

Director
Luis Vega

Secretaria
Paula Olmos

Edición Digital
Roberto Feltrero

Formalización y análisis de las relaciones interargumentales coadyuvantes paralelas

Luis Alfonso Malavé Naime

*Escuela de Derecho, Profesor de Argumentación Jurídica
Universidad Católica Andrés Bello
luismalavnaim@gmail.com*

RESUMEN

En el presente trabajo analizaremos las relaciones interargumentales coadyuvantes paralelas, formulando un test identificador de dichas relaciones. Posteriormente, formalizaremos dicho test, desde el punto de vista de un sistema argumentativo con preferencias entre reglas. Esto hará evidente la diversidad de relaciones que pueden tener lugar cuando hay más de dos argumentos paralelos coadyuvantes. Al final, analizaremos hasta qué punto es necesario distinguir entre diferentes clases de relaciones paralelas, para lo cual bosquejaremos algoritmos de evaluación de argumentos en relaciones paralelas y estrategias ante tales relaciones.

PALABRAS CLAVE: Relaciones inter-argumentales paralelas, relaciones coordinadas, relaciones múltiples, relaciones mixtas, orden de preferencia entre reglas, test identificador para relaciones paralelas.

ABSTRACT

In this work, we will analyze the parallel interargumentative relations, developing an identifier test for them. After that we will formalize the identifier test from the point of view of an argumentative system with rules-preferences. This will show the diversity of relations that may take place when there are more than two arguments in a parallel relation. Finally, we will analyze to what extent it is necessary to distinguish between different classes of parallel relations, for which we will sketch algorithms for evaluating parallel relations and for determining strategies to face such relations.

KEYWORDS: Parallel inter-argumentative relations, multiple relations, coordinate relations, mixed relations, preference order, identifier test for parallel relations.

Artículo recibido el: 20-10-2014

Artículo aceptado el: 30-12-2014



Copyright©Luis Alfonso MALAVÉ

Se permite el uso, copia y distribución de este artículo si se hace de manera literal y completa (incluidas las referencias a la Revista Iberoamericana de Argumentación), sin fines comerciales y se respeta al autor adjuntando esta nota. El texto completo de esta licencia está disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/legalcode.es>

1. INTRODUCCIÓN

Un tópico frecuente en la Teoría de la Argumentación es el de la identificación de las relaciones entre los argumentos (especialmente entre argumentos presuntivos o de conclusiones derrotables) planteados en un contexto argumentativo (como, por ejemplo, una discusión). Tales relaciones pueden ser de cooperación (entre argumentos que apoyan una misma conclusión) o de conflicto (entre argumentos y contra-argumentos). Los argumentos en relaciones de cooperación conforman estructuras complejas que llamaremos relaciones argumentativas coadyuvantes.

En general, se han planteado tres tipos de relaciones coadyuvantes básicas: relaciones subordinadas (o seriales), relaciones coordinadas (o encadenadas *-linked-*) y relaciones múltiples (o convergentes *-convergent-*) –ver, entre otros, Eemeren (1993:77), Walton (1996), Snoeck Henkeman (2001:101-134)–. Las relaciones subordinadas pueden verse como cadenas de argumentos y sub-argumentos, donde la premisa de un argumento es, a su vez, la conclusión de un sub-argumento. Las relaciones múltiples y las relaciones coordinadas son relaciones de argumentos paralelos o coorientados (Marraud, 2006:113). Es decir, hay dos o más razones (no subordinadas entre ellas) que conducen a la misma conclusión (Piacenza, 2005: 9).

En líneas generales, una relación múltiple entre argumentos no es más que un conjunto de razones independientes para apoyar la conclusión; mientras que la relación coordinada está conformada por razones que dependen entre sí. Sin embargo, uno de los problemas sobre el que más se ha vertido tinta es cómo y dónde delimitar entre relación múltiple y relación coordinada¹.

Walton (1996:119-120,127) discute cinco definiciones distintas de argumento coordinado (*linked argumentation*) –y, en consecuencia, cinco formas de distinguirlo de la argumentación múltiple (*convergent argumentation*)–, según el método o test que se siga, entre esos test tenemos²: 1.- *Falsity/No support test* (test de falsedad/no apoyo): si una premisa es falsa, la conclusión deja de tener apoyo o no se mantiene; 2.-

¹ Como señala Snoeck Henkemans (2001:117), hay una diferencia entre la clasificación de algunos teóricos de la lógica informal (encadenados-convergentes) y la de la pragmadialéctica (coordinados-múltiples). En la pragmadialéctica, ambos tipos de argumentos paralelos, no solo los múltiples, son argumentos complejos que consisten en un número de argumentaciones simples –cada una, por separado, con cierto grado de apoyo a la conclusión–, en vez de que los coordinados describan relaciones entre premisas dentro de un argumento simple. Es por esto que, en el presente trabajo, preferiremos hablar de coordinados y de múltiples. Sin embargo, al traducir, usaremos coordinado y múltiple como sinónimos de encadenado y convergente, respectivamente.

² Los otros dos test son *Suspension/No support test* y *Falsity/Insufficient Proof test*.

Suspension/Insufficient proof (test de suspensión/prueba insuficiente): si una premisa queda en suspenso (no se conoce que sea verdadera), la conclusión no tiene suficiente apoyo; y 3.- *Degree of support test* (test de grado de apoyo): las razones son dependientes cuando en conjunto son más fuertes que si se consideraran por separado –ver, también, Snoeck Henkeman (2001:122)–.

Ahora bien, si para algo debe servir una distinción precisa entre tipos de relaciones paralelas es para evaluar o trazar estrategias argumentativas. Walton (1996:175) señala que la clave para hacer la distinción reside en mirar desde un punto de vista crítico: el crítico necesita saber si debe refutar todas las premisas o si es suficiente con una, para que el argumento caiga. En otra parte (1996:169), Walton señala, en líneas generales, que si un argumentante tuviera que atacar ambas premisas del argumento paralelo de su oponente para que este cayera, el argumento sería convergente (o múltiple, si seguimos la terminología pragma-dialéctica); mientras que si solo necesitase cuestionar o refutar una de las premisas, para que cayese, el argumento sería encadenado (o coordinado). Es decir, ante un argumento paralelo, lo importante, desde el punto de vista evaluativo o estratégico, es determinar si el contra-argumentante debe (o debería) atacar exitosamente una, varias o todas las premisas para que caiga la conclusión. Como afirma Goddu (2007: 21), esto sugiere otro test:

Para argumentos con solo dos premisas y una conclusión, las premisas serán coordinadas si “desafiar” (*challenging*)³ exitosamente una de las premisas es suficiente para hacer que el argumento pierda su capacidad de establecer una tesis en el contexto; y las premisas son múltiples si hay que “desafiar” exitosamente ambas premisas para hacer que el argumento pierda su poder⁴ (2007:15).

En el presente trabajo, analizaremos las relaciones coadyuvantes paralelas basándonos en una versión del último test sugerido por Walton y reformulado por Goddu. En primer lugar, plantearemos una definición precisa del test, basándonos en algunas definiciones formales sobre la evaluación de argumentos. Luego, daremos paso a dos versiones formalizadas. Nuestra última versión será generalizada para casos más complejos (casos con más de dos premisas). La formalización usará

³ Walton (1996), a veces, usa la frase *questioning or refuting the premise* (cuestionar o refutar la premisa) (por ejemplo, 1996:76); otras veces solo habla de *refuting the premise*; incluso, en otras ocasiones, habla de atacar la premisa. En el presente trabajo intentaremos, entre otras cosas, precisar –formalmente– esa distinción entre cuestionar y refutar.

