

VI Jornadas de Investigación en Humanidades Homenaje a Cecilia Borel

Departamento de Humanidades

Universidad Nacional del Sur

30 de noviembre al 2 de diciembre de 2015



EDITORIAL
DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SUR

VI Jornadas de Investigación en Humanidades: homenaje a Cecilia Borel / Daiana Agesta... [et al.]; editado por Omar Chauvié ... [et al.]. - 1a ed. - Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-655-222-6

1. Humanidades. 2. Investigación. I. Agesta, Daiana II. Chauvié, Omar, ed.

CDD 300.72



Editorial de la Universidad Nacional del Sur |
Santiago del Estero 639 | B8000HZK Bahía Blanca | Argentina
www.ediuns.com.ar | ediuns@uns.edu.ar
Facebook: EdiUNS | Twitter: EditorialUNS



Libro
Universitario
Argentino

Diseño interior: Alejandro Banegas

Diseño de tapa: Fabián Luzi

No se permite la reproducción parcial o total, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las Leyes n.º 11723 y 25446.

El contenido de los artículos es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Queda hecho el depósito que establece la Ley n.º 11723.

Bahía Blanca, Argentina, julio de 2019.

© 2019, Ediuns.

VI Jornadas de Investigación en Humanidades “Homenaje a Cecilia Borel”
Departamento de Humanidades - Universidad Nacional del Sur
30 de noviembre al 2 de diciembre de 2015

Coordinación
Lic. Laura Orsi

Declaradas de Interés Municipal por la ciudad de Bahía Blanca.
Declaradas de Interés Educativo por la provincia de Buenos Aires en la sesión del 4 de septiembre de 2015 Resolución n.º 1665/2015-, Expediente n.º 5801361392/15

Autoridades

Universidad Nacional del Sur

Rector: Dr. Mario Ricardo Sabbatini
Vicerrectora: Mg. Claudia Patricia Legnini
Secretario General de Ciencia y Tecnología: Dr. Sergio Vera
Departamento de Humanidades
Directora Decana: Lic. Silvia T. Álvarez
Vicedecana: Lic. Laura Rodríguez
Secretario Académico: Dr. Leandro Di Gresia
Secretaria de Investigación, Posgrado y Formación Continua: Lic. Laura Orsi
Secretario de Extensión y Relaciones Institucionales: Lic. Diego Poggiese

Comisión Organizadora

Srta. Daiana Agesta
Dra. Marcela Aguirrezabala
Dr. Sebastián Alioto
Lic. Carolina Baudriz
Lic. Clarisa Borgani
Prof. Lucas Brodersen
Lic. Gonzalo Cabezas
Dra. Rebeca Canclini
Lic. Norma Crotti
Srta. Victoria De Angelis

Lic. Mabel Díaz
Dra. Marta Domínguez
Srta. M. Bernarda Fernández Vita
Srta. Ana Julieta García
Srta. Florencia Garrido Larreguy
Dra. M. Mercedes González Coll
Mg. Laura Iriarte
Sr. Lucio Emmanuel Martin
Mg. Virginia Martin
Esp. Andrea Montano
Lic. Lorena Montero
Psic. M. Andrea Negrete
Srta. M. Belén Randazzo
Dra. Diana Ribas
Srta. Valentina Riganti
Sr. Esteban Sánchez
Mg. Viviana Sassi
Lic. José Pablo Schmidt
Dra. Marcela Tejerina
Dra. Sandra Uicich
Prof. Denise Vargas

Comisión Académica

Dr. Sandro Abate (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Marcela Aguirrezabala (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Ana María Amar Sánchez (Universidad de California, Irvine)
Dra. Marta Alesso (Universidad Nacional de La Pampa)
Dra. Adriana María Arpini (Universidad Nacional de Cuyo)
Dr. Marcelo Auday (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Eduardo Azcuy Ameghino (Universidad de Buenos Aires – CONICET)
Dr. Fernando Bahr (Universidad Nacional del Litoral – CONICET)
Dra. M. Cecilia Barelli (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dr. Raúl Bernal Meza (Universidad del Centro de la Provincia de Bs. As.)
Dr. Hugo Biagini (Universidad Nacional de La Plata – CONICET)
Dr. Lincoln Bizzozero (Universidad de La República, Uruguay)
Dra. Mercedes Isabel Blanco (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Gustavo Bodanza (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Nidia Burgos (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Roberto Bustos Cara (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Mabel Cernadas (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Laura Cristina del Valle (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Eduardo Devés (Universidad de Santiago de Chile)
Dra. Marta Domínguez (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Oscar Esquisabel (Universidad Nacional de La Plata – CONICET)

