

Esteban Saporiti

LOS, ALGUNOS y DOS

Mar del Plata, Argentina, marzo de 2013

1. En español abundan las frases como (i)-(vi) siguientes:

- i. Las monjas cuidan a los heridos.
- ii. Los elefantes son más grandes que las ovejas.
- iii. Los maestros se casaron con las enfermeras.
- iv. Las asistentes de los cirujanos cuidan a los heridos.
- v. Las esposas de los ministros recibieron a los embajadores.
- vi. Las monjas que asisten a los cirujanos cuidan a los heridos / las monjas asistentes de los cirujanos cuidan a los heridos.

La clase Γ a la que pertenecen puede definirse como sigue.

1. Cualquier expresión γ pertenece a la clase Γ si - y sólo si - está compuesta por una expresión ϕ de la clase Φ y una expresión ψ de la clase Ψ , en ese orden.
2. Cualquier expresión ϕ pertenece a la clase Φ si - y sólo si - está compuesta por el artículo del número plural (*los* o *las*) y una expresión concordada μ de la clase M , en ese orden.
3. Cualquier expresión ψ pertenece a la clase Ψ si - y sólo si - está compuesta por una expresión relacional diádica del número plural (i.e., p.ej., *cuidan a*, *son más grandes que*, *se casan con*, *asistentes de*, *esposas de*, *reciben a*, *asisten a*) y una expresión ϕ perteneciente a la clase Φ , en ese orden.
4. Cualquier expresión μ pertenece a la clase M si - y sólo si - es una expresión ψ que pertenece a la clase Ψ , o está compuesta por una expresión μ de la clase M y una expresión ψ de la clase Ψ , en ese orden, o es una expresión léxica de la clase M .
5. Son expresiones léxicas de la clase M los sustantivos monádicos del número plural (p.ej., *monjas*, *heridos*, *elefantes*, *ovejas*, *maestros*, *enfermeras*, *cirujanos*, *ministros*,

embajadores), los adjetivos calificativos monádicos separables del número plural (p.ej., *ovalados, hediondos, picantes*), las frases del número plural compuestas por un sustantivo monádico y un adjetivo o frase prepositiva inseparables (p.ej., *muros anchos, muros con balcones*).

2. Derivaciones.

Puede probarse que una expresión γ pertenece a Γ mostrando que es el último renglón de una secuencia de renglones compuesta como sigue:

- a) el primer renglón es Γ ;
- b) cada renglón, excepto el primero, se obtiene del anterior sustituyendo uno - y sólo uno - de los símbolos de clase que figuren en él conforme con alguna cláusula de la definición de Γ . Por ejemplo:

1. Γ
2. $\Phi \Psi$
3. *las M Ψ*
4. *las monjas Ψ*
5. *las monjas cuidan a Φ*
6. *las monjas cuidan a los M*
7. *las monjas cuidan a los heridos*

1. Γ
2. $\Phi \Psi$
3. *los M Ψ*
4. *los elefantes Ψ*
5. *los elefantes son más grandes que Φ*
6. *los elefantes son más grandes que las M*
7. *los elefantes son más grandes que las ovejas*

1. Γ
2. $\Phi \Psi$
3. *los M Ψ*
4. *los maestros Ψ*
5. *los maestros se casaron con Φ*
6. *los maestros se casaron con las M*
7. *los maestros se casaron con las enfermeras*

1. Γ
2. $\Phi \Psi$
3. *las $\Psi \Psi$*

4. *las asistentes de $\Phi \Psi$*
5. *las asistentes de los $M \Psi$*
6. *las asistentes de los cirujanos Ψ*
7. *las asistentes de los cirujanos cuidan a Φ*
8. *las asistentes de los cirujanos cuidan a los M*
9. *las asistentes de los cirujanos cuidan a los heridos*

1. Γ
2. $\Phi \Psi$
3. *las $\Psi \Psi$*
4. *las esposas de $\Phi \Psi$*
5. *las esposas de los $M \Psi$*
6. *las esposas de los ministros Ψ*
7. *las esposas de los ministros recibieron a Φ*
8. *las esposas de los ministros recibieron a los M*
9. *las esposas de los ministros recibieron a los embajadores*

