

EL ÁMBITO DE LOS CUANTIFICADORES I

Lo que la gramática sí codifica

JUAN CARLOS TORDERA YLLESCAS

Universitat de València

RESUMEN. En este trabajo, en primer lugar, se trata el problema tradicional que existe cuando aparecen más de dos cuantificadores en una oración. En estos casos, se crea una ambigüedad semántica que depende del ámbito que tome cada cuantificador. En los casos tratados en este trabajo, el ámbito de los cuantificadores no se determina por factores pragmáticos, sino que viene exclusivamente dado por factores sintácticos, frente a otros casos que se tratarán en otros trabajos.

PALABRAS CLAVE. Cuantificadores, ámbito, pasiva..

ABSTRACT. The first aim of this work is to deal with the traditional problem of more than two quantifiers appearing in the same sentence. In these cases, a semantic ambiguity is created which depends on the scope of each quantifier. In the studied cases in this work, the scope of quantifiers is not determined by pragmatic factors, but is established exclusively by syntactic factors, different from other cases which will be analysed in further works.

KEY WORDS. Quantifiers, scope, passive.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es tratar el denominado ámbito de los cuantificadores en construcciones sintácticas que, en la lengua castellana, han sido codificadas. En concreto, nos referimos al caso del ámbito de los cuantificadores en las pasivas.

En una oración activa, la presencia de dos cuantificadores provoca una ambigüedad semántica como ocurre en (1):

(1) Todos los hombres aman a una mujer.

En este ejemplo, son posibles dos lecturas. En el primer tipo de lectura, que denominaremos *lectura distributiva*, se entiende que, para cada hombre, existe una mujer a la que amar. En el segundo tipo de lectura, que denominaremos *lectura no distributiva*, se entiende que existe una única mujer a la que todos los hombres aman. Para dar cuenta de esta ambigüedad, dentro de la lógica clásica, se han propuesto dos fórmulas distintas que dan cuenta de las dos lecturas posibles de las oraciones con más de un cuantificador como en el caso de (1). Las traducciones al lenguaje lógico de las dos lecturas de (1) serían las que se muestran en (2):

(2a) $\forall x \exists y$ [hombre (x) \rightarrow mujer (y) \wedge amar (x, y)]

(2b) $\exists y \forall x$ [mujer (y) \wedge hombre (x) \rightarrow amar (x, y)]

La primera fórmula daría cuenta de la lectura distributiva, esto es, «para todo x existe un y tal que, si x es hombre, entonces y es mujer y x ama y », mientras que la segunda fórmula explicitaría la lectura no distributiva, esto es, «existe un y tal que, para todo x , si y es mujer y x es hombre, entonces x ama y ». El problema lo hallamos en las oraciones pasivas. En este tipo de oraciones, esta ambigüedad semántica desaparece, como es el caso de (3):

(3) Una mujer es amada por todos los hombres.

En las oraciones pasivas, la única lectura accesible es aquella por la que se interpreta que existe una única mujer a la que todos los hombres aman, esto es, la lectura no distributiva. Para tratar estos casos, han sido propuestas diversas soluciones desde la Semántica de Montague, la Sintaxis-Semántica generativa, hasta la Teoría Representacional del Discurso (TRD). Los primeros explicarían este problema a través de la introducción de un elemento pronominal en posición argumental y del orden de la cancelación de los argumentos, esto es, mediante el *quantifying in* (CANN, 1993; DOWTY, WALL, Y PETERS, 1981; MONTAGUE, [1973] 2002). Los generativistas explicarían este hecho en términos puramente sintácticos bien mediante la aplicación del *quantifier raising* (QR) o bien, según se propone en el último modelo, como una consecuencia derivada del cotejo de rasgos (CHOMSKY, [1995] 1998; HORNSTEIN, 1995; LÓPEZ PALMA, 1999). Por último, en la TRD, este hecho se explicaría por el rasgo [\pm específico] del sintagma indefinido; dependiendo de este valor, se generaría un tipo u otro de *estructura de representación discursiva* (KAMP Y REYLE, 1993).

No nos vamos a detener en los distintos procedimientos que estas teorías realizan para dar cuenta de la lectura no distributiva de oraciones como las de (3), sino que centraremos nuestra atención en los resultados que, prácticamente, son homogéneos para las distintas teorías. A través de los distintos mecanismos y procedimientos gramaticales de cada teoría, la conclusión a la que llegan todas las teorías consistiría en defender que la traducción lógica de una oración como la de (3) sería la ofrecida en (4):

(4) $\exists y \forall x$ [mujer (y) \wedge hombre (x) \rightarrow amar (x, y)]

Como se observa, la traducción para la oración pasiva sería aquella en la que el cuantificador existencial tiene ámbito sobre el universal, al igual que sucedía con la lectura no distributiva de la oración activa en (2b).

Sin embargo, a nuestro juicio, este tipo de traducción no es válida por el siguiente motivo. Las traducciones del tipo de (4) oscurecen el hecho de que en *Una mujer es amada por todos los hombres*, el elemento *por todos los hombres* no es un complemento exigido, esto es, la oración *Una mujer es amada* es gramaticalmente correcta. Sin embargo, de traducciones como las de (4), se sigue que el sintagma *todos los hombres* es un elemento exigido, pues x es tratado como un argumento más del predicado *amar*. Las cosas aún se complican más si se tiene en cuenta las oraciones de pasiva refleja en las que, normativamente, no puede aparecer el denominado complemento agente. Así pues, las oraciones del tipo de (4) serían totalmente inadecuadas.