⁴ *For arguments with exactly two premises and one conclusion, the premises are linked if successfully challenging one of the premises is sufficient to make the argument lose its power to make a point in the context and the premises are not linked if successfully challenging both premises is required to make the argument lose its power.*

elementos del lenguaje de la lógica por defecto con un orden de preferencias entre reglas (inspirada, hasta cierto punto, por los trabajos de Horty, 2007a y 2007b; y Prakken -entre otros, junto con Sartor (1997), y (2010)—⁵. Concluiremos esbozando una respuesta a la siguiente pregunta: en el análisis de discusiones argumentativas, ¿hasta qué punto es necesario distinguir entre los tipos de argumentos paralelos analizados? Esto nos llevará a diferenciar entre evaluación de relaciones paralelas y el planteamiento de estrategias ante tales relaciones, así como al bosquejo de algoritmos de evaluación y estrategia.

2. DEFINICIONES BÁSICAS

En primer lugar, el lenguaje de fondo que usaremos es el lenguaje de la lógica proposicional, con los conectivos clásicos: \neg , \wedge , \vee , y \supset , para la negación, conjunción, disyunción y condicional, respectivamente. Definamos lo siguiente.

1.- Definición de argumento simple. Un argumento simple es una lista de tres elementos (una 3-tupla): una premisa, una regla y una conclusión, en ese orden. Se expresará formalmente: $[p_{wi}, r_{wi}, c]$ (w es una letra, i es un número natural), donde p es una premisa, r una regla y c es una conclusión.

La premisa y la conclusión de los argumentos son proposiciones (posiblemente, complejas).

2.- Definición de regla. Una regla, r , puede ser una regla estricta o una regla por defecto.

Si la regla es estricta, será expresada así: $x \supset y$. Donde x , y son proposiciones (posiblemente, complejas).

Las reglas por defecto serán expresadas así: $x \rightarrow y$. Donde x e y son proposiciones (posiblemente, complejas). Las reglas por defecto pueden parafrasearse de la siguiente manera: mientras nada diga lo contrario, si tiene lugar el antecedente x , concluye el consecuente y (también: si x , mientras nada diga lo contrario, concluye y).

Por ejemplo, un argumento en *modus ponens* estricto será un argumento simple $[a, a \supset b, b]$, donde $a \supset b$ es una regla estricta. Un argumento *modus ponens* derrotable será expresado como $[a, a \rightarrow b, b]$.

⁵ El sistema propuesto por Prakken está inspirado, en gran medida, en los sistemas de Argumentación Abstracta (*Abstract Argumentation*), entre otros: Dung (1995) y Vreeswijk (1997); pero enfocado en el razonamiento legal. Para un panorama general de estos y otros enfoques: Prakken H., y Vreeswijk, (2002) y Eemeren, et.al (2014).

Dada una regla, $r = (x \rightarrow y)$, su inversa $(\neg x \rightarrow \neg y)$, se identificará como: \bar{r} .

2.1.- Razones del argumento. Dado un argumento $[p_1, r_1, c]$, el par premisa-regla, p_1-r_1 , es una razón para la conclusión.

2.2.- Orden de prioridad entre reglas. Asumiremos que entre las reglas de una discusión hay un orden de prioridades: $r_x \leq r_w$, lo cual significa que la regla x tiene al menos igual preferencia de aplicación que la regla w . Si tiene lugar la relación: $r_x \leq r_w$ y $\neg(r_w \leq r_x)$, entonces el orden es parcial estricto (*i.e.* un orden irreflexivo y transitivo), tal caso lo expresaremos como: $r_x < r_w$ (*i.e.* la regla x tiene preferencia de aplicación sobre la regla w). Si tiene lugar la relación $r_x < r_w$, y ambas reglas son instanciadas (están activas, porque sus antecedentes están dados en el contexto de la discusión), entonces, en primer lugar, añadimos al conjunto de consecuencias o conclusiones, el consecuente de la regla x ; luego, si es posible (si no creamos una contradicción en el conjunto de consecuencias), añadimos al conjunto de consecuencias el consecuente de la regla w . Las reglas estrictas siempre tienen prioridad sobre las reglas por defecto.

3.- Definición de relación interargumental paralela. Un conjunto de argumentos están en relación interargumental paralela si, y solo si, todos los argumentos miembros del conjunto tienen la misma conclusión, pero cada argumento tiene premisas (y reglas) distintas. Es decir, una relación interargumental paralela es aquella en la que hay dos o más razones (en el sentido antes definido) para la misma conclusión.

Notemos que nuestra definición implica una distinción entre argumentos simples donde la premisa es una proposición compleja y argumentos genuinamente paralelos. En el primer caso, cada una de las proposiciones que conforman la premisa depende de las demás proposiciones, de manera tal que no es posible, en el contexto argumentativo, agregar reglas (estrictas o por defecto, cuyo consecuente sea la conclusión del argumento) para las proposiciones singulares (la regla no pasa cierto umbral –definido según el sistema argumentativo y el contexto de discusión– para ser considerada como una regla del conjunto de reglas de la discusión)⁶. En el segundo

⁶ Mark Vorbej (1995:289-296) propone un ejemplo de lo que llama relación híbrida: (1) Todos los patos que he visto en el lago son amarillos; (2) he visto todos los patos del lago; por lo tanto (C) todos los patos del lago son amarillos. En casos como el del ejemplo, una de las premisas (1) puede mantener la conclusión; mientras que la otra (2) no puede hacerlo –en términos de Vorbej, no es relevante–. Sin embargo, ambas dan un argumento más fuerte que si se considera una sola. Desde nuestro punto de vista, hay dos reglas que pasan el umbral: r_1 : « $1 \wedge 2 \supset C$ » y r_2 : « $1 \rightarrow C$ »; de manera que podemos formar dos argumentos simples (con las reglas anteriores), pero, al combinarlos, debemos eliminar la proposición que se repite, por lo cual, el argumento final coincide con el argumento simple $[1 \wedge 2, r_1, C]$.

caso, esto sí es posible. Hablaremos más al respecto cuando nos refiramos a los argumentos coordinados.

3.1.- Argumento paralelo básico. Una relación interargumental paralela es básica si, y solo si, tiene dos razones (dos pares premisa-regla) apoyando la misma conclusión.

Asumamos, de ahora en adelante, que dados dos argumentos, $A = [p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y $B = [p_{b1}, r_{b1}, c_b]$, si ambos argumentos concluyen lo mismo, entonces queremos decir que sus conclusiones son exactamente iguales, $c_a = c_b$. Entonces, entre los argumentos A y B hay una relación paralela básica.

Asimismo, para simplificar, asumiremos que si hay un ataque de conclusiones entre dichos argumentos, quiere decir que uno es negación del otro, $c_a = \neg c_b$. Asumiremos lo mismo para los consecuentes de las reglas.

4.- Definición de ataque. Un argumento, A, ataca una proposición, p, si, y solo si, la conclusión de A es la negación de p (i.e. $A = [p_{a1}, r_{a1}, c_a]$, $c_a = \neg p$).

4.1.- Conflictos básicos. Así como hablamos de casos básicos de argumentos paralelos, también hablaremos de casos básicos de conflictos argumentativos cuando solo hay dos argumentos simples en conflicto.

