracción de explicaturas	Rígidas, se imponen y construyen (proyectan) contexto.

Fig. 4. Contenidos conceptuales y procedimentales.

Se ha incluido P(reposición) como categoría procedimental siguiendo el siguiente criterio: si los contenidos procedimentales codifican instrucciones sobre cómo interpretar las relaciones entre contenidos conceptuales, al menos la preposición abstracta que aparece en las estructuras de *Locación (location)* y *Locatum* de Hale y Keyser (2002), (análoga aunque no directamente equiparable al nodo locativo *r* en las *Estructuras Semánticas Relacionales* de Mateu Fontanals, 2002) codifica la relación tema-locación (o figura-fondo), elementos conceptuales instanciados mediante construcciones nominales, en términos de *coincidencia central* (en términos de Hale y Keyser, el centro de la figura coincide conceptualmente con el centro del fondo, se aplica a estructuras de doble objeto y a predicados de nivel individual) o *terminal* (cuando la figura se mueve hacia una locación, incluye también cambios de estado y relaciones conceptuales de predicación a nivel *stage*⁷). En ese sentido, la presencia de la P es muy fuerte en la sintaxis y en el módulo inferencial porque contribuye de forma decisiva a la determinación de la Forma Lógica de manera esencialmente componencial. El *valor* del nodo P (*central-terminal*), de hecho, puede inferirse a partir de los elementos que vincule, si Spec-P es *figura* y Compl-P es *fondo*, la coincidencia será *terminal*, y viceversa. No necesitamos estipular el valor de P a priori, si el sistema inferencial puede leerlo de la estructura. Este criterio, de base semántica, es el que predominará en la exposición de nuestra propia propuesta.

5. Las Categorías Léxicas y las Funcionales

En la Gramática Generativa, en trabajos tan influyentes como el de Abney (1987), se han distinguido dos tipos de categorías: léxicas y funcionales. Así, se recupera en el marco generativista la distinción tradicional entre categorías léxicas y gramaticales, o mayores y menores, respectivamente. Según Varas San Vicente (2008: 294), “las CCFF suelen albergar los rasgos no interpretables que determinan las operaciones de ensamble y movimiento”. Sin embargo, la caracterización de Varas resulta incompleta. Así definidas, no se excluyen de las CCFF las proyecciones de Concor-

⁷ Mantenemos el nombre inglés en la medida en que no hemos encontrado una traducción apropiada. Además, hemos visto que hay literatura en español que mantiene la nomenclatura inglesa, como Marín y Sánchez Marco (2012).

dancia (SConc) que resultaron de la *hipótesis del Sintagma Inflexión escindido* (SConcs, SConco), que fueron eliminadas por Chomsky (1995) por ser meros receptáculos de rasgos- ϕ , con la función de cotejar el rasgo formal *caso* con un sintagma en su especificador. Actualmente, a partir de Chomsky (2000) se sostiene que las CCFF poseen rasgos semánticos que deben interpretarse en FL para no violar el Principio de Interpretación Plena: T posee, obviamente, el Tiempo; C, la modalidad oracional (fuerza ilocucionaria, además de Tópico/Foco); *v*, la agentividad-causatividad, y D, la referencialidad. La caracterización (provisional, se verá luego que el inventario de CCFF necesita ser ampliado) que sigue se basa en Abney (1987), Grimshaw (2003) y Chomsky (1995):

Categorías léxicas	Categorías funcionales
Tienen contenido descriptivo	No tienen contenido descriptivo
Clases abiertas	Clases cerradas
Morfemas libres	Morfemas ligados (i.e: afijos)
Asignarían roles- θ	No serían asignadores- θ
Toman complementos a los que seleccionan-s(emánticamente), y que son sus argumentos.	No toman complementos, sino que forman proyecciones extendidas de las CCLL que seleccionan-f(uncionalmente) (Abney, 1987; Grimshaw, 2003)
<i>Tradicionalmente, son N, V, A, P.</i>	Las Categorías Funcionales Centrales son C (incluyendo el contenido de la “periferia izquierda”), T, <i>v</i> , y D.
Se definen a partir de los rasgos [\pm N], [\pm V].	Se definen (de acuerdo con Abney), a partir de un nuevo rasgo, [\pm Funcional].
No poseen rasgos- ϕ inherentes y no poseen un rasgo PPA. Sin embargo, en Chomsky (2008) se menciona un <i>Edge Feature</i> , que hace a una CL manipulable por la operación Ensamble.	Poseen rasgos- ϕ y un rasgo ‘PPA’ (Principio de Proyección Ampliado), que licencia la posición de Especificador como meta para el Movimiento

Fig. 5. Categorías léxicas y funcionales.