1. Γ
2. $\Phi \Psi$
3. *las $M \Psi$*
4. *las $M \Psi \Psi$*
5. *las monjas $\Psi \Psi$*
6. *las monjas asisten a / asistentes de $\Phi \Psi$*
7. *las monjas asisten a / asistentes de los $M \Psi$*
8. *las monjas asisten a / asistentes de los cirujanos Ψ*
9. *las monjas asisten a / asistentes de los cirujanos cuidan a Φ*
10. *las monjas asisten a / asistentes de los cirujanos cuidan a los M*
11. *las monjas asisten a / asistentes de los cirujanos cuidan a los heridos*

3. Diagramas semánticos.

Los diagramas semánticos son conjuntos de círculos dibujados o sobrentendidos, marcados con cuñas o con flechas.

Las cuñas y las flechas son, respectivamente, atributos absolutos y atributos relativos de los círculos. Las puntas sin filo de las flechas indican los elementos primeros del atributo relativo; las filosas, los segundos.

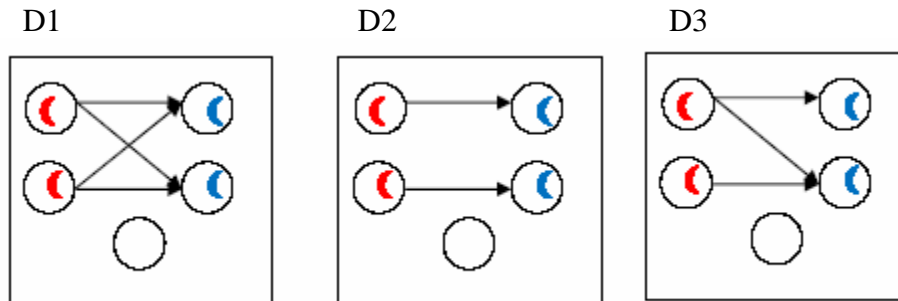
Un círculo con cuñas y sin flecha representa cualquier círculo sobrentendido que tenga esas cuñas.

Un círculo sin cuñas ni flecha representa cualquier círculo sobrentendido que carezca de las cuñas de los círculos dibujados.

4. Usos de las frases de Γ .

Las frases como i, v y vi se usan para describir situaciones de diferentes formas.

i, *Las monjas cuidan a los heridos*, sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D1, D2 o D3, con cuña roja ‘ser monja’, cuña azul ‘estar herido’ y flecha negra ‘cuidar’:



También en el cálculo de predicados de primer orden hay sentencias que describen estas situaciones tan ampliamente como la frase i; p.ej.,

i.a. $(x)(Mx \supset (\exists w)(Hw \ \& \ Cx,w))$

i.b. $(x)(Hx \supset (\exists w)(Mw \ \& \ Cw,x))$

i.c. $(x)(Mx \supset (\exists w)(Hw \ \& \ Cx,w)) \ \& \ (x)(Hx \supset (\exists w)(Mw \ \& \ Cw,x))$

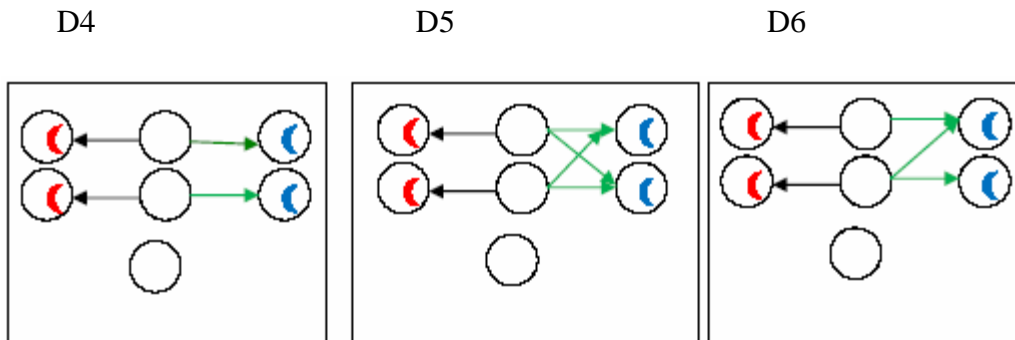
Pero, a diferencia de lo que ocurre en español, en este cálculo se pueden describir estrictamente situaciones como D1 de modo que queden excluidas situaciones como D2 y D3; p.ej.