En un sistema de argumentos derrotables con prioridades, dado un conflicto básico entre dos argumentos, $[p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y $[p_{b1}, r_{b1}, c_b]$, donde las conclusiones se niegan entre sí (los argumentos están en una relación de ataque a la conclusión); si la regla del argumento A tiene preferencia de aplicación (tiene prioridad en el orden entre reglas) sobre la regla del argumento B, entonces la conclusión de A estará justificada, mientras que la conclusión de B se tendrá por derrotada.

Si entre dos argumentos hay un ataque de conclusiones, pero ambos tienen reglas con la misma prioridad o preferencia de aplicación, entonces sus conclusiones estarán bloqueadas. En tales casos, asumiremos que hay, al menos, dos escenarios, uno en el que la conclusión está justificada y su negación es derrotada, y otra en la que pasa lo contrario⁷.

Afortunadamente, veremos más adelante que no es necesario precisar tanto al momento de evaluar los argumentos.

⁷ Aunado a lo anterior, consideramos que en un conflicto básico entre dos argumentos, A: $[p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y B: $[p_{b1}, r_{b1}, c_b]$, donde la conclusión de B derrota la premisa de A (tal vez, trivialmente, si la premisa de A no se apoya en sub-premisas), si la regla inversa, \bar{r}_{a1} , es plausible o aceptable en la discusión (pasa cierto umbral para ser considerada como una regla del conjunto de reglas de la discusión), entonces la conclusión de A también se tendrá por derrotada. Si B solo bloquea la premisa de A, dadas las demás

5.- Definiciones de estatus de los elementos de los argumentos:

5.1.- Definición de proposición justificada/derrotada.

Dado un conflicto básico entre dos argumentos, $[p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y $[p_{b1}, r_{b1}, c_b]$, donde $c_a = \neg c_b$; si $r_{a1} < r_{b1}$, entonces c_a estará justificada y c_b estará derrotada.

5.2.- Definición de proposición bloqueada.

Dado un conflicto básico entre dos argumentos, $[p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y $[p_{b1}, r_{b1}, c_b]$, donde $c_a = \neg c_b$; si $r_{a1} \leq r_{b1}$ y $r_{b1} \leq r_{a1}$, entonces hay dos escenarios: s_1) c_a estará justificada y c_b estará derrotada; s_2) c_b estará justificada y c_a estará derrotada. En tales casos diremos que las conclusiones están bloqueadas⁸.

5.3.- Definición (recursiva) de proposición injustificada. Una proposición estará injustificada 1) caso base: si es derrotada o bloqueada; 2) si cualquier premisa que la apoya es, a su vez, injustificada.

3. TIPOS DE RELACIONES PARALELAS BÁSICAS– TEST IDENTIFICADOR

Como señalamos en la introducción de este trabajo, las relaciones paralelas normalmente reconocidas son las coordinadas y múltiples; sin embargo, añadiremos otra clase de relación paralela básica: las relaciones mixtas. Para ello es necesario definir las condiciones del test.

La idea es formalizar, según nuestras definiciones del capítulo anterior, el test sugerido por Walton, que en palabras de Goddu (2007: 15) es:

Para argumentos con solo dos premisas y una conclusión, las premisas serán coordinadas si “desafiar” exitosamente una de las premisas es suficiente para hacer que el argumento pierda su capacidad de establecer una tesis en el contexto; y las premisas son múltiples si hay que “desafiar” exitosamente ambas premisas para hacer que el argumento pierda su poder.

Un desafío exitoso debe incluir, por lo menos, los ataques que derrotan o bloquean una proposición. Más dudoso es si debemos incluir los casos en que la proposición queda injustificada. Desde el punto de vista de la evaluación de los argumentos, los

condiciones previamente señaladas, la conclusión de A se tendrá por bloqueada. No obstante, en el presente trabajo, no consideramos estos casos, con el fin de simplificar el análisis.

⁸ El estatus de bloqueo puede verse como un meta-estatus de decisión ante diversos escenarios posibles para un mismo caso. La decisión que implica el estatus de bloqueo es escéptica: ante dos o más escenarios contradictorios entre sí (alguna conclusión de uno de los escenarios niega –en nuestro caso– alguna conclusión de otro escenario), suspende la decisión de escoger uno de esos escenarios (y, por lo tanto, ninguna de las conclusiones se tendrá por justificada).

estatus de derrota y bloqueo tienen consecuencias parecidas en los argumentos atacados (de esto hablaremos más en nuestras conclusiones), así que solo incluiremos tales casos en el test.

Nuestra formalización es la siguiente:

6.- Test identificador: dado un argumento de dos premisas paralelas, p_{a1} y p_{b1} , (1) ¿se mantendría justificada la conclusión si la premisa p_{a1} estuviese derrotada o bloqueada y la premisa p_{b1} estuviese justificada?; y (2) ¿se mantendría justificada la conclusión si la premisa p_{b1} estuviese derrotada o bloqueada mientras que la premisa p_{a1} estuviese justificada?

Veamos cómo definir las tres relaciones básicas paralelas según la respuesta al test:

6.1.- Definición de relación interargumental coordinada: dado un argumento de dos premisas paralelas, si la respuesta al test es negativa en ambos casos (*i.e.* la conclusión estaría injustificada si una cualquiera de las premisas fuese derrotada o bloqueada, aunque la otra premisa estuviese justificada), entonces la relación interargumental es coordinada.

Ejemplo 1: «el sistema postal holandés es perfecto, porque las cartas siempre llegan a tiempo y siempre llegan en buen estado».

La respuesta a nuestro test es negativa en ambos casos: si hay al menos un escenario en el que fuese falsa (por estar derrotada o bloqueada) la premisa sobre que las cartas siempre llegan a tiempo (de manera que, en ese escenario, no siempre llegan a tiempo las cartas), ello sería suficiente para que la conclusión no se mantuviera justificada; aunque siempre llegasen en buen estado. Y viceversa, si en algún escenario no siempre llegaran en buen estado, aunque llegasen a tiempo, ya no se mantendría justificado que el sistema postal holandés es perfecto.

Aunque los efectos con respecto al test son los mismos, se puede distinguir entre un argumento simple cuya premisa es una proposición compleja (las proposiciones de la premisa dependen entre sí) y un argumento genuinamente coordinado: los argumentos simples, cuya premisa es un conjunto de proposiciones, no pueden sostenerse si no es tomada en cuenta una cualquiera de dichas proposiciones. En cambio, en los argumentos coordinados –al ser argumentos

paralelos—, aunque falte una premisa, la conclusión aún estará justificada⁹.

Por ejemplo, consideremos este argumento: «José actuó en legítima defensa, porque estaba ante una agresión por parte de la víctima y José no provocó dicha agresión», y supongamos que la norma jurídica señala que un individuo ha actuado en legítima defensa si se cumplen las siguientes condiciones: hay una agresión por parte de la víctima y el individuo no ha provocado dicha agresión. En este argumento, tienen que concurrir ambas circunstancias para que la conclusión se mantenga. Si falta una de las circunstancias, no se mantiene la conclusión. Es preferible interpretarlo (y a la clase de argumento a la que pertenece) como un argumento simple cuya premisa es la conjunción de dos proposiciones (la premisa sería la conjunción de las dos circunstancias dispuestas en la norma para que haya legítima defensa). En cambio, un argumentante podría sostener (más débilmente, pero, en ciertos contextos, plausiblemente) que el sistema postal holandés es perfecto, porque las cartas siempre llegan a tiempo; sin tomar en cuenta ninguna otra premisa.

