

# GPSG: ¿UNA ALTERNATIVA A LA TEORÍA GB? ESTADO DE LA CUESTIÓN Y PERSPECTIVAS

José Luis González Escribano  
Universidad de Oviedo

## GPSG: AN ALTERNATIVE TO GB? STATE OF THE ART AND CURRENT PROSPECTS

Many CL and IA-oriented syntacticians cherish Gazdar's GPSG as an obvious non-transformational alternative to Chomsky's GB grammar, and indeed the advantages of this approach as both a psychologically more realistic and a computationally more tractable theory of grammar have been widely advertised. The purpose of this tutorial is fourfold : a) to present the essentials of the GPSG approach to syntax in a non-technical but comprehensive fashion, b) to review its descriptive and explanatory successes and failures as currently developed, c) to evaluate the state of the art in the field and its prospects for development in the near future, and d) to try to offer a global, theory-neutral, estimate of its merits as a serious theoretical option in Linguistics.

### Resumen

La aparición del libro GENERALIZED PHRASE STRUCTURE GRAMMAR (1985) de Gazdar et al. representa un hito importante en la lingüística formal y en el propio desarrollo de la GPSG tanto para quienes cultivan la teoría como para los ajenos a ella, puesto que ese libro culmina y resume todo el trabajo realizado desde aproximadamente 1979 y presenta por primera vez de manera programática y sistemática los componentes sintáctico y semántico y la filosofía subyacente a ese "paradigma", que se autoconcibe, y está recibiendo cada vez más crédito, tanto en la escena internacional como en nuestro país, como una alternativa realista a la teoría GB .

Los méritos de la GPSG radican, según sus adalides, sobre todo en que se trata de una teoría mono-estratal que utiliza únicamente reglas categoriales supuestamente de carácter "context-free" (aunque los nodos van incrementados con múltiples rasgos) y prescinde de reglas transformacionales, con lo cual resultaría en principio preferible a gramáticas como las derivadas de la teoría GB tanto por razones psicolingüísticas, puesto que una gramática CF es, se arguye, una hipótesis más creíble como fuente de explicaciones de la adquisición y el procesamiento del LN que una gramática transformacional, como por argumentos derivados de la teoría de la computación, en la medida en que existen algoritmos eficientes de computación de los sistemas CF que en cambio faltan para las gramáticas transformacionales.

El propósito de este "tutorial" es múltiple: 1) exponer y examinar detalladamente los diversos componentes de la GPSG en sus aspectos técnicos tomando como referencia hechos del español y del inglés, 2) evaluar su grado de adecuación descriptiva y explicativa tal como han sido elaborados hasta el momento, 3) explorar posibles reformulaciones que subsanen algunos de los defectos observados, y en consecuencia 4) emitir un dictamen, que en este caso será crítico y bastante negativo, acerca de la viabilidad del enfoque gazdariano en su conjunto y particularmente en cuanto alternativa a la teoría GB.

Tras un examen cuidadoso del formato ID+LP, las propias reglas ID y LP, el principio ECPO, las meta-reglas, la convención SLASH y los principios HFC, FFP y CAP que rigen la instanciación de rasgos, se concluye que el nivel general de adecuación descriptiva y explicativa de esos mecanismos cruciales de la GPSG es bajo y difícilmente mejorable en el formato que impone la propia teoría, y que, si se las examina en detalle, incluso las supuestas ventajas psicolingüísticas y computacionales de la GPSG dejan de serlo, como han señalado Berwick y Weinberg, Ristad, Barton y otros, por lo que, en términos generales, no parece que hoy por hoy la GPSG pueda ser seriamente considerada como una alternativa viable al paradigma chomskiano, pese al indudable atractivo preliminar que el intento ha demostrado tener para un sector significativo de los lingüistas, y particularmente entre los especialistas europeos en Lingüística Computacional.

Entre las tesis desarrolladas en este trabajo se encuentran las siguientes: (1) que el formato ID+LP no es siquiera una estrategia descriptiva eficiente para lenguas como el español, mucho menos una propiedad atribuible al diseño de UG; (2) que ECPO es, o bien un principio intrínsecamente vacío o bien una generalización empíricamente incorrecta; (3) que el componente categorial de Gazdar et al. ha sido desarrollado de forma deliberadamente imprecisa y que, si se lo somete a escrutinio minucioso, no interacciona con ECPO, SLASH y las meta-reglas en los modos deseados; (4) que el uso de rasgos y reglas FCR en la GPSG es demasiado generoso y ad hoc, con el consiguiente aumento de capacidad expresiva de la gramática y con el correspondiente deterioro de su capacidad explicativa; (5) que por su propio formato y su carácter "local", las meta-reglas hipergeneran, no permiten captar importantes generalizaciones, requieren interpretaciones dudosas de otros principios de la teoría y son técnicamente inadecuadas en otros aspectos; (6) que HFC, FFP, CAP y STM1, en su interacción con SLASH y las reglas ID producen predicciones incorrectas en un número considerable de casos cruciales; (7) que el mecanismo SLASH en su forma actual no basta para computar adecuadamente las dependencias entre antecedentes y huecos en cualquier corpus razonable de una lengua natural, en particular cuando se producen extracciones múltiples y dependencias entrecruzadas; (8) que, pese a las notas promisorias de Gazdar, no es fácil modificar ese mecanismo SLASH para dar cuenta de ese tipo de dependencias sin recurrir a dispositivos ( uso de "stacks" o cadenas de símbolos como valores de SLASH), de coste computacional elevado, al menos equivalente al del uso de MOVE ALPHA; (9) que, por tanto, la pretensión de sustituir las reglas transformacionales y el enfoque poli-estratal por un modelo mono-estratal de rango CF no pasa de ser un desideratum gratuito, al igual que los pronunciamientos referentes a las ventajas psicolingüísticas y computacionales de la GPSG que dependen directamente de la viabilidad de tal hipótesis; y (10) que la vacuidad y la manifiesta inadecuación empírica de los mecanismos clave (ID+LP, ECPO, SLASH,...) hacen que apenas quede nada sustantivo del enfoque GPSG incluso en cuanto estrategia descriptiva. Si a ello se añade el elevado nivel de estipulación mediante rasgos ad hoc que es necesario para que el mecanismo funcione allí donde lo hace y el carácter trivial y hasta circular de

las explicaciones (puramente formales, por otra parte), hay que concluir que también en el nivel de adecuación explicativa dista la GPSG de constituir, hoy por hoy, un paradigma de investigación prometedor alternativo al de la teoría GB de Chomsky.

## I. El programa de la GPSG

La GPSG aparece en escena aproximadamente al mismo tiempo que los demás grandes protagonistas de la teoría sintáctica contemporánea, la teoría GB de Chomsky, la LFG de Bresnan y la FG de Dik, hace ahora diez años, en un momento en el que se producen, asimismo, varios otros intentos de reacción contra la hegemonía de la teoría sintáctica chomskiana por parte de investigadores como Brame (Base Generated Syntax), Johnson y Postal (Arc Pair Grammar), o Perlmutter (Relational Grammar), así como una importante reactivación de las gramáticas categoriales (Bach, Dowty).

Los planos de fricción entre esas diversas teorías sintácticas son numerosos y complejos y serán objeto de atención en otro lugar (Escribano 1989b), pero tal vez merezca la pena señalar las principales diferencias programáticas entre la GPSG y su explícito rival, la teoría GB, puesto que el enfoque gazdariano surge directamente como respuesta alternativa al planteamiento de Chomsky sobre unas pocas cuestiones clave.

La GPSG se declara programáticamente (GKPS 1985:1,6) una contribución a la gramática generativa, y suscribe ipso facto el ideal chomskiano de construir una teoría general de la estructura de las lenguas naturales. Es, pues, un planteamiento netamente **universalista** en sus objetivos, como el de la teoría GB. Sin embargo, esa eventual teoría general de la GPSG adopta inicialmente la forma de un simple **meta-lenguaje** formal lo suficientemente rico, y a la vez lo bastante restrictivo, para permitir la formulación de gramáticas explícitas para las múltiples lenguas particulares (GKPS 1985:1-2, 4).

En este punto es detectable ya una decisiva discrepancia con la teoría GB en varios niveles interrelacionados. En el enfoque chomskiano (cf. Chomsky 1986:23), las hipótesis sobre UG pretenden caracterizar, en un cierto nivel de abstracción estratégica y tecnológicamente inevitable, propiedades **psicobiológicas** sustantivas de un **órgano** cerebral (LAD) responsable de la adquisición y el uso del lenguaje, cuya naturaleza impone restricciones a la estructura de las lenguas humanas posibles. Estas, a su vez, son simples manifestaciones derivadas, y en esa medida sólo secundariamente se constituyen como objetos de reflexión teórica para el lingüista. En consecuencia, las hipótesis chomskianas sobre UG están sujetas, al menos programáticamente, a los desiderata de naturalidad y plausibilidad, medidas con referencia al conocimiento, sobre todo indirecto, que se va obteniendo de ese presunto órgano, y el ideal prioritario es la explicación del contenido, la adquisición, y el uso del conocimiento lingüístico en cuanto funciones de dicho órgano (Chomsky 1986:3).

En cambio, en la GPSG, los universales que constituyen el contenido sustantivo de la teoría residen en la propia notación y formato empleados en la reconstrucción teórica, en el **meta-lenguaje** formal (GKPS 1985:4), y expresamente se rechaza toda interpretación psicologista (GKPS 1985:5), aunque en la HPSG, un modelo genéticamente relacionado con la GPSG, y que en cierto sentido es su continuador actual, el psicologismo es muy acusado; véase Sag (1987:308) o Sag y Pollard (1987:7-8). Así pues, al aludir en la GPSG de GKPS 1985 a una eventual teoría general no se está caracterizando un supuesto órgano cerebral del Lenguaje sino **un conjunto de propiedades abstractas del meta-lenguaje**, atribuidas a las lenguas en la medida en que tal meta-lenguaje permite describirlas sucinta y exhaustivamente (GKPS 1985:1). Igualmente, al hablar en GPSG de la **gramática**, no se está pretendiendo caracterizar el conocimiento (= la competencia) que los nativos poseen de su lengua sino las **propiedades del conjunto de expresiones** que la constituyen.

La GPSG, en otras palabras, retorna, como objeto prioritario de investigación, a los conceptos de **lenguaje** y **gramática** de Chomsky 1955, 1957, conceptos siempre presentes, por otra parte, aunque un tanto ambiguamente, en el programa de investigación chomskiano. Actualmente aparecen bajo las etiquetas de **lenguaje-E** y **gramática-E** (cf. Chomsky 1986:19-21 et passim). Una de las razones del pronunciamiento de Gazdar et al. estriba precisamente en que, a su juicio, (GKPS 1985: 6, et passim), la corriente GB actual ha traicionado los ideales del credo generativista renunciando a la construcción de gramáticas explícitas.

Las consecuencias derivadas de esa toma de posición son múltiples y en distintos niveles. Una de las más trascendentes es que en la GPSG la teorización no está sometida en absoluto a restricciones psicologistas o criterios como la naturalidad de las hipótesis, sino que se inspira ante todo en criterios como la **simplicidad**, la **explicitud** y el **rigor formal**. En consecuencia, la distinción entre descripción y explicación, y entre adecuación descriptiva y explicativa, se atenúa hasta borrarse en la GPSG, cuyo objetivo estratégico inminente es la **descripción** de las lenguas en términos de ese meta-lenguaje universal. Ello no significa que se renuncie expresamente al objetivo de explicar los hechos, pero es de señalar en todo caso que el concepto de explicación de la GPSG es de raigambre netamente formalista e inmanentista: un hecho lingüístico se considera explicado cuando se deduce como un teorema, sin estipulación adicional, del meta-lenguaje formal en el que se expresa la descripción (GKPS 1985:3-5).

Esto, naturalmente, es una consecuencia de la concepción del objeto teórico en la GPSG como un conjunto de propiedades abstractas, que deja a la teoría libre de todo compromiso con la realidad extralingüística, sea psicobiológica o social-cultural. En este aspecto, la GPSG asume los planteamientos inmanentistas y formalistas pre-chomskianos de lingüistas como Saussure, Hjelmslev y un sector de los estructuralistas post-bloomfieldianos, aunque sus

fuentes de inspiración inmediata reconocidas están más bien en la obra de Montague.

El ideal descriptivo de caracterización **explícita** de las expresiones pertenecientes a un lenguaje L es muy prominente, en todo caso. Los lenguajes son entendidos determinísticamente como "collections whose membership is definitely and precisely specifiable" (GKPS 1985:1) y una gramática es "an interpreted formal system defining the membership of the collection of linguistic expressions, and assigning a structure and an interpretation to each member" (ibid.).

Esa es una función compleja, sin embargo, que en su interpretación habitual implica la caracterización de las expresiones como bien o mal formadas en muy diversos niveles ( el morfo-fonológico, el léxico, el sintáctico, el semántico y el pragmático, cuando menos), y que presupone el desarrollo de una teoría integral del lenguaje, algo que, argüiblemente, la GPSG aún no es. Existen ya, sin duda, una sintaxis y un léxico GPSG y, paralelamente, un componente semántico adaptado en lo esencial de los escritos de Montague y sus seguidores, pero, que sepamos, no han sido desarrolladas ni la morfología (con la excepción de Cann 1984), ni la (morfo)-fonología (salvo una propuesta muy esquemática en Ritchie et al. 1987), ni la pragmática. Cabe preguntarse, pues, qué significa "bien formado" y cuál es el conjunto de expresiones legitimado por una gramática construida en el formato GPSG.

Hay a este respecto una cierta ambigüedad en el uso de las expresiones "gramática" y "gramatical" en los escritos GPSG, como ocurre en otras tradiciones. En pasajes como el arriba citado "gramática" parece referirse a la descripción lingüística en su conjunto y correspondientemente habría que entender "gramatical" como bien formado en los diversos aspectos enumerados. Sin embargo, en la práctica, por "gramática" se entiende en la GPSG exclusivamente la sintaxis ( y tal vez el léxico asociado) y "gramatical" significa "bien formado de acuerdo con las reglas de la sintaxis (¿y el léxico?)". GKPS dejan ver este uso muy claramente en pasajes como el siguiente (GKPS 1985:10):

"Our syntactic rules generate representations which are ipso facto claimed to be well-formed expressions of English. There are no additional blocking devices yet to be specified or further levels of representation with their own syntax"<...>  
"Insofar as there are structures defined by our syntax to which no meaning is assigned under the semantics we specify, we claim that those structures describe well-formed sentences that do not mean anything coherent, not that grammaticality is defined by reference to the overall predictions of the syntax and semantics combined".

Así pues, las expresiones bien formadas del inglés no son necesariamente expresiones a las que pueda asignarse interpretación con referencia a un determinado mundo posible. **Colorless green ideas sleep furiously** es, según GKPS 1985:10, una expresión gramatical, al igual que las infinitas expresiones

que divergen del uso lingüístico normal por contener infracciones de las reglas de selección.

Hay a este respecto significativas diferencias entre la GPSG y la teoría GB. En GB, "gramaticalidad" es un concepto global, aunque modularizable, ya que los distintos conjuntos de principios que configuran la gramática en sentido amplio, i.e., el Léxico, los principios de la sintaxis X-bar, la Teoría de la Rección, la del Caso, la de los Roles Temáticos, la del Ligamiento, etc., hipergeneran por separado, pero interaccionan de modo que el conjunto de expresiones finalmente legitimado por la gramática coincide con la **intersección** de las clases autorizadas por los distintos módulos.

En la GPSG, por el contrario, las reglas no "generan" nada y en consecuencia no existe ese tipo de interacción destructiva de efecto filtrante entre los diversos componentes de la teoría lingüística, sino más bien una correspondencia isomórfica y transparente entre unos y otros. Esto es muy claro en la estrategia regla a regla (o en el esquema de interpretación automática de las reglas sintácticas de GKPS 1985) que establece la relación entre la sintaxis y la semántica y también en la frecuente correspondencia uno a uno entre rasgos sintácticos, semánticos, léxicos y morfológicos.