Dra. Claudia Fernández (Universidad Nacional de La Plata – CONICET)
Dra. Ana Fernández Garay (Universidad Nacional de La Pampa – CONICET)
Dra. Estela Fernández Nadal (Universidad Nacional de Cuyo – CONICET)
Dr. Rubén Florio (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Lidia Gambon (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Ricardo García (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Viviana Gastaldi (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Alberto Giordano (Universidad Nacional de Rosario)
Dra. Graciela Hernández (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Yolanda Hipperdinger (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Silvina Jensen (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dr. Juan Francisco Jimenez (Universidad Nacional del Sur)
Dra. María Mercedes González Coll (Universidad Nacional del Sur)
Dra. María Luisa La Fico Guzzo (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Javier Legris (Universidad de Buenos Aires – CONICET)
Dra. Celina Lértora (Universidad del Salvador – CONICET)
Dr. Fernando Lizárraga (Universidad Nacional del Comahue - CONICET)
Dra. Elisa Lucarelli (Universidad de Buenos Aires)
Mg. Ana María Malet (Universidad Nacional del Sur)
Prof. Raúl Mandrini (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs. As.)
Dra. Stella Maris Martini (Universidad de Buenos Aires)
Dr. Raúl Menghini (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Elda Monetti (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Rodrigo Moro (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Lidia Nacuzzi (Universidad de Buenos Aires – CONICET)
Dr. Ricardo Pasolini (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs. As.)
Dr. Sergio Pastormerlo (Universidad Nacional de La Plata)
Dra. Dina Picotti (Universidad de Buenos Aires – CONICET)
Dr. Luis Porta (Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET)
Dra. M. Alejandra Pupio (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Alicia Ramadori (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Silvia Ratto (Universidad de Buenos Aires)
Dra. Diana Ribas (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Elizabeth Rigatuso (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Lic. Adriana Rodríguez (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Hernán Silva (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Marcela Tejerina (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Fernando Tohmé (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Fabiana Tolcachier (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Patricia Vallejos (Universidad Nacional del Sur – CONICET)
Dra. Irene Vasilachis (CEIL – CONICET)
Dra. María Celia Vázquez (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Daniel Villar (Universidad Nacional del Sur)
Dr. Emilio Zaina (Universidad Nacional del Sur)
Dra. Ana María Zubieta (Universidad de Buenos Aires – CONICET)

Marcelo **Auday**
Esteban **Freidin**
Rodrigo **Moro**
(Editores)

Filosofía, evidencia empírica y comportamiento humano

Volumen 9

Índice

Principios para cambios de un marco argumentativo en base a objetivos.....	576
<i>Claudio Andrés Alessio</i>	
¿De qué hablamos cuando hablamos de racionalidad?	586
<i>Marcelo Auday</i>	
¿Racionalidad vs. Irracionalidad?	592
<i>Silvina Damiani</i>	
Experimentos de coima sin normas sociales explícitas: crítica metodológica y propuesta de un diseño experimental	599
<i>Hipólito Hasrun, Rodrigo Moro, Esteban Freidin, Maximiliano Senci</i>	
Maniobras estratégicas: la dimensión retórica en enfoques dialécticos del discurso argumentativo.....	604
<i>Carla López</i>	
El problema de marco, el uso de heurísticas y la psicología cognitiva	610
<i>Rodrigo Moro y María Inés Silenzi</i>	
Efecto de los incentivos y las normas sociales sobre la pro-socialidad en el juego del dictador	616
<i>Maximiliano Senci, Natalia Gregoriotti, Brenda Ryan, Esteban Freidin</i>	
Distintas facetas del mismo problema: un abordaje interdisciplinario del problema de marco	622
<i>María Inés Silenzi</i>	

