LAS CONSTRUCCIONES RELATIVAS EN EL ESPAÑOL CIENTÍFICO-TÉCNICO

Carmen Soler Monreal
Universidad Politécnica de Valencia

1. INTRODUCCIÓN

Las construcciones relativas son recursos gramaticales de los que disponen muchas lenguas, entre ellas el español. Se trata de secuencias que se componen de una cláusula relativa que contiene, al menos implícitamente, un relativo que puede ser correferente con un grupo de palabras dentro de la oración y que cumple una función gramatical dentro de la cláusula relativa.

Dejando de lado aspectos funcionales, este estudio intenta realizar un análisis del uso y frecuencia de aparición de los pronombres relativos y de las cláusulas que introducen en textos científicos y técnicos en español.

Existen varios estudios monográficos sobre las relativas en español (Cressey 1970, Roldán 1972, Plann 1978, Giménez Resano 1987, D'Introno 1979, Pruñonosa 1990, Aletá 1990). Normalmente, estos trabajos se realizan sobre textos del español, hablado o escrito, del registro general, literario o científico y en este último caso están escritos por científicos expertos para su divulgación y van dirigidos a un público amplio.

Nuestro trabajo, por el contrario, se lleva a cabo exclusivamente sobre el discurso científico-técnico y se basa en textos tanto de investigación (cuya función comunicativa y social es la de ser expositivos, de referencia explícita e informar a un público científico experto) como de divulgación (cuya función comunicativa y social es también la de ser expositivos y de referencia explícita, aunque informan a un público más amplio).

1.1. La elección del corpus.

Actualmente, la investigación en el terreno del análisis lingüístico se ha visto favorecida por la creación de córpora de textos informatizados, que han proporcionado una base más real para el estudio de la lengua en uso, fomentando los estudios descriptivos de lexis, sintaxis, discurso y prosodia. La ventaja de poder contar con ellos es que permiten manejar un gran número de datos, por lo que se han convertido en una base fructífera para la exploración de aspectos cuantitativos y probabilísticos de la lengua, y la comprobación de modelos lingüísticos teóricos (Sinclair, 1991).

Para llevar a cabo nuestro estudio, una vez examinados varios de los córpora del español más actuales que pueden encontrarse en el mercado y que no parecían ajustarse a nuestros intereses pues sus fuentes procedían en gran parte del español general y literario

ASELE. Actas XII (2001). CARMEN SOLER MONREAL. Las construcciones relativas en e...
Centro Virtual Cervantes

(como el *CREA* o el *CORDE),* optamos por elaborar nuestro propio corpus o banco de datos de español, con un conjunto de textos científicos y técnicos almacenados en soporte informático.

Este corpus está constituido por un total de 985.221 palabras pertenecientes a artículos, informes técnicos y *abstracts* o resúmenes, obtenidos de publicaciones periódicas científicas y técnicas. Están organizados en las áreas de Agricultura, Biología, Informática e Ingeniería (con los campos léxicos relacionados con las especialidades de Electrónica, Industriales, Caminos, Canales y Puertos, y Mecánica), que cuentan con una cifra aproximada de 250.000 palabras cada una (Ver Apéndice).

1.2. Las herramientas de análisis.

La cada vez mayor extensión de los córpora hace necesario el recurso a herramientas de software para su adecuado análisis. Para este trabajo, aunque parte de los resultados obtenidos son producto de la observación de los ejemplos detectados, nos han sido de utilidad dos herramientas informáticas: el *Microconcord,* publicado en 1993 por Oxford University Press; y la hoja de cálculo Microsoft Excel® para Windows. El *Microconcord* nos ha proporcionado de forma automática las líneas de concordancia de cada uno de los pronombres relativos, esto es, ha recogido todas sus apariciones en los textos (organizados por campos léxicos), junto con un número determinado de caracteres de co-texto anterior y posterior. La hoja de cálculo Microsoft Excel® nos ha permitido obtener datos estadísticos a través de tablas y gráficos con datos porcentuales sobre la frecuencia de aparición de cada uno de los relativos en el corpus por áreas y campos léxicos.

2. LOS RESULTADOS

A la vista de los resultados de la aplicación de estos dos programas a nuestro corpus, podemos establecer una serie de conclusiones sobre el uso de los relativos en el lenguaje científico-técnico actual del español escrito.

En lo que respecta a la utilización que se hace de ellos en relación con el resto de palabras que aparecen el corpus, lo primero que debemos indicar es que, de un total de 985.221 palabras, hemos identificado 12.420 relativos. De ellos, 10.236 son QUE o QUE COMPUESTO, lo que indica la elevada proporción con la que se recurre a estas formas en el corpus (82,4%), como muestra la tabla con la distribución de relativos en el total del corpus.