Escandell y Leonetti (2000), Leonetti y Escandell (2004) han trabajado en la identificación de las categorías funcionales de la Gramática Generativa con las CCPP. Sostienen que, si bien no puede decirse que todas las CCPP sean CCFF (ya que los marcadores del discurso, por ejemplo, no han sido sistemáticamente estudiados dentro de la Gramática Generativa), sí puede afirmarse que la codificación de las CCFF es de tipo procedimental. Estos autores sostienen que, así como en el Programa Minimalista chomskiano los elementos léxicos aparecen en el lexicón como conjuntos de rasgos semánticos, sintácticos y fonológicos, en la TR las entradas léxicas remiten a un localizador conceptual que da acceso a dos tipos de entrada en el léxico mental: *lógica* (relacionada con el valor procedimental) y *enciclopédica* (el contenido conceptual, descriptivo) (Escandell y Leonetti, 2000: 368). La entrada léxica de las CCFF generativis-

tas remitiría solo a la entrada lógica, sin que tengan asociada una entrada enciclopédica, lo que se correspondería con su carencia de contenido descriptivo⁸ (pero no de interpretabilidad, ya que de otra forma serían elementos superfluos en las representaciones). Los elementos funcionales en la estructura sintáctica, entonces, codifican información de tipo procedimental, por lo que contribuyen al proceso inferencial. En este trabajo, resulta pertinente su participación en la determinación de las explicaturas.

De acuerdo con la TR, hay dos tipos de explicaturas:

- **Proposicionales:** las relacionadas con la asignación de referente y los procesos antes consignados. Las CCFF D, T, *v* y Asp (un nodo en el cual habría rasgos de aspecto gramatical⁹) participarían de la extracción de este tipo de explicaturas.
- **De nivel superior:** caracterizan la acción verbal llevada a cabo con el enunciado (fuerza ilocucionaria) y la actitud del hablante con respecto al contenido proposicional. Las CCFF C (incluyendo todo el contenido de la periferia izquierda, Fuerza, Tópico, Foco y Finitud) y Mod (modalidad) contribuirían a extraer estos contenidos.

Aquí sostendremos que la entrada enciclopédica aparece asociada a la presencia de una raíz léxica en la estructura léxico-sintáctica del elemento en cuestión.

6. Una ampliación semánticamente motivada

En esta sección intentaremos profundizar las investigaciones de Leonetti y Escandell, a la luz de una nueva arquitectura de la gramática. Culicover y Jackendoff

⁸ Escandell y Leonetti (2004) sostienen:

[las categorías procedimentales] contienen sólo rasgos de tipo computacional; carecen de contenido representacional y por lo tanto no están asociadas con el conocimiento enciclopédico. En otras palabras, la semántica procedimental es la semántica lingüística en estado puro.

Nosotros no coincidimos respecto de la caracterización de la procedimentalidad como “rasgos de tipo computacional”, en la medida en que puede haber una confusión con el concepto de “rasgo formal” en Gramática Generativa, los cuales constituyen una clase de rasgos que no tienen contraparte interpretable. No obstante, sí estamos de acuerdo en cuanto a que la semántica es computacional, y por lo tanto tiene la capacidad de ser generativa, contra la ortodoxia chomskiana. Para este último punto, ver también McCawley (1968), cuyos primitivos semánticos (CAUSE, DO...) pueden ser analizados como procedimentales.

⁹ De acuerdo con Bosque y Gutiérrez Rexach (2008), *v** (el verbo liviano de las construcciones transitivas, ver Chomsky, (2008)) es el *locus* en el que se determina la delimitación (telicidad) de un evento, ya que, por ejemplo, muchos verbos inergativos atélcos agentivos (ej: cantar, comer, esto es, actividades) se vuelven télcos durativos, en su alternancia transitiva (ej: cantar una canción, comer una manzana, esto es, *realizaciones*). Así, la estructura sintáctica estaría también íntimamente relacionada con la *Aktionsart* (el aspecto léxico).