Principios para cambios de un marco argumentativo en base a objetivos

Claudio Andrés Alessio

Universidad Católica de Cuyo - CONICET

claudioalessio@uccuyo.edu.ar

1. Introducción

Los sistemas argumentativos son una forma de modelar razonamientos revisables mediante la construcción, comparación y evaluación de argumentos a favor y en contra de ciertas afirmaciones. Uno de los trabajos más influyentes en el área es el de Dung (1995) donde se exponen los *marcos argumentativos abstractos* (sección 2). La propuesta permite estudiar una gran variedad de situaciones y principios que gobiernan la argumentación rebatible. Llamativamente, y a pesar de que el proceso de argumentación es dinámico, los marcos al estilo Dung han sido definidos en base a nociones estáticas. Recientemente un enfoque denominado *argumentación dinámica* ha comenzado a atender el aspecto relegado.

Una de las preocupaciones iniciales en el área de *argumentación dinámica* consistió en estudiar cómo los cambios afectan a las extensiones. Últimamente ha recibido atención otro enfoque: *la argumentación dinámica en base a objetivos*. En tal enfoque se busca determinar cómo cambiar un marco con vistas a que cierta colección de argumentos cuente como *justificado*.

Ahora bien, supóngase que por alguna razón, un agente desea que ciertos argumentos *tengan un estado determinado* posiblemente distinto del que han obtenido en el marco argumentativo al que pertenecen, y *no sólo que estén justificados*, como ha sido la estrategia usual. En ese caso se necesita saber de qué modo se debe modificar un marco para que verifique el objetivo pretendido por el agente (sección 3 y 4). Dado que puede haber distintas maneras de modificar un marco, que verifique el objetivo pretendido, la cuestión exigirá también establecer criterios que permitan decidir frente a los posibles marcos. Por tal motivo, se explorarán aquí principios que justifiquen tal toma de decisión (sección 5).

2. Argumentación abstracta

Los conceptos básicos de argumentación abstracta fueron propuestos en Dung (1995). A continuación son presentados. También se introducirán las nociones de *estado de argumento* y tipos de *cambio de un marco argumentativo* y *cambio de estado de un argumento*.

Definición 1 (Dung, 1995)

Un **marco argumentativo** es un par $\langle AR, \text{derrota} \rangle$ donde AR es un conjunto de entidades abstractas denominadas argumentos y $\text{derrota} \subseteq AR \times AR$ es una relación entre los miembros de

AR. Un argumento a derrota a un argumento b si y sólo si $(a, b) \in \text{derrota}$. Un argumento a derrota estrictamente a b si a derrota a b y b no derrota a a . Un conjunto de argumentos S derrota a un argumento a si algún argumento en S derrota a a .

En Dung (1995) los argumentos son entendidos como entidades atómicas caracterizadas por mantener relaciones con entidades del mismo tipo. Las relaciones de derrota son clave para determinar si un argumento justifica, o no, la conclusión que sustenta.

Ejemplo 1

Sea AF un marco argumentativo, tal que $AF = \langle \{a,b,c,d,e\}, \{(a,b); (c,d)\} \rangle$, donde existen cinco argumentos a, b, c, d y e , tales que a y b no pueden ser aceptados conjuntamente al igual que c y d . De hecho, a derrota a b y c derrota d .

Del conjunto de argumentos AR se selecciona, según ciertos criterios (las semánticas de extensiones), el conjunto de los argumentos que un agente estaría dispuesto en aceptar. Tal conjunto recibe el nombre de '*extensión de un marco argumentativo*'. Una vez establecido AF , como el del ejemplo 1, se procede a determinar qué conjunto/s de argumentos satisfacen las condiciones establecidas por las semánticas. En términos generales, al menos dos condiciones elementales debe satisfacer un conjunto para calificar como extensión: *defender a cada argumento que a él pertenece y ser consistente*, i.e. no hay pares de argumentos, en tal conjunto, que verifican la relación de derrota. Tales propiedades son capturadas en la siguiente definición.