En sí misma, esa convergencia de las representaciones se presta a dos interpretaciones muy dispares. Según una, la transparente relación entre unos componentes y otros es una ventaja de la teoría, ya que el "mapeado" es trivial. Según otra, sin embargo, es un indicio palpable de su redundancia, en la medida en que el nivel sintáctico proyecta sus características sobre los demás anulando su sustantividad.

Sin entrar por el momento en una evaluación de esta compleja cuestión, señalaremos, sin embargo, una marcada diferencia entre la GPSG y la teoría GB en dos aspectos: a) que la clase de expresiones caracterizadas como gramaticales en la GPSG es más extensa que en la teoría GB, y b) que mientras la teoría GB obedece a una **arquitectura modular-interactiva**, la GPSG está diseñada de acuerdo con un modelo yuxtapositivo **no-interactivo** (aunque modular en otro sentido, véase sección II): en la GPSG las estipulaciones que sustentan la gramaticalidad convergen en un único estrato de representación en el que debe decidirse si la expresión está o no bien formada.

Esto nos conduce directamente a otra de las propiedades distintivas más prominentes de la GPSG, su carácter **mono-estratal**, frente al carácter **multi-estratal** de la teoría GB. En la GPSG, no hay derivaciones. No es una gramática "dinámica" en la que a partir de un símbolo inicial O(ración) o E(xpresión) se generen sucesivamente representaciones de una expresión en sus distintos niveles. La definición de expresión bien formada no se reduce, en otras palabras, a un procedimiento algorítmico que se desenvuelva en el tiempo. La GPSG es generativa en el sentido de que contiene un conjunto de estipulaciones que legitiman ciertas expresiones y excluyen otras, pero se trata de condiciones que convergen simultáneamente en una única representación superficial

integrada. Por ello, la GPSG, propiamente, no genera nada; únicamente legitima o deslegitima expresiones.

Esta cuestión es pertinente también en otro nivel, el del grado en el que la teoría aspira a incorporar mecanismos emuladores de la actuación del hablante. Pues bien, la GPSG no pretende ser en absoluto una teoría de la actuación (véase un pronunciamiento taxativo a este respecto en GKPS 1985:5). Cómo se generan en la mente del hablante las expresiones es algo totalmente ajeno a la teoría gramatical tal como es concebida en la GPSG. Es de suponer que otras disciplinas (la Psicolingüística, la Inteligencia Artificial, etc.) se encargan de construir modelos del usuario, representaciones del conocimiento, universos de discurso, analizadores y generadores de LN, etc., que modelizan aspectos parciales de una eventual teoría de la actuación, pero eso queda netamente fuera del ámbito de interés del gramático. De ahí la insistencia de Sag, Gazdar y otros en el carácter eminentemente **declarativo** de la GPSG, frente a la interpretación **procedimental** frecuentemente asociada con otras gramáticas generativas (especialmente la LFG de Bresnan, la FG de Dik o la propia GGT, aunque en este último caso pese a repetidas desautorizaciones de dicha interpretación por parte de Chomsky).

Sin embargo, y de modo un tanto contradictorio con lo anterior, los argumentos derivados de la teoría de la actuación y del procesamiento del lenguaje natural (PLN, desde ahora) han jugado un papel decisivo en la auto-justificación de la teoría, tanto en el período inicial, como en fases ulteriores de su desarrollo, y sin duda constituyen una de las claves de la actual popularidad de la GPSG entre los especialistas en Lingüística Computacional e Inteligencia Artificial.

Los defensores de la GPSG (véase Gazdar 1981b:155, o Gazdar, Pullum & Sag 1982:591-2 para algunos pronunciamientos representativos a este respecto) siempre han utilizado el argumento de que una gramática que legitime únicamente lenguajes eficientemente procesables por algoritmos computacionales como el de Earley ofrece, en principio, una explicación analógica más creíble del PLN por los seres humanos, y en consecuencia una teoría más valiosa sobre la propia estructura de las lenguas, que una gramática que genere lenguajes que no pueden ser eficientemente computados por los algoritmos disponibles. Pues bien: hay pruebas matemáticamente respetables de que los lenguajes CF son reconocibles en tiempo proporcional a  $G^2 \times L^3$  considerado eficiente en términos computacionales (siendo G el tamaño de la gramática y L la longitud de las expresiones), mientras que no existen algoritmos capaces de procesar los lenguajes de rango superior en la "jerarquía de Chomsky", i.e., los lenguajes CS y los de tipo "irrestringido". Como la GPSG legitima únicamente sistemas cuya capacidad generativa débil es de rango CF, las gramáticas GPSG serían, por definición, eficientemente procesables por el algoritmo de Earley. En cambio, una gramática que recurra a operaciones de carácter transformacional como Nueva Alfa predice automáticamente como posibles lenguajes humanos sistemas que formalmente no están comprendidos en la clase CF y que, en consecuencia, no pueden ser computados por dicho algoritmo. Por tanto, concluyen esos investigadores, esas gramáticas

transformacionales no brindan explicaciones creíbles del PLN y es lícito suponer que ello se debe a que se basan en teorías inadecuadas sobre la estructura de las lenguas (i.e., que legitiman una clase indebidamente amplia de lenguajes). En consecuencia, la GPSG sería un modelo preferible a la teoría GB y a cualquier otra teoría de carácter transformacional.

Esa argumentación, sin embargo, ha sido puesta en entredicho posteriormente en sus dos contenidos fundamentales. En cuanto al lugar de las LLNN en la "jerarquía de Chomsky", Shieber 1985 ha aducido evidencia de que al menos ciertas construcciones no son caracterizables por gramáticas de rango CF. Asimismo, en lo relativo a las supuestas ventajas de procesamiento atribuidas a las gramáticas GPSG, Ristad 1986:106 et passim, y 1987, Berwick & Weinberg 1984 y Barton, Berwick & Ristad 1987 cap. 8 y especialmente p. 254 han demostrado, corroborando apreciaciones anticipadas ya en otros trabajos (Shieber 1983:4, 137, 1985:145, Phillips & Thompson 1985:252) que quedan anuladas por el efecto multiplicativo del factor tamaño de la gramática (G).

No obstante, a los efectos de una caracterización preliminar del programa GPSG, puede decirse que posee dos rasgos prominentes relacionados entre sí, y que lo diferencian netamente del de la teoría GB: 1) la tesis de que las lenguas naturales son desde el punto de vista matemático sistemas CF, y 2) la consiguiente exclusión expresa de mecanismos formales de capacidad generativa superior a la de tales sistemas, en particular las transformaciones y sus equivalentes.

En suma, el programa de la GPSG muestra significativas diferencias con el de la teoría GB al menos en los siguientes aspectos: 1) en su identificación de la teoría lingüística con un meta-lenguaje; 2) en su concepción del objeto como un conjunto de propiedades abstractas de las expresiones de L; 3) en su exclusiva atención al lenguaje-E; 4) en su independencia de las restricciones realistas (psicologistas) derivadas de la exigencia de naturalidad en las hipótesis; 5) en el énfasis puesto en la descripción explícita y sucinta, frente al ideal de explicación; 6) en su concepción eminentemente formalista de esta última; 7) en su interpretación sintacticista de la gramática y de la gramaticalidad; 8) en su arquitectura no interactiva; 9) en su diseño monoestratal; 10) en el funcionamiento exclusivamente declarativo-filtrante, y no constructivo, de sus reglas; y 12) en su concepción de las LLNN como sistemas de rango CF, y en su correspondiente exclusión de mecanismos formales cuya capacidad generativa débil exceda del nivel CF, en particular las reglas transformacionales.

## **II. Estructura de la teoría y de las gramáticas GPSG**

Para una caracterización correcta de la GPSG es conveniente distinguir en ella lo que pertenece a la teoría general de lo que son simplemente sus aplicaciones o interpretaciones. En cuanto teoría general de la estructura de las lenguas, la GPSG se manifiesta como un conjunto de principios formales que suministran un formato y un meta-lenguaje descriptivo propios, de los que las diversas gramáticas GPSG particulares constituyen meras aplicaciones o

interpretaciones, determinadas en sus aspectos sustantivos por el carácter de las diversas lenguas. Los aspectos formales del formato y el meta-lenguaje son **inherentes** a la teoría y constantes, mientras que los contenidos sustantivos de las interpretaciones han de ser, simplemente, **consistentes** con los principios, pero no constituyen elementos inherentes y en consecuencia pueden ser alterados sin destruir la esencia del planteamiento GPSG. A continuación procederemos a caracterizar informalmente la construcción teórica gazdariana distinguiendo entre elementos necesarios e inherentes a la teoría y aspectos contingentes, así como, dentro de los primeros, entre **primitivos** y **derivados**.

Los elementos **primitivos** de la construcción teórica gazdariana son los siguientes: a) un conjunto **A** de **atributos** predicables de distintas clases de expresiones; b) un conjunto **V** de **valores** asignables a esos atributos de A en función de las expresiones de las que se predicán; c) los **funtores lógicos** & y  $\neg$ ; d) los **cuantificadores universal y existencial**; y e) ciertas **relaciones** específicas irreductibles como **es un** (= está en = pertenece a, etc.), **concorre con** (C), **domina a** (D) y **precede a** (P).

En el conjunto A está sin duda la parte más sustantiva de las gramáticas GPSG, ya que codifica directamente las propiedades que el lingüista considera pertinentes para la caracterización de su objeto de estudio. Consta de dos subconjuntos denominados **Head** y **Foot**, que se diferencian entre sí según aparezcan y sean transmitidos desde los nodos **head** (los núcleos de las construcciones endocéntricas) o desde los adyacentes al núcleo, y cuya intersección no es necesariamente la clase vacía (puesto que hay al menos un atributo, [SLASH], que figura en ambos). Hay, por otro lado, dos tipos de atributos, según los valores capaces de satisfacerlos: **Atributos de Valor Atómico**, como [N], cuyos valores son los átomos (+, -), o [BAR], con valores en el conjunto (0, 1, 2), y **Atributos de Valor Categorical**, como [SLASH] [WH] o [AGR], cuyos valores son categorías, i.e., conjuntos de pares [Atributo, Valor] como  $\langle [N, +], [V, -], [BAR, 2] \rangle$  (= NP) (véase GKPS 1985, cap. 2).

El conjunto V es también un componente eminentemente sustantivo de las gramáticas GPSG, puesto que expresa las clasificaciones que el lingüista considera pertinente establecer con referencia a los criterios de A. Contiene, como decíamos, tanto **Átomos**, organizados unas veces por pares booleanos (+/-, o bien 1/0) y otras no ( $1^a/2^a/3^a$  persona), como **Categorías**, entendidas como conjuntos de pares [Atributo, Valor]. Obviamente, dada la sustancia del objeto de la descripción lingüística, no es posible aplicar exhaustivamente los conjuntos A y V uno a otro. Cada atributo es una función que puede ser satisfecha únicamente por un pequeño conjunto de valores que constituyen su dominio (y diremos entonces que "v está en el dominio de A") y viceversa, cada valor v lo es normalmente de un único atributo A. Por tanto, es preciso incluir estipulaciones que indiquen qué valores son posibles para cada atributo. El atributo [N] es booleano, mientras que el atributo [PER(sona)] acepta como valores  $1^a/2^a$  o  $3^a$ , etc. Por otra parte, la teoría puede estipular valores no marcados asignados automáticamente con carácter universal (por defecto) salvo

estipulación expresa en sentido contrario en una gramática concreta (Feature Specification Defaults, FSDs) (cf. GKPS 1985, cap. 2).

En cuanto a los funtores  $\&$  y  $\neg$ , los **cuantificadores**, y la relación **es un**, juegan un papel decisivo en el componente "táctico" de la teoría, ya que sirven para formular todo tipo de dependencias entre elementos o clases en el dominio de A y V (inclusión en clases o dominios funcionales, interdependencias, dependencias unilaterales, concurrencias contingentes, incompatibilidades, etc.). Las relaciones **domina a** y **precede a**, por su parte, son herramientas conceptuales irreductibles para expresar propiedades lingüísticas tan esenciales como las relaciones jerárquicas parte-todo y las relaciones de precedencia en el decurso. La relación **concorre con**, en fin, es crucial para la expresión de los entornos de subcategorización de las piezas léxicas.

El formato característico que el meta-lenguaje de la GPSG impone a las gramáticas incluye los siguientes componentes: a) un conjunto finito **K** de categorías sintácticas; b) un conjunto **ID** ("Immediate Dominance") de definiciones o estipulaciones léxico-sintácticas dividido en dos subconjuntos, léxicas [+L] y no-léxicas [-L], que expresan las relaciones de dominio (D) entre dichas categorías, así como, en el primer caso, los entornos de subcategorización de distintas subclases de unidades léxicas; c) un conjunto **M** de meta-reglas que proyectan las reglas del conjunto ID en un conjunto mucho más numeroso de reglas de idéntico cometido; d) un conjunto **LP** ("Linear Precedence") de estipulaciones que expresan las relaciones de precedencia lineal entre las constantes de **K** sujetas a un principio de carácter universal ("Exhaustive Constant Partial Ordering", ECPO, en lo sucesivo); y e) un conjunto **R** de restricciones en la distribución de los pares [A,v] y de determinados valores de V, de las cuales unas tienen carácter de principios universales ( **HFC** = "Head Feature Convention", **FFP** = "Foot Feature Principle" y **CAP** = "Control Agreement Principle" ) y otras son específicas de cada lengua (al menos parte de las **FCRs** = "Feature Cooccurrence Restrictions" y de las **FSDs** = Feature Specification Defaults). A continuación describiremos brevemente cada uno de esos componentes, así como sus interacciones.

Las categorías no son en la GPSG elementos "primitivos", como hemos señalado ya, sino derivados. **K** es un conjunto recursivamente enumerable, aunque muy numeroso (del orden de  $10^{775}$ , según Barton et al. 1987:221-2 (nota), y Gazdar et al. 1988:10) de categorías sintácticas. Una categoría sintáctica es, informalmente hablando, un símbolo que denota una clase de expresiones (GKPS 1985:40) que comparten ciertas propiedades. Técnicamente, una categoría de la GPSG es una función parcial **f** entre un conjunto de atributos de **A** y un conjunto de valores apropiados de **V**, de modo que podemos representarla como **C:A>V** (véase GKPS 1985 cap. 2 et passim y Gazdar et al. 1988).

Una consecuencia de esta concepción de las categorías como funciones es que la teoría predice la existencia de categorías definibles en función de **cualquier** número de pares [A, v] (para v comprendido en el dominio de A). Por

definición, una categoría bien formada nunca puede contener un atributo satisfecho por un valor no comprendido en su dominio (por ejemplo \*[V, ACUS], bajo el supuesto de que ACUS es uno de los valores del atributo CASO y no uno de los valores del atributo V), ni tampoco dos o más valores distintos (= no unificables) para un único atributo A. La configuración \*<[V+], [V-]>, por tanto, tampoco es una categoría posible en el marco GPSG. Por último, existe un requisito de finitud del sistema. Dado que algunos de los atributos tienen valores categoriales, el sistema es potencialmente recursivo. Basta con permitir que un atributo [A] tenga como valor una categoría C tal que C incluya el atributo [A] (etc.). Por tanto, puesto que el inventario de categorías ha de ser finito, es preciso impedir ese tipo de recursión prohibiendo configuraciones como \*[A, cat = [...[A,cat] ...] ].(Un caso especialmente significativo en el que esas configuraciones podrían darse es el de \*[SLASH, X/Y/...Z ], como veremos en III.4 ).