(2005: 14, 52) acertadamente califican la postura chomskiana de “sintacticocéntrica”, en la medida en que la sintaxis es el único componente generativo de la gramática, y las interfaces interpretativas se limitan a leer las representaciones simbólicas generadas por la sintaxis (como vimos en el esquema (*Vid. Fig.3*). Nosotros proponemos un enfoque diferente, en el que las operaciones sintácticas están guiadas por el sistema semántico en la búsqueda de la relevancia óptima. Tomando elementos de la Semántica Conceptual (Jackendoff, 2002) y la Semántica Relacional (Mateu Fontanals, 2002), y el modelo CLASH de Uriagereka (2012) en el que los requerimientos ortogonales de estructuración semántica y linealización fonológica definen una tensión fundamental (una “frustración dinámica”, Uriagereka, 2012). Esta dinámica de tensión entre requerimientos contrapuestos, que hemos explicado en Krivochen (2014), aquí se encuentra simbolizada por las flechas desde FF hacia la computación), proponemos la siguiente arquitectura:

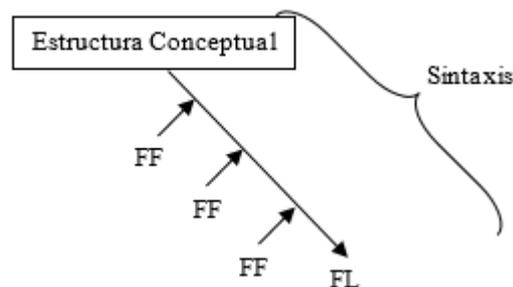


Fig. 6: Modificación de la arquitectura CLASH.

En esta arquitectura, la sintaxis es un mecanismo ciego a las características de los elementos que manipula, y que explota la tensión entre requerimientos ortogonales de la semántica y la fonología (Uriagereka, 2012). No discutiremos aquí si este mecanismo es generativo o si, como hemos propuesto en Krivochen (2016), la sintaxis en realidad parametriza espacios topológicos, continua de sonido y significado (una posibilidad previamente explorada en términos informales por Saussure, 1916: 111-112 y Hjelmslev, 1953). En tanto el poder generativo débil de estas dos concepciones es comparable, utilizaremos un modelo de la sintaxis como un mecanismo generativo combinatorio y discreto que se asume en el Programa Minimalista. No obstante, sí nos apartamos decididamente de los supuestos chomskianos en tanto que en nuestro modelo (expuesto en detalle en Krivochen, 2014, 2015a, b, 2016; Krivochen y Kosta, 2013) la sintaxis está dirigida por requerimientos semánticos, y en tanto que el componente semántico de la gramática es también generativo. Asimismo, una derivación en este modelo es un conjunto de representaciones vinculadas exclusivamente por operaciones acumulativas de generación de estructura, sin que haya transformaciones que relacionen marcadores de frase. Es decir, cada estado derivacional es una representación que contiene propiamente al estado derivacional inmediatamente anterior. La pregunta que debemos hacernos es: ¿cuál es el criterio para seleccionar, dentro de una Ordenación Léxica, el elemento que seguirá en la derivación? A esta pre-

gunta, el generativismo chomskiano responde mediante procesos de valuación y co-tejo de rasgos, en la medida en que *ensamble* está condicionado por *concordancia* (Pesetsky y Torrego, 2007). Nosotros, en cambio, proponemos el siguiente criterio (Krivochen, 2015b: 12):

Dynamic (Full) Interpretation (DFI): any derivational step is justified only insofar as it increases the information and/or it generates an interpretable object.

Es decir, la introducción de elementos en una derivación está solamente sujeta a requerimientos de interfaz. En nuestro modelo, estos requerimientos son esencialmente semánticos, y están relacionados con la posibilidad de incrementar la informatividad del estímulo lingüístico a los efectos de extraer una explicatura. Si los elementos en una derivación pueden clasificarse en *argumentos* y *predicados* en términos lógicos, bien se puede hacer corresponder a los argumentos con las categorías conceptuales (léxicas) y a los predicados con las procedimentales; en tanto los argumentos son licenciados por la presencia de predicados con una determinada valencia, y la relación entre estos argumentos se especifica mediante elementos procedimentales.