6.2.- Definición de relación interargumental múltiple: dado un argumento de dos premisas paralelas, si la respuesta al test es positiva en ambas ocasiones, entonces la relación interargumental es múltiple.

Ejemplo 2: «El sistema postal holandés no es perfecto, porque las cartas no llegan a tiempo y, por otra parte, llegan en mal estado».

En el peor de los casos, si la primera premisa estuviese derrotada y la segunda justificada (*i.e.* estaría justificado que las cartas llegaran a tiempo, pero llegan en mal estado), de todas maneras la conclusión se mantendría. Lo mismo en el otro caso del test: si las cartas no llegasen a tiempo (pero sí en buen estado), se mantendría que el sistema postal holandés no es perfecto.

La clasificación que implica el test identificador de relaciones deja lugar para un tercer tipo de relación paralela básica. Es posible que las respuestas al test no sean simétricas, sí-sí o no-no, sino asimétricas: sí-no o no-sí. Tales relaciones serán llamadas relaciones paralelas mixtas.

⁹ ¿Qué sucede en los casos en los que la premisa está injustificada sin ser bloqueada o derrotada? Cuando una premisa está realmente injustificada (desde el punto de vista de nuestras definiciones) y el argumento es genuinamente paralelo, entonces la conclusión debe mantenerse justificada (aunque tal vez más débilmente) con la premisa restante: el efecto debe ser el mismo que el que tendría lugar si no estuviese la premisa injustificada. De lo contrario, es preferible ver el argumento como un argumento simple con una premisa compleja (una proposición compleja) y no como un argumento de dos premisas paralelas. Hay casos en los que es difícil visualizar situaciones en las que está realmente injustificada alguna de las premisas, porque, por ejemplo, hay presunciones *prima facie* que distribuyen de manera desigual la carga de la prueba, en contra del argumento cuya premisa está injustificada. Esto hace difícil la identificación de algunos casos, pero, como veremos más adelante, no parece necesario precisar más la distinción con el fin de evaluar argumentos.

6.3.- Definición de relación interargumental mixta: dado un argumento de dos premisas paralelas, si la respuesta al test es positiva en uno solo de los casos (*i.e.* la conclusión estaría justificada si una premisa determinada estuviese justificada, aunque la otra estuviese derrotada o bloqueada; pero la conclusión estaría injustificada si esa premisa determinada estuviese derrotada o bloqueada, aunque la otra estuviese justificada), entonces la relación interargumental es mixta.

Consideramos que más que una rareza, las relaciones mixtas son muy frecuentes entre las discusiones argumentativas con relaciones básicas y, más aún, en aquellos casos en los que hay relaciones interargumentales de más de dos razones.

Ejemplo 3:

«Tito vuela, porque 1) Tito es un ave y 2) Tito es algo que tiene alas»

En primer lugar, notemos que ambas premisas, tomadas por separado, conducen a la misma conclusión. Además, ambas premisas son relevantes en el siguiente sentido: a) dado que entre las aves que no vuelan hay aves que no tienen alas (por ejemplo, los *Apteryx*), el que Tito sea un ave con alas hace más plausible la conclusión de que Tito vuela que si solo se toma en cuenta que Tito es un ave; b) dado que hay cosas con alas que no vuelan y que no son aves (por ejemplo, aviones averiados y murciélagos enfermos), el que Tito sea algo con alas también puede hacer más plausible, en ciertos contextos, la conclusión que si solo se toma en cuenta que Tito es algo con alas¹⁰.

Ahora bien, supongamos que fuera falso que Tito es un ave, pero Tito fuese algo con alas; aún se mantendría la conclusión de que Tito vuela. Ahora, supongamos que Tito fuese un ave pero sin alas, la conclusión no se mantendría (es decir, es de tipo sí-no).

¹⁰ Vorobej (1995) ha propuesto una clasificación de argumentos paralelos que toma en cuenta casos híbridos, aparte de los coordinados y los múltiples. Sin embargo, su punto de partida para hacer la distinción entre relaciones paralelas es distinto al nuestro. En su caso, lo importante es si las premisas (o conjuntos de premisas) son relevantes para la conclusión. En los casos híbridos, aunque ambas premisas hacen un argumento más fuerte, una de ellas es relevante –por separado– para llegar a la conclusión; mientras que la otra (si no tomamos en cuenta la primera), no es relevante para llegar a la conclusión (1995:291). En nuestro caso, como hemos enfatizado desde el principio, ambas premisas son relevantes (en el sentido de que si una no estuviera presente, la otra pudiera mantener la conclusión). Por ejemplo, imaginemos el siguiente contexto para el ejemplo de argumento mixto que hemos dado: hay 21 individuos, 10 de los cuales son aves y 20 son individuos con alas; 7 aves con alas vuelan, 2 aves con alas no vuelan, 1 ave no tiene alas (y no vuela), 7 individuos alados que no son aves vuelan y 4 individuos con alas que no son aves no vuelan. En tal caso, saber que uno de los individuos tiene alas, nos da una probabilidad de 14/20 de que vuela (0,70); saber solamente que es un ave, nos da una probabilidad de 7/10 de que vuela (0,70); mientras que saber que es ave y tiene alas, da una probabilidad de 7/9 (0,77). Pero, si algo que es ave no tiene alas, no se mantiene la conclusión de que vuela; y si algo que no es ave tiene alas, la probabilidad de que vuele es 7/11 (0,64). Por otra parte, nuestra definición de argumento mixto tampoco coincide con la de argumentos híbridos de Goddu (2003:221-222): según Goddu (2003: 221), cuando hay argumentos paralelos básicos (de dos premisas), solo pueden tener lugar o un argumento coordinado o un argumento múltiple.

Notemos, por último, que esto cierra la clasificación de relaciones interargumentales básicas (de dos premisas). Las relaciones interargumentales básicas solo pueden ser múltiples, coordinadas o mixtas.

4. FORMALIZACIÓN DE LAS RELACIONES BÁSICAS

Formalizaremos las relaciones paralelas básicas usando los elementos del lenguaje de los sistemas argumentativos con prioridades entre reglas que hemos definido en el primer capítulo de este trabajo.

Supongamos que tenemos una relación paralela entre los argumentos A y B, $[p_{a1}, r_{a1}, c]$ y $[p_{b1}, r_{b1}, c]$, respectivamente; y un contra-argumento, C: $[p_{c1}, r_{c1}, \neg p_{a1}]$, que ataca exitosamente la premisa de A (la derrota o bloquea). En tales casos, pudiéramos construir un argumento cuya conclusión sea la negación de la conclusión del argumento original, c, fundamentado en la negación de p_{a1} (es decir, un argumento tácito inverso de A, \bar{A} : $[\neg p_{a1}, \bar{r}_{a1}, \neg c]$), con el fin de determinar si dicho argumento pudiera ser plausible, en el contexto discursivo, y si sería capaz de dejar injustificada la conclusión c. Que existan tales argumentos inversos tácitos en las discusiones reales es irrelevante en este momento, más allá del modelo teórico para evaluar y describir relaciones paralelas; lo usamos como una herramienta de la identificación y evaluación argumentativa, no queremos decir que en las discusiones reales siempre puedan revelarse tales argumentos inversos.