Así pues, por definición, salvo restricción combinatoria que opere en contra (véase infra), **cualquier** número de pares [A,v] es conjuntamente constitutivo de una categoría en el sentido de la GPSG, incluido, en el límite, el conjunto vacío  $\emptyset$  (i.e., el caso en el que una categoría de expresiones **k** queda indefinida para (= fuera del dominio de) todos los pares [A,v] postulados en la gramática). Ello significa que la GPSG genera categorías relativamente infra-especificadas (véase una aplicación prominente de este recurso en Sag et al. 1985), en el sentido de que las expresiones lingüísticas de las clases denotadas por tales categorías poseen atributos adicionales no enumerados en el conjunto de pares [A,v] que define la categoría. [BAR,2], por ejemplo, es una categoría perfectamente legítima en la GPSG, que denota un conjunto de expresiones constituido por todas las proyecciones máximas del sistema X-bar (i.e., todos los NPs,VPs, APs, PPs,etc.). Sin embargo cualquier miembro de esa clase en cualquier lengua natural posee **necesariamente** otros atributos aparte de [BAR 2]: si es un NP, además de [BAR 2] llevará especificaciones como [N +] y [V - ], si es un AP llevará [N +] y [ V + ], etc.

Los pares [A,v] son asignados a las categorías por tres procedimientos: 1) libre **instanciación** (sujeta a que la categoría en cuestión esté en el dominio de esos pares), 2) **atribución expresa en una regla ID**, y 3) **herencia** (i.e. transmisión obligatoria de rasgos en virtud de HFC, FFP, o CAP).

Esta concepción de las categorías es extremadamente flexible, ya que, dada una configuración de pares [A,v], normalmente es posible obtener categorías adicionales bien construidas tanto por adición de nuevos pares [A,v] como por substracción de alguno(s), naturalmente con las correspondientes variaciones en la extensión de las clases denotadas. Como veremos, en ella radican la gran capacidad descriptiva de la GPSG y su gran popularidad, pero al mismo tiempo es uno de los más graves peligros que acechan a la teoría desde el punto de vista de la adecuación explicativa.

Una importantísima relación que atraviesa el componente categorial de la GPSG es la que se denomina **extensión**, que podemos definir informalmente como

sigue: Dadas dos categorías  $X$  y  $X'$ ,  $X'$  es una extensión de  $X$  ssi 1)  $X$  y  $X'$  contienen los mismos pares  $[A, v]$  de atributos de valor atómico, con idénticos valores, y 2) si para todo atributo de valor categorial  $v$  contenido en  $X$  existe en  $X'$  un atributo equivalente cuyo valor es una extensión de  $v$ . (Véase, no obstante, una definición técnica más tersa y precisa en GKPS 1985:39). Como veremos, ésta es una propiedad crucial en el mecanismo de legitimación de estructuras de la GPSG.

La combinatoria que genera ese enorme inventario  $\mathbf{K}$  de categorías está sometida a ciertas restricciones sustantivas relacionadas con la naturaleza de las expresiones lingüísticas, sin embargo. No es el caso que todos los pares  $[A, v]$  puedan concurrir aleatoriamente entre sí. Cada uno de ellos  $P_i (= [A_i, v_i])$  es una función definible únicamente para un cierto conjunto de expresiones  $C$  identificable por la conjunción de un conjunto de pares que incluye a  $P_i$ . Habrá, pues, categorías fuera del dominio de ciertos pares (o lo que es igual, hay conjuntos de expresiones para las que el valor  $[A, v]$  resulta indefinible). Por tanto, una gramática GPSG tendrá que contener estipulaciones que restrinjan la distribución de los pares  $[A, v]$ . Típicamente, esas estipulaciones adoptarán el formato de **FCRs**, i.e., expresiones del tipo  $[A, v] > [B, v]$ , o bien  $[A, v] > \sim[B]$  (donde " $\sim[B]$ " ha de ser interpretado como "no especificado para el atributo B").

Además de un conjunto de categorías rigurosamente especificado, una caracterización GPSG de una lengua natural requiere ciertas definiciones ("reglas") que se refieren crucialmente a la relación primitiva de dominio (relación  $D$ ) entre una categoría (madre) y otras (hijas) y expresan los componentes jerárquicos de las estructuras lingüísticas. Por otra parte, en cualquier gramática explícita es necesario estipular los privilegios/requisitos de la combinatoria de cada una de las piezas léxicas, sea en el diccionario o en otro lugar.

En las gramáticas generativas tradicionales, esas tareas son encomendadas a un conjunto de reglas CF del tipo (1), que expresan de modo simultáneo tres tipos de propiedades lógicamente separables: a) las relaciones de **dominio** entre unas categorías y otras (en (1), que  $\mathbf{X}$  domina a los constituyentes  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$  y  $\mathbf{c}$ ); b) los requisitos de **construcción** de las categorías (en (1), por ejemplo, que  $\mathbf{a}$  debe ser construido con  $\mathbf{b}$  y  $\mathbf{c}$ ); y c) el **orden** de precedencia lineal entre  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$  y  $\mathbf{c}$ .

$$(1) \quad X \rightarrow a b c$$

Ese carácter compacto y rígido de las reglas de rescritura CF las hace muy eficientes en ciertas circunstancias, pero se convierte en un inconveniente en otras. Cuando el orden en que deben aparecer  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$  y  $\mathbf{c}$  no es rígido, pero tampoco es libre (lo que ocurre en la mayoría de las lenguas naturales), no queda otra solución que añadir una regla para cada una de las permutaciones legítimas, lo cual multiplica enormemente las reglas y a la vez nos obliga a expresar redundantemente una y otra vez la información de a) y b) como consecuencia de una pequeña alteración en c).

Por otra parte, ese formato impide expresar ciertas generalizaciones obvias. Si tres categorías X, Y, Z son expandibles como en (2), el hecho de que en cualquiera de los contextos **a** debe preceder a **c** no puede ser expresado :

$$(2) \quad X \rightarrow a b c; Y \rightarrow a d c; Z \rightarrow a e c$$

La respuesta de la GPSG a este tipo de dificultad consiste en modularizar el problema utilizando dos conjuntos de reglas separados cuya capacidad generativa débil, sin embargo, es equivalente al de un conjunto de reglas CF. Las tareas a) y b) son desempeñadas en la GPSG por un mismo tipo de regla ("ID rules"), aunque a ciertos efectos es preciso distinguir entre las reglas que introducen categorías léxicas (reglas ID:L+) y las otras.

El principio de endocentricidad de las frases queda recogido en el marco GPSG en la estipulación de que para toda categoría C especificada como  $\langle [N, v], [V, v], [\text{BAR}, n > 0] \rangle$ , existe una única categoría C', tal que C **domina a** C' y C' contiene  $[N, v]$ ,  $[V, v]$  y  $[\text{BAR}, m]$  (donde m es un valor del conjunto (1,2) igual o inferior a n). Esa categoría C' recibe la designación especial de **H(ead)** (de C). Eso permite construir todas las reglas ID de acuerdo con un esquema único, i.e., el de (3):

$$(3) \quad C \rightarrow \dots, H, \dots$$

donde sería redundante especificar los rasgos de H, puesto que se siguen de modo automático de uno de los principios de la teoría, HFC.

Sin embargo, ni el principio de endocentricidad subsumido en HFC ni el esquema (3) nos indican qué puede haber en ..., i.e., qué otras categorías domina C. Eso forma parte de la definición sustantiva de C y H en una lengua dada, y por tanto debe ser estipulado. Si H es una categoría léxica ( $[\text{BAR } 0]$ ) es posible hacerlo de dos maneras: a) indicando mediante atributos apropiados el valor del entorno ... para cada miembro de H en las entradas léxicas del diccionario, o b) designando la capacidad de ocurrir en el entorno ... mediante un par  $[A, v]$  y atribuyéndoselo a H y a los miembros de H en el diccionario.

En la GPSG se opta por este segundo procedimiento. El atributo en cuestión se denomina  $[\text{SUBCAT}]$ , forma parte del conjunto HEAD y está sujeto, por tanto, a HFC, y sus valores son dígitos (1,...,n) cada uno de los cuales designa una clase de piezas léxicas. Estas, a su vez, van especificadas para  $[\text{SUBCAT}, n]$  en sus correspondientes entradas de diccionario, de suerte que la distribución del léxico en los entornos apropiados es automática: si H contiene  $[\text{SUBCAT } n]$  cualquier elemento léxico que satisfaga H debe recibir idéntica especificación.

El componente categorial de la GPSG contiene, por tanto, una lista de reglas del tipo ID "léxicas", cuyo esquema general es (4), que nos indican cómo se construyen correctamente las piezas léxicas y qué entornos requieren:

$$(4) \quad C \rightarrow H [\text{SUBCAT}, n], \dots$$

La solución [SUBCAT, n] no es posible, en cambio, cuando H es una frase (i.e., [BAR, n>0]), puesto que las frases no pueden ser enumeradas en el diccionario. Por tanto, el entorno de un H no léxico habrá de ser estipulado directamente en la gramática mediante otro conjunto de reglas ID (no-léxicas) cuyo formato general es el de (5):

(5)  $C \rightarrow \dots, H [BAR, n>0], \dots$

Bajo los supuestos habituales en una sintaxis X-bar de dos niveles, como la que se adopta en la GPSG, hechos como que en inglés las oraciones llevan un núcleo que es el "predicado" V" (= <[V,+], [N,-], [BAR,2], [SUBJ, -] >) y a su lado un constituyente N" (= <[N,+], [V,-], [BAR 2] >) que es el "sujeto", o que junto a una frase de tipo N' (= <[N,+], [V,-], [BAR, 1] >) pueden ir un N" en genitivo o un artículo, han de ser estipulados, por tanto, mediante reglas como (5).

Lo que es común a todas las reglas ID es que abstraen el orden lineal, y por tanto una regla ID como (6) legitima cualquier secuencia que corresponda a una permutación posible de a b y c, i.e., 3! secuencias.

(6)  $C \rightarrow a, b, c$

Dejando a un lado el problema del orden lineal, que más adelante vamos a encomendar a otro conjunto específico de reglas, el uso de reglas ID parece suficiente, en principio, para explicitar exhaustivamente las relaciones de dominio y los privilegios de construcción de las categorías de cualquier lengua dada, siempre que su número sea finito. Tiene, sin embargo, dos graves inconvenientes cuando se intenta caracterizar una lengua de verdad. Uno es el elevadísimo número de reglas que se necesita para caracterizar de ese modo todas las relaciones de dominio y todos los hechos de subcategorización. El otro es que ese formato resulta incapaz de expresar algunas generalizaciones distribucionales muy obvias que en caso de ser captadas podrían reducir significativamente el tamaño de la gramática.

Por ejemplo, es bien sabido que en español la relación entre activa y pasiva es bastante regular, de modo que si un verbo en activa es construible con un complemento directo, en general es posible utilizar el mismo verbo, con ciertos cambios morfosintácticos, en un nuevo entorno, que llamamos construcción pasiva, y que difiere predeciblemente del entorno activo. En la medida en que esas correspondencias sean regulares podemos decir que si **Los japoneses atacaron Pearl Harbour en 1941** es una expresión bien formada, también lo será la expresión **Pearl Harbour fue atacado por los japoneses en 1941**. En consecuencia, a la regla ID (7a) podremos añadirle la regla ID (7b) e incluso formular predicciones del tipo " Si (7a) pertenece a G, (7b) también pertenecerá a G ".

(7a)  $V' \rightarrow H [SUBCAT, n ], N'', P''$

$$(7b) \quad V[\text{PAS}] \rightarrow H [\text{SUBCAT } n, \text{PAS}], P'', [\text{por } N'']$$

Naturalmente, si las generalizaciones a reflejar se limitaran a esa, no se ganaría gran cosa construyendo una regla de implicación que predijese (7b) a partir de (7a) o viceversa, pero no es así. Otros tipos de construcciones, entre ellos los de **envió la carta a los diputados, pintaron las paredes de negro, consideraron la cuestión irrelevante, dejaron el coche en el garaje, etc.**, cada una de las cuales requiere ser legitimada por una regla específica, se comportan idénticamente, i.e., se corresponden con una frase que lleva en H una forma pasiva y en la que falta sistemáticamente el N'' (**la carta, las paredes, la cuestión, el coche**). Si esas construcciones son introducidas por reglas ID una a una tendremos, en primer lugar, cinco pares de reglas, i.e., diez reglas, pero además no quedarán reflejadas dos importantes regularidades: 1) que el valor de [SUBCAT] en cada uno de esos pares es constante, por tanto, que las piezas léxicas que aparezcan en H en a) lo hacen también en b), y 2) que, excluido ese N'', el resto del entorno de subcategorización permanece invariante para a) y b), i.e., que cualquier complemento legítimo en la construcción a) lo será también en b).

La solución técnica que la GPSG propone para eliminar esas deficiencias consiste en postular un conjunto **M** de **meta-reglas** cuyo formato general es el de (8):

$$(8) \quad C \rightarrow W, X'' \rightarrow C' \rightarrow W, (Y'')$$

donde C, C', X'' e Y'' son categorías frásticas y W es una variable que representa los constituyentes inmediatamente dominados por C y C', excluidas las constantes X'' y en su caso Y''. El contenido de W es invariante excepto por los rasgos que C' pueda imponer en el elemento H de W como consecuencia de principios de herencia de rasgos como el HFC (por ejemplo el atributo [PAS] en los ejemplos de arriba). Con una meta-regla como (8) debidamente interpretada (X''= N'', Y''= [por N''], C' = V'[PAS]), en vez de diez reglas necesitaríamos seis, cinco reglas ID léxicas, una para cada una de las construcciones activas (o pasivas) y una meta-regla general, que, por supuesto, se aplicaría en muchos otros casos (piénsese en los demás tipos de verbos pasivizables que no hemos enumerado y en el efecto multiplicativo de la adición de adjuntos opcionales).

Así pues, la misión de las meta-reglas de M (véase GKPS 1985:57-59) es generar una parte de la gramática proyectando un conjunto de reglas ID básicas a otro mucho más extenso, y sus ventajas descriptivas son que comprimen la gramática, captan las regularidades distribucionales y eliminan las redundancias. En cierto sentido, las meta-reglas se parecen en sus efectos a las transformaciones Harrisianas, aunque con la importante salvedad de que por actuar necesariamente sobre reglas ID léxicas tienen carácter estrictamente "local", mientras que las transformaciones de Harris actuaban indistintamente en todo el ámbito de la oración. En cambio, las meta-reglas obedecen a un concepto totalmente distinto del de las transformaciones de la GGT, pese a que la notación que se utiliza en ellas induce a identificarlas. La diferencia está en

que, al contrario que las transformaciones, las meta-reglas no relacionan fases sucesivas (distintas representaciones) de la derivación de una oración, pues ya hemos señalado que la GPSG no contiene derivaciones. Las meta-reglas no son utilizadas para generar oraciones, **sino para generar conjuntos de reglas** (GKPS 1985:67), de modo que tienen el status de un simple recurso de comprensión para evitar el uso de listas interminables, y en este sentido pueden ser comparadas al uso de paréntesis y variables en las gramáticas CF. Únicamente las cadenas input y output (i.e., las reglas ID) pertenecen a la gramática G que se emplea para legitimar y deslegitimar las expresiones de L; las meta-reglas en sí mismas no están en G. Este es un punto importante, ya que las computaciones implícitas en las meta-reglas (cómputo de secuencias complejas, borrado de constantes, restructuración de la geometría de las frases, inserción de constituyentes y rasgos, etc.) exceden manifiestamente de la potencia asociada a los sistemas CF, y si perteneciesen a la gramática que genera las expresiones ésta no sería de rango CF.

El problema de formular las restricciones del orden lineal de los constituyentes (el aspecto c) de la información expresada en forma compacta por las reglas CF tradicionales), como se recordará, había tenido que ser aislado de los de la formulación de las relaciones de dominio y los privilegios/requisitos de construcción de las categorías para expresar ciertos hechos, evitar redundancias y captar ciertas generalizaciones.

La solución de la GPSG en este caso consiste en incluir, además de las reglas ID que ya hemos comentado, un conjunto de reglas (Reglas LP = "Linear Precedence") que expresan **exclusivamente** relaciones de precedencia lineal del tipo "A precede a B" (donde A y B son constituyentes hermanos). La notación convencional es "**A<B**". Se trata de reglas que, a diferencia de las reglas ID, actúan "conjuntivamente", i.e., que deben ser satisfechas **todas** por **todas** las expresiones de una lengua. Problemas como el de (2) supra, en donde **a** y **c** aparecían sistemáticamente en ese orden en la expansión de todo tipo de categorías X, Y, Z capaces de dominar a ambas, exigen que esas estipulaciones sean válidas independientemente del contexto en que A y B concurren; por tanto las reglas LP deben ser "context free" (igual que el resto de las reglas de la GPSG). De ahí se sigue como consecuencia un importante corolario: el principio denominado ECPO. Una de sus primeras formulaciones explícitas es la de Pullum 1982:212, que citamos a continuación:

"G has the ECPO property if and only if the following condition is met: If A expands as ...B...C..., but does not expand as...C...B..., then no category expands as ...C...B..."