Por ejemplo, tomemos una estructura preposicional más o menos estándar, del tipo [SP [SD₁] [P₀ [SD₂]]]. En esta configuración, la distribución de los elementos en las posiciones de especificador y complemento de la P se correlaciona con su interpretación temática en términos de Tema y Locación (ver Hale y Keyser, 2002 para una teoría- Θ configuracional). Lo que determina esta interpretación es la naturaleza del nodo P, como dijimos anteriormente. Asumamos que la derivación sintáctica comienza con una OL = {D, $\sqrt{\quad}$, P, V, *v*}. Si seguimos DFI, entonces cualquier elemento podría introducirse primero en el espacio de trabajo sintáctico, por lo que el primer paso en una derivación es siempre el más entrópico (Krivochen, 2014, 2016), pero es el segundo paso el que determina si la derivación podrá terminar en una FL legible para el componente semántico o no. Asumamos que el primer elemento en ingresar al espacio derivacional es V, un nodo léxico eventivo (subespecificado respecto de estatividad o dinamicidad). En este caso, la derivación colapsaría, en la medida en que un elemento relacional (Hale y Keyser, 2002; Mateu Fontanals, 2002) no es interpretable si no es teniendo alcance sobre elementos conceptuales/no relacionales. Consideremos ahora un escenario alternativo: la raíz $\sqrt{\quad}$ entra a la derivación desde la OL. Una raíz “desnuda”, como sostiene Panagiotidis (2014), no es interpretable en C-I, en la medida en que es semánticamente subespecificada, y tiene extensión máxima (es decir, no hay selección de referentes, sino que se denota una clase no enumerable de entidades).

En consecuencia, necesita un elemento procedimental que le indique al componente semántico cómo limitar el alcance referencial de la raíz, y así hacerla interpretable a los efectos de construir una explicatura. Por lo tanto, podemos introducir D como siguiente elemento y ensamblar {D, $\sqrt{\quad}$ }, de manera que la estructura se inter-

prete como una entidad *sortal* (Strawson, 1976), bien genérica, o bien definida. Ahora bien, si el siguiente paso no involucra una P, entonces ya no será posible introducirla en la derivación, ya que SV contiene a SP (es decir, un evento contiene una relación locativa, como el caso de los constructos inacusativos) y no a la inversa. Así, se introduce P como la única opción que puede generar una FL relevante. Siendo un predicado diádico, P requiere otro elemento nominal que relacionar con su complemento, en términos de coincidencia central o terminal, lo que resulta en una estructura $\{\{D, \sqrt{\quad}\}, \{P, \{D, \sqrt{\quad}\}\}$, en la que la P actúa como pivot entre las dos estructuras conceptuales/no relacionales. La FL, no obstante, no está completa, ya que quedan elementos en la OL sin introducir en la derivación, por lo que la explicatura que se extraerá será necesariamente incompleta (siendo, por tanto, filtrada como sub-óptima).

Nótese que estamos procediendo de manera ciega, sin ver realmente cuál es el contenido de las raíces, ni qué tipo de evento (dinámico/estativo) codifica el nodo V, por ejemplo, sino simplemente manejándonos con el supuesto de que cada paso derivacional debe contribuir a la FL de manera incremental, o bien generando una estructura legible mediante la delimitación de un ciclo (lo cual, como hemos mostrado en Krivochen (2015a, b) puede no coincidir). Resulta tentador, aunque probablemente prematuro, sostener que las categorías procedimentales delimitan ciclos, aunque sí parece ser el caso que la delimitación de ciclos no puede definirse exclusivamente en términos sintácticos (ignorando la semántica) sin admitir al mismo tiempo un conjunto de estipulaciones (por ejemplo, la identidad de los llamados ‘núcleos de fase’ en Chomsky, 2008).