La propuesta que se va a presentar a continuación es una aproximación más léxica que no sintáctica de las construcciones pasivas. Además, se tratarán los complementos agentes

como elementos no exigidos tal como se comportan estos elementos en la gramática de la lengua castellana. Por este motivo, en primer lugar, se hará una exposición de cómo se han de tratar los complementos no exigidos, desde los sintagmas adverbiales hasta los sintagmas preposicionales. Una vez descrito el comportamiento de estos elementos, se tratarán las oraciones pasivas. El marco teórico que vamos a seguir es el propuesto por Cann (1993). Además, dado que la intensión no juega ningún papel importante en las construcciones que vamos a tratar, se ofrecerá una lógica de tipo extensional con el fin de facilitar la exposición.

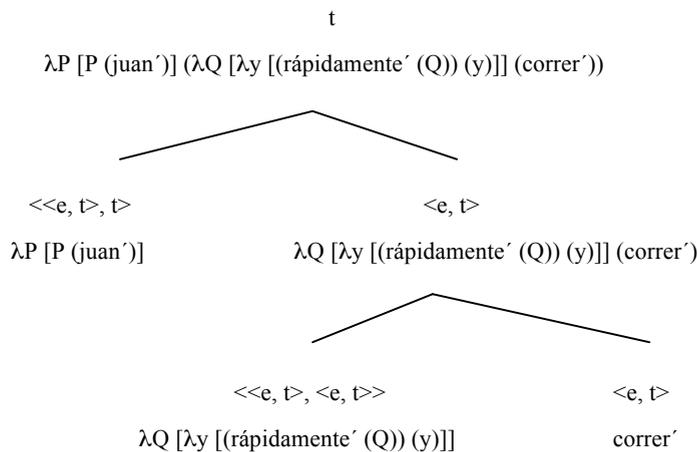
2. COMPLEMENTOS NO EXIGIDOS

El adverbio es un elemento cuyo tipo semántico es $\langle\langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle\rangle$, esto es, cancela un predicado para constituir un nuevo predicado (5a). La preposición, por su parte, es tratado como un adverbio que ha de cancelar un sintagma nominal (5b).

(5a) $\lambda Q [\lambda y [(rápidamente' (Q)) (y)]]$

(5b) $\lambda P [\lambda Q [\lambda x [P (\lambda y [(en' (y)) (Q)) (x)]]]]]$

(5c)



Estas traducciones permiten cancelar un predicado y, como resultado, se obtiene un nuevo predicado. Por ejemplo, si *correr'* es la traducción del sintagma verbal *correr*, entonces el adverbio puede cancelar este sintagma verbal, con lo que se obtiene un nuevo sintagma verbal, i.e., $\lambda y [(rápidamente' (correr')) (y)]$. La expresión $\lambda y [(rápidamente' (correr')) (y)]$ expresa el conjunto de entidades que corren rápidamente. Si tuviéramos un sintagma nominal como $\lambda P [P (juan')]$, este podría cancelar al nuevo sintagma verbal, es decir, obtendríamos la expresión $\lambda P [P (juan')] (\lambda y [(rápidamente' (correr')) (y)])$, la cual, por conversión de lambda, se reduciría a $(rápidamente' (correr')) (juan')$.

A pesar de lo bien que parece cuadrar todo, existe un grave problema. Recurriendo al operador lambda, la traducción léxica de *correr* habría de ser, exactamente, $\lambda x [correr' (x)]$

en vez de *correr'*. Esto provoca un conflicto en nuestra derivación semántica. Véase el ejemplo de (6)¹:

(6) e. $N_{\text{propio}} V_{\text{intr}} \text{ADV}$

$e' \Rightarrow N_{\text{propio}} (\text{ADV}' (V_{\text{intr}}'))$

f. Juan corre rápidamente

$f' \lambda P [P(\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(r\acute{a}pidamente' (Q)) (y))] (\lambda x [\text{correr}' (x)]))$

$f_1' \blacktriangleright \text{¿? } \lambda P [P(\text{juan}')] (\lambda y [(r\acute{a}pidamente' (\lambda x [\text{correr}' (x)])) (y)]) (y)$

$f_2' \blacktriangleright \text{¿? } \lambda y [(r\acute{a}pidamente' (\lambda x [\text{correr}' (x)])) (y)] (\text{juan}')$

$f_3' \blacktriangleright \text{¿? } (r\acute{a}pidamente' (\lambda x [\text{correr}' (x)])) (\text{juan}')$

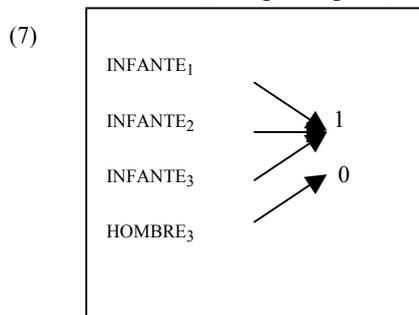
Como se puede comprobar, en el paso f_1' , al haber λ -convertido la expresión que traduce al verbo intransitivo (*i.e.*, $\lambda x [\text{correr}' (x)] (y)$), lo que ocurre es que el operador lambda de dicha expresión (*i.e.*, λx) no puede λ -convertir ninguna expresión de tipo e . La explicación es sencilla. Si establecemos que un adverbio es un elemento que necesita un predicado para formar un nuevo predicado, entonces el predicado cancelado por el adverbio —que ha de ser, necesariamente, de tipo $\langle e, t \rangle$ —, no puede cancelar ni ser cancelado por ninguna expresión, pues, en ese caso, dicha expresión compuesta no tendría el tipo requerido ($\langle e, t \rangle$). En consecuencia, el operador lambda del verbo intransitivo no puede λ -convertir ninguna expresión, pues ello supondría que sí se ha producido una aplicación funcional o cancelación.