Pues bien, una de las tesis distintivas de la GPSG es que las lenguas naturales son caracterizables por gramáticas que poseen ECPO. Ese principio pasa por ser uno de los universales más "sustantivos" incorporados directamente en el meta-lenguaje de la GPSG y por tanto como un requisito indispensable para que una gramática CF pueda ser formulada en dicho meta-lenguaje. Por consiguiente, el hecho de que la GPSG exprese directamente esa propiedad universal de las

lenguas naturales es presentado por GKPS como un importante éxito de la teoría (véase por ejemplo GKPS 1985:4,49-50).

La tesis subyacente, aunque raramente explicitada, es, en una interpretación generosa de ECPO, que el caso no marcado es que las lenguas naturales **no tengan** restricciones de orden lineal. Cuando eso ocurre, las reglas ID hacen todo el trabajo, legitimando cualquier permutación de **a b** y **c**. El resto de la tesis sustantiva que introduce ECPO es que, si las lenguas muestran restricciones, serán de carácter constante transcategorialmente, i.e., CF. Por supuesto, si eso es correcto, es una generalización importante, pero la cuestión es empírica y absolutamente independiente del formato GPSG. No es que la GPSG inherentemente exija ECPO (puesto que el caso no marcado es, como decíamos, la ausencia de restricciones ) sino que en la medida en que ECPO no se cumpla en las LLNN las gramáticas GPSG encontrarán gravísimas dificultades descriptivas. ECPO es, en otras palabras, un desideratum, una propiedad postulada, porque sin ECPO el formato ID+LP en el que descansa la GPSG no funciona (véase Escribano 1988 para argumentación y crítica detallada). De todos modos, en la sección III.3 volveremos nuevamente sobre este punto.

El enfoque que la GPSG adopta frente a los hechos de dominio y orden lineal, así pues, es "modular" en cierto sentido, pero ID y LP no definen dos niveles de representación sucesivos de la misma oración de suerte que "primero" las reglas ID legitimen un conjunto de "árboles" no ordenados y "después" las reglas LP filtren ese conjunto excluyendo los que no las satisfacen. Eso sería una "derivación" y las derivaciones no tienen cabida en una teoría mono-estratal como la GPSG. Las condiciones de los componentes ID y LP convergen con las de todos los demás en un único nivel de representación "acumulándose", de modo que ciertos rasgos de las expresiones son "visibles" para unas y no para otras (véase GKPS 1985:105).

El único componente inherente al formato de la teoría que nos queda por describir es el conjunto de restricciones **R** que rige la distribución de los pares [A,v], que contiene dos conjuntos de estipulaciones denominados **FCR** y **FSD** y tres principios universales de distribución de rasgos: **HFC**, **FFP** y **CAP**. Las estipulaciones FCR y FSD son en buena parte específicas de ciertas lenguas (o hipótesis sustantivas de ciertas gramáticas) y las que, presuntamente, tienen carácter universal son casi siempre "postulados de significación" prácticamente tautológicos, de modo que no es preciso en esta exposición general del núcleo conceptual inherente a la GPSG detenerse ni en las unas ni en las otras (véase Escribano 1988 para una evaluación minuciosa de estas reglas). En cambio, los principios HFC, FFP y CAP sí son componentes inherentes al marco GPSG y por tanto deben ser analizados aquí.

HFC, FFP y CAP son principios "constructivos" en la medida en que imponen condiciones que prohíben/exigen la aparición de distintos tipos de pares [A,v] en los nodos categoriales de los "árboles" de la GPSG. Dichas condiciones obedecen, grosso modo, al formato general "Si la categoría A está especificada para el par [A,v] con el valor i, entonces la categoría B (madre/hija/hermana de

A) debe estarlo también". Los atributos implicados, sin embargo, tienen propiedades diferentes, y por ello están regidos por tres principios distintos correspondientes a los tres tipos de co-variación observados: a) endocéntrica (= entre C y H de C), b) homosintagmática, entre C y las categorías inmediatamente dominadas por C, y c) heterosintagmática, entre C y C' (donde C y C' son hermanas).

HFC es el principio que rige el primer tipo de co-variación, la distribución de los rasgos del conjunto HEAD, y su motivación es intuitivamente obvia: puesto que las frases están sujetas al principio de endocentricidad, algo en la teoría debe asegurar que un nodo madre C y su hija H compartan los atributos oportunos. Entre éstos están sin duda los rasgos categoriales [N±] y [V±], puesto que en eso consiste la "endocentricidad", y tal vez ciertos rasgos de concordancia de persona, número y género, pero no es en absoluto obvio cuál es el inventario completo sometido al efecto del HFC. Desde luego no son todos los atributos que configuran las categorías, como veremos en III.1. GKPS 1985:95 se pronuncian cautamente sobre esta importante cuestión: "...we have to modify the HFC so that it only seeks to equate those HEAD feature specifications which can be freely equated ...". Y un poco más adelante precisan: "...feature specifications which conflict with what is already part of the category either directly or in virtue of the FCRs, FFP, or CAP, are **not free** on that category".

Naturalmente, eso es un cheque en blanco que permite substraer al efecto de HFC cualquier atributo que se desee con sólo añadir una restricción FCR, y hace imposible una evaluación empírica de ese principio. La cuestión sustantiva, que haría sustantivo el principio, sería una definición general, libre de estipulaciones, de los rasgos sujetos a HFC y una explicación del hecho de que tales rasgos deban estarlo mientras que otros no. En la sección III.1 exploraremos esta cuestión con referencia a la propuesta concreta de GKPS 1985.

El análisis de ciertos fenómenos de las lenguas naturales como la existencia de constituyentes discontinuos y dependencias a distancia, los hechos de "pied piping", o el comportamiento de los anafóricos (reflexivos y recíprocos) prueba que al menos ciertos atributos de valor categorial ([SLASH], [WH] y [RE]) de los nodos hijos de una categoría C distintos de H deben hacerse "visibles" en C. Naturalmente, esos rasgos no coinciden (con la excepción de [SLASH], que es también uno de los miembros del conjunto HEAD), con los que el principio de endocentricidad exige que HFC imponga a C y a H de C. Tales atributos han recibido en la GPSG la denominación específica de "foot features", y para garantizar su correcta distribución es necesario disponer de un principio complementario de HFC, el denominado "Foot Feature Principle" (FFP), según el cual los atributos FOOT instanciados en una categoría deben aparecer obligatoriamente en la categoría que la domina inmediatamente. Por ese conducto, rasgos como la presencia de un "hueco" en un punto cualquiera de un árbol son transmitidos de abajo a arriba hasta que aparecen en alguna configuración local en que pueden ser legitimados por una regla ID del tipo (9):

(9)  $X \rightarrow Y, X$  [SLASH, Y]

FFP expresa, por tanto, el tipo b) de co-variación homosintagmática entre madre C e hijas C', C'', etc. de C.

Por último, un tercer tipo de fenómenos omnipresente en las lenguas naturales es el de los hechos de concordancia heterosintagmática "horizontal" entre constituyentes diversos pero hermanos (sujeto y predicado, especificador y núcleo, etc.), que, según Keenan, se manifiesta como una dependencia unilateral de las funciones de los argumentos que las satisfacen. Los argumentos, grosso modo, controlan e imponen (o pueden imponer) ciertas marcas morfológicas en los predicados correspondientes. Esas dependencias, incluidas las existentes entre un constituyente desintegrado y el hueco con el que se lo asocia, son expresadas en la GPSG mediante dos atributos de valor categorial pertenecientes al conjunto HEAD, i.e., [AGR, cat] (=Agreement) y [SLASH, cat], que suelen ser denominados "atributos de control", y que aparecen en los elementos "controlados". Los elementos "controladores", por su parte, son categorías localmente accesibles y en relación de "mando-C" con los controlados, que a su vez los "ligan" legitimando su aparición y asignándoles una interpretación. Pues bien, el principio de la GPSG denominado "Control Agreement Principle" (CAP) garantiza que el elemento controlador y el valor (cat) del nodo controlado coincidan en los rasgos "oportunos", que en este caso son los rasgos del conjunto HEAD, con exclusión de SLASH, y los rasgos del conjunto FOOT expresamente **atribuidos** a las categorías por reglas ID (= [SLASH], cuando es introducido por reglas como (9)).

Esto completa nuestra revisión preliminar de los componentes conceptuales inherentes al enfoque GPSG, que constituyen el meta-lenguaje y el formato que la teoría impone a las gramáticas. En sí mismo, como puede verse, no puede ser más espartano: en esencia, la teoría estipula tan sólo 1) que los aspectos sustanciales del objeto sean caracterizados mediante atributos de [A] a los que se asignan valores de [V]; 2) que los términos sean concebidos como conjunción de pares [A,v]; 3) que las relaciones sintácticas básicas son "domina a" (D), "concorre con" (C) y "precede a" (P); 4) que las LLNN poseen la propiedad ECPO y que, por tanto, 5) el modo correcto de organizar la sintaxis es modularizarla distinguiendo dos grupos de reglas, reglas ID que expresan las relaciones D y C, y reglas LP que expresan las relaciones P; 6) que es necesario un conjunto de restricciones R de co-aparición de rasgos, que en parte son específicas de cada lengua; 7) que en las frases de las LLNN hay ciertas dependencias intrasintagmáticas (endocentricidad) entre los pares [C, H de C] que son expresadas por el HFC; 8) que también existen dependencias intra-sintagmáticas madre - hija expresadas por el FFP; 9) que existe un tercer grupo de dependencias de concordancia heterosintagmática expresables por el CAP; y 10) que únicamente mecanismos de rango CF son admisibles en una gramática GPSG.

Naturalmente, a menos que ese esqueleto conceptual sea "interpretado" eligiendo un inventario sustantivo de atributos y valores y formulando reglas ID, meta-reglas y reglas LP para una lengua dada, es imposible realizar una evaluación empírica de sus ventajas e inconvenientes. Por consiguiente, en la sección III analizaremos algunas de las interpretaciones más significativas de esos principios aplicados a la construcción de gramáticas o fragmentos de gramáticas GPSG para el inglés y para algunas otras lenguas e intentaremos evaluar su grado de adecuación .

### **III. Una evaluación de GKPS 1985 y otras gramáticas de formato GPSG**

Siendo la GPSG en cuanto teoría general del lenguaje esencialmente un meta-lenguaje formal para la formulación de gramáticas, su evaluación es un proceso complejo en el que hay que distinguir la teoría general de las aplicaciones. De ahí que en la sección II hayamos procurado aislar los aspectos formales inherentes al marco teórico de sus eventuales interpretaciones sustantivas.

Naturalmente, en la medida en que las gramáticas derivadas de la meta-teoría y consistentes con sus principios brinden predicciones y explicaciones empíricamente adecuadas, se podrá decir que la GPSG recibe apoyo empírico. En cambio, de la inadecuación empírica de una u otra aplicación de los principios no podrá concluirse de modo automático que la meta-teoría es en sí misma inadecuada. Levine 1989:134 ha señalado correctamente la necesidad de esta cautela:

"The crucial mistake in the passage quoted from Farkas <...> is the assumption that the theory of grammar labelled GPSG must be identical to the particular instantiation of GPSG in GKPS or Sag et al. 1985.<...> " ...the formal principles presupposed in the major sources for GPSG allow considerably greater latitude than the actual sets of rules, defaults, FCRs and so on employed in the analysis given in those sources".

Sin embargo, si se separa radicalmente el andamiaje formal de las interpretaciones la teoría GPSG deja de ser empíricamente evaluable. ¿Cómo objetar seriamente a tesis como 1) que la realidad sea descrita mediante conjuntos de "atributos", 2) que las generalizaciones sean formuladas con referencia a clases o "categorías", 3) que los aspectos "tácticos" (= la sintaxis) de un sistema semiótico sean caracterizados mediante relaciones parte-todo como "contiene" o "domina a" y relaciones parte-parte como "precede a", o 4) que no todos los atributos concurrirán aleatoriamente y que por tanto hacen falta restricciones? Incluso una hipótesis aparentemente sustantiva y empíricamente contrastable como ECPO es interpretable, y ha sido interpretada en la GPSG, como veremos, en formas perfectamente vacuas. Reconocer como partes fuertemente inherentes a la teoría solamente principios de esa naturaleza es convertir a la GPSG en una teoría trivial.

Lógicamente, si se evalúa una teoría como la GPSG habrá que atender a aspectos sustantivos como qué atributos considera pertinentes, cuántos son, si son naturales o ad hoc, cuántas y qué categorías postula y si son reconocibles en el comportamiento de las expresiones denotadas o no, qué grado de generalidad y eficacia tienen las reglas ID y LP que utiliza y si asignan estructuras e interpretaciones adecuadas, a qué principios generales se remite, qué estipulaciones son precisas para que de los principios puedan derivarse predicciones correctas, y en fin, si hay o no hechos que desafíen el formato elegido independientemente de cuál de las interpretaciones disponibles dentro del marco teórico sea adoptada. En todos esos aspectos, una evaluación crítica ha de distinguir entre lo necesario y lo contingente, sin duda, i.e., entre deficiencias subsanables dentro de los principios y dificultades insuperables que pueden exigir renunciar a la teoría, pero en todo caso el punto de referencia ha de estar en las "interpretaciones" exploradas y en las alternativas posibles dentro de los principios, no en una consideración abstracta de principios ininterpretados. En las páginas que siguen intentaremos hacer una evaluación ponderada del estado y perspectivas de la GPSG procurando no perder de vista esta distinción fundamental.

**III.1. El componente categorial I: atributos, valores, categorías sintácticas y restricciones de co-aparición de rasgos.** Los conjuntos A y V a los que aludíamos en la sección II contienen los componentes más sustantivos de las gramáticas GPSG, las propiedades que se estiman pertinentes para la caracterización de los hechos lingüísticos. La gran simplicidad formal del marco teórico de la GPSG (véase sección II) lleva aparejada la necesidad de un gran número de atributos de todo tipo que deben hacerse "visibles" selectivamente a las reglas en categorías sintácticas muy complejas, y ello ha obligado a Gazdar et al. a hacer un loable esfuerzo por clarificar los mecanismos de "contabilidad" y control de esos atributos y sus efectos. Ese es uno de los méritos que no cabe escatimar a la GPSG: representa seguramente la única teoría **formalmente** respetable del funcionamiento de los atributos sintácticos disponible en la actualidad.

Sin embargo, las listas de atributos que suelen aparecer en las gramáticas GPSG producen a primera vista una impresión de exceso y heterogeneidad. En efecto, el conjunto HEAD de GKPS 1985 contiene no menos de diecisiete atributos, entre los que hay 1) rasgos categoriales booleanos ([N±], [V±], [Aux ±]), 2) rasgos de flexión ([PLU±], [PAS±]), 3) atributos morfológicos no booleanos ([PER 1/2/3], [VFORM,FIN/INF/BASE...], 4) rasgos de función sintáctica ([PRED±]) de la categoría C portadora, 5) rasgos que aluden a la función de algún constituyente de C ([SUBJ±]), 6) rasgos no-booleanos de rango jerárquico [BAR,0/1/2], 7) rasgos que aluden a ciertos procesos sintácticos a efectuar en el ámbito de C ([INV±]), 8) rasgos no booleanos de selección léxica ([PFORM,...]), 9) rasgos de concordancia o "control" ([CONC,cat]), 10) rasgos de función semántica ([LOC]) y 11) [SLASH], y, como veremos enseguida, el desarrollo de la GPSG en los últimos años registra múltiples adiciones a ese inventario. Es cierto que muchos de esos atributos acaban apareciendo de un modo u otro en la mayoría de las gramáticas, como Gazdar et al. 1982:592 han

señalado, pero no todos, y aún así, más que su número, lo preocupante es su heterogeneidad y su escaso contenido empírico (véase crítica detallada en Escribano 1988).