Ahora bien, en el test identificador lo importante es qué pasaría con la conclusión del argumento si una de las premisas fuese derrotada o bloqueada (sin importar si realmente está siendo atacada exitosamente), y esto puede interpretarse (en los casos más simples) de la siguiente manera:

6'.- Dados dos argumentos paralelos, $[p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y $[p_{a2}, r_{a2}, c_a]$, si se agregase uno solo de los argumentos inversos: a) $[\neg p_{a1}, \bar{r}_{a1}, \neg c_a]$ o b) $[\neg p_{a2}, \bar{r}_{a2}, \neg c_a]$; y se eliminara el argumento original (no inverso) correspondiente, ¿seguiría estando justificada la conclusión c_a ?

Si la respuesta en ambos casos, a) y b), es positiva (sigue estando justificado concluir c_a), entonces estamos ante una relación múltiple entre $[p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y $[p_{a2}, r_{a2}, c_a]$. Si la respuesta en ambos casos es negativa, entonces estamos ante un argumento coordinado. Por último, si la respuesta es positiva en uno de los casos y

negativa en el otro, estamos ante una relación mixta.

Desde el punto de vista del modelo argumentativo con un orden de prioridad entre reglas, dados dos argumentos coadyuvantes, $[p_{a1}, r_{a1}, c_a]$ y $[p_{a2}, r_{a2}, c_a]$, si al agregar el argumento inverso: $[\neg p_{a1}, \bar{r}_{a1}, \neg c_a]$, la conclusión del argumento coadyuvante no se mantiene (no está justificada), esto quiere decir que la regla inversa (\bar{r}_{a1}) tiene al menos igual prioridad de aplicación sobre la regla del argumento que queda, $[p_{a2}, r_{a2}, c_a]$ (i.e. $\bar{r}_{a1} \leq r_{a2}$). Igualmente, si la conclusión del argumento original se mantuviese ante el argumento inverso, quiere decir que la regla del argumento que queda tiene prioridad de aplicación sobre la regla inversa ($r_{a2} < \bar{r}_{a1}$)¹¹.

De esta manera, el test identificador puede reformularse sin necesidad de asumir la existencia de argumentos inversos:

6*.- Test identificador básico a partir de las reglas de los argumentos:

Dados dos argumentos de reglas r_{a1} y r_{a2} , si agregamos sus inversas, \bar{r}_{a1} y \bar{r}_{a2} , ¿qué relación existe entre r_{a1} y \bar{r}_{a2} , por una parte, y entre \bar{r}_{a1} y r_{a2} , por otra parte?

Las relaciones interargumentales quedan definidas de la siguiente manera:

Relación Múltiple: $r_{a1} < \bar{r}_{a2}$ y $r_{a2} < \bar{r}_{a1}$

Relación Coordinada: $\bar{r}_{a2} \leq r_{a1}$ y $\bar{r}_{a1} \leq r_{a2}$

Relación Mixta: $\bar{r}_{a2} \leq r_{a1}$ y $r_{a2} < \bar{r}_{a1}$ o $\bar{r}_{a1} \leq r_{a2}$ y $r_{a1} < \bar{r}_{a2}$

En el ejemplo 1: «las cartas no siempre llegan a tiempo \rightarrow el sistema postal no es perfecto» tiene, al menos, igual preferencia (\leq) que «las cartas siempre llegan en buen estado \rightarrow el sistema postal es perfecto»; y de igual modo con la inversa de esta segunda regla y la original (no inversa) de la primera. Esta misma relación implica, en el ejemplo 2, que el argumento es múltiple.

En el ejemplo 3: «Tito tiene alas \rightarrow Tito vuela» tiene preferencia ($<$) sobre «Tito no es un ave \rightarrow Tito no vuela»; pero «Tito no tiene alas \rightarrow Tito no vuela» tiene

¹¹ Cuando se agregan los argumentos (o reglas) inversos, el peso de dicho argumento (visto como la prioridad que tiene su regla) y el del argumento remanente del argumento paralelo original son los que determinarán si el argumento paralelo atacado exitosamente se mantiene. En aquellos casos en los que los argumentos inversos no pueden existir (porque su plausibilidad es muy baja o nula, o porque en el sistema de reglas –como en los sistemas normativos jurídicos– no puede existir esa regla inversa –en fin, si la regla no pasa cierto umbral para ser aceptada en la discusión–), las reglas inversas deben tener el rango más bajo en el orden de prioridad. En este trabajo, asumimos que puede asignarse correctamente, en cada caso, un orden de prioridad.

preferencia (<) sobre «Tito es un ave \rightarrow Tito vuela», pues, de hecho, el que algo no tenga alas es una excepción para aplicar la regla «si es un ave, entonces (mientras nada diga lo contrario) vuela»¹².

5. CASOS COMPLEJOS DE RELACIONES PARALELAS

Para expresar formalmente la combinación de reglas en casos más complejos de relaciones paralelas, introduciremos las siguientes notaciones:

a) Dadas $r_x: x \rightarrow c$ y $r_y: y \rightarrow c$, la regla $r_{xuy}: f\{x, y\} \rightarrow c$, expresará la combinación de r_x y r_y . Donde $f\{x,y\}$ es la fórmula formada al conjugar (mediante conjunción) cada una de las fórmulas del conjunto $\{x,y\}$ (es decir, f es una función que toma un conjunto de fórmulas y produce una fórmula que une en conjunción cada fórmula del conjunto).

b) Dado un conjunto de reglas, R . La combinación de todas las reglas de R se expresará como $f(R) \rightarrow c$ (nos referiremos a esa regla como r_R).

c) Dado un conjunto de reglas, R . La combinación de todas las reglas de R menos una regla i , se expresará como $f(R - \{i\}) \rightarrow c$ (nos referiremos a tal regla como R_{-i}). Si combinamos varias reglas menos un conjunto de reglas, I , entonces la combinación ($f(R-I) \rightarrow c$) será abreviada R_{-I} .

Por ejemplo, dado el conjunto, R , de reglas r_1 : «si t es un ave, mientras nada diga lo contrario, t vuela», r_2 : «si t tiene plumas, mientras nada diga lo contrario, t vuela» y r_3 : «si t tiene alas, mientras nada diga lo contrario, t vuela»:

- r_R : «si t es un ave y t tiene pico y (además) t tiene alas, mientras nada diga lo contrario, t vuela».

- R_{-1} : «si t tiene pico y (además) t tiene alas, mientras nada diga lo contrario, t vuela».

- $R_{-\{1,2\}}$: r_3 .

¹² Para que haya una relación mixta, no es necesario (pero sí es suficiente) demostrar que la falsedad hipotética de una premisa independiente (en el sentido que se le ha dado en las definiciones del test) es una excepción para inferir la conclusión original. Por ejemplo, también hay casos en los que la falsedad de la premisa independiente implica una regla de igual jerarquía en el orden de prioridades que la restante del argumento original, de manera que bloquea la conclusión del argumento, sin ser una excepción.

Generalicemos ahora la definición 4*.

Def. 5*. Dado un conjunto, R , de n reglas individuales de argumentos paralelos, el conjunto potencia $S = 2^R$ (*i.e.* S es el conjunto de todos los conjuntos de R), y conjuntos no vacíos de reglas $I, J \in S$ (donde $J \cap I = \emptyset$ –*i.e.* no tienen miembros en común–), ¿qué relación hay entre r_I y r_J ?