Sin embargo, aunque es necesario que la expresión que tome el adverbio tenga como tipo semántico $\langle e, t \rangle$, la sintaxis de una expresión como la obtenida (*i.e.*, $(r\acute{a}pidamente' (\lambda x [\text{correr}' (x)])) (\text{juan}')$), no se ajusta a la sintaxis de las fórmulas dadas hasta el momento, puesto que existe un operador lambda que no ha sido λ -convertido. Así pues, nos encontramos con un dilema. Si queremos que el operador lambda de la traducción del verbo intransitivo pueda λ -convertir una expresión de tipo e , entonces la traducción del verbo intransitivo ha de cancelar o ha de ser cancelada por otra expresión. Pero, si esto ocurre, entonces nos encontraremos con que el adverbio no cancela una expresión de tipo $\langle e, t \rangle$, con lo que existe una violación en la combinación de las expresiones. La manera de resolver este problema es sencilla si se piensa qué tipo tienen expresiones como *niño'* y $\lambda y [\text{niño}'(y)]$ y qué denotan. Por ejemplo, de expresiones como $\lambda P [\lambda Q [\forall x [P(x) \rightarrow Q(x)]]] (\text{niño}')$ se puede obtener $\lambda Q [\forall x [\text{niño}'(x) \rightarrow Q(x)]]$. Sin embargo, también podríamos haber obtenido el mismo resultado, es decir, $\lambda Q [\forall x [\text{niño}'(x) \rightarrow Q(x)]]$ si hubiéramos partido de una expresión como $\lambda P [\lambda Q [\forall x [P(x) \rightarrow Q(x)]]] (\lambda y [\text{niño}'(y)])$. Sintácticamente, esto se explica por el hecho de que tanto *niño'* como $\lambda y [\text{niño}'(y)]$ tienen el tipo $\langle e, t \rangle$.

En referencia a la interpretación de estas expresiones, se puede afirmar que ambas expresiones denotan lo mismo. Veamos el porqué. Imaginemos que, dentro de un modelo, los elementos que constituyen su ontología son *infante1*, *infante2*, *infante3*, y *homBRE*₃ y,

¹ Por motivos de espacio, no se detallarán todas las reglas sintácticas y sus respectivas reglas semánticas que son aplicadas.

de esta ontología, los tres primeros elementos pertenecen al conjunto de niños. Por tanto, la denotación de niños, *i.e.* $[niño']^{M,g}$, sería la representada por (7):



Y una vez establecida la denotación de $[niño']^{M,g}$, ¿cuál sería la denotación de $[\lambda y [niño'(y)]]^{M,g}$? Pues la expresión $\lambda y [niño'(y)]$ se interpreta como el conjunto de individuos que eran niños. Y para saber su denotación, el modo de proceder es asignarle a la variable de individuo y un valor. Entonces, mediante la función g , se determina el conjunto de entidades que cumplen la propiedad de ser niños. Pero para esto, es necesario recurrir a la función representada en (7). Por ejemplo, imaginemos que le asignamos a la variable y el valor $INFANTE_1$, esto es, $[niño'(y)]^{M, INFANTE_1/y}$. Para saber el valor de verdad de $[niño'(y)]^{M, INFANTE_1/y}$ lo que hacemos es comprobar sobre qué valor de verdad se proyecta $INFANTE_1$ en (7). Una vez determinado el valor de verdad para $[niño'(y)]^{M, INFANTE_1/y}$, le volvemos a asignar a la variable, por la función g , un nuevo valor como $INFANTE_2$ y, nuevamente, determinamos el valor de verdad para $[niño'(y)]^{M, INFANTE_2/y}$ a través de la función de (7). Y así, con el resto de los valores asignados a la variable hasta que se obtiene una función idéntica a la de (7). Por tanto, es cierto que interpretativamente denotan lo mismo $[niño']^{M,g}$ y $[\lambda y [niño'(y)]]^{M,g}$. Por la explicación ofrecida, podemos proponer la siguiente regla de equivalencia que da cuenta de la relación existente entre $niño'$ y $\lambda y [niño'(y)]$ y expresiones análogas:

(8) *T-conversión*: Si $\lambda x [\alpha'(x)]$ es una expresión de tipo $\langle e, t \rangle$, entonces es lógicamente equivalente a la expresión α' .

A través de esta regla, se explica no solo la equivalencia entre $\lambda y [niño'(y)]$ y $niño'$, sino también entre $\lambda y [correr'(y)]$ y $correr'$, entre $\lambda y [(golpear'(juan))(y)]$ y $golpear'(juan)$, entre $\lambda y [((presentar'(juan))(maje'))(y)]$ y $(presentar'(juan))(maje')$, etc. Además, cabe tener en cuenta que el elemento que permite ser eliminado por la T-conversión es siempre el último elemento que es cancelado por la expresión funtora. La razón es sencilla. De una expresión como $\lambda y [(golpear'(y))(alfonso')]$ no podemos obtener una expresión como $golpear'(alfonso')$ porque esto implicaría que el sujeto puede ser cancelado antes que el objeto, lo que no es posible. Y, además, como se puede comprobar, denotacionalmente estas expresiones tampoco son equivalentes.

Una vez introducida la T-conversión, podemos tratar el problema apuntado en (6) en referencia a las conversiones de lambda, tal como se muestra a continuación.