Por otra parte, Gazdar y otros han señalado repetidamente (véase por ejemplo GKPS 1985:20) que el uso de rasgos y categorías compuestas de  $n$  pares de atributos y valores en vez de categorías monádicas convencionales no aumenta en modo alguno la capacidad expresiva de la teoría, que sigue siendo CF. Eso es correcto matemáticamente, pero ignora el detalle fundamental de que las propiedades sintácticas pueden ser más y menos susceptibles de control empírico según se refieran a aspectos más o menos prominentes y observables por el nativo o por el lingüista. Las gramáticas que operan con atributos muy prominentes (unidades léxicas, o identificables con expresiones perceptibles, orden secuencial de los constituyentes, marcas morfológicas, propiedades sujetas a pruebas heurísticas elementales de sustitución, coordinación, etc.,...) son fácilmente escrutables desde el punto de vista metodológico, y la manipulación conceptual no suele pasar indetectada. En cambio, los atributos "abstractos" son controlables sólo muy indirectamente dentro de la compleja trabazón de una teoría que puede contener otros muchos recursos conceptuales igualmente abstractos. Por ello, se prestan a encubrir propiedades artificialmente introducidas con el fin de apoyar otras hipótesis.

En la práctica, la flexibilidad descriptiva de ese procedimiento de la GPSG es inmensamente superior a la de las gramáticas tradicionales. En esencia, cualquier propiedad, por idiosincrática o abstracta que sea, puede ser codificada mediante un atributo específico y utilizada para formular cualquier regla que se desee. El uso de categorías superespecificadas (i.e., con numerosos atributos restrictivos) puede captar fácilmente todo tipo de excepciones. Y al contrario, dado que cualquier número de pares  $[A,v]$  puede constituir una categoría legítima, es posible generalizar a través de todo tipo de clases, "naturales" y "artificiales", prescindiendo de los atributos que se desee. Por ello una de las objeciones que se puede formular a ese enfoque es que exige una ontología extraordinariamente generosa y muy apartada de las intuiciones de los hablantes. Un par de ejemplos bastarán.

Las frases nominales, adjetivales y preposicionales, por ejemplo, han sido consideradas tradicionalmente categorías diferentes. De ahí, bajo el supuesto de que la coordinación actúa sobre constituyentes de idéntica categoría (Williams: LCL), se ha derivado un problema para la GGT y otras gramáticas a la hora de justificar la gramaticalidad de casos como el de **Pepe es sano, de ideas avanzadas y un verdadero idealista**, porque ¿a qué categoría debe pertenecer el nodo que domina la serie coordinada?

La GPSG tendría que tener el mismo problema, ya que los rasgos  $[N,+],[V,+],[BAR,2]$  de **sano** no encajan con  $[N-],[V-],[BAR,2]$  del SP, ni con los del SN, y por tanto si, de acuerdo con el análisis de GKPS 1985, todos los coordinados tienen el status de H, esperaríamos que el HFC crease un conflicto de especificaciones contradictorias en el nodo madre. Sin embargo, la teoría de

la GPSG permite sortear esa dificultad postulando una categoría infraespecificada que consta de un nuevo rasgo funcional [PRD,+] atribuido ad hoc a todos los coordinados y de [BAR, 2], i.e., de la intersección de los atributos de los coordinados (Véase Sag et al. 1985). Naturalmente, la unificación en ese caso es posible sólo porque el concepto de categoría de la GPSG y una interpretación flexible de HFC permiten prescindir de ciertos atributos como si no fueran relevantes y añadir otros. Ese "éxito" descriptivo de la teoría depende, pues, crucialmente de la posibilidad de manipular el inventario de atributos y de operar según convenga con categorías infraespecificadas.

Asimismo, el "éxito" descriptivo de la GPSG (véase Sag et al. 1985) al predecir las propiedades de concordancia de sintagmas nominales coordinados como **you and I** descansa en una estrategia similar: el recurso a rasgos unarios ad hoc. En efecto, los atributos [PLU] y [PER] pertenecen a HEAD y quedan sujetos a HFC, de modo que se predice que en una serie coordinada como **you and I** deben resultar unificables. Sin embargo, obviamente, eso no ocurre si atribuimos a **you** y a **I** los valores que ordinariamente tienen para el atributo [PER] (i.e., [PER,2] ≠ [PER,1], respectivamente). "Solución" GPSG: definir **you** como [XSP, SING], **I** como ~[XSP,SING], y manipular las convenciones de interpretación de valores por defecto de suerte que tales atributos sean unificables como ~[XSP, SING], con lo cual los rasgos de persona y (supuesto) número de **I** se imponen en la categoría resultante de la coordinación.

Naturalmente, eso predice los resultados correctos, pero ¿cuál es el fundamento de la asignación de tales atributos y valores a esas dos piezas léxicas? ¿Por qué sostener que **I** es indefinido para [XSP] y [SING] en vez de (lo que intuitivamente parece correcto) [XSP,-] y [SING,+]? ¿Por qué atribuir a un **you** de significado plural el atributo ~[SING], en vez de [SING,-], como parece natural desde el punto de vista de la lógica booleana utilizada en otras partes del sistema GPSG?. La respuesta es clara: porque si a esos elementos se les atribuyen los valores intuitivamente correctos no hay posibilidad de unificación, y la teoría predice agramaticalidad donde no la hay. Con el fin de que la teoría prediga resultados correctos hay que introducir un rasgo unario totalmente artificial y libremente predicable de las piezas léxicas que interesan en este caso. Pues bien: lo objetable del meta-lenguaje GPSG es precisamente que no hay **ninguna** dificultad en introducir cuantos rasgos sean necesarios para hacer que los hechos encajen con la teoría. Al recurrir a [XSP] y [SING], Sag et al. no hacían sino explotar una posibilidad que el meta-lenguaje ofrecía. No infringían ninguno de los principios de la teoría. Esa enorme flexibilidad para manipular las representaciones, incluso con recursos totalmente antiintuitivos, que convierte a la GPSG en una teoría tan potente desde el punto de vista descriptivo y tan popular en círculos de LC e IA, es lo que la hace trivial desde el punto de vista explicativo.

Por otra parte, el inventario de atributos y valores de HEAD con que operan GKPS (véase GKPS 1985, cap. 2), si bien es en general razonable y comparable al que de hecho invocan otras teorías lingüísticas, con frecuencia interacciona

en formas no deseadas con otros principios de la GPSG y obliga a recurrir a estipulaciones FCR completamente ad hoc, que, sin embargo, y nuevamente, resultan perfectamente integrables en el meta-lenguaje. Veamos algunos ejemplos significativos.

[SLASH], por ejemplo, es un atributo de HEAD y está sujeto a HFC. Dada una categoría C en la que [SLASH] haya sido instanciado, HFC lo impone, por tanto, en H de C, incluido el X [BAR,0] que ocupa H de X'. Sin embargo [SLASH] resulta irreductible en X[BAR,0] y conduce a infringir tanto HFC como FFP. "Solución" GPSG: añadir una serie de estipulaciones, i.e., FCR6: [SUBCAT] > ~[SLASH], FCR8: [BAR 1] > ~[SUBCAT], y FCR9: [BAR 2] > ~[SUBCAT], cuyo efecto combinado es impedir que el atributo [SLASH], pese a HFC, pueda ser instanciado en X [BAR 0]. De este modo, el meta-lenguaje permite que un principio de máxima generalidad de la GPSG cual es HFC sea invalidado por una restricción ad hoc, y no sólo por ella, sino ¡por cuantas sea necesario!

En efecto, [BAR] es también un rasgo de HEAD, que HFC impondría automáticamente en todos los nodos H de una proyección. Sin embargo, ello provocaría una proyección infinitamente recursiva, en vez de la configuración [BAR 2] > [BAR 1] > [BAR 0] que se desea. Si, alternativamente, se admite la instanciación de [BAR] con distintos valores en una misma proyección, el problema reside en que esos valores no son unificables, con lo que se infringe el HFC. "Solución" GPSG: estipular que [BAR, v], aún siendo un atributo de HEAD, no está sujeto a HFC.

Otro tanto ocurre con el rasgo [SUBJ,±], que también pertenece a HEAD. Nuevamente, HFC exige la instanciación de [SUBJ±] en H de C, y en el caso de la estructura de la oración (una proyección de V = V [BAR 2] [SUBJ,+]) H es el predicado verbal. Sin embargo, la GPSG sostiene que la única diferencia entre la oración y su predicado es el distinto valor que muestran para el atributo [SUBJ], positivo y negativo, respectivamente. Eso choca obviamente con las predicciones del HFC, que haría recurrir [SUBJ,+] en todos los nodos H. "Solución" GPSG: estipular mediante una regla ID ad hoc que H de S ha de ser especificada negativamente para [SUBJ], i.e., la regla S → X", H [SUBJ,-]. Naturalmente ello implica una infracción flagrante de HFC, pero la teoría también halla respuesta a eso: HFC puede ser "relativizado" en el sentido de que afecte únicamente a los atributos de HEAD que **puedan** ser afectados, y no pueden ser afectados aquellos atributos cuyo valor venga estipulado por reglas, sean del tipo ID o del tipo FCR. En consecuencia, los atributos como [SLASH], [BAR] o [SUBJ] quedarían excluidos de HFC por la existencia de reglas FCR o ID que determinan su valor en ciertos nodos, y no se violaría el HFC.

Naturalmente eso es posible en el meta-lenguaje GPSG, pero convierte a HFC en un principio vacuo: cualquier atributo que infrinja HFC puede ser excluido simplemente añadiendo una nueva regla FCR o un nuevo rasgo a una regla ID. El "coste" de esa solución a los contraejemplos es nulo, por supuesto, pero esa

flexibilidad se obtiene sacrificando el contenido sustantivo de HFC y trivializando la teoría y sus predicciones.

Por otra parte, el meta-lenguaje de la GPSG no implica propiamente un **sistema** de atributos y valores, sino un inventario abierto (y francamente heterogéneo) de unos y otros, por lo cual nada impide suprimirlos o añadirlos según convenga, y en efecto, el desarrollo de la GPSG en los últimos años se ha caracterizado por un uso libérrimo de nuevos atributos. Para citar sólo lo obvio, se han introducido rasgos "unarios" como [XSP], [THP] o [SING] en Sag et al. 1985, "libre [SLASH]" en Jacobson 1984, [OBLICUO] y [BSLASH] en Zwicky 1987, rasgos [-XP] en Johnson 1986 y Nerbonne 1986, [FLAG] en Levine 1989, rasgos como [FOCO] y [TOPICO] en Uszkoreit 1986,1987, rasgos sintácticos funcionales como [SUBJ], [OBJ], [OBJ2] en Uszkoreit 1987 y Sag 1987, rasgos de "rol" temático como [AG], [GOAL], [THEME], etc. (y también [MANNER], [TIME], etc.) en los citados Sag 1987 y Uszkoreit 1987, y en Ojeda 1987, 1988 y, por supuesto, nada en el meta-lenguaje impide postular un nuevo atributo recurriendo a cualquier propiedad pensable y formular por ese cauce las reglas que interese. Esa gran flexibilidad del inventario de atributos implica, por otra parte, que el número de categorías, ya astronómico (del orden de  $10^{775}$ , como veíamos), puede seguir creciendo explosivamente.

En suma: el meta-lenguaje GPSG es extraordinariamente flexible desde el punto de vista descriptivo, hasta el punto de convertirse en trivial. No sólo es manipulable sin coste alguno el inventario de atributos y valores, sino que cuando los atributos interactúan indebidamente con los principios generales (HFC, por ejemplo) es posible sustraerlos a ellos añadiendo reglas FCR o ID ad hoc y sin restricción alguna. Es obvio que así es posible describir cualquier fenómeno lingüístico, pero también lo es que la teoría se hace incontrolable y que su nivel de adecuación explicativa se acerca con ello a cero.

Por consiguiente, si bien la tesis de que los primitivos de la descripción lingüística sean pares [Atributo,valor] es en sí misma inobjetable, podemos objetar tanto al carácter asistemático de los inventarios de rasgos de las gramáticas realmente implementadas hasta la fecha como a la posibilidad de sortear las imposiciones de principios generales como el HFC mediante estipulaciones FCR y concluir que a menos que la GPSG se dote de unos sistemas de categorías y principios realmente rígidos corre el riesgo de convertirse en una teoría incontrastable.

**III.2. El componente categorial, II: reglas ID, meta-reglas y estructuras asociadas.** Las gramáticas GPSG hasta ahora implementadas comparten, en lo que respecta a las reglas del componente categorial, algunos defectos claramente interrelacionados que ya parecen inherentes al formato de la teoría. El más importante, sin duda, es el oscurecimiento deliberado de la estructura jerárquica de los constituyentes, que a su vez sirve para enmascarar interacciones no deseadas entre las reglas ID y las meta-reglas, las reglas LP y otros principios de la teoría.

Pese a que sin una determinación rigurosa de las estructuras básicas no es posible aplicar ni evaluar la adecuación de las reglas LP ni los principios cruciales de la teoría (ECPO, HFC, FFP, CAP), las reglas ID de GKPS 1985, por ejemplo, son deliberadamente imprecisas, como hemos demostrado detalladamente en otro lugar (Escribano 1988). Ello es una consecuencia del uso de un criterio de subcategorización oscuro e inconsistente, cuyo efecto es borrar toda distinción entre los niveles estructurales a los que deben asignarse respectivamente los argumentos y los adjuntos del núcleo, y que permite "aplanar", o al contrario estratificar, la estructura de constituyentes según se desee.

Según Gazdar et al. 1985:109, "Subcategorized complements to major lexical categories will always be introduced by rules of the form  $C \rightarrow \dots H, \dots$ , where C is a bar-level 1 or 2 projection of the lexical head". Según ese criterio, y dado que es posible la recursión de niveles, nada impide que los argumentos subcategorizados aparezcan como nodos hermanos de X', o incluso de X", i.e., en las mismas posiciones que ocupan los adjuntos y los especificadores, con lo que la estructura se embarulla notablemente y la comprobación de los efectos de las meta-reglas y de las reglas LP se hace proporcionalmente más difícil, dejando en entredicho toda la teoría.

Como hemos demostrado detalladamente en otro lugar (Escribano 1988), esa teoría de la subcategorización es inconsistente con el resto de los principios de la GPSG y conduce a predicciones incorrectas en cuanto a qué "extracciones" son posibles. En efecto, como consecuencia del efecto combinado de HFC y FFP, sólo los constituyentes situados bajo el primer nodo frástico de rango X' pueden instanciar [SLASH] y [NULO] (al ser afectados por STM1), y por consiguiente sólo ellos pueden aparecer en posiciones de "extracción". Dado que los argumentos subcategorizados pueden aparecer en dichas posiciones en numerosas configuraciones (cláusulas de relativo, interrogativas parciales, topicalización, etc.), es obvio que han de ser generados como hermanos de X e hijos del X' inferior, por tanto sólo una de las indefinidas posibilidades que introduce ese criterio de subcategorización puede ser utilizada. Al mismo tiempo, puesto que también constituyentes que deben ser entendidos como adjuntos aparecen en los contextos de extracción antes mencionados, para sostener HFC, FFP y STM1 no hay más remedio que admitir que también los adjuntos son generados como hermanos de X e hijos del X' inferior. No queda, pues, razón alguna para postular **dos** niveles de expansión diferentes (X' y X"), la estructura jerárquica de los constituyentes se "aplana" por completo, y se evapora el único fundamento de la distinción entre reglas ID léxicas y reglas ID no léxicas, distinción a su vez crucial para controlar el efecto de las meta-reglas.