En un sistema dinámico y abierto, resulta poco plausible que efectos de localidad y ciclicidad estén determinados por aspectos de un solo componente (en el caso del PM, el componente sintáctico, el único ‘generativo’): los ciclos emergen de la interacción entre instrucciones procedimentales y aspectos formales de los marcadores de frase, incluyendo el tipo de dependencias computacionales que se establecen entre argumentos (Krivochen, 2015a, b, 2016; Bravo et al., 2015).

Lo mismo que con el dominio locativo SP sucede con el siguiente paso derivacional: si la elección debe darse entre introducir un nodo eventivo (V) y uno causativo (*v*) en la derivación, la selección debe tener en cuenta que podemos tener una proposición que involucre un evento no causado (inacusativo/ergativo, por ejemplo), pero nunca causatividad sin evento, por lo que el orden jerárquico [*Sv* [SV]] se deriva de las propiedades procedimentales de estos nodos y requerimientos de naturaleza semántica, más que de estipulaciones estrictamente sintácticas respecto de cotejo o valuación de rasgos (cf. Chomsky, 2000; 2008; Pesetsky y Torrego, 2007). Una consecuencia directa de esta propuesta es que las derivaciones sintácticas presentan una dinámica recursiva [Procedimental* [Conceptual]] (el * indica que puede haber más de una capa procedimental influyendo acumulativamente sobre un contenido conceptual, o sobre otras capas procedimentales, como ocurre en las cadenas de auxiliares, ver Bravo et al., 2015), en la medida en que un predicado sin argumentos no es legible por las interfaces, y un argumento sin selector tampoco lo es

(ya que la interfaz semántica no sabe cómo relacionarlo con proposiciones previamente activadas): en Krivochen y Kosta (2013: 89) hemos denominado a este principio de interfaz *Conceptual-Procedural interface symmetry*, y lo enunciamos como sigue:

There cannot be bare roots without having been merged with a procedural node or procedural nodes without having been merged with a root at the syntax-semantics interface.

La estructura de frase asumida en el Programa Minimalista, que resumimos en (3),

(3) [SC [ST [[SD_{SUJ}] Sv [SV [SD_{OBJ}]]]]]

puede derivarse, creemos, de nuestra propuesta de una sintaxis semánticamente motivada (también desarrollada en Krivochen, 2014). T tiene alcance sobre un evento causado (*Sv*) al que ancla en el tiempo, dándole así entidad referencial. Lo mismo D respecto de N. *v* introduce un causador en la estructura eventiva, y relaciona a este causador con el evento genérico denotado por el SV. La interdependencia de las proyecciones, y la interpretabilidad de las representaciones resultantes pueden, de esta manera, derivarse de requerimientos semánticos formulables como principios de Relevancia.

7. Conclusión

En este trabajo hemos intentado resumir las consideraciones respecto de la economía (computacional y cognitiva) desde las perspectivas relevantista y formal, no solamente para mostrar que son compatibles (lo que ya han demostrado Escandell y Leonetti respecto del Programa Minimalista) sino que, como hemos visto en el último apartado, tomar en cuenta requerimientos de relevancia óptima como condiciones de interfaz sobre las operaciones sintácticas puede ayudar a desarrollar un modelo sintáctico más simple, dinámico y abierto, sin estipulaciones respecto del orden derivacional. Por el contrario, en el sistema que proponemos aquí y en Krivochen (2015a, b), el componente sintáctico está guiado semánticamente (un claro eco de la arquitectura de McCawley, 1968). En este sistema, las condiciones de legibilidad y optimalidad impuestas por el sistema semántico sobre los candidatos son expresables mediante los Principios de Relevancia, que en nuestra presentación constituyen el tercer factor en su especificidad lingüística. Esperamos, dentro de los límites del presente trabajo, haber contribuido a los estudios de la interfaz sintaxis-pragmática, enriqueciendo la representación sintáctica con consideraciones semántico-pragmáticas.