(9) f'. $\lambda P [P(juan')] (\lambda Q [\lambda y [(rápidamente'(Q))(y)]] (\lambda x [correr'(x)]))$

f₁' . $\blacktriangleright_T \lambda P [P(juan')] (\lambda Q [\lambda y [(rápidamente'(Q))(y)]] (correr'))$

f_2' . ► $\lambda P [P(\text{juan}')] (\lambda y [(\text{rápidamente}' (\text{correr}')) (y)])$

f_3' . ► $\lambda y [(\text{rápidamente}' (\text{correr}')) (y)] (\text{juan}')$

f_4' . ► $(\text{rápidamente}' (\text{correr}')) (\text{juan}')$

Gracias al paso f_1' , donde se produce la T-conversión, en los siguientes pasos, de f_2' a f_4' , la conversión de lambda se produce sin problemas y se acaba obteniendo una fórmula bien formada de nuestro lenguaje lógico y en la que el adverbio ha podido cancelar un sintagma verbal. Pasemos ahora a tratar un caso algo más complicado. Vamos a tratar cómo se realizaría el análisis sintáctico y semántico de una oración como *Juan ha dado todos los caramelos a Maje apresuradamente*.

(10) g. $N_{\text{propio}} V_{\text{ditran}} [+ \text{Fin}] N_{\text{propio}} \text{ a Det N ADV } g'. \Rightarrow N_{\text{propio}}' (\text{ADV}' ((V_{\text{ditr}}' (N_{\text{propio}}')) (\text{Det}' (N'))))$

h. Juan ha dado todos los caramelos a Maje apresuradamente

h' . $\Rightarrow \lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] (((\lambda Q [\lambda P [\lambda x_1 [P (\lambda y_1 [Q (\lambda z_1 [((\text{dar}' (z_1)) (y_1)) (x_1))]]]]) (\lambda P [P (\text{maje}')]) (\lambda Q [\lambda P [\forall y [Q(y) \rightarrow P(y)]] (\text{caramelo}')])])])])])$

h_1' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] (((\lambda Q [\lambda P [\lambda x_1 [P (\lambda y_1 [Q (\lambda z_1 [((\text{dar}' (z_1)) (y_1)) (x_1))]]]]) (\lambda P [P (\text{maje}')]) (\lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]]])])])$

h_2' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] (((\lambda Q [\lambda P [\lambda x_1 [P (\lambda y_1 [Q (\lambda z_1 [((\text{dar}' (z_1)) (y_1)) (x_1))]]]]) (\lambda P [P (\text{maje}')]) (\lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]]])])])$

h_3' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\lambda P [\lambda x_1 [P (\lambda y_1 [P (\text{maje}')]) (\lambda z_1 [((\text{dar}' (z_1)) (y_1)) (x_1))]]]) (\lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]]])$

h_4' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\lambda P [\lambda x_1 [P (\lambda y_1 [P (\text{maje}')]) (\lambda z_1 [((\text{dar}' (z_1)) (y_1)) (x_1))]]]) (\lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]]])$

h_5' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\lambda P [\lambda x_1 [P (\lambda y_1 [\lambda z_1 [((\text{dar}' (z_1)) (y_1)) (x_1)) (\text{maje}')]]]) (\lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]]])$

h_6' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\lambda P [\lambda x_1 [P (\lambda y_1 [((\text{dar}' (\text{maje}')) (y_1)) (x_1))]]]) (\lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]]])$

h_7' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\lambda x_1 [\lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_1 [((\text{dar}' (\text{maje}')) (y_1)) (x_1))])])$

h_8' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\lambda x_1 [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow \lambda y_1 [((\text{dar}' (\text{maje}')) (y_1)) (x_1)) (y)]]])$

h_9' . ► $\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\lambda x_1 [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow ((\text{dar}' (\text{maje}')) (y)) (x_1)]]])$

h_{10}' . ► $T \text{ ¿? } \lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda Q [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] ((\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow ((\text{dar}' (\text{maje}')) (y))])])$

En este caso, al aplicar la T-conversión, obtenemos una fórmula mal formada en el lenguaje lógico, dado que el conector de implicación, al ser de tipo $\langle t, \langle t, t \rangle \rangle$, ha de cancelar una expresión de tipo t y no de tipo $\langle e, t \rangle$. Para evitar obtener este tipo de fórmulas mal formadas, se puede recurrir al *quantifying in*. Es decir, podemos proponer la presencia de un elemento pronominal en la posición del objeto y, posteriormente, podemos reemplazar este elemento por el auténtico objeto.

(11) h_7'' . $\blacktriangleright \lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_3 [\lambda P [P (\text{juan}')] ((\lambda Q [\lambda y$
 $[(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] (\lambda x_1 [\lambda P [P(y_3)]] (\lambda y_1 [((\text{dar}' (\text{maje}') (y_1)) (x_1))))))])]$

h_8'' . $\blacktriangleright \lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_3 [\lambda P [P (\text{juan}')] ((\lambda Q [\lambda y$
 $[(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] (\lambda x_1 [\lambda y_1 [(((\text{dar}' (\text{maje}') (y_1)) (x_1)) (y_3))))))])]$

h_9'' . $\blacktriangleright \lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_3 [\lambda P [P (\text{juan}')] ((\lambda Q [\lambda y$
 $[(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] (\lambda x_1 [(((\text{dar}' (\text{maje}') (y_3)) (x_1))))))])]$

h_{10}'' . $\blacktriangleright_T \lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_3 [\lambda P [P (\text{juan}')] ((\lambda Q [\lambda y$
 $[(\text{apresuradamente}' (Q)) (y)]] (((\text{dar}' (\text{maje}') (y_3))))))])]$