El siguiente relativo más utilizado es DONDE, aunque aparece en una proporción mucho menor (647 ejemplos, que representan el 4,79%). Le siguen con proporciones en torno al 4% cada uno de ellos COMO (528 ejemplos) y CUAL (512 ejemplos); y en torno al 3% CUYO (377 ejemplos). QUIEN (80 ejemplos), CUANDO (64 ejemplos), las formas en -QUIERA y CUANTO presentan unas frecuencias de uso muy bajas en comparación con los tres pronombres más utilizados ya que las apariciones de algunos de ellos son muy escasas (es el caso de las formas en -QUIERA, 16 ejemplos; y de CUANTO, con 14 ejemplos).

ASELE. Actas XII (2001). CARMEN SOLER MONREAL. Las construcciones relativas en e...

Centro Virtual Cervantes

Hay que resaltar que si estudiamos su distribución en las áreas de conocimiento observamos que se produce alguna variación en el orden de los relativos con respecto a la del total del corpus; pero las formas de QUE siguen siendo con gran diferencia las más utilizadas, y además en una proporción muy similar (82,81% en Agricultura; 79,47% en Biología; 80,13% en Ingeniería), aunque destaca el área de Informática, que supera la media de utilización de estas formas, con 87,96%. Así pues, QUE es, con mucho, la forma más frecuentemente utilizada entre las relativas del español. Una explicación a esta evidencia la encuentra López (1994: 447) en que resulta ser la forma neutra del paradigma relativo, en lo que se refiere al tipo de "significado situacional que vehicula". Puede referirse a uno o varios antecedentes de cosa, de persona, e incluso a una oración o proposición anterior. No es una forma totalmente identificada, pero tampoco resulta escasamente discriminatoria, lo que le permite sustituir a otros relativos. Así, encontramos QUE utilizado en lugar de LO QUE, EN QUE, COMO, CUANDO y QUIEN.

Si analizamos el tipo de cláusulas en las que los relativos del español funcionan aplicando el criterio formal de la pausa (y estableciendo la clasificación tradicional en cláusulas especificativas y explicativas), lo primero que podemos apuntar es que este criterio no es aplicable a las formas en -QUIERA y CUANTO; pero sí puede procederse a un análisis del comportamiento de las cláusulas relativas con los demás relativos.

Con algunos de ellos es evidente la preferencia por una determinada construcción. Así, de QUE podemos decir que claramente predomina su uso en especificativas (ver tabla correspondiente); mientras que CUAL es más abundante en las explicativas, doblando el número de éstas el de especificativas en todos los campos léxicos (ver tabla correspondiente) efectivamente, en nuestro corpus tenemos 151 ejemplos de CUAL en especificativa frente a 359 ejemplos en explicativas. El motivo parece ser rítmico: al sucederse varias sílabas átonas se busca un apoyo intensivo. Se usa CUAL sobre todo en frases explicativas cuando son de cierta extensión y el relativo queda muy alejado de su antecedente:

Un total de 19 explotaciones (95%) resultaron positivas a infecciones por especies del género Staphilococeus, de las cuales 2 (10%) presentaron sólo dos casos de mamitis clínicas, en 63% aparecieron sólo mamitis subclínicas.

Sin embargo con QUE COMPUESTO, DONDE, COMO, CUYO, QUIEN y CUANDO, las tendencias son a veces opuestas. Con QUE COMPUESTO en Agricultura e Ingeniería Industrial el número de explicativas supera el de especificativas. En Biología los porcentajes están equilibrados y en Informática e Ingeniería, en cambio, es superior el número de ejemplos de especificativas (ver tabla correspondiente). DONDE es más abundante en cláusulas especificativas, salvo en Biología, donde la proporción se invierte. En cuanto a su uso, podemos decir que este relativo indica lugar principalmente pero también transmite tiempo, como en:

> Con relación a los tipos de hoja rizada, hay mayores opciones que con los anteriores y su empleo se proyecta en *dos periodos: uno, el de invierno,* donde se utilizan los cultivares Wallone, Frisura, Despa, Licen, etc., *y otro*

ASELE. Actas XII (2001). CARMEN SOLER MONREAL. Las construcciones relativas en e...
Centro Virtual Cervantes

con fechas más avanzadas o atrasadas donde se pueden emplear Frida, Frisellas, Dorana, Mistral, etc.