Bibliografía

- ABNEY, Steven Paul (1987): *The English Noun Phrase in its Sentential Aspect*. Tesis doctoral, MIT.
- BLUTNER, Reinhard y Henk ZEEVAT (2004): "Editors' introduction: Pragmatics in Optimality Theory", en Reinhard Blutner y Henk Zeevat (eds.) *Optimality Theory and Pragmatics*. New York: Palgrave, 1-24.
- BRAVO, Ana, Luis GARCÍA FERNÁNDEZ, y Diego KRIVOCHEV (2015): "On Auxiliary Chains: Auxiliaries at the Syntax-Semantics Interface". *Borealis*, 4(2), 71-101.
- BROEKHUIS, Hans y KLOOSTER, Wim (2010): "Merge and move as costly operations". *ReVEL Special edition 4*, 155-182.
- BOSQUE, Ignacio y Javier GUTIÉRREZ REXACH (2008): *Fundamentos de Sintaxis Formal*. Madrid: Akal.
- CARSTON, Robyn (2000): "The Relationship between Generative Grammar and (Relevance-theoretic) Pragmatics". *Language and Communication*, 20, 87-103.
- CHATER, Nick y Gordon BROWN (2008): "From universal laws of cognition to specific cognitive models". *Cognitive Science*, 32(1), 36-67.
- CHOMSKY, Noam (1995): *The Minimalist Program*. Cambridge: Mass. MIT press.
- CHOMSKY, Noam (1999): *Derivation by Phase. Occasional Papers in Linguistics 18*. Cambridge: Mass. MIT press.
- CHOMSKY, Noam (2000): "Minimalist inquiries: the framework," en R. Martin, D. Michaels and J. Uriagereka (eds.): *Step by Step: Essays on Minimalist Syntax in Honor of Howard Lasnik*. Cambridge, MA: MIT Press, 89-155.
- CHOMSKY, Noam (2005): "Three Factors in Language Design". *Linguistic Inquiry*, 36 (1), 1-22.
- CHOMSKY, Noam (2008): "On Phases", en Robert Freidin, Carlos Otero & María Luisa Zubizarreta (eds.) *Foundational Issues in Linguistic Theory. Essays in Honor of Jean-Roger Vergnaud*. Cambridge, Mass: MIT Press, 291-321.
- CULICOVER, Peter y Ray JACKENDOFF (2005): *Simpler Syntax*. Oxford: Oxford University Press.
- ESCANDELL VIDAL, M^aVictoria y Manuel LEONETTI (2000): "Categorías conceptuales y semántica procedimental". En Martínez Hernández, Marcos *et al.*: *Cien años de investigación semántica: de Michél Bréal a la actualidad. Tomo I*. Madrid: Ediciones Clásicas, 363-378.
- ESCANDELL VIDAL, M^aVictoria y Manuel LEONETTI (2006): "Remarks on optimality-theoretic pragmatics", en Laura Hidalgo, *et al.* (eds.): *Homenaje a Angela Downing*. Madrid: Universidad Complutense, 489-514.

- GORDON, David y George LAKOFF (1971): "Conversational postulates", en *Papers from the Seventh Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society*. Chicago: Chicago University Press, 63-84.
- GREEN, Georgia (2011): "Elementary Principles of Head-Driven Phrase Structure Grammar", en Robert Borsley y Kersti Börjars (eds.): *Non-Transformational Syntax*. Oxford: Blackwell, 9-53.
- GRICE, H. Paul (1975): "Logic and conversation", en Peter Cole y Jerry Morgan (eds.) *Syntax and Semantics Vol 3: Speech Acts*. New York: Academic Press, 41-58.
- GRIMSHAW, Jane (2003): *Extended Projection*. Ms.:Rutgers University.
- HALE, Ken y Samuel J. KEYSER (2002): *Prolegomena to a Theory of Argument Structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- HJELMSLEV, Louis (1953[1943]). *Prolegomena to a Theory of Language*. Baltimore: Indiana University Publications in Anthropology and Linguistics.
- HOPCROFT, John y Jeffrey ULLMAN (1969): *Formal Languages and their relation to Automata*. London: Addison-Wesley.
- JACKENDOFF, Ray (2002): *Foundations of Language*. Oxford: OUP.
- JACKENDOFF, Ray y Fred LERDAHL (1983): *A Generative Theory of Tonal Music*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- JOHANSSON, Sverker (2013): "Biolinguistics or Psycholinguistics? Is the Third Factor Helpful or Harmful in Explaining Language?". *Biolinguistics*, 7, 249–275.
- KINSELLA, Anna (2009): *Language evolution and syntactic theory*. Cambridge: CUP.
- KRIVOCHEN, Diego (2014): "Language, chaos and entropy: A physical take on biolinguistics". *Iberia: IJTL*, 6, 27–74.
- KRIVOCHEN, Diego (2015a): "On Phrase Structure building and Labeling algorithms: towards a non-uniform theory of syntactic structures". *The Linguistic Review*, 32 (3), 515-572.
- KRIVOCHEN, Diego (2015b): "Types vs. Tokens: Displacement Revisited". *Studia Linguistica*, 70 (3), 250–296.
- KRIVOCHEN, Diego (2016): *Aspects of Emergent Cyclicity in Language, Physics, and Computation*. Tesis doctoral, University of Reading.
- KRIVOCHEN, Diego y Peter KOSTA (2013): *Eliminating empty categories: a radically minimalist view on their ontology and justification*. Potsdam Linguistic Investigations 11. Frankfurt: Peter Lang Publishers.
- LASNIK, Howard; Juan URIAGEREKA y Cedric BOECKX (2005): *A Course in Minimalist Syntax*. Oxford: Blackwell.
- LEONETTI, Manuel (2009): "Gramática y pragmática". *Frecuencia L*, 35, 3-9.