h_{11}'' . $\blacktriangleright \lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_3 [\lambda P [P (\text{juan}')] (\lambda y [(\text{apresuradamente}'$
 $((\text{dar}' (\text{maje}') (y_3)))) (y))])]$

h_{12}'' . $\blacktriangleright \lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_3 [\lambda y [(\text{apresuradamente}' (((\text{dar}' (\text{maje}')$
 $(y_3)))) (y) (\text{juan}')])]$

h_{13}'' . $\blacktriangleright \lambda P [\forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow P(y)]] (\lambda y_3 [(\text{apresuradamente}' (((\text{dar}' (\text{maje}')$
 $(y_3)))) (\text{juan}')])]$

h_{14}'' . $\blacktriangleright \forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow \lambda y_3 [(\text{apresuradamente}' (((\text{dar}' (\text{maje}') (y_3)))) (\text{juan}')$
 $(y)]]]$

h_{15}'' . $\blacktriangleright \forall y [\text{caramelo}' (y) \rightarrow (\text{apresuradamente}' (((\text{dar}' (\text{maje}') (y)))) (\text{juan}')]$

Como se observa, al aplicarse la regla del *quantifying in*, resolvemos el problema combinatorio anteriormente señalado y, además, nos informa de un hecho semántico muy importante: el del ámbito de los circunstanciales cuantificados sobre el resto de elementos cuantificados. A partir de casos como el de h_{10}' , se excluye la posibilidad de que exista ningún cuantificador bajo el ámbito de un elemento adverbial; tal como aparece en h_{15}'' , los sintagmas cuantificados han de estar fuera del ámbito del adverbio. Comprobemos si esto es así. Si tenemos oraciones como *Tres hombres se han comido una manzana*, podemos interpretar, según el alcance de los cuantificadores, que estos tres hombres se han comido una única y misma manzana —esto es, la han compartido— o que cada uno se ha comido una manzana, con lo que, en total, han sido tres las manzanas que han sido comidas. Sin embargo, este hecho no tiene idéntico reflejo con los complementos circunstanciales.

(12a) Juan escribió durante dos años una novela.

(12b) El alcalde posee tres fincas en dos pueblos de las afueras.

(12c) El asesino mató de tres disparos a un hombre.

(12d) Pepito hizo dos crucigramas en dos horas junto a tres amiguitos.

En los siguientes ejemplos, se han ejemplificado casos de circunstanciales con cuantificadores. Aunque son sintagmas preposicionales, su comportamiento es parejo al de los adverbios. En el primer caso, es difícil entender que Juan escribiera dos novelas, esto es, una por cada año, sino que más bien escribió una única novela. En (12b), se entiende que el número total de fincas que tiene el alcalde son tres, indistintamente de cuantos pueblos tenga. La lectura no marcada no sería aquella por la que se entiende que el alcalde tenga seis fincas. En (12c), se entiende que muere un único hombre y no que el asesino, con cada bala, mata a un hombre distinto, con lo que el número de muertos se elevaría a tres. Finalmente, en (12d), no parece que sea una interpretación adecuada aquella en la que Pepito, por cada hora, hace un crucigrama (i.e., un total de cuatro) ni aquella en la que, por cada amigo, se hace un crucigrama (i.e., un total de seis); compárese con Tres amigos hacen dos crucigramas. Por tanto, a partir de los ejemplos de (12), parece que el tratamiento presentado para los adverbios es el adecuado².

El comportamiento sintáctico y semántico del sintagma preposicional es idéntico al del adverbio. El sintagma preposicional es un elemento que modifica a todo el sintagma verbal pero que no afecta a la valencia verbal. La única diferencia existente radica en la constitución interna del sintagma preposicional. Obtenemos un sintagma preposicional cuando la preposición ha cancelado un sintagma nominal. Si la preposición es un elemento que necesita cancelar un sintagma nominal y de este modo se obtiene una expresión cuyo comportamiento es idéntico al de un adverbio (i.e., el sintagma preposicional), en consecuencia, el tipo semántico de una preposición ha de ser $\langle\langle\langle e, t \rangle, t \rangle \langle\langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle\rangle$. La traducción léxica ofrecida en (5b) daría cuenta del tipo asignado. Véase, a modo de ejemplo, una derivación sintáctica y semántica del sintagma preposicional *en Manises*.

(13) c Prep N_{propio}

c'. \Rightarrow Prep' (N_{propio}')

d. En Manises

d'. \Rightarrow $\lambda P [\lambda Q [\lambda x [P (\lambda y [((en' (y)) (Q)) (x))]]]] (\lambda P [P (manises')])$

d₁'. \blacktriangleright $\lambda Q [\lambda x [\lambda P [P (manises')]] (\lambda y [((en' (y)) (Q)) (x))]]]$

d₂'. \blacktriangleright $\lambda Q [\lambda x [\lambda y [((en' (y)) (Q)) (x)) (manises')]]]$

d₃'. \blacktriangleright $\lambda Q [\lambda x [((en' (manises')) (Q)) (x)]]]$

Con la derivación ofrecida en (13), queda patente que cuando una preposición cancela un sintagma nominal el resultado obtenido es una expresión cuyo tipo semántico es idéntico al de un adverbio ($\lambda Q [\lambda x [((en (manises')) (Q)) (x)]]$). A este respecto, se puede señalar, tal como ha propuesto el generativismo chomskiano, que el comportamiento sintáctico de un

² Ejemplos como *Semanalmente/mensualmente/trimestralmente, los alumnos realizarán dos exámenes, Cada quince minutos, pasa un tren*, etc., no invalidan nuestra hipótesis, dado que, en estos casos, los adverbios son oracionales $\langle t, t \rangle$. De hecho, en *Cada quince minutos, pasa un tren*, el sintagma *un tren* es el sujeto, esto es, el elemento que cancela al sintagma verbal, pues es $\langle\langle\langle e, t \rangle, t \rangle$. Si el adverbio no tuviera ámbito oracional, no podría incidir sobre el sujeto *un tren*.

adverbio es como el de una *preposición intransitiva*. Al igual que un verbo intransitivo es aquel que no necesita cancelar ningún sintagma nominal, el adverbio sería como una preposición que no necesita cancelar tampoco ningún sintagma nominal.