El relativo CUYO se da principalmente en construcciones especificativas, salvo en Agricultura y en Ingeniería Industrial. Conviene que nos detengamos aquí en los valores de CUYO. Habitualmente, CUYO modifica a un nombre que pertenece a la subordinada y expresa persona o cosa, poseída o propia, del antecedente. Con este uso aparece tanto en construcciones especificativas como explicativas. También en ambas construcciones se encuentra a CUYO acompañando a sustantivos que resultan de la nominalización de un verbo. La figura 3 muestra su esquema completo, cuyo funcionamiento pasamos a describir seguidamente. Por otra parte, CUYO se da en especificativas cuando el antecedente no es una palabra sino la oración anterior. En este caso acompaña a la palabra *resultado* y el contenido de la relativa indica consecuencia:

En 1921 para incrementar la capacidad en vías dobles se estudia la instalación del bloqueo automático cuyo resultado fue su instalación en 1923 en Barcelona-Mataró y en 1924 en Madrid-Pozuelo. Es frecuente encontrarlo también en nuestro corpus formando parte de la expresión *en cuyo caso*, indicando la relativa tiempo y consecuencia:

En muy pocos casos la galería es observable por el haz de la hoja, en cuyo caso adquiere un color blanquecino. Este uso aparece en construcciones explicativas (19 ejemplos de un total de 39 ejemplos de CUYO con preposición en explicativas).

También para QUIEN se da el predominio de las cláusulas especificativas en Agricultura, Informática e Ingeniería. En Biología los dos tipos de construcción están repartidos al 50%. En contraste, hay que señalar la gran desproporción entre especificativas y explicativas en el área de Informática (ver tabla correspondiente).

Por otra parte, para COMO es clara la preferencia por las cláusulas explicativas en Agricultura y Biología, ya que el número de explicativas dobla el de especificativas; y se hace particularmente notable en Informática, donde se multiplica por ocho el número de explicativas con respecto al de especificativas. Ingeniería, en cambio, muestra un equilibrio pues, aunque el número de explicativas supera el de especificativas en Caminos y Electrónica, la proporción se invierte para Industriales y Mecánica (ver tabla correspondiente). Hemos constatado que en nuestro corpus, cuando COMO expresa modo, comparación, cantidad o equivalencia aparece en construcciones que no van separadas de su antecedente por ningún signo de puntuación aquí no resulta muy aplicable hablar de especificativas y explicativas. En los casos en que el valor de COMO es ejemplificador, de referencia, o de comentario, la tendencia es que la relativa, o bien inicia la oración y va separada por coma del resto de la oración, o bien aparece en un inciso, entre comas. Debemos indicar además que el uso de COMO con estos valores predomina en nuestro corpus, por lo que es más elevado el número de ejemplos de COMO en que la relativa aparece separada del resto de la oración por la puntuación (342 ejemplos frente a 186 ejemplos sin signo de puntuación). Sin embargo, hay excepciones ya que se dan ejemplos en que los mismos usos y expresiones aparecen en nuestro corpus tanto separados por signos de puntuación como no separados.

ASELE. Actas XII (2001). CARMEN SOLER MONREAL. Las construcciones relativas en e...
Centro Virtual Cervantes

Y CUANDO, que indica tiempo, predomina en explicativas claramente en los campos de Biología, Informática e Ingeniería Electrónica, mientras que en otros las proporciones son iguales (es lo que ocurre en Ingeniería de Caminos e Industrial), y ligeramente superiores en las especificativas (es el caso de Agricultura e Ingeniería Mecánica). (Ver tabla correspondiente).

Además de presentarse en cláusulas relativas especificativas y explicativas, los relativos del español, salvo COMO, CUANTO y las formas en -QUIERA, se utilizan en nuestro corpus con y sin preposición que les precede.

Un caso extremo es el de CUANDO, que de 64 casos en que aparece en el total del corpus, sólo presenta un ejemplo de uso con preposición. Con los demás relativos podemos establecer porcentajes de aparición del relativo con y sin preposición tanto en especificativas como en explicativas.

Destaca el uso de QUE en construcciones sin preposición (ver tabla correspondiente). También DONDE, CUYO y QUIEN se construyen más habitualmente sin preposición, tanto en cláusulas especificativas como explicativas. En cambio, QUE COMPUESTO se construye mayoritariamente con preposición tanto en especificativas como en explicativas, como puede apreciarse en la tabla correspondiente. Y CUAL predomina en su uso con preposición, pero sólo en el caso de las cláusulas relativas especificativas. (Ver tabla correspondiente).

3. CONCLUSIONES

En resumen, tras analizar el corpus de español, constatamos que en el discurso científico y técnico es muy elevado el recurso a QUE y QUE COMPUESTO. Estas formas relativas acaparan el 82,4% de apariciones de relativos en el corpus. El 17,6% restante corresponde a los demás relativos, que tienen todos presencia en el corpus aunque en proporciones mucho más reducidas. Después de las formas de QUE se sitúan DONDE, COMO y CUAL, que juntos se dan en el 13% de los ejemplos con relativos detectados en el corpus. No obstante, por áreas, e incluso por campos léxicos, existen diferencias en el orden de frecuencia de uso de estos relativos.