Relación Múltiple: para todo conjunto I , para todo conjunto J , $r_I < \bar{r}_J$ y $r_J < \bar{r}_I$

Relación Coordinada: para cada regla, i , hay al menos un conjunto, J ($i \in J$), tal que: $\bar{R}_{-J} \leq r_i$ y $\bar{r}_J \leq R_{-i}$

Relación Mixta: todos los demás casos no simétricos

Asumiendo que si una regla, r_i , tiene preferencia sobre la combinación de otras reglas, r_j , entonces también tiene preferencia sobre cada regla combinada en r_j (es decir, asumiendo que si $r_i < r_j$, entonces, para toda r_j combinada en r_j , $r_i < r_j$); la definición de relación múltiple implica lo siguiente (y es una manera más sencilla de expresarla):

Relación Múltiple: para toda $r_i \in R$, $r_i < \bar{R}_{-i}$

Es decir, cada regla individual (de cada razón dada a favor de una conclusión) tiene preferencia sobre la inversa de la combinación del resto de las reglas. Para probarlo, mostraremos que la primera y la segunda definición de relación múltiple son equivalentes (*i.e.* para todo conjunto I y J , $r_I < \bar{r}_J$ y $r_J < \bar{r}_I$ si, y solo si, para toda $r_i \in R$, $r_i < \bar{R}_{-i}$):

1) La primera definición de múltiple implica la segunda: los conjuntos unitarios, conformados por cada una de las reglas singulares de R , también forman parte del conjunto potencia, S . De manera que la primera definición de la relación múltiple implica que las reglas singulares formadas por tales conjuntos unitarios (*i.e.* cada regla, r_i , de R) tienen preferencia, no solo sobre las demás reglas inversas singulares, sino sobre la inversa de la regla formada por la combinación de todas las demás reglas distintas a ella (por cada regla, r_i , la inversa de la regla que combina las demás reglas en R es \bar{R}_{-i}).

2) La segunda definición de múltiple implica la primera: asumiendo que si $r_i <$

r_j , entonces, para toda r_j combinada en r_j , $r_i < r_j^{13}$; si cada regla individual tiene preferencia sobre la regla inversa de la combinación de las demás reglas individuales, cada una de esas reglas individuales es preferible a cada subconjunto de las inversas de las reglas restantes.

En cuanto a las relaciones coordinadas, la definición implica que puede haber conjuntos no unitarios de premisas que se comporten de manera coordinada, es decir, que si su conjunción fuese verdadera, pero la conjunción del resto de las premisas fuese falsa, la conclusión no se mantendría. Notemos que conseguir un solo conjunto cuya combinación se comporta de manera coordinada implica que estamos ante una relación coordinada. Desde un punto de vista algorítmico, buscamos una partición de R en conjuntos (*i.e.* no vacíos y disjuntos) I y J , tal que $I \leq J$ y $J \leq I$. Luego, una manera equivalente de definir la relación coordinada de la siguiente manera:

Relación Coordinada: Hay al menos un conjunto, I , tal que: $\overline{R}_I \leq r_i$ y $\overline{r}_i \leq R_I$

Por último, notemos que la definición 5* es consistente con la definición para relaciones simples 4*. Dado un conjunto, R , cuyos miembros son las reglas r_1 y r_2 , los conjuntos no vacíos, I y J , sin miembros en común son: $I = \{r_1\}$ y $J = \{r_2\}$, de manera que $r_1 = r_1$ y $r_2 = r_2$, o viceversa. Por lo tanto, la relación múltiple $r_1 < \overline{r}_2$ y $r_2 < \overline{r}_1$ es simplemente la relación entre las reglas miembros de R y sus inversas. Lo mismo puede argumentarse en el caso de las relaciones coordinadas y las mixtas. En las coordinadas, por cada regla de R hay un conjunto (el conjunto que contiene solo esa regla) con respecto al cual tiene lugar la relación coordinada de la definición. En las relaciones mixtas se conjugan los dos casos restantes (*i.e.* no simétricos) que pueden tener lugar si solo hay dos premisas apoyando la conclusión.

¹³ Hay casos en los que la combinación de argumentos paralelos resulta en un argumento de menor peso que los argumentos individuales (lo que, desde nuestro punto de vista, quiere decir que las reglas combinadas tienen menor preferencia que las reglas individuales). Por ejemplo, en algunos contextos, los argumentos «está lloviendo, por lo tanto, no iré a correr» y «está haciendo calor, por lo tanto, no iré a correr» pueden tener más peso, individualmente, que el argumento paralelo «está lloviendo y está haciendo calor, por lo tanto, no iré a correr» (Prakken, 2005), pues un argumentante pudiera preferir correr si está haciendo calor y lloviendo (y no si solo está lloviendo o si solo está haciendo calor). Consideremos que un sistema argumentativo debe partir –como presunción *prima facie*– de que la combinación de argumentos paralelos da un argumento de, al menos, igual peso que el mejor argumento individual combinado (*i.e.* la combinación de las reglas tiene, al menos, igual prioridad que la regla individual combinada con mayor prioridad); de manera que aquellos casos como el del ejemplo, deben ser excepciones a la regla. En el presente trabajo asumiremos esta postura.

6. CONCLUSIÓN: EVALUACIÓN, ESTRATEGIAS Y ALGORITMOS

El uso de un test identificador, formalizado según preferencias entre reglas, hace visible una diferencia importante en las posibles funciones de un sistema argumentativo de evaluación con respecto a la clasificación de las estructuras complejas entre argumentos (especialmente, en las relaciones paralelas). A veces, se considera que la evaluación de discusiones argumentativas en las que se usan argumentos de conclusiones derrotables implica, como paso previo necesario, identificar las relaciones que tienen lugar entre dichos argumentos. Sin embargo, ¿es importante saber qué tipo específico de relación existe entre varios argumentos de una discusión en el momento en que tales argumentos son añadidos? ¿Cuándo es necesario agregar las reglas inversas (si usamos el test 5*) con el fin de determinar la relación en la que se encuentran varios argumentos?

Si respondemos de manera afirmativa a la primera pregunta, entonces la respuesta de la segunda es evidente: debemos agregar las reglas inversas de los argumentos apenas son añadidos a la discusión, pues de esa manera podemos llevar a cabo el test identificador. Pero es preferible condicionar nuestras respuestas a (al menos) dos escenarios: imaginemos un agente inteligente que use nuestras definiciones formales para determinar relaciones interargumentales y que, además, pueda determinar preferencias entre reglas (asumiremos, de manera muy optimista, que determinar preferencias puede hacerse en un tiempo constante $O(1)$). Dado un contexto argumentativo dinámico (es decir, una discusión en vivo, no una predeterminada), un usuario puede solicitar dos tipos de información al agente: por una parte, puede pedir la evaluación de los argumentos según se van dando en la discusión y, por otra parte, puede solicitar estrategias (con el fin de contraargumentar) ante los argumentos presentes en un momento determinado de la discusión¹⁴.

- En el primer caso (evaluación de argumentos), la manera eficiente de evaluar los argumentos es, en los casos más simples –i.e. cuando los conflictos son básicos, de manera que S1) hay un ataque directo de un argumento a la premisa de otro argumento; S2) el argumento que ataca no es, a su vez, atacado; pero S3) posiblemente haya varios conflictos básicos con respecto al mismo argumento complejo– y a grandes trazos, la siguiente: Si el nuevo argumento ataca una de las

¹⁴ La evaluación de argumentos responde a la pregunta «¿están justificadas las conclusiones de los argumentos en este momento determinado de la discusión?»; el planteamiento de estrategias responde a la pregunta «¿qué premisas debemos derrotar, bloquear o dejar injustificadas para que la conclusión del argumento esté injustificada en este momento determinado de la discusión?». Notemos que Walton (1996), al sugerir el test que hemos precisado formalmente en el presente trabajo, a veces parece referirse a la evaluación (169) y, otras veces, al planteamiento de estrategias (175).

premisas de un argumento paralelo (*i.e.* derrota o bloquea esa premisa), entonces el agente debe determinar la relación de preferencia existente entre la regla inversa de la premisa atacada y las reglas restantes del argumento complejo paralelo. No hay necesidad de identificar, de antemano, todas las relaciones interargumentales existentes.