i.d. $(x)(w)((Mx \ \& \ Hw) \supset Cx, w)$

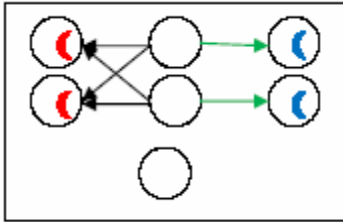
Y situaciones como D2, de modo que queden excluidas situaciones como D1 y D3; p.ej.

ii', $(x)(Mx \supset ((\exists w)((Hw \ \& \ Cx,w) \ \& \ (z)(Cx,z \supset w = z))))$

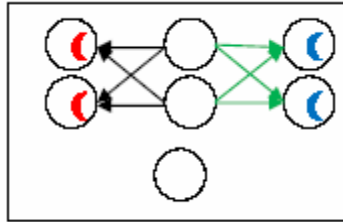
v, *Las asistentes de los cirujanos cuidan a los heridos*, sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D4 a D12, con cuña roja ‘ser cirujano’; cuña azul, ‘estar herido’; flecha negra, ‘ser asistente de’; y flecha verde, ‘cuidar’.



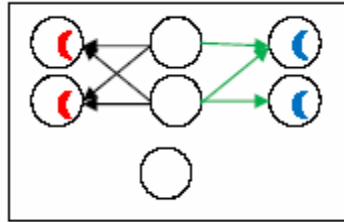
D7



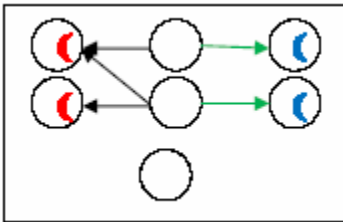
D8



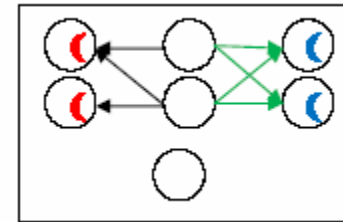
D9



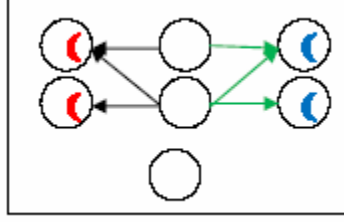
D10



D11

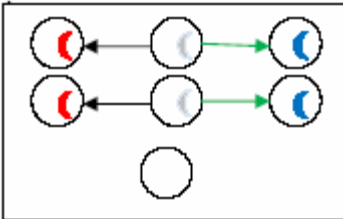


D12

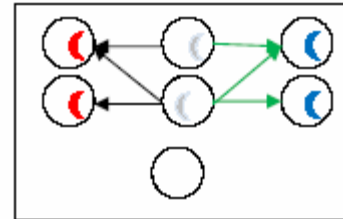


vi, *Las monjas que asisten a / asistentes de los cirujanos cuidan a los heridos*, sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D13 a D21, que son, respectivamente, como los diagramas D4 a D12, excepto que los círculos blancos de los que salen flechas están marcados con cuña gris, 'ser monja'; p.ej.,

D13



D21



5. Semántica.

Como se ve, la diversidad de diagramas correspondientes a diferentes frases de una misma forma se debe únicamente a la diversidad de los subdiagramas correspondiente a Ψ . Pero es una diversidad que se ajusta a regla, como sigue.

1. Si una expresión γ de Γ está formada por las expresiones ϕ y ψ de Φ y Ψ , respectivamente, entonces γ conviene a una situación Σ si - y sólo si - el alcance de ϕ está incluido en el alcance de ψ .
2. Si una expresión ϕ de la clase Φ está compuesta por *los/las* y una expresión μ de la clase M , entonces el alcance de ϕ es el conjunto de los objetos que pertenecen al alcance de μ .