Definición 2 (Dung, 1995)

Sea $S \subseteq AR$. S es **libre de conflicto** si y sólo si no existe un par de argumentos a, b en S tal que a derrote a b . S **defiende** a un argumento a si y sólo si para cada argumento $b \in AR$, si b derrota a a , existe al menos un argumento c en S tal que c derrota a b . S es un **conjunto admisible** si y sólo si S es libre de conflicto y S defiende todos sus miembros.

Si AF es el marco del ejemplo 1, entonces los conjuntos libres de conflicto son: $\{\}, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}, \{e\}, \{a,c\}, \{a,d\}, \{a,e\}, \{b,c\}, \{b,d\}, \{b,e\}, \{c,e\}, \{d,e\}, \{a,c,e\}, \{a,e,d\}, \{b,c,e\}, \{b,d,e\}$. Nótese que b no tiene defensor, al igual que d según la noción de defensa expuesta en la definición 2.

Además de la defensa conjunta (*admisibilidad*) y la coherencia (*conjunto libre de conflicto*), las semánticas exigirán otras condiciones a un conjunto de argumentos. Por ejemplo, la *semántica preferida* exige que el conjunto considerado como extensión sea maximal con respecto a esas propiedades. La *semántica estable* requerirá que un conjunto sea coherente y derrote a cada argumento que no pertenezca a él. La *semántica completa* demandará, además de la coherencia y la autodefensa del conjunto en cuestión, que incluya cada argumento defendido por tal conjunto. Finalmente, la *semántica básica* requerirá que el conjunto sea construido a partir de argumentos aceptables con respecto al conjunto vacío.

Definición 3 (Dung, 1995)

S es una *extensión preferida* si y sólo si S es admisible maximal (c.r. a \subseteq). S es una *extensión estable* si y sólo si S es libre de conflicto y S derrota a todos los argumentos que no pertenecen a S . S es una *extensión completa* si y sólo si S es admisible maximal y contiene a todos los argumentos defendidos por S . S es una *extensión básica* si y sólo si S es la menor extensión completa (c.r. a \subseteq).

Las semánticas establecen distintos criterios de exigencia al conjunto de argumentos, sin embargo hay condiciones de coincidencia e inclusión que hacen que todos los criterios tengan algunos puntos en común tal como se demuestran en (Dung, 1995).

A partir de las definiciones anteriores es posible modelar cualquier conjunto de argumentos en base a la noción de derrota y se puede señalar *qué argumentos están justificados* dentro de una semántica específica. Cada argumento adquirirá un *estado* dependiendo de si pertenece o no a una extensión. Esto permitirá diferenciar tres tipos de estado que un argumento puede adquirir: *aceptado*, *rechazado* e *indeterminado*.

Definición 4

Sea $S \subseteq AR$ una extensión sancionada por alguna semántica determinada. Sea $a \in AR$ un argumento. Se dirá que el estado de a

- es **aceptado**, notado como $e(a) = acc$, c.r. a S si y sólo si $a \in S$.
- es **rechazado**, notado como $e(a) = rej$, c.r. a S si y sólo si a esta auto-derrotado o a es derrotado por otro argumento que es aceptado c.r. a S .
- es **indeterminado**, notado como $e(a) = und$, c.r. a S si y sólo si a ni es aceptado ni es rechazado c.r. a S .

Si el marco argumentativo es el propuesto en el ejemplo 1, a y c están *aceptado* y b es *rechazado*, bajo la semántica preferida. Es importante destacar que el estado de un argumento es relativo a la semántica considerada.

El tipo de *cambio que puede darse en un marco argumentativo* es otra cuestión a tener en cuenta. En general hay acuerdo en considerar dos *cambios de un marco*: *actualización* y *borrado*. Informalmente, la actualización puede entenderse como el incremento de información (argumentos o derrotas), mientras que el borrado es la pérdida de información (argumentos o derrotas).