Con respecto a este primer caso, el algoritmo de evaluación puede seguir el camino de la definición 5*, lo cual garantiza un tiempo de resolución polinómico (asumiendo que el trabajo en determinar prioridades entre reglas es constante y que el conjunto de argumentos es finito), pero al costo de prescindir de detalles en la evaluación e identificación de las relaciones interargumentales, solo determinando si, en un momento determinado, una conclusión está justificada en todo escenario posible. La idea general es la siguiente:

1) Formamos la regla r_1 , producto de combinar las reglas de cada argumento paralelo atacado; formamos la regla inversa de r_1 (\bar{r}_1); y formamos, también, la regla que combina las reglas no atacadas, R_{-1} .

2) Determinamos el orden de preferencia entre \bar{r}_1 y R_{-1} .

3) Si $\bar{r}_1 \leq R_{-1}$, entonces señalamos que la conclusión no está justificada (puede haber una relación coordinada o una relación mixta); si $R_{-1} < \bar{r}_1$, entonces señalamos que la conclusión se mantiene justificada (hay alguna combinación de reglas distintas a r_1 que justifica la conclusión. La relación argumentativa pudiera ser múltiple, si cada regla individual en R_{-1} y, por lo tanto, en R_{-1} fuese capaz de mantener la conclusión; coordinada o mixta en los demás casos)¹⁵.

Volvamos, una vez más, al problema de la distinción entre un argumento simple cuya premisa es un conjunto de proposiciones (proposiciones complejas) y un argumento paralelo (especialmente, si es coordinado). En estos casos, tampoco es necesario hacer una distinción previa para evaluar los argumentos, por lo siguiente: a) si estamos ante un conflicto en el que una posible premisa del argumento es derrotada o bloqueada, los efectos de los argumentos con premisa-proposición-compleja son los mismos que con los argumentos coordinados, y nos sirve el algoritmo de evaluación antes bosquejado. b) Si estamos ante un conflicto en el que una de las posibles premisas paralelas está injustificada (por ejemplo, si se derrota o bloquea la

¹⁵ Es necesario determinar si esta manera de evaluar los argumentos cumple con las condiciones planteadas por Prakken (2005). Esto debe ser objeto de otros trabajos.

subpremisa de dicha premisa –relajando la condición S1–¹⁶, podemos aplicar un algoritmo más sencillo que el antes bosquejado: 1) formamos la regla que combina las reglas justificadas, R_{\perp} ; 2) determinamos si R_{\perp} es una regla que pasa el umbral para ser considerada una regla del sistema (es plausible o probable, es aceptable o es aceptada, según el tipo de discusión argumentativa); 3) si R_{\perp} pasa el umbral, entonces la conclusión se mantiene justificada; en caso contrario, la conclusión estará injustificada¹⁷.

- En el segundo caso (planteamiento de estrategias), el agente debe, antes que nada, determinar la relación de las reglas paralelas con las de sus inversas (de hipotéticos contra-argumentos), para decidir la estrategia o estrategias que tiene a mano el usuario ante los argumentos dados. Un algoritmo de fuerza bruta que decida el tipo de relación existente, dados n argumentos paralelos (*i.e.* en total, n premisas y n reglas), tendrá un tiempo de resolución no-polinómico: dadas n reglas de argumentos paralelos, el sistema inteligente debe evaluar $2^{n-1}-1$ relaciones por cada regla (entre la inversa de dicha regla y todos los conjuntos formados por las reglas restantes, excepto el conjunto vacío), de manera que este proceso tiene que hacerse n veces. El tiempo de resolución del algoritmo es $O(n2^{n-1}-n)$, solo para el análisis de las reglas singulares, siempre y cuando asumamos que el trabajo de identificar preferencias entre reglas puede hacerse en un tiempo constante $O(1)$. No obstante, el análisis de fuerza bruta necesita verificar también cada subconjunto de reglas (excepto el conjunto de todas las reglas), lo cual implica un tiempo de resolución exponencial en el orden de $O(3^n)$ ¹⁸.

La búsqueda de estrategias puede hacerse de manera más inteligente, aunque esto no garantiza tiempos polinómicos de resolución. Notemos que en el caso del planteamiento de estrategias, ha de tenerse en cuenta la dificultad de conseguir

¹⁶ Las definiciones de estatus que hemos dado en el capítulo de definiciones básicas no incluyen casos más complejos, como por ejemplo, cuando un argumento ataca la premisa de un segundo argumento que, a su vez, ataca la premisa de un tercer argumento (relajando la condición S2). Hasta donde podemos ver, el problema se puede enfrentar por estratos o capas, en las cuales se pueden usar los algoritmos de evaluación bosquejados. Pero esto también debe ser objeto de otros trabajos.

¹⁷ Notemos que los algoritmos bosquejados cubren los casos considerados por Walton al sugerir el test que hemos intentado precisar formalmente en este trabajo: el primer algoritmo cubre los casos de evaluación de argumentos cuando se refuta el argumento (para nosotros, derrotar, y, agregamos, bloquear la conclusión); el segundo algoritmo cubre los casos en los que solo se cuestiona alguna premisa. En este último caso, suponemos que en contextos discursivos en los que uno de los argumentantes solicita un nuevo fundamento para alguna premisa y el oponente no la proporciona, la premisa estará en el estatus de injustificado sin ser bloqueada o derrotada.

¹⁸ Calculamos que deben verificarse $\sum_{k=1}^{n-1} \binom{n}{k} 2^{n-k}$ casos (donde n es el número de reglas singulares y k es el número de reglas singulares por cada subconjunto escogido).

contraargumentos, de manera que un algoritmo debe buscar cierta optimización al respecto: el objetivo es que el usuario deje injustificada la conclusión del oponente con el mínimo esfuerzo. De lo contrario, el agente pudiera simplemente aconsejar que, ante una relación paralela de n premisas, el usuario ataque cada una de esas premisas (con un número n de contra-argumentos). Por esa razón, lo más sencillo para el agente es determinar, en primer lugar, si atacar una sola premisa (individual) de la relación paralela es suficiente para que la conclusión quede injustificada (*i.e.* determinar si hay alguna r_i , tal que $\bar{r}_i \leq R_{-i}$). Si no hubiese ningún ataque individual capaz de conseguir el objetivo, entonces, debería subirse un nivel de complejidad: determinar si la inversa de la combinación de dos reglas deja injustificada la conclusión del argumento del oponente. En otras palabras, el algoritmo busca el mínimo conjunto de premisas que se comportan como un conjunto coordinado¹⁹ con respecto al resto de los argumentos paralelos. Llamemos a un algoritmo que use esta estrategia «algoritmo por niveles».

El peor escenario es aquel en el que no hay ninguna regla, singular o colectiva, capaz de dejar injustificada la conclusión (lo que quiere decir que la relación de argumentos es múltiple: cada una de las premisas tiene fuerza suficiente para mantener la conclusión). Por esto, es preferible que el algoritmo, en primer lugar, determine si la relación paralela es múltiple (usando un algoritmo parecido al algoritmo de evaluación), y luego, si no es múltiple, use el algoritmo por niveles.