3. Si una expresión ψ de la clase Ψ está compuesta por la expresión relacional diádica ρ y una expresión ϕ de la clase Φ , en ese orden, y ρ conviene a la relación R , entonces el alcance de ψ es el conjunto de los objetos primeros de R con los que se relaciona como segundo de R cada objeto del alcance de ϕ .

Usando sentencias abiertas del cálculo de predicados de primer orden podría definirse exactamente: $S(\psi) = \{\underline{x} / (w)(\phi w \supset (\exists z)(Rz,w \ \& \ z = x))\}$

4. Si una expresión μ de la clase M está compuesta por una expresión μ' de la clase M y una expresión ψ de la clase Ψ , en ese orden, entonces el alcance de μ es el conjunto de los objetos que pertenecen a la vez al alcance de μ' y al alcance de ψ .

5. Si una expresión μ de la clase M es un sustantivo monádico del número plural o un adjetivo calificativo monádico separable del número plural o una frase del número plural compuesta por un sustantivo monádico y un adjetivo o frase prepositiva inseparables, entonces el alcance de μ en la situación Σ es el conjunto de los objetos de Σ que satisfacen la función proposicional f definida en el diccionario para el elemento léxico del número singular correspondiente a μ .

6. Las normas semánticas del párrafo anterior van parejas con las cláusulas de la definición de Γ , de modo que la principal pauta del significado de las frases es la propia composición. Pero ii, *Los elefantes son más grandes que las ovejas*, sólo se usa para describir situaciones conformes con el diagrama D1, con cuña roja, 'ser elefante'; cuña azul, 'ser oveja'; y flecha negra, 'ser más grande que'; iii, *Los maestros se casaron con las enfermeras* sólo se usa para describir situaciones conformes con el diagrama D2, con cuña roja, 'ser maestro'; cuña azul, 'ser enfermera'; y flecha negra, 'casarse con'; y v, *Las esposas de los ministros recibieron a los embajadores* sólo se usa para describir situaciones conformes con los diagramas D4, D5 o D6, con cuña roja, 'ser ministro'; cuña azul, 'ser embajador'; flecha negra, 'ser esposa de'; y flecha verde, 'recibir'.

¿Por qué usamos y entendemos, pues, *Los maestros se casaron con las enfermeras* conforme con el diagrama D2 y no conforme con el diagrama D1 o con el diagrama D3; *Los elefantes son más grandes que las ovejas*, conforme con el diagrama D1 y no conforme con el diagrama D2 o con el diagrama D3; *Las esposas de los ministros recibieron a los embajadores* conforme con los diagramas D4, D5 o D6, y no con los diagramas D7 a D12?

Me parece indudable que los hablantes del español usamos y entendemos así estas frases porque seleccionamos en cada caso la interpretación adecuada basándonos en nuestro conocimiento del léxico y del mundo. En efecto: sabemos que *casarse*, *ser más grande que*, *asistir*, *ser esposa de*, *recibir* y *cuidar* significan, respectivamente, las relaciones que en español se llaman 'casarse', 'ser más grande que', 'asistir', 'ser esposa de', 'recibir' y 'cuidar'; y que en nuestra cultura ninguna persona está casada con dos personas diferentes, que el elefante más pequeño es más grande que la oveja más grande, que una persona puede asistir a una o más personas, que casi siempre nada obsta para que dos o más personas asistan a una tercera, que en nuestra cultura ninguna mujer es esposa de dos hombres, que una persona puede recibir o cuidar a una o más personas, que casi siempre nada obsta para que dos o más personas reciban o cuiden a una tercera. Pero ni el conocimiento del léxico ni el conocimiento del mundo conciernen - creo - a la semántica del español.

7. Demostrativos y posesivos.

Normalmente, los demostrativos y posesivos absorben los artículos, de modo que ix a xii son las variantes normales de ix' a xii'.

ix. Estas monjas cuidan a aquellos heridos.

xi. Esos conejos son más grandes que mis gatos.

xii. Tus fotos son más expresivas que sus cuadros.

ix'. Las monjas estas cuidan a los heridos aquellos.

xi'. Los conejos esos son más grandes que los gatos míos.

xii'. Las fotos tuyas son más expresivas que los cuadros suyos.