En cuanto a las construcciones en que los relativos aparecen en el corpus, si aplicamos el criterio tradicional de la pausa constatamos que se dan construcciones especificativas y explicativas para todos los relativos (excepto para las formas en -QUIERA y CUANTO). El predominio de uno u otro tipo de construcción depende del relativo utilizado: QUE, CUYO, DONDE y QUIEN son más frecuentes en especificativas; mientras que CUAL, CUANDO y COMO predominan en explicativas y QUE COMPUESTO se utiliza indistintamente en una y otra construcción.

Además, los relativos pueden aparecer en estas construcciones precedidos de preposición (a excepción de las formas en -QUIERA, CUANTO y COMO). Aunque lo más frecuente es que se presenten sin preposición, se produce la situación inversa con CUAL en las especificativas y con QUE COMPUESTO, para el que nuestro corpus ofrece cifras de uso con preposición en especificativas y explicativas muy superiores a las que presenta cuando aparece sin preposición.

ASELE. Actas XII (2001). CARMEN SOLER MONREAL. Las construcciones relativas en e...
Centro Virtual Cervantes

Todos estos resultados, basados en un corpus específico, arrojan datos que pueden ser de utilidad para el investigador pues le permiten conocer el uso real de los relativos dentro de un determinado registro. Por otra parte, también tienen aplicaciones prácticas inmediatas, por ejemplo en el aula, ya que desde un punto de vista docente sugieren estrategias al profesor para abordar el tema de los relativos en el discurso científico y técnico, orientándole sobre la manera de dirigir su explicación hacia el tratamiento de las particularidades detectadas.

4. BIBLIOGRAFÍA

Aletá Alcubierre, E. (1990): *Estudios sobre las oraciones de relativo.* Zaragoza: Prensas Universitarias.

Cressey, W.W. (1970). "Relatives and Interrogatives in Spanish: a Transformational Analysis". *Linguistics* 58, 5-17.

D'Introno, F. (1979): *Sintaxis transformacional del español.* Madrid. Cátedra.

Giménez Resano, G. (1987). "Precisiones semánticas sobre las oraciones de relativo en español". *LEA,* IX, 207-226.

Kennedy, G. (1998): *An Introduction to Corpus Linguistics*, London & New York, Longman.

López, A. (1994): *Gramática del español. I La oración compuesta.* Madrid: Arcos Libros, S.L.

Plann, S. (1978): *Relative Clauses in Spanish Without Overt Antecedents and Related Constructions.* Los Angeles: University of California.

Pruñonosa Tomás, M. (1990): *De la cláusula relativa. Los relativos donde y cuando. Lynx. Annexa 2.* Valencia: Universitat de València.

Roldán, M. de las M. (1972): "Spureous Relative Clauses in Spanish". *Papers in Linguistics* 5, 2, 321-329.

Sinclair, J. (1991): *Corpus, Concordance, Collocation,* Oxford, Oxford University Press.

ASELE. Actas XII (2001). CARMEN SOLER MONREAL. Las construcciones relativas en e...

Centro Virtual Cervantes

APÉNDICE

Relación de publicaciones periódicas de las que se han extraido los textos del corpus según los campos léxicos:

1. Agricultura:

Agricola Vergel: los doce números correspondientes a los años 1996, 1997 y 1998 y los ocho números correspondientes a enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto de 1999.
Agricultura: los números correspondientes a enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio de 1999.

2. Biología:

Avances en Alimentación y Mejora Animal: enero/ febrero, marzo/abril, mayo/junio, octubre/noviembre de 1998 y enero/febrero, marzo/abril, mayo/junio de 1999.
Lazaroa: años 1981 y 1982.
Anales del Jardín Botánico de Madrid (tomos I y II)
Collectanea Botánica.

3. Informática:

Byte España: año 1995
Inteligencia Artificial: verano/invierno 1997, primavera/otoño 1998.

4. Ingeniería Industrial:

Manipulación de Materiales en la Industria: noviembre 1993; enero, febrero, mayo, junio, agosto, septiembre, octubre, noviembre 1994; febrero, marzo 1999.

5. Ingeniería Electrónica:

Electra: febrero, agosto, octubre, diciembre 1998; febrero, abril, junio 1999.
Mundo Electrónico: junio, julio, septiembre 1999.

6. Ingeniería Mecánica:

Máquinas y Tractores: mayo 1992; marzo, abril, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, diciembre 1993.

7. Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos:

Revista de Obras Públicas: junio 1999.

ASELE. Actas XII (2001). CARMEN SOLER MONREAL. Las construcciones relativas en e...
Centro Virtual Cervantes

Centro Virtual Cervantes

4. Lexicología y lexicografía

Centro Virtual Cervantes

Centro Virtual Cervantes