- LEONETTI, Manuel y M^a Victoria ESCANDELL (2004): "Semántica conceptual, semántica procedimental", en Milka Villayandre Llamazares, (ed.) *Actas del V congreso de Lingüística General*. Madrid: Arco, 1727-1738.
- MARÍN, Rafael y Cristina SÁNCHEZ MARCO (2012): "Verbos y nombres psicológicos: juntos y revueltos". *Borealis: An International Journal of Hispanic Linguistics*, 1/2, 91-108.
- MATEU FONTANALS, Jaume (2002): *Argument structure. Relational construal at the syntax-semantics interface*. Tesis doctoral, Bellaterra.
- MCCAWLEY, James D. (1968): "Lexical insertion in a transformational grammar without deep structure", *CLS* 4, 71-80.
- PANAGIOTIDIS, Phoebos (2014): *Categorial Features*. Cambridge: CUP.
- PESETSKY, David y Esther TORREGO (2007): "The syntax of valuation and the interpretability of features", en Simin Karimi, Vida Samiian and Wendy Wilkins (eds.) *Phrasal and clausal architecture*. Amsterdam: John Benjamins, 262-294.
- ROSCH, Eleanor (1979) "Principles of categorization", en Eleanor Rosch & Barbara Lloyd (Eds.) *Cognition and Categorization*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, 27-48.
- DE SAUSSURE, Ferdinand (1916) *Cours de linguistique générale*. Lausanne y Paris: Payot.
- SPERBER, Dan (2005) "Modularity and relevance: How can a massively modular mind be flexible and context-sensitive?", en Peter Carruthers *et al.* (eds.) *The Innate Mind: Structure and Content*. Oxford: OUP, 53-68.
- SPERBER, Dan y Deirdre WILSON (1995): *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell.
- STRAWSON, Peter (1976): "Entity and identity", en *Contemporary British Philosophy*, Fourth Series, H. Lewis (ed.). London: George Allen & Unwin.
- TURING, Alan (1936): "On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem", *Proc. London Math. Soc.*, 42(2), 230-265.
- URIAGEREKA, Juan (2000): "On the Emptiness of the «Design» Polemics". *Natural Language & Linguistic Theory*, 18, 863-871.
- URIAGEREKA, Juan (2012): *Spell-Out and the Minimalist Program*. Oxford: OUP.
- VALDÉS VILLANUEVA, Luis Miguel (ed.) (1991): *La búsqueda del significado*. Madrid: Tecnos.
- VARAS SAN VICENTE, Miguel Ángel (2008): "Categorías funcionales, categorías léxicas y rasgos. Un intento de simplificación". *DICENDA, Cuadernos de Filología Hispánica*, 26, 291-322.

WILSON, Deirdre y Dan SPERBER (2004): "La Teoría de la Relevancia". *Revista de Investigación Lingüística*, Vol. 7, 237-286.

Fecha de recepción: 25/04/2016

Fecha de aceptación: 25/10/2016