Pero los demostrativos y posesivos no se pueden representar en los diagramas semánticos con cuñas, porque sus significados dependen parcialmente en cada circunstancia de uso de quién es el que habla. En ellos se amalgama, pues, un índice personal externo a la situación (y, consiguientemente, externo también al diagrama) con relación al cual la situación (y el diagrama) se describe. [1]

8. Algunos, algunas.

El conjunto Γ puede extenderse modificando la cláusula 2 de su definición, como sigue:

2. Cualquier expresión pertenece a la clase Φ si - y sólo si - está compuesta por el artículo del número plural (*los* o *las*) y una expresión concordada de la clase M, en ese orden, o por el cuantificador indefinido del número plural (*algunos* o *algunas*) y una expresión concordada de la clase M, en ese orden.

Así, también pertenecen a Γ las frases xiii a xv:

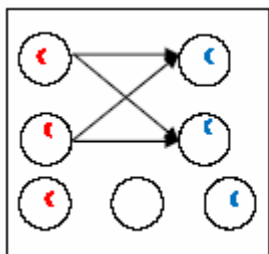
xiii. Algunas monjas cuidan a algunos heridos.

xiv. Algunas monjas cuidan a los heridos.

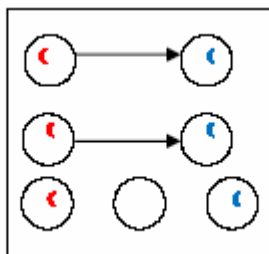
xv. Las monjas cuidan a algunos heridos.

Algunas monjas cuidan a algunos heridos. sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D22, D23 y D24:

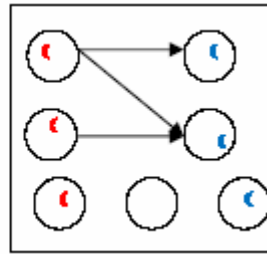
D22



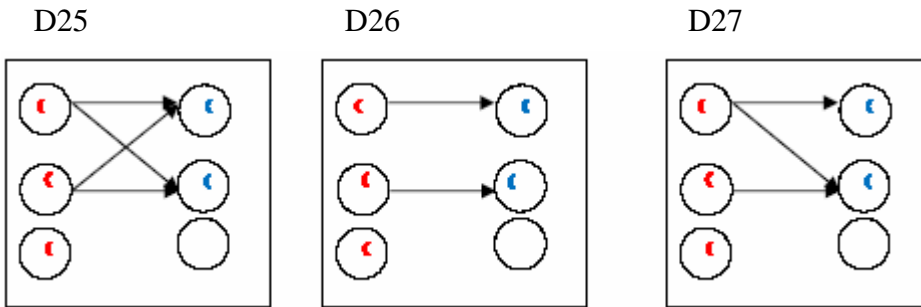
D23



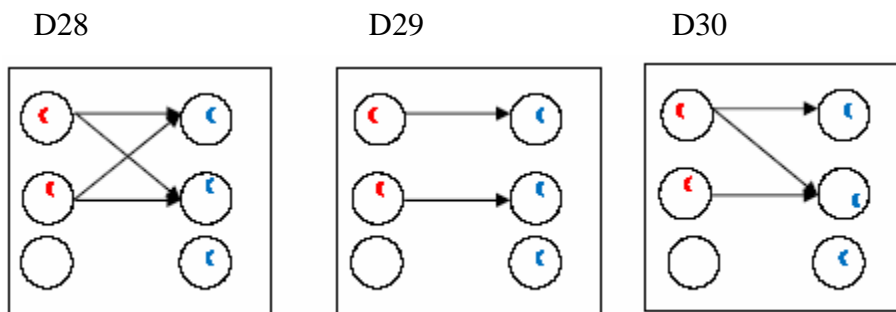
D24



Algunas monjas cuidan a los heridos. sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D25, D26 y D27:



Las monjas cuidan a algunos heridos. sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D28, D29 y D30:



Naturalmente, hay que modificar entonces la cláusula 2 de la semántica como sigue:

2. Si una expresión ϕ de la clase Φ está compuesta por *los/las* y una expresión μ de la clase M , entonces el alcance de ϕ es el conjunto de los objetos que pertenecen al alcance de μ . Si está compuesta por *algunos/algunas* y una expresión μ de la clase M , entonces el alcance de ϕ es algún subconjunto del conjunto de los objetos que pertenecen al alcance de μ .