Una vez presentado el tratamiento de los complementos no exigidos y, en concreto, de los sintagmas preposicionales, podemos tratar las pasivas.

3. LA PASIVA

La propuesta que vamos a desarrollar aquí consistirá en tratar la pasiva más como un fenómeno léxico y no sintáctico³. Así pues, lo primero que hemos de hacer es listar los verbos que sean pasivos.

$$(14) V_{\text{trans pasivo}} \rightarrow \{\text{es golpeado, es leído, es amada}\}$$

A partir de esta regla, podemos proponer la siguiente regla sintáctica y semántica:

$$(15) IG_1: SV \rightarrow V_{\text{trans pasivo}} \quad TIG_1: SV \Rightarrow V_{\text{trans pasivo}'}$$

La regla sintáctica de IG_1 afirma que un verbo transitivo en su forma pasiva constituye por sí solo un sintagma verbal. Esto es lógico si se piensa que la repercusión sintáctica que tiene la introducción de la forma pasiva es el cambio argumental (o *diátesis*). Así, un verbo transitivo en forma pasiva tiene el mismo comportamiento sintáctico que un verbo intransitivo. Por su parte, de la regla IG_1 , se deduce fácilmente el porqué de la regla TIG_1 . En cuanto al complemento agente —en nuestro ejemplo *por Alfonso*— se comportaría, sintáctica y semánticamente, como cualquier otro sintagma preposicional. Semánticamente, sería un elemento que ha de cancelar un sintagma verbal y, entonces, se consigue un nuevo sintagma verbal. En consecuencia, la traducción de *Juan es golpeado por Alfonso* será ((*por'* (*alfonso'*)) (*es golpeado'*)) (*juan'*).

El único problema que cabe tener en cuenta es cómo explicitamos la relación semántica que existe entre una oración con el verbo en activa y la misma oración pero con el verbo en pasiva. Nuestra propuesta sería recurrir a un *postulado de significado*. Un postulado de significado es una expresión con valor metalingüístico —o, si se prefiere, meta-metalingüístico— en la que se explicita que la veracidad de una fórmula implica la veracidad de otra. Mediante el postulado de significado de (16), podemos establecer la relación que existe entre dos expresiones semánticas; en este caso, entre una oración activa y su correspondiente pasiva.

$$(16) \forall V_{\text{trans.pas}} \forall P_1 \forall P_2 \square [P_2 ((\text{por}' (P_1)) (V_{\text{tra.pas}}))] \rightarrow \forall V_{\text{tra}} \forall P_1 \forall P_2 \square [P_1 (V_{\text{tra}} (P_2))]$$

El postulado de significado establece una relación de implicación entre la oración activa y la oración pasiva. En el ejemplo expuesto, este postulado determinaría que si se da el caso de que *Juan es golpeado por Alfonso* se ha de dar también el caso de que *Alfonso golpea a Juan*. Cabe señalar que, al recurrir a un postulado de significado en las pasivas, no es necesario defender ningún tipo de transformación sintáctica para dar cuenta de la relación entre la activa y la pasiva. Por ello, es una propuesta más léxica que sintáctica, al igual que

³ BRESNAN (1982: 3-86).

otras propuestas de gramáticas generativas no chomskianas (BRESNAN 1982, 2001; GAZDAR ET ALII, 1985; C. POLLARD Y I. A. SAG, 1987, 1994; etc.).

El tratamiento que hemos introducido de la pasiva, además de que respeta la hipótesis regla-a-regla, tiene dos ventajas añadidas. En primer lugar, dado que el denominado complemento agente es tratado como un elemento no argumental (tal como requiere la sintaxis), podemos dar cuenta de las denominadas pasivas reflejas (v. gr.: *Se leen algunos libros*). Como es bien conocido, la pasiva refleja tiene el mismo significado que la pasiva analítica. La diferencia radica en que, sintácticamente, la pasiva refleja rechaza la aparición del agente gramatical. Esta restricción sintáctica no supondría ningún cambio en las reglas semánticas, dado que el complemento agente ha sido considerado como un elemento adverbial y, por tanto, no necesario. En segundo lugar, la diferencia que se establece entre una oración activa como *Todos los hombres aman a una mujer* y una oración pasiva como *Una mujer es amada por todos los hombres* se debería a una consecuencia inmediata del tratamiento propuesto para las pasivas.

En cuanto a la lectura no distributiva como lectura no marcada de las pasivas, la explicación se derivaría de la teoría expuesta. La oración activa sería traducida, en su lectura no marcada —es decir, sin aplicar el *quantifying in*—, como $\forall x [hombre'(x) \rightarrow \exists y [mujer'(y) \wedge (amar'(y))(x)]]$. En contraposición, obsérvese la derivación sintáctica y semántica de la oración *Una mujer es amada por todos los hombres*.