Como puede verse, el caos que necesariamente se genera en el componente categorial al utilizar el antedicho criterio de inserción de los elementos subcategorizados repercute en todos los otros componentes, o tal vez sea más exacto decir que el caos del componente categorial es sólo una consecuencia del intento de encajar el resto de las piezas del aparato conceptual de la GPSG,

notablemente las reglas LP, las meta-reglas y los principios HFC, FFP y CAP, con hechos empíricos nada exóticos.

Evidentemente, ese "aplanamiento" de la estructura jerárquica destruye los entornos de inserción de léxico y hace imposible el procedimiento de subcategorización mediante un atributo [SUBCAT, n] (referido a dichos entornos) que GKPS defienden. Es de señalar, no obstante, que, de todos modos, dicho procedimiento era redundante e ineficiente. En una regla ID, como en las reglas de rescritura (X-barra y anteriores) tradicionales, la mayor parte de la información sobra. Si se parte de principios generales como los de la sintaxis X-barra, no es preciso decir que C tendrá un núcleo H, ni especificar los rasgos categoriales de H de C, puesto que eso se sigue del principio de endocentricidad, o en todo caso del HFC; tampoco hace falta estipular que los complementos de H serán frases como NP, PP, etc., puesto que en el marco X-barra sólo las proyecciones máximas pueden aparecer como adyacentes del núcleo. La misión de las reglas ID léxicas queda, pues, reducida a expresar los privilegios de construcción de los lexemas, información-C que claramente no es "estructural" sino léxica. Hacerlo mediante reglas ID puede ser un truco notacional eficiente para generalizar los entornos de inserción de grandes clases y evitar repetirlos en cada una de las entradas léxicas, pero hay que señalar dos cosas: a) que ese procedimiento multiplica extraordinariamente el tamaño de la gramática, con las consecuencias que ello implica para el PLN, y b) que, en todo caso, sólo es un truco eficiente si la información-C de carácter categorial es la **única** información léxica relevante. Si, por el contrario, en las entradas léxicas hay que especificar una red de roles temáticos (Agente, Tema,...), y tal vez una red de casos (cf. Belletti y Rizzi 1987), con las correspondientes reglas de realización funcional y categorial ("linking rules", etc.), el ahorro es nulo y la redundancia manifiesta, puesto que habrá que incluir toda esa información en el léxico de todas maneras. (Véase discusión detallada en Escribano 1988).

Como señalábamos, la ambigüedad estructural enmascara otros problemas. Si se observa un principio de jerarquización rígido como el que impone la sintaxis X-barra, (digamos núcleo y argumentos bajo el X' inferior y adjuntos bajo X' recurrentes), el resultado es que hasta los ejemplos más sencillos implican extracciones múltiples que contravienen los supuestos de la GPSG en otros apartados. En casos como los de (10-12), por ejemplo, constituyentes como **ayer**, **siempre** y **de muy malos modos** son inequívocamente adjuntos, mientras que **dinero** y **al niño** son claramente argumentos de **di**, con lo cual siempre se producen configuraciones prohibidas del tipo \*...[ V A/A B/B ] [ adjunto] [A] [B] ... (véase sección III.4 infra):

- (10) Di ayer dinero al niño para sus gastos.
- (11) Tomaba siempre el café frío para irritarme.
- (12) Mandó de muy malos modos a uno de mis amigos salir de su casa.

Por otra parte, si el subárbol \*[[V A/A B/B] [adjunto]] de esos casos es un V'', tendremos conflicto con las presuntas reglas LP (N'' < P'' < V''), puesto que obtendremos configuraciones como V''+N'' y V''+P'', que deberían ser

agramaticales y no lo son, y si dicho subárbol **no** es un  $V''$ , sino un  $V'$ , entonces también tendremos problemas de orden de constituyentes, puesto que las reglas LP no ordenan pares como  $/V', N''/$  o  $/V', P''/$ , etc., con lo cual nada impedirá que se legitimen expresiones como las de (13-15) :

- (13) \*Dinero di ayer al niño para sus gastos.
- (14) \*El café tomaba siempre frío para irritarme.
- (15) \*Juan pudo dinero dar ayer al niño para sus gastos.

Asimismo, ese "aplanamiento" de la estructura jerárquica es lo que permite que las meta-reglas funcionen correctamente, ya que de otro modo interaccionan indebidamente con las reglas LP. La meta-regla de pasiva de GKPS 1985:59, por ejemplo, adopta la formulación de (16), donde es preciso interpretar que  $W$  no es un VP, ya que de otro modo  $PP[by]$  será ordenado por las reglas LP a la izquierda de VP y la gramática legitimará expresiones como (17):

- (16)  $VP \rightarrow W, NP \Rightarrow VP[PAS] \rightarrow W, PP[by]$
- (17) \*Sally by John was invited to his cottage.

Otro tanto ocurre con la meta-regla de extraposición, que GKPS 1985:118 formulan como en (18):

- (18)  $V''[AGR,S] \rightarrow W \rightarrow V''[AGR,it] \rightarrow W, S$

Nótese que en el input  $W$  es, por definición, un  $V''$ , y que en consecuencia ha de serlo también en el output. Nótese asimismo que, en la GPSG,  $S$  es simplemente un  $V''$ . Por lo tanto, dejando a un lado el enmascaramiento que induce la notación  $S$ , lo que tenemos a la derecha de  $\rightarrow$  en el output de la meta-regla es una cadena  $V''+V''$ . Por supuesto, no puede existir una regla LP como  $V'' < V''$ , que simplemente impediría la co-aparición de esos constituyentes. Por tanto, ¿qué impide que la cláusula extrapuesta (=  $V''$ ) preceda al  $V''$  matriz y aparezcan expresiones anómalas como (19) o (20)?

- (19) \*That she loves you it is obvious.
- (20) \*It that she loves you is obvious.

La regla (18) de GKPS descansa en que  $W$  no sea interpretada como lo que representa, un  $V''$ , sino como una variable. El  $V''$  debe ser ignorado o "disuelto" por la meta-regla (de ahí la terminología "liberating meta-rules" utilizada por Pullum 1982 y otros), i.e., totalmente "aplanado", y nótese que no basta que ese aplanamiento reduzca una categoría  $V''$  a sus constituyentes inmediatos, que en el caso que nos ocupa serían  $N''$  (**It**) y  $V''$  (**is obvious**). Eso aún dejaría la posibilidad de que el  $V''$  y la cláusula extrapuesta se ordenasen en cualquiera de los dos modos posibles, con lo que legitimaríamos (20). La meta-regla implica, pues, una operación global de disolución de la estructura jerárquica hasta un nivel no especificado.

Idénticas consideraciones son aplicables a la meta-regla de inversión del sujeto y el auxiliar, que GKPS 1985:61 formulan como en (21). De nuevo, en el lado izquierdo de  $\Rightarrow$ , W es, por definición, un V", pero en el lado derecho no puede ser interpretada como un V" [-SUBJ], puesto que en tal caso la configuración resultante sería V"... N" y las reglas LP no legitimarían más que la configuración N"+V", con lo que nunca se produciría la "inversión" deseada.

(21)  $V"[-SUBJ] \rightarrow W \Rightarrow V"[+INV,+SUBJ] \rightarrow W, NP$

Para que el efecto buscado se produzca, la meta-regla debe disolver el V" en sus constituyentes, pero en este caso, al contrario que el anterior, ha de ser únicamente en sus constituyentes inmediatos. Por ejemplo, sobre un input como (22) la meta-regla debe analizar el predicado como en (23), pero no debe reconocer su existencia como V" ni tampoco disolverlo como en (24), porque en tal caso las reglas LP no "sabrían" ordenar los constituyentes resultantes y entre otras cosas legitimarían la aparición de estructuras anómalas como (25-26):

- (22) John could offer Mary a job.
- (23) ...[could] [offer Mary a job] (= V + V")
- (24) ...[could] [offer] [Mary] [a job] (= V + V + N" + N")
- (25) \* Could offer Mary a job John?
- (26) \* Offer could a job John Mary?

Por consiguiente, el "aplanamiento" discrecional de la estructura jerárquica es un componente crucial de la estrategia que la GPSG utiliza para hacer que sus diversos mecanismos interaccionen entre sí del modo deseado. Sin esas "licencias", ni las meta-reglas, ni las reglas LP, ni los principios que rigen las extracciones SLASH, etc. funcionan correctamente. El problema, naturalmente, es que **con** las licencias **tampoco** funcionan. Si se aplanan la estructura, se destruyen los entornos de subcategorización e inserción léxica, como hemos visto, y si se borran los nodos categoriales intermedios entre X y sus proyecciones máximas se pierde todo control sobre los efectos de las reglas LP y desaparecen los únicos soportes que aseguran la transmisión de información a través de principios como HFC y FFP que la propia GPSG requiere ineludiblemente, para no hablar del hecho de que numerosos tests sintácticos incontrovertibles y poderosas intuiciones del nativo militan en contra de ese aplanamiento de la estructura.

Así pues, la ligereza con que se trata el aspecto jerárquico del componente categorial es otro de los defectos más graves de la teoría, y no es algo contingente, fruto de algún análisis particular, sino que se trata de un problema inherente al meta-lenguaje, como demuestra la larga serie de artimañas conceptuales con que se ha intentado liberar a la teoría GPSG de las restricciones que impone una jerarquización de los constituyentes mínimamente creíble (véase referencias y discusión pormenorizada en Escibano 1988).

Por supuesto, el componente categorial de la GPSG, tanto en lo referente a las reglas ID como a las meta-reglas que las expanden, presenta otras muchas

dificultades técnicas y conceptuales que en un panorama rápido como el presente no podemos detallar (véase Escribano 1988, secciones 3,4 y 5) . En el primer caso, otra de las objeciones obvias es que las versiones expandidas (CF) de las gramáticas construidas en formato GPSG han de contener un número astronómico de reglas (véase Shieber 1983:4, 1985:137,145, Phillips & Thompson 1985:252, Ristad 1986:106-8, 1987, Barton et al. 1987:226, etc.). De acuerdo con Barton et al. 1987:251, la expansión de la gramática contenida en GKPS 1985 puede suponer  $10^{33}$  reglas CF. Por supuesto el número llega a hacerse literalmente incalculable si se aspira a computar todos los casos de extracción múltiple que la teoría obliga a postular (véase sección III.4 infra).

En cuanto a las meta-reglas, en primer lugar todas hipergeneran (véase Zwicky 1987 a propósito de la de pasiva, y en general Escribano 1988 sección 5) o resultan redundantes con otros principios (STM1, por ejemplo, se solapa casi totalmente con el efecto combinado de HFC y FFP).

En segundo lugar, las meta-reglas distan de ser mecanismos descriptivamente adecuados. Al contrario, en la medida en que funcionan técnicamente bien, sólo expresan las regularidades de un modo oblicuo, ya que obligan a concebir en términos "locales" procesos que tienen carácter global, impidiendo con ello expresar generalizaciones obvias sobre la distribución de los sintagmas, por ejemplo el hecho de que sólo los N"s que puedan servir de objeto de un verbo activo aparecerán como sujeto de la correspondiente forma pasiva, o que sólo los sintagmas que puedan aparecer como sujetos activos aparecerán como objetos de la preposición **by** en las formas pasivas, etc. Asimismo, esa visión "local" impide captar de un modo directo relaciones sintáctico-semánticas pertinentes entre constituyentes que no son hermanos, por ejemplo la que se da entre el sujeto **it** y la cláusula extrapuesta en los casos de extraposición, o la que hay entre el constituyente que instancia el rasgo [NULO] en virtud de la aplicación de STM1 y el constituyente extra que lo controla y debe "reducirlo", etc.

Por último, en el plano conceptual cabe objetar que las meta-reglas no pueden ser simplemente un recurso de "compresión" de las gramáticas. Si el output de las meta-reglas son simplemente otras reglas ID, son de un tipo bastante extraño, ya que producen configuraciones en las que, por definición, no es posible insertar piezas léxicas. Se plantea entonces la cuestión de cómo y cuándo se insertan las piezas léxicas en las respectivas oraciones. Si la inserción se efectúa en el marco que corresponde al input de la meta-regla, entonces las meta-reglas son más que un recurso para generar reglas e intervienen de hecho en la derivación de las oraciones. Si es así, la GPSG deja de ser una gramática mono-estratal, pues contiene derivaciones, y deja de ser un sistema de rango CF, ya que, obviamente, la potencia computacional de reglas que permiten disolver y manipular globalmente la estructura jerárquica alterando las relaciones D, P y C queda muy por encima de tales sistemas e incluso de lo que una gramática transformacional restringida como la actual gramática GB puede hacer.

**III.3. Las reglas LP y la aporía de ECPO.** En lo que respecta al componente LP y al principio ECPO, que constituye el fundamento del formato modular ID+LP de la GPSG, como señalábamos, la evaluación de las gramáticas GPSG hasta ahora implementadas es francamente negativa, y nuevamente en un grado tal que hace sospechar de la viabilidad del enfoque en su conjunto.

ECPO es a la vez el fundamento de una cierta estrategia descriptiva (el formato modular ID+LP) y, supuestamente, un universal sustantivo acerca de las lenguas naturales posibles, por tanto es propio evaluarlo desde ambos puntos de vista. En el primer aspecto, ECPO es interesante en la medida en que el orden de los constituyentes esté sujeto a restricciones transcategoriales exhaustivas y constantes, y deja de serlo en la medida en que a) el orden sea libre, y por tanto no haya, o haya muy pocas, reglas LP, con lo cual ECPO se acercará a la vacuidad o b) existan restricciones no susceptibles de ser formuladas transcategorialmente, en cuyo caso ECPO resulta refutado y la estrategia ID+LP es por definición impracticable.

Curiosamente, la estrategia descriptiva de la GPSG en este punto conduce por necesidad a una especie de aporía: si ECPO **sí** expresa realmente una propiedad esencial de las lenguas naturales y el orden de los constituyentes que acompañen a X es constante para cualquier valor de X, entonces un esquema X-barra que utilice variables es descriptivamente una formulación más compacta y generalizadora que una serie de reglas ID para la expansión de distintas categorías N', V', A', etc., y una o más reglas LP que separadamente ordenen esos constituyentes, por tanto desaparecen las ventajas descriptivas del formato ID+LP frente a los sistemas X-barra convencionales; si, por el contrario, ECPO **no** es una propiedad inherente a las lenguas naturales, entonces el formato ID+LP es inviable por principio, no puede haber reglas LP consistentes y por tanto la GPSG tendrá que renunciar a su formato y recurrir a listas de estipulaciones que especifiquen cuales son las ordenaciones permitidas y excluidas.

La cuestión de fondo es, pues, empírica, y nada tiene que ver en realidad con el meta-lenguaje de la GPSG, por lo que es a todas luces abusivo afirmar, como hacen GKPS 1985:4, que ECPO se deduce como una consecuencia del meta-lenguaje de la teoría. Lo que ocurre es que el formato ID+LP sólo funciona eficientemente si una versión lo bastante fuerte de ECPO resulta ser correcta, algo muy distinto.

Pues bien, hasta la fecha las gramáticas implementadas en formato GPSG no han conseguido ofrecer un conjunto de reglas LP consistente. Las propuestas por GKPS 1985 para el inglés o por Klenk 1987 para el español, por ejemplo, chocan abiertamente con toda clase de contraejemplos y obligan, como veíamos en III.2, a manipular la estructura jerárquica en formas perniciosas e incompatibles con otros supuestos de la GPSG y a postular innumerables extracciones múltiples no permitidas por la teoría (véase una exposición minuciosa en Escribano 1988, sección 2 e infra sección III.4).

En el caso del español, desde luego, cualquier versión sustantiva de ECPO que se apoye en reglas LP del estilo de las ofrecidas por GKPS 1985 es fácilmente refutable. Simplemente no es posible formular reglas LP consistentes (de ese tipo) de ámbito transcategorial sin incurrir en transgresiones de otros principios de la teoría, por lo cual habría que concluir que el componente LP del español es un conjunto vacío. Sin embargo, es evidente que el orden del español **no** es libre (véase detalles en Escribano 1988 sección 2), sino que hay restricciones, sólo que (al menos en relación con la teoría de las reglas LP) parecen ser "idiosincráticas". En consecuencia, es inevitable concluir que el español no posee la propiedad ECPO, y, si se toma en serio su interpretación como un universal, que, o bien el español no es una lengua natural, o simplemente que la GPSG no es una teoría correcta de las lenguas naturales. En cualquiera de los dos casos el problema descriptivo que se le plantea a la GPSG es considerable, puesto que, lógicamente, no dispone de herramientas conceptuales para abordar el estudio de hechos a priori supuestamente imposibles.