Frecuentemente ofician como variantes de *algunos* y *algunas* las palabras *unos, unas, varios, varias, ciertos* y *ciertas*.

9. Cardinales.

Una segunda extensión del conjunto Γ se logra modificando la cláusula 2 de su definición, como sigue:

2. Cualquier expresión pertenece a la clase Φ si - y sólo si - está compuesta por el artículo del número plural (*los* o *las*) y una expresión concordada de la clase M , en ese orden, o por el cuantificador indefinido del número plural (*algunos* o *algunas*) y una expresión concordada de la clase M , en ese orden, o por un cardinal del número plural y una expresión concordada de la clase M , en ese orden.

Así, también pertenecen a Γ las frases xiii a xv:

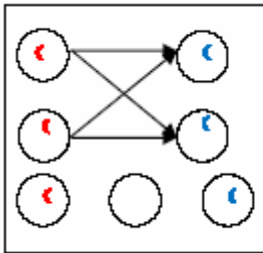
xiii. Dos monjas cuidan a dos heridos.

xiv. Dos monjas cuidan a los heridos.

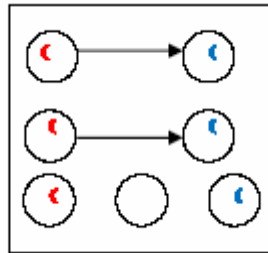
xv. Las monjas cuidan a dos heridos.

Dos monjas cuidan a dos heridos. sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D22, D23 y D24:

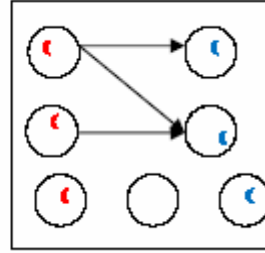
D22



D23

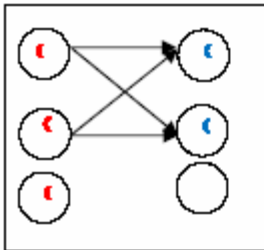


D24

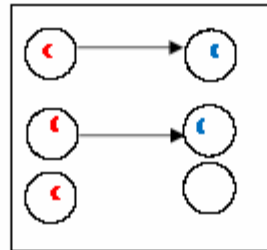


Dos monjas cuidan a los heridos. sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D25, D26 y D27:

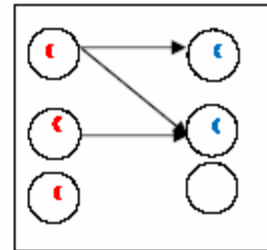
D25



D26

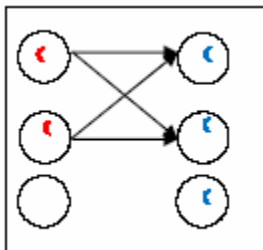


D27

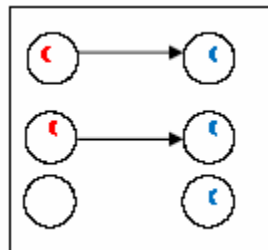


Las monjas cuidan a dos heridos. sirve para describir situaciones conformes con los diagramas D28, D29 y D30:

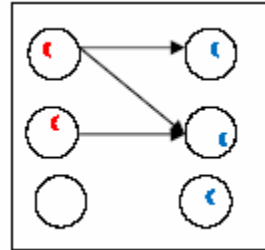
D28



D29



D30



Naturalmente, hay que modificar entonces la cláusula 2 de la semántica como sigue:

2. Si una expresión ϕ de la clase Φ está compuesta por *los/las* y una expresión μ de la clase M , entonces el alcance de ϕ es el conjunto de los objetos que pertenecen al alcance de μ . Si está compuesta por *algunos/algunas* y una expresión μ de la clase M , entonces el alcance de ϕ es algún subconjunto del conjunto de los objetos que pertenecen al alcance de μ . Si está compuesta por un cardinal K y una expresión μ de la clase M , entonces el alcance de ϕ es algún subconjunto de K objetos del conjunto de los objetos que pertenecen al alcance de μ .