(17) a O

a' \Rightarrow O'

b. SN₁ SV [+ Fin]

b'. \Rightarrow SN₁' (SV')

c. SN₁ SV [+ Fin] SP

c'. \Rightarrow SN₁' (SP' (SV'))

d. SN₁ SV [+ Fin] P SN

d'. \Rightarrow SN₁' ((P' (SN')) (SV'))

e. SN₁ SV [+ Fin] P Det N

e'. \Rightarrow SN₁' ((P' (Det' (N'))) (SV'))

f. SN₁ V_{trans pasivo} [+ Fin] P Det N Por 34G₃

f'. \Rightarrow SN₁' ((P' (Det' (N'))) (V_{trans pasivo}')) Por T34G₃

g. Det N V_{trans pasivo} [+ Fin] P Det N

g'. \Rightarrow (Det' (N')) ((P' (Det' (N'))) (V_{trans pasivo}'))

h. Alguna mujer es amada por todos los hombres

h'. \Rightarrow (λP [λQ [$\exists x_1$ [$P(x_1) \wedge Q(x_1)$]]]) (mujer') ((λP [λQ [λx_3 [P (λy [(por' (y)) (Q) (x₃)]])] (λP [λQ [$\forall z$ [$P(z) \rightarrow Q(z)$]]]) (hombre')) (λx_2 [es amada'(x₂)]))

h_1' . ► $\lambda Q [\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge Q(x_1)]] ((\lambda P [\lambda Q [\lambda x_3 [P (\lambda y [((\text{por}' (y)) (Q)) (x_3))]]]) (\lambda P [\lambda Q [\forall z [P(z) \rightarrow Q(z)]]] (\text{hombre}')]) (\lambda x_2 [\text{es amada}'(x_2))])$

h_2' . ► $\lambda Q [\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge Q(x_1)]] ((\lambda P [\lambda Q [\lambda x_3 [P (\lambda y [((\text{por}' (y)) (Q)) (x_3))]]]) (\lambda Q [\forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow Q(z)]]] (\lambda x_2 [\text{es amada}'(x_2))])$

h_3' . ► $\lambda Q [\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge Q(x_1)]] (\lambda Q [\lambda x_3 [\lambda Q [\forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow Q(z)]]] (\lambda y [((\text{por}' (y)) (Q)) (x_3))]) (\lambda x_2 [\text{es amada}'(x_2))])$

h_4' . ► $\lambda Q [\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge Q(x_1)]] (\lambda Q [\lambda x_3 [\forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow \lambda y [((\text{por}' (y)) (Q)) (x_3)] (z)]]] (\lambda x_2 [\text{es amada}'(x_2))])$

h_5' . ► $\lambda Q [\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge Q(x_1)]] (\lambda Q [\lambda x_3 [\forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow ((\text{por}' (z)) (Q)) (x_3)]]] (\lambda x_2 [\text{es amada}'(x_2))])$

h_6' . ► $\lambda Q [\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge Q(x_1)]] (\lambda Q [\lambda x_3 [\forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow ((\text{por}' (z)) (Q)) (x_3)]]] (\text{es amada}'))$

h_7' . ► $\lambda Q [\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge Q(x_1)]] (\lambda x_3 [\forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow ((\text{por}' (z)) (\text{es amada}')) (x_3)]]]$

h_8' . ► $\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge \lambda x_3 [\forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow ((\text{por}' (z)) (\text{es amada}')) (x_3)]] (x_1)]$

h_9' . ► $\exists x_1 [\text{mujer}'(x_1) \wedge \forall z [\text{hombre}'(z) \rightarrow ((\text{por}' (z)) (\text{es amada}')) (x_1)]]$

De acuerdo con el tratamiento defendido para las construcciones pasivas y los sintagmas preposicionales, la derivación directa que se obtiene de la oración *Una mujer es amada por todos los hombres* es la que aparece en h_9' . En esta fórmula, el cuantificador existencial tiene ámbito sobre el cuantificador universal y, en consecuencia, la lectura no marcada para la pasiva es aquella en la que *una mujer* se refiere a una entidad concreta. El tratamiento de la pasiva aún podía ser refinado algo más. En concreto, el valor pasivo viene determinado solo por el participio, no por el verbo *ser*, como lo demuestran oraciones como:

(18a) El jurado está compuesto por seis hombres y seis mujeres.

(18b) Los alumnos vienen agotados por el examen.

Así pues, cabría reformular (14) y (15) por las siguientes reglas y el postulado de significado de (16):

(19a) $\text{Adj}_{\text{participio}} \rightarrow \{\text{golpeado, leído, amada}\}$

(19b) $1G_1: \text{SV} \rightarrow \text{V Adjetivo } 1G_1: \text{SV} \Rightarrow \text{V}' (\text{Adjetivo}')$