Pero hay algo más, aunque la relación paralela que el usuario desea atacar fuese múltiple, pudiera ocurrir que alguna regla inversa de un argumento paralelo implique mejores resultados en relación con otras reglas inversas, sin que en ningún caso la conclusión quedase injustificada. Por ejemplo, una regla inversa puede ser preferible a la mayoría de las reglas paralelas (sin que la conclusión quede injustificada, porque al menos una regla paralela es preferible a dicha inversa), mientras que las otras reglas inversas solo son preferibles sobre una fracción menor de las reglas paralelas. Incluso en este caso se puede plantear como estrategia atacar la premisa que implique una regla inversa máxima (la que le gane a más reglas paralelas en el orden de preferencias). Si el usuario requiere una estrategia completa, incluso en caso de argumentos múltiples, entonces volveremos a los tiempos

¹⁹ El conjunto de premisas que se comporta como coordinado no es el que, al ser atacado exitosamente, deja injustificada la conclusión, sino el resto de premisas paralelas ante tal ataque. Nótese que aunque un conjunto se comporte como coordinado, no quiere decir que haya una relación coordinada (*i.e.* una partición de premisas a la que se aplique la definición de relación coordinada), pudiéramos estar también ante una relación mixta.

exponenciales del algoritmo de fuerza bruta²⁰.

Nuestros bosquejos de algoritmos de evaluación y estrategia ante relaciones coadyuvantes muestran una diferencia entre evaluación de argumentos y planteamiento de estrategias argumentativas que debe estudiarse con más profundidad que la que hemos hecho en el presente trabajo. Sin embargo, rescatemos lo siguiente:

1) En líneas generales (solo considerando la identificación de relaciones múltiples, por un lado, y coordinadas o mixtas, por otro lado), la evaluación de argumentos no requiere la identificación previa de las relaciones paralelas (ni siquiera se puede garantizar la identificación completa de tales relaciones en el momento posterior a la evaluación).

2) En el caso del planteamiento de estrategia, aunque es más probable que dependa de la identificación de las relaciones paralelas dadas en el contexto argumentativo, no siempre será necesaria una identificación completa de dichas relaciones (a menos que se desee una estrategia completa).

Quedará para futuros trabajos el desarrollo y análisis en detalle de estos algoritmos y sus consecuencias.

Por último, un tema que no hemos analizado en profundidad es el de los ataques a las reglas. Se podría asumir que el ataque a las reglas es análogo al ataque a las premisas, pero hay un caso en el que no es tan claro que lo sea: el llamado *undercutter* (por ejemplo, Pollock, 1994:380 y 2007:5). El ejemplo clásico de *undercutter* es: al ver un balón que luce de color rojo, podemos concluir que es rojo; pero si se agrega la información de que el balón está siendo iluminado por una luz roja, la nueva información no nos permite sacar la conclusión original, porque ya no se mantiene el vínculo entre premisa y conclusión. Es necesario un análisis de los tipos de ataques a las reglas para determinar si las conclusiones del presente trabajo son extensibles a los *undercutter*.

²⁰ Aún más complejo será el análisis si pretendemos determinar qué pasaría si una de las premisas estuviese injustificada sin estar derrotada o bloqueada (por ejemplo, si fuese cuestionada –asumiendo, como hemos dicho, que una proposición cuestionada, mientras no sea apoyada por nuevas premisas, está injustificada–).

REFERENCIAS

- Dung, P. (1995), "On the acceptability of arguments and its fundamental role in nonmonotonic reasoning, logic programming, and n-person games," *Artificial Intelligence*, 77, 321–357. <http://cs.ait.ac.th/~dung/Site/Publications.html>
- Eemeren, F.H. van and R. Grootendorst (1992). *Argumentation, communication and fallacies*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Eemeren, F.H. van, B. Garssen, E.C. W. Krabbe, A. F. Snoeck Henkemans, B. Verheij and J.H. M. Wagemans (2014). *Handbook of Argumentation Theory*. Springer Science + Business Media Dordrecht.
- Goddu, G.C. (2003). "Against ordinary summing test for convergence". *Informal Logic* 23, nro.3, 215-236. http://ojs.uwindsor.ca/ojs/leddy/index.php/informal_logic/index
- (2007). "Walton on argument structures". *Informal Logic* 27, nro.1, 5-25. http://ojs.uwindsor.ca/ojs/leddy/index.php/informal_logic/index
- Horty, J. (2007a). "Defaults with priorities", *Journal of Philosophical Logic* 36, 367-413. www.umiacs.umd.edu/~horty/publications.html
- (2007b). "Reasons as defaults", *Philosophers Imprints* 7/3, 1-28. www.umiacs.umd.edu/~horty/publications.html
- Marraud, H. (2006). "Lógica y argumentación. La estructura de los argumentos", *Azafea: Revista de filosofía* 8, 103-120. revistas.usal.es/index.php/0213-3563/issue/view/90
- Piacenza, E. (2005). "Las relaciones interargumentales en la evaluación de las argumentaciones judiciales", ponencia no publicada, VI Congreso Nacional de Filosofía, Universidad Católica "Andrés Bello"- Núcleo Guayana (Venezuela).
- Pollock, J. (1994). "Justification and defeat", *Artificial Intelligence*, 67, 377-407, archive.today/oscarhome.soc-sci.arizona.edu
- (2007). "Defeasible Reasoning". 31. <http://archive.today/oscarhome.soc-sci.arizona.edu>
- Prakken, H. (2005). "A study of accrual of arguments, with applications to evidential reasoning" *Proceedings of the Tenth International Conference on Artificial Intelligence and Law*, Bologna. New York:ACM Press, 85-94.
- (2010). "An abstract framework for argumentation with structured arguments". *Argument and Computation* 1, 93-124. www.staff.science.uu.nl/~prakk101/publications.html
- Prakken, H. and G. Sartor (1997). "Argument-based logic programming with defeasible priorities". *Journal of Applied Non-classical Logics* 7, 25-75, special issue on 'Handling inconsistency in knowledge systems'. www.staff.science.uu.nl/~prakk101/publications.html
- Prakken, H. and Vreeswijk (2002). "Logics for defeasible argumentation". En D. Gabbay & F. Guenther (Eds.), *Handbook of philosophical logic* (2nd ed., Vol. 4, pp. 219–318). Dordrecht: Kluwer
- Snoeck Henkemas, F. (2001). "Argumentation Structure". En F.H. van Eemeren, *Crucial Concepts in Argumentation Theory* (pp.101-134). Amsterdam University Press.
- Vreeswijk G.A.W. (1997). "Abstract Argumentation Systems", *Artificial Intelligence* 90, 225-279.
- Vorobej, M. (1995). "Hybrid Arguments". *Informal Logic* 17, nro.2, 289-296. http://ojs.uwindsor.ca/ojs/leddy/index.php/informal_logic/index
- Walton, D. (1996). *Argument Structure: A Pragmatic Theory*. Toronto: University of Toronto Press.

AGRADECIMIENTOS: Agradezco al profesor Juan Rosales Sánchez por sus comentarios y correcciones. Asimismo, al profesor Eduardo Piacenza, quien en vida fue un tutor invaluable.

L.A. MALAVÉ NAIME: Profesor de Argumentación Jurídica (Universidad Católica Andrés Bello – Núcleo Guayana, Venezuela).