10. Cúmulos.

También están formadas como (i)-(vi) las frases vii, viii y ix:

vii. Los huevos no entran en las canastas.

viii. Algunos huevos no entran en las canastas.

ix. Doce huevos no entran en las canastas.

Los huevos no entran en las canastas puede convenir a situaciones conformes con el diagrama D1, bien porque los huevos sean demasiado grandes, bien porque las canastas sean demasiado pequeñas. Sin embargo, en este ejemplo *los huevos* y *las canastas* no ofician normalmente como descriptores plurales, sino como nombres de los cúmulos formados por los objetos de los respectivos alcances de ϕ . *Mutatis mutandis* lo mismo vale para las frases viii y ix.

Para explicar estas frases es necesario modificar la función proposicional que el diccionario asigna a algunos verbos; además, habría que complicar la sintaxis incorporando un operador para componer con las frases Φ nombres colectivos.

11. Generalizaciones estadísticas.

Hay frases como x cuya complejidad excede los límites de este trabajo.

x. Los camellos son más veloces que los caballos.

En efecto: esta frase puede convenir a situaciones conformes con el diagrama D1. Pero, si la situación es el mundo entero, no, pues hay camellos menos veloces que algunos caballos. Naturalmente, quien dice esta frase pretende hablar acerca de todos los camellos y caballos del mundo y expresar una generalización estadística verdadera, parafraseable como “los camellos son, en su gran mayoría, más veloces que los caballos, en su gran mayoría”.

12. Todos los.

Todos los y *todas las* ofician frecuentemente como variantes de *los* y de *las*. Así, xi y xii convienen a las mismas situaciones a las que convienen, respectivamente, *Las monjas cuidan a los heridos* y *Los elefantes son más grandes que las ovejas*.

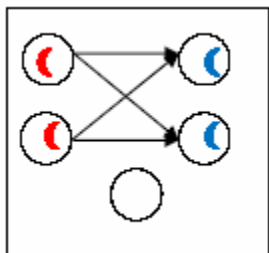
xi. Las monjas cuidan a todos los heridos

xii. Todos los elefantes son más grandes que todas las ovejas

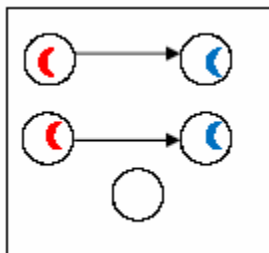
Sin embargo xiii, a diferencia de xi y de *Las monjas cuidan a los heridos*, sólo conviene a situaciones conformes con el diagrama D1, con cuña roja ‘ser monja’, cuña azul ‘estar herido’ y flecha negra ‘cuidar’:

xiii. Todas las monjas cuidan a todos los heridos

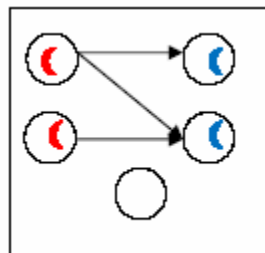
D1



D2



D3



Además, xiv no suena bien porque *prima facie* parece corresponder a situaciones conformes con el diagrama D1, y no con el diagrama D2, como es lo usual, con cuña roja ‘ser maestro’, cuña azul ‘ser enfermera’ y flecha negra ‘casarse con’:

xiv. Los maestros se casaron con todas las enfermeras.

NOTAS

[1] Cf., p.ej., R. Montague, PRAGMÁTICA y LÓGICA INTENSIONAL, en Richard Montague, *Ensayos de filosofía formal*, Alianza Universidad, Madrid, 1977 (original en inglés, 1974).