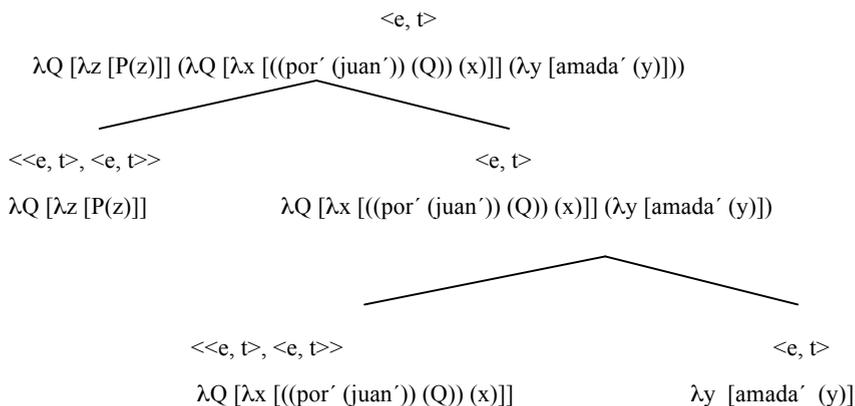
(19c) $\forall \text{Adj}_{\text{participio}} \forall P_1 \forall P_2 \square [P_2 ((\text{por}' (P_1)) (\text{Adj}_{\text{participio}}))] \rightarrow \forall V_{\text{tra.}} \forall P_1 \forall P_2 \square [P_1 (V_{\text{tra.}}(P_2))]$

Aceptando la idea de que el verbo *ser* es la categoría funtora del predicado tal como propuso R. MONTAGUE ([1973] 2002) y su posterior desarrollo para el español a manos de MORENO CABRERA (1985: 86-89), podemos proponer (20) como traducción extensional del verbo *ser*, cuyo tipo es $\langle\langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle\rangle$.

(20) $\lambda Q [\lambda x [P(x)]]$

Así pues, el verbo «*ser*» sería la categoría funtora que cancelaría al atributo. El atributo ha de ser de tipo $\langle e, t \rangle$. Como el participio es un adjetivo, cumple con el requisito impuesto por el atributo. Además, como los sintagmas preposicionales y los adverbiales son de tipo $\langle \langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$, estos pueden cancelar, a su vez, al participio. Y, de esta forma, el predicado obtenido seguiría teniendo el tipo $\langle e, t \rangle$, tal como es requerido.

(21) _____ es amada por Juan



De esta forma, el tratamiento ofrecido se aproxima al dado por ALARCOS (1980), para quien la pasiva no era sino un tipo más de atribución.

En conclusión, a nuestro juicio, parece que a partir de las consecuencias sintácticas y semánticas que se derivan del tratamiento postulado para las pasivas, dicho tratamiento está bien fundamentado y se ajusta fielmente a la realidad gramatical descrita.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCOS LLORACH, EMILIO (1980): *Estudios de gramática funcional del español*, Madrid, Gredos.
- ALARCOS LLORACH, EMILIO (1994): *Gramática de la lengua española*, Madrid, Espasa-Calpe.
- ALLWOOD, JENS, ANDERSSON, LARS-GUNNAR y DAHL, ÖSTEN (1981): *Lógica para lingüistas*, Madrid, Paraninfo.
- ASHER, NICHOLAS Y LASCARIDES, ALEX (2003): *Logics of conversation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BRESNAN, JOAN (ed.) (1982): *The Mental Representation of Grammatical Relation*, Cambridge, MIT press.
- BRESNAN, JOAN, *Lexical-Functional Syntax* (2001): Oxford, Basil Blackwell.
- BRUCART, JOSÉ MARÍA y RIGAU, GEMMA (2002): «La quantificació», en *Gramàtica del Català Contemporani*, Barcelona, Empuréis.
- CANN, RONNIE, *Formal Semantics* (1993): Cambridge, Cambridge University Press.
- CHIERCHIA, GENNARO y MCCONELL-GINET, SALLY (2000): *Meaning and grammar. An Introduction to*

- Semantics*, Massachusetts, MIT press.
- DEAÑO, ALFREDO (1996): *Introducción a la lógica formal*, Madrid, Alianza, 1996.
- DOWTY, DAVID R., WALL, ROBERT E. y PETERS, S. (1981): *Introduction to Montague Grammar*. Kluwer. Dordrecht.
- GARRIDO, MANUEL (1995): *Lógica simbólica*, Madrid, Tecnos.
- GAZDAR, GERALD; KLEIN, EWAN; PULLUM, GEOFFREY y SAG, IVAN (1985): *Generalised Phrase Structure Grammar*, Oxford, Blackwell y Cambridge University Press.
- HEIM, IRENE Y KRATZER, ANGELIKA (1998): *Semantics in Generative Grammar*, Oxford, Blackwell Publishers.
- HORNSTEIN, NORBERT (1995): *Logical Form. From GB to Minimalism*, Oxford, Blackwell.
- KAMP, HANS Y REYLE, UWE (1993): *From Discourse to Logic*. Dordrecht. Kluwer Academic Publishers.
- LACA, BRENDA (1999): «Presencia y ausencia de determinante», en Bosque, I y Demonte V., (dirs.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid, Espasa-Calpe.
- LÓPEZ PALMA, HELENA (1999): *La interpretación de los cuantificadores. Aspectos sintácticos y semánticos*, Madrid, Visor.
- MONTAGUE, RICHARD (2002): «The Proper Treatment of Quantification in the Ordinary English», en Potner y Partee (ed.), *Formal Semantics*, Blackwell, [1973] 2002.
- POLLARD, CARL Y SAG, IVAN A. (1987): *Information-based Syntax and Semantics. Volume 1: Fundamentals*.
- POLLARD, CARL y SAG, IVAN A. (1994): *Head-Driven Phrase Structure Grammar*, Chicago, Chicago University Press.
- SAG, IVAN A y WASOW, THOMAS (1999): *Syntactic Theory*, Stanford, CSLI Press.
- SÁNCHEZ LÓPEZ, CRISTINA (1999): «Los cuantificadores: Clases de cuantificadores y estructuras cuantitativas», en BOSQUE I. y DEMONTE, V. (dirs.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid, Espasa-Calpe.