Naturalmente, siempre cabe evitar esta conclusión sosteniendo que las reglas LP del tipo empleado por GKPS no son las únicas reglas LP posibles y que podemos refinarlas y hacerlas más discriminatorias permitiéndoles el acceso no sólo a la información categorial y de [BARRA] sino también a otros tipos de información. En efecto, una vez reconocida la insuficiencia de esas reglas (véase, entre otros, Jacobson 1987, Uszkoreit 1986:883-6, 1987:406-12, Ojeda 1987:275, 1988:469-70, Sag 1987:306 y siguientes), en los últimos años se ha investigado masivamente esta posibilidad. Esos y otros investigadores han propuesto ampliar la capacidad expresiva de las reglas LP permitiendo que hagan referencia a información morfológica, sintáctico-funcional, temática y hasta pragmática, o incluso modificar su carácter convirtiéndolas en paquetes de condiciones de aplicación alternativa y ponderada. No siendo aún eso suficiente, investigadores como Ojeda (cf. Ojeda 1987 y 1988) han recurrido al uso de estructuras de geometría variable que permiten la múltiple dominación y las discontinuidades, o bien a reglas LP aún más potentes, que pueden efectuar "rwrap", ordenar parcialmente los constituyentes, etc. (Cf. Ojeda 1988:461 y siguientes, o Borsley 1988:380 et passim). En fin, otra estrategia común consiste en manipular la estructura jerárquica aplanándola o estratificándola discrecionalmente, como hemos visto (cf. Uszkoreit 1986:889, 1987:406-11, Klenk 1987:107-8, etc.), o bien en proponer estructuras latentes o simultáneas (Nerbonne 1986, Johnson 1986, etc.) activables o no bajo ciertas circunstancias, o incluso en "lexicalizar" la información-P abandonando de paso el marco GPSG por el de la HPSG (Uszkoreit 1987, Sag 1987).

Las ideas no han faltado, por tanto, pero únicamente a título de ensayos especulativos. Algunos de los mecanismos propuestos son extraordinariamente potentes y pueden "resolver" vacuamente cualquier dificultad (v. gr. los "tangled trees" de Ojeda pero sus consecuencias globales en ningún caso han sido siquiera calculadas y en realidad no es posible calcularlas y evaluar las correspondientes propuestas sin una teoría restrictiva que estipule qué clase de objeto es una regla LP, qué tipos de información pueden ser utilizados en su formulación, o en virtud de qué criterios es ponderable la prioridad de

aplicación de unas cláusulas frente a otras. Por ello, si bien no es posible por el momento concluir definitivamente que ningún conjunto de reglas LP servirá para expresar coherentemente las propiedades de las lenguas naturales y en consecuencia que el formato ID+LP es claramente inviable, sin embargo las perspectivas son bastante descorazonadoras, como reconocen los propios protagonistas.

Naturalmente, existe un modo trivial de salvar ECPO y con él la sustancia del enfoque GPSG, v. gr. manipular el contenido del componente LP reduciéndolo si es preciso al conjunto vacío. En realidad, esa interpretación relativista del ECPO no violenta en modo alguno, sino al contrario, ni el espíritu ni la letra de formulaciones como las de Gazdar & Pullum 1981:111, Horrocks 1983:96, Pullum 1982:212 y siguientes, Gazdar, Klein y Pullum eds. 1983:6-7, Uszkoreit 1986:886,902, Ojeda 1988:461, etc. Simplemente, el conjunto LP sería más nutrido en unas lenguas que en otras. Lenguas como el español, que no tendrían reglas LP en absoluto, representan un extremo, y satisfarían el principio ECPO vacuamente. Otras lenguas podrían tener entre 1 y n reglas LP, y lo satisfarían de formas proporcionalmente más sustantivas.

Bajo esa interpretación débil del ECPO, todas las lenguas lo satisfarían y serían en principio susceptibles de descripción en formato ID+LP siempre que excluidos los aspectos regulados por el componente LP el orden fuera absolutamente libre. Únicamente se plantearían problemas descriptivos en el caso de que una lengua mostrara restricciones idiosincráticas no susceptibles de formulación transcategorial mediante reglas LP, como parecen ser algunas de las del español.

No obstante, aunque no existieran lenguas como la nuestra cabe preguntarse qué interés puede tener un "universal" como ECPO bajo esa interpretación relativista. Si el contenido del conjunto LP puede ser nulo, mínimo, considerable o exhaustivo, es obvio que no será posible distinguir las lenguas naturales de otros sistemas semióticos en virtud de hechos de orden de constituyentes. Tenga o no reglas LP (= satisfaga o no ECPO de modo no vacuo) ninguna presunta lengua podrá ser excluida ni incluida en virtud de ese criterio. La predicción inherente a una teoría tal es que una lengua natural podrá ser indistintamente un sistema ordenado o desordenado en cualquier grado (véase Uszkoreit 1986:886-902, y también GKPS 1985:56, nota 7), pero ¿qué sistema, semiótico o no, podría carecer de semejante "universal"?

En suma, hemos de concluir que en sus versiones sustantivas ECPO es, hasta la fecha, un universal inadecuado, y en sus versiones relativistas sólo ha sido, y sólo puede seguir siendo, un universal trivial. Correspondientemente, el formato ID+LP y todo el conjunto de la estrategia descriptiva de la GPSG están en el día de hoy por lo menos en entredicho incluso en cuanto simples recursos supuestamente eficaces para una descripción (meramente estipulativa, claro está) de las lenguas, y no se vislumbra por el momento ningún avance significativo que resuelva siquiera el problema descriptivo que se ha planteado. El problema subsiguiente de brindar una **explicación** sustancial de los hechos de

orden, a nuestro modo de ver, ni siquiera puede ser formulado aún coherentemente en el marco de la GPSG.

**III.4. SLASH.** Uno de los más resonantes y convincentes éxitos iniciales de la GPSG ha sido el haber encontrado, supuestamente, un mecanismo intuitivamente plausible y técnicamente eficiente para computar las discontinuidades sintagmáticas sin recurrir a operaciones de carácter transformacional, con lo cual ha mantenido su carácter mono-estratal y una capacidad generativa débil equivalente a las gramáticas CF, generalmente consideradas más fáciles de adquirir y procesar y en esa medida más creíbles en cuanto hipótesis acerca de la Gramática Universal que las gramáticas transformacionales.

En lo referente a la facilidad global de procesamiento de la GPSG ya hemos señalado que queda en entredicho como consecuencia del crecimiento explosivo del tamaño de las gramáticas GPSG cuando se expanden en formato CF, como han señalado Ristad y otros. Sin embargo, no cabe duda de que, para los casos más sencillos al menos, SLASH es un mecanismo intuitivamente atractivo y "natural" para tratar las discontinuidades y dependencias a distancia. A fin de cuentas (véase Gazdar 1981a), lo que hace la GPSG es reconocer en el plano teórico, mediante el uso del atributo de carencia [SLASH,cat], categorías "truncadas" del tipo X/Y (= "un X al que falta un Y") que, en efecto, el hablante percibe como entornos "incompletos" en cierto sentido y trata de completar asociándolos con un elemento extra, aparentemente desintegrado, disponible en alguna otra parte del mensaje.

Así, ante una expresión como la de (27), el hablante, que rechazaría **\*El jefe hizo** por carecer de un elemento necesario para su interpretación y preguntaría **Pero, ¿qué hizo?**, intuitivamente percibe que el entorno **...que hizo el jefe** está incompleto y trata de completar su interpretación asociándolo con el **qué** situado al comienzo. Eso es, ni más ni menos, lo que refleja la notación que se emplea en la GPSG en reglas como (28), y en esa medida la notación es completamente natural.

(27)      ¿**Qué** dices que hizo el jefe?

(28)       $X \rightarrow Y, X/Y$

X/Y es simplemente una notación abreviada de X [SLASH,Y]. Desde el punto de vista técnico, [SLASH] es un atributo que toma como valores categorías Y de rango [BARRA, 2], donde X domina a Y. Como todos los atributos, [SLASH] es monádico, i.e., resulta definible únicamente para un valor Y, de modo que nunca podrá producirse legítimamente una configuración del tipo \*[SLASH, Y, Z ] (= \*X/Y,Z). Por consiguiente, la teoría predice que los entornos incompletos que aparezcan en las lenguas naturales lo serán únicamente por "carencia" o dislocación de **un** constituyente.

Por otra parte, dado que [SLASH] es un atributo de valor categorial y que las categorías son, como veíamos, simplemente conjuntos de pares [A,v], en

principio es posible sin violencia conceptual construir categorías en las que uno de los pares atributo-valor es [SLASH, cat ], donde cat contiene a su vez otro par del tipo [SLASH, cat], y así sucesivamente. Ese tipo de recursión, que equivale intuitivamente al caso en el que en un entorno X falta un elemento Y del que a su vez falta otro Z, etc., ha de ser reprimido, sin embargo, en la GPSG como consecuencia del requisito de finitud de su inventario categorial.

[SLASH, v] pertenece tanto al conjunto HEAD como al conjunto FOOT, como veíamos, y ello significa que se transmite de acuerdo con los dos principios HFC y FFP. HFC exige que, si [SLASH] aparece en C, sea instanciado también en H de C, salvo estipulación en contra (FCR6 impide que [SLASH] se instancie en nodos marcados como [SUBCAT]). FFP, por su parte, obliga a instanciar [SLASH] en la categoría madre si una o más de las hijas lo llevan. Como consecuencia del carácter monádico del atributo [SLASH], si más de una de las hijas lo lleva, FFP sólo será satisfecho si los valores de [SLASH] en esas categorías son unificables, de modo que no puede producirse en ningún caso una configuración tal que un nodo X/v domine a varios nodos Y/v', Z/v", etc., si v' o v" ≠ v. Eso expresa correctamente el efecto ATB de Williams, como veremos. Asimismo, [SLASH,v] es uno de los atributos de "control" y está sujeto por tanto al CAP: los "huecos" inducidos en una categoría Y por la instanciación de [SLASH, X] deben ser "reducidos" (= [SLASH,X] debe ser "ligado" en su interpretación) por un constituyente apropiado X que "c-comande" a Y/X. Eso corresponde al hecho intuitivo de que el hablante asocia el **qué** de (27) con el elemento que echa en falta a la hora de interpretar el predicado **hizo** y asegura una correspondencia biunívoca entre los elementos desintegrados y los huecos percibidos. Por tanto no puede darse el caso de que a un hueco X correspondan varios elementos X, ni un elemento Y categorialmente distinto de X etc. El procedimiento es, pues, sencillo, eficiente, y matemáticamente elegante.

Se sigue de esta rápida caracterización técnica de [SLASH] que, una vez instanciado en un nodo X, se transmite "localmente" a los nodos Y, Z, W situados por debajo (HFC) o por encima (FFP) de X hasta ser "reducido" por un constituyente apropiado (CAP). En términos intuitivos, eso significa que el rasgo de carencia identificado en un entorno X es atribuido también a todos los entornos que contienen (= dominan) a X, lo cual ya es argüíblemente menos "natural" desde el punto de vista de las intuiciones del hablante. En efecto, incluso en un caso tan sencillo como (27) no podemos decir que al predicado **dices** "le falte" ningún argumento en el entorno **dices que hizo el jefe**, puesto que lleva los dos que su entrada léxica estipula, i.e., el que hace de sujeto (gramatical, en este caso) y la cláusula subordinada. Sin embargo, en la representación que se haría para esa oración en el marco GPSG tendríamos [SLASH, N"] instanciado tanto en el predicado que encabeza **hizo** como en el que encabeza **dices**, así como en los nodos intermedios (por ejemplo el que domina a la cláusula), porque no hay otro modo de transmitir localmente esa información. Por tanto, tal vez SLASH no sea, después de todo, un mecanismo tan natural como parece, pero desgraciadamente objeciones parecidas pueden hacerseles también a los demás mecanismos disponibles hoy en día para el

cómputo de discontinuidades (véase no obstante Escribano 1988 sección 6), de modo que, por el momento, nuestra evaluación de [SLASH] ha de referirse fundamentalmente a su viabilidad y eficacia técnica. Así pues, la cuestión que debemos examinar ahora es más modesta: ¿permite el mecanismo [SLASH] dar cuenta de las discontinuidades que realmente se producen en las lenguas naturales? Si es así, y teniendo en cuenta que esos fenómenos constituyen hoy en día la única razón por la que en las gramáticas transformacionales sigue habiendo una operación como MUEVA ALFA, se podría concluir que el exceso de potencia que suponen las reglas transformacionales es innecesario, que las lenguas naturales son después de todo lenguajes CF, y por tanto que la GPSG es una teoría más ajustada a los hechos que la teoría GB, como sostienen Gazdar et al.

Pues bien, inicialmente el rendimiento del mecanismo [SLASH] es realmente impresionante. Todos los casos nucleares de lo que en las gramáticas transformacionales se denomina "movimiento de QU" (i.e., relativización, interrogativas parciales, exclamativas, topicalización, comparativas), anteposición de V', anteposición de adverbios, frases preposicionales, frases adjetivales, participios, constituyentes negativos etc. (véase Emonds 1976, cap. 2) y en realidad todos los presuntos casos de movimiento de un constituyente a la izquierda de la oración pueden ser limpiamente reducidos a configuraciones del tipo Y...X/Y y computados por SLASH. Igualmente, los distintos tipos de "extraposición" (de frases preposicionales y de oraciones completivas, de relativo, comparativas, consecutivas, etc.), "Heavy-XP Shift" y "Right-Node Raising" pueden ser representados por configuraciones del tipo X/Y...Y y computados por SLASH sin ninguna dificultad (véase Gazdar 1981b). Por si ello fuera poco, SLASH, junto con los principios que rigen su transmisión (HFC, FFP, CAP) y la meta-regla STM1, con las convenciones asociadas, predicen de modo automático el resto de los fenómenos ATB de Williams, (i.e., casos de transgresión del "Coordinate Structure Constraint" de Ross como (29), o casos de extracción asimétrica como (30)), resuelven limpiamente problemas tradicionales de coordinación (por "Conjunction Reduction") como el de (31), y hacen superfluos principios como el "Left Branch Condition" de Ross (cf. 32), el filtro "**that t**" de Chomsky & Lasnik 1977 (cf. (33)), una parte del "WH-Island Constraint" de Ross (o los correspondientes casos excluidos por el Principio de Subyacencia de Chomsky) (cf. (34)), y, puesto que STM1 no puede afectar más que a argumentos de X, incluso la versión fuerte del PCV (cf. (35)):

- (29) \*Libros, Juan lee \_\_ y revistas.
- (30) \*Una chica que yo admiro\_\_ y \_\_detesta a Juan.
- (31) Los alemanes vencieron a los franceses y fueron vencidos por los americanos.
- (32) \*¿Cuántos necesitas \_\_ bolígrafos?
- (33) \*Who do you suppose that \_\_ phoned?
- (34) \*¿Quién sabes cómo piensa \_\_?
- (35) \*¿Qué razón se suspendió la boda por \_\_?

No está nada mal para un mecanismo en lo esencial tan sencillo como el que suponen [SLASH] y el conjunto de principios subsidiarios (véase, no obstante, un análisis más detallado de los problemas técnicos implicados en Escribano 1988 sección 6).

Sin embargo, hay dos hechos muy obvios que contravienen frontalmente los principios de la teoría y ponen en entredicho la viabilidad del enfoque en su conjunto. A uno de ellos ya hemos aludido en la sección III.2, de modo que empezaremos por él: para conciliar la teoría con los hechos hay que "aplanar" la estructura jerárquica y permitir que tanto los argumentos como los adjuntos sean hijos del X' inferior (y dejen de distinguirse), con las consecuencias que señalábamos.

La razón técnica es que la meta-regla STM1, que se encarga de asignar el rasgo [NULO] que debe aparecer en los "huecos" que corresponden a los constituyentes dislocados, actúa, como todas las meta-reglas (véase GKPS 1985:59), únicamente sobre las reglas ID léxicas, i.e., las que introducen elementos subcategorizados. Por tanto, sólo los elementos subcategorizados pueden aparecer en posición de extracción, y eso obliga a sostener que **¿cuándo?** **¿dónde?**, **¿por qué?**, **¿cómo?**, etc., en casos como los de (37-40) son elementos subcategorizados, con lo que todo el procedimiento de subcategorización e inserción de piezas léxicas se hace caótico:

- (37) ¿Cuándo dices que viste a Ana por última vez?
- (38) ¿Dónde crees que podría encontrar un regalo adecuado?
- (39) ¿Por qué crees que vengo tan tarde hoy?
- (40) ¿Cómo dices que conseguiste esas partituras?

A primera vista, esa no parece una dificultad demasiado grave. Bastaría con permitir que STM1 actuara también sobre adjuntos, i.e., en subárboles hermanos de X'. Sin embargo, SLASH interacciona con HFC y FFP en modos que excluyen por completo esa posibilidad, de suerte que para utilizarla hay que renunciar a esos principios. En esencia, el problema reside en que si [SLASH, A] es instanciado en un adjunto Z/A de X situado en un subárbol hermano de X', FFP exigirá que sea instanciado también en la madre Y de X' y Z/A, con lo que obtendremos Y/A; a su vez HFC hará que aparezca en H de Y, y obtendremos X'/A, y una vez en X', FFP exigirá que aparezca en algún nodo dominado por X'; como X no es frástico y no puede instanciar /A (cf. FCR 6), /A tendrá que aparecer en alguno de los argumentos de X, lo cual induce una especie de hueco parasitario a la inversa que es siempre agramatical, ( por definición, si es que los adjuntos se distinguen de los argumentos). Por consiguiente, el problema no tiene solución en el marco conceptual de la GPSG (véase no obstante una discusión más detallada en Escribano 1988 sección 6).

Al segundo problema también hemos aludido ya en la sección III.2, aunque sin señalar, ni mucho menos, toda su gravedad, ni explorar el conjunto de sus implicaciones negativas para la GPSG. Se trata, nuevamente, de hechos muy accesibles que, sin embargo, en modo alguno pueden ser acomodados en la

teoría, v. gr., las "extracciones" múltiples que se producen por doquier en las lenguas naturales. Dada la concepción de SLASH como una función monádica, y dada asimismo la necesidad de asegurar la finitud del inventario de categorías, cualquier estructura que implique "extracción" de más de un constituyente se convierte ipso facto en intratable para la GPSG. En (41-45) aparecen algunos casos típicos (los constituyentes presuntamente extraídos van en negrita):

- (41) Di \_\_\_ ayer **dinero al niño** para sus gastos.  
 (42) Las niñas pedían \_\_\_ \_\_\_, y los chicos robaban \_\_\_ \_\_\_, **dinero a sus padres casi todos los días**.  
 (43) La única persona **a quien** nunca sé **qué** regalar \_\_\_ eres tú.  
 (44) **De GPSG**, ¿**cuándo** crees tú que sería conveniente que \_\_\_ habláramos \_\_\_?  
 (45) **Del Plan Nuevo**, ¿**a cuántos alumnos** \_\_\_ \_\_\_, conoces tú **de Filología Inglesa** en esta Facultad **que hablen también alemán**?

Como puede verse, en cuanto se sale de los ejemplos más elementales es fácil encontrarse dos, tres y hasta más constituyentes en posición de "extracción", tanto en el margen derecho (41-42), como en el izquierdo (43-44), o incluso en ambos (45), y lo que es aún peor: pueden dar lugar a dependencias incrustadas y entrecruzadas de múltiples maneras. Cualquiera de esos ejemplos que intentásemos representar mediante un árbol GPSG daría lugar a múltiples configuraciones del tipo \*X/A,B,(C),(D), (amén de infracciones múltiples de STM1, CAP, etc.; véase Escribano 1988 sección 6 para detalles); todos son, estrictamente hablando, irrepresentables e incomputables por principios como los que rigen el mecanismo SLASH, y todos deberían ser, en consecuencia, agramaticales. Sin embargo, no lo son, lo cual significa que la teoría de la GPSG es indebidamente restrictiva en este punto.

GKPS 1985:81 reconocen que su análisis de SLASH podría ser excesivamente restrictivo al permitir que sólo un "hueco" pueda ser computado, pero tratan el asunto como una simple cuestión de implementación, aludiendo vagamente a que, quizá, "either SLASH must take a finite sequence or stack of categories as its value, or values of SLASH must be allowed to contain values of SLASH, or some other modification must be introduced".

Desde luego es posible que la tercera de esas vías sea practicable, pero las dos primeras sugerencias, claramente, no lo son. El asignar como valor a [SLASH] una sarta o "stack" de símbolos es conceptualmente incompatible con la concepción de SLASH como un atributo monádico y con el CAP, que requiere una correspondencia biunívoca entre el elemento desplazado y el hueco con el que es asociado semánticamente, y debe tenerse presente que esa concepción no es un elemento contingente, sino el auténtico fundamento de la precisión, la eficiencia y la elegancia formal del mecanismo. Por tanto, no es posible modificarla permitiendo que en vez de un hueco sea posible computar dos o tres. Tal modificación es literalmente contradictoria con la teoría e implica abandonarla, pero, además, si siguiéramos esa estrategia habría que introducir en las representaciones mecanismos adicionales de identificación y control de

huecos cuyo coste computacional sería cuando menos equivalente al de computar MUEVA ALFA. (Véase Escribano 1988 sección 6).

En cuanto a la segunda "solución" sugerida por GKPS, hay que señalar, en primer lugar, que no bastaría para legitimar ninguno de los casos de (41-45), y que en todo caso nos lleva directamente a acoger en nuestra gramática el tipo de recursión perniciosa que antes veíamos necesario excluir para garantizar que el ya astronómico número de categorías que la teoría permite sea al menos finito. Por tanto, es obvio que no es una respuesta sensata a nuestra dificultad. "Some other modification must be introduced", evidentemente. El problema es 1º ¿cuál?, y 2º ¿es compatible con el resto de los supuestos que caracterizan a la GPSG? En tanto no se precisen tales extremos, la nota promisorio de GKPS es totalmente vacua y hemos de concluir que el mecanismo SLASH es inherentemente insuficiente para computar las discontinuidades que se registran en las lenguas naturales. Las consecuencias que de ahí se derivan son, no hace falta decirlo, trascendentales. En especial, 1) que las lenguas naturales no parecen ser sistemas CF como sostiene la GPSG, sino que requieren operaciones del tipo MUEVA ALFA o equivalentes, y 2) que, en consecuencia, la GPSG no es la teoría que la Lingüística General necesita.

#### **IV. Evaluación global**

Tras nuestra exploración de los diversos componentes conceptuales de la GPSG, hemos de concluir, a modo de juicio global sobre el estado del campo y sus perspectivas, que si bien en cuanto teoría general del lenguaje, por la trivial generalidad de sus supuestos inherentes, ofrece en principio un marco formalmente preciso y flexible para la descripción de las lenguas naturales, esa flexibilidad la hace difícilmente controlable y se convierte en un obstáculo en su progreso científico.

Por otra parte, un examen detenido de las implementaciones de la GPSG hasta la fecha nos ha revelado no sólo el carácter estipulativo y manifiestamente ad hoc de una gran parte de los recursos formales contingentemente empleados en ellas, sino además graves defectos **inherentes** a todos sus componentes y mecanismos más indispensables, en particular la inviabilidad de principios tan cruciales como ECPO, HFC, FFP o CAP, la del propio formato ID+LP, los graves defectos de las meta-reglas o la insuficiencia del tratamiento de las discontinuidades sintagmáticas mediante SLASH. Dado que esos son precisamente los aspectos **constitutivos** del enfoque gazdariano, hemos de concluir que la propia teoría GPSG en cuanto tal, y no sólo sus implementaciones más o menos contingentes, es **inherentemente** inadecuada.

En consecuencia, a nuestro modo de ver, las perspectivas de desarrollo del campo son más bien escasas. En realidad, desde 1985, más o menos, la GPSG está perdiendo entidad como "paradigma" diferenciado y fundiéndose gradualmente con otros enfoques en parte derivados de ella como la HPSG de Pollard y Sag, por tanto apenas tiene sentido pensar que pueda constituir en cuanto tal una alternativa seria a la teoría chomskiana. Las ideas que la

inspiraron en su día, sin embargo, siguen vivas y resultan atractivas entre un importante sector de la comunidad lingüística internacional, y en esa medida no creemos que esté de más evaluarlas aquí en el sentido en el que lo hemos hecho, i.e., que no creemos que hayan conducido hasta ahora ni puedan conducir en el futuro a ningún progreso sustancial de la Lingüística.

### Referencias Bibliográficas

Barton, E. 1985: "On the complexity of ID/LP parsing". *Computational Linguistics* 11, pp. 205-218.

Barton, E., R. Berwick, & E. Ristad 1987: *Computational Complexity and Natural Language*. Cambridge: MIT Press.

Belletti, A. & L. Rizzi 1987: "Los verbos psicológicos y la teoría temática". En V. Demonte y M. Fernández Lagunilla, eds. 1987 *Sintaxis de las Lenguas Románicas*. Madrid: El Arquero, pp. 60-122.

Berwick, R. & A. Weinberg 1984: *The Grammatical Basis of Linguistic Performance*. Cambridge: MIT Press.

Borsley, R. D. 1988: "GPSG and Welsh clause structure". *Linguistics* 26/3, pp.365-382.

Cann, R.1984: *Features and Morphology in Generalized Phrase Structure Grammar*. Doctoral Thesis, University of Sussex.

Chomsky, N. A. 1955: *The Logical Structure of Linguistic Theory*. New York: Plenum Press, 1975.

Chomsky, N. A. 1957: *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton.

Chomsky, N. A. 1986: *Knowledge of Language*. New York: Praeger.

Emonds, J. 1976: *A Transformational Approach to English Syntax*. New York: Academic Press.

Escribano, J. L. G. 1988: "Una crítica de la GPSG". De próxima aparición en *Revista Española de Lingüística*.

Escribano, J. L. G. 1989a: "SLASH y los fenómenos de extracción múltiple del español". *Boletín de la SEPLN* 7, pp. 139-146.

Escribano, J. L. G. 1989b: "Parámetros para una meta-teoría lingüística". Aparecerá en las *Actas del V Congreso de Lenguajes Naturales y Lenguajes Formales*.

Gazdar, G. 1981a: "On syntactic categories". *Philological Transactions of the Royal Society*, Tract 295. London, pp. 267-283.

Gazdar, G. 1981b: "Unbounded dependencies and coordinate structure". *Linguistic Inquiry* 12, pp. 155-184.

Gazdar, G. & G. Pullum 1981: "Subcategorization, Constituent Order and the Notion 'Head' ". En M. Moortgat, H. v.d. Hulst & T. Hoekstra, eds.: *The Scope of Lexical rules*. Dordrecht: Foris, pp. 107-123.

Gazdar, G., G. Pullum & I. A. Sag 1982: "Auxiliaries and related phenomena in a restrictive theory of grammar". *Language* 58, pp. 591-638.

Gazdar, G., E. Klein & G. K. Pullum, eds. 1983: *Order, Concord and Constituency*. Dordrecht: Foris.

Gazdar, G., E. Klein, G. Pullum, I. A. Sag 1985: *Generalized Phrase Structure Grammar*. Oxford: B. Blackwell.

Gazdar, G., G. K. Pullum, R. Carpenter, E. Klein, T. H. Hukari & R. D. Levine 1988: "Category Structures". *Computational Linguistics* 14/1, pp. 1-20.

Horrocks, G. 1983: "The order of constituents in modern Greek." En Gazdar et al. eds. pp. 95-111.

Huck, G. & A. E. Ojeda, eds. 1987: *Syntax and Semantics 20. Discontinuous Constituency*. New York: Academic Press.

Hukari, T. & R. D. Levine 1987: "Parasitic gaps, slash termination and the c-command condition". *Natural Language and Linguistic Theory* 5/2, pp. 197-222.

Jacobson, P. 1984: "Connectivity". *Natural Language and Linguistic Theory* 1/4, pp. 535-581.

Jacobson, P. 1987: "Phrase structure, Grammatical Relations and Discontinuous Constituents", en G. Huck & A. E. Ojeda, eds., pp. 27-69.

Johnson, M. 1986: "A GPSG account of VP structure in German". *Linguistics* 24/5, pp. 871-882.

Klenk, U. 1987: "Una gramática de estructura de frases generalizada de la oración española: el orden de los constituyentes mayores". *Boletín de SEPLN* 5, pp. 106-110.

Levine, R. D. 1989: "Downgrading constructions in GPSG". *Natural Language and Linguistic Theory* 7/1, pp. 123-135.

- Nerbonne, J. 1986: "'Phantoms' and German fronting: 'Poltergeist' constituents?" *Linguistics* 24/5, pp. 857-870.
- Ojeda, A. E. 1987: "Discontinuity, multi-dominance and unbounded dependency in Generalized Phrase Structure Grammar: Some Preliminaries". En Huck & Ojeda, eds., pp. 257-282.
- Ojeda, A. E. 1988: "A Linear Precedence Account of Cross-serial Dependencies". *Linguistics and Philosophy* 11/4, pp. 457-492.
- Phillips, J. & H. Thompson 1985: "GPSGP - a parser for generalized phrase structure grammars". *Linguistics* 23/2, pp.245-261.
- Pollard, C. J. 1985: Lectures on HPSG. Ms. Stanford University.
- Pollard, C.J. & I. A. Sag 1987: *Information-Based Syntax and Semantics*, vol. I. Stanford: CSLI.
- Pullum, G. K. 1982: "Free word order and phrase structure rules". *NELS* 12, pp. 209-220.
- Ristad, E. S. 1986: "Sources of Complexity in GPSG Theory". *Theoretical Linguistics* 13 1/2, pp. 105-124.
- Ristad, E. S. 1987: "GPSG-recognition is NP-Hard". *Linguistic Inquiry* 18/3, pp. 530-536.
- Ritchie, G. D., S. G. Pulman, A. W. Black & G. J. Russell 1987: "A computational framework for lexical description". *Computational Linguistics* 13/3-4, pp. 290-307.
- Sag, I. A. 1987: "Grammatical hierarchy and linear precedence". En G. Huck & A. E. Ojeda eds., pp. 303-339.
- Sag, I. & C. J. Pollard 1987: *Head-Driven Phrase Structure Grammar: An Informal Synopsis*. Stanford: CSLI Report 87-79.
- Sag, I. A., G. Gazdar, T. Wasow & S. Weisler 1985: "Coordination and how to distinguish categories". *Natural Language and Linguistic Theory* 3/2, pp. 117-171.
- Sells, P. 1986: *Lectures on Contemporary Syntactic Theories*. Stanford:CSLI & Chicago: University of Chicago Press.
- Shieber, S. 1983: "Direct parsing of ID/LP grammars". *Linguistics and Philosophy* 7, pp. 135-154.

Shieber, S. 1985: "Evidence against the Context-Freeness of Natural Language". *Linguistics and Philosophy* 8, pp.333-343.

Uszkoreit, H. 1986: "Constraints on order". *Linguistics* 24/5, pp. 883-906.

Uszkoreit, H. 1987: "Linear precedence in discontinuous constituents: Complex fronting in German". En G. Huck & A. E. Ojeda, eds., 1987, pp. 405-425.

Warner, A. R. 1988: "Feature Percolation, unary features and the coordination of English NPs". *Natural Language and Linguistic Theory* 6, pp. 39-54.

Zwicky, A. 1986: "German adjective agreement in GPSG". *Linguistics* 24/5, pp. 957-990.

Zwicky, A. 1987: "Slashes in the passive". *Linguistics* 25/4, pp. 639-669.