Definición 5

Sea $\langle AR, derrota \rangle$ un marco argumentativo. Se dice que en AF hay una **actualización**, notado como AF^\oplus , cuando al menos un argumento se incorpora a AR , notado como $\langle AR^\oplus, derrota \rangle$, tal que $AR \subset AR^\oplus$, o al menos una derrota se incorpora en derrota, notado como $\langle AR, derrota^\oplus \rangle$, tal que $derrota \subset derrota^\oplus$.

Si AF es el marco argumentativo del ejemplo 1, AF^\oplus será una actualización de AF , donde $AF^\oplus = \langle \{a, b, c, d, e\}, \{(a, b); (b, c); (a, c)\} \rangle$. Como puede verse en el ejemplo, la actualización consiste en el incremento de argumentos y también de relaciones de derrota, adicionalmente debe notarse que el incremento de relaciones de derrota no necesariamente se hace en base a los nuevos argumentos. El borrado tendrá características similares.

Definición 6

Sea $\langle AR, derrota \rangle$ un marco argumentativo. Se dice que en AF hay un **borrado**, notado como AF^\ominus , cuando al menos un argumento se abandona en AR , notado como $\langle AR^\ominus, derrota \rangle$, tal que $AR^\ominus \subset AR$, o al menos una relación de derrota se abandona en derrota, notado como $\langle AR, derrota^\ominus \rangle$, tal que $derrota^\ominus \subset derrota$.

Si AF es el marco argumentativo del ejemplo 1, a saber, $AF = \langle \{a, b, c\}, \{(a, b); (b, c)\} \rangle$. AF^\ominus es un borrado de AF , donde $AF^\ominus = \langle \{a, b, c\}, \{(b, c)\} \rangle$. Como puede verse, el borrado de este ejemplo, consiste

en la disminución de las relaciones de derrota entre argumentos de *AR*. En *AF*, los argumentos *a* y *c* pertenecen a las extensiones, sin embargo, luego del cambio ocurrido en *AF*, *c* ya no es un argumento justificado y sí lo es *b*, por cierto, *a* conserva el mismo estado.

Ya sea que un marco se vea afectado por *borrado* o *actualización*, tal afección tendrá un impacto en el estado de otros argumentos, tal como puede notarse en el ejemplo. Los cambios de estado de un argumento son: *i. de aceptado a rechazado*, *ii. de aceptado a indeterminado*; *iii. de indeterminado a aceptado*; *iv. de indeterminado a rechazado*; *v. de rechazado a aceptado*; y *vi. de rechazado a indeterminado*.

3. Cambios basados en objetivos

El impacto de nuevos argumentos en las extensiones de un marco argumentativo ha sido, tal vez, el abordaje estándar en el estudio de los aspectos dinámicos en argumentación rebatible. Al menos, los trabajos seminales se han dedicado casi en exclusividad a ello (Cayrol *et al.*, 2010; Boella *et al.*, 2009; Liao *et al.*, 2010; 2011) pero se han realizado estudios que buscan responder a la pregunta: *Cómo se debe modificar un marco argumentativo para que ciertos argumentos se consideren aceptados* (Bisquert *et al.*, 2013; Boella *et al.*, 2012; Kontarinis *et al.*, 2013; 2014; Baumann, 2012a; 2012b, Baumann y Brewka, 2010; 2015; Rienstra, 2014; Doutre y Perrussel, 2013; Coste-Marquis *et al.*, 2015).

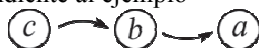
Ahora bien, en el presente trabajo se da un paso más en el último enfoque. No solo se quiere saber cómo cambiar un marco para que ciertos argumentos cuenten como justificados sino, y más general aún, se quiere saber:

- Cómo cambiar un marco para que ciertos argumentos tengan un estado determinado, y
- Cuáles son los principios para elegir el marco argumentativo resultante.

Nuevamente, supóngase que un agente se encuentra frente a un marco argumentativo determinado. En términos más o menos intuitivos podría ser un científico frente a una teoría científica, o un abogado defensor frente al estado del caso que gestiona. En el marco original los argumentos tienen un estado específico. Por ejemplo, el agente se encuentra frente al siguiente *AF* = $\langle \{a,b,c\} \{a,b\}; (b,c) \rangle$. Este marco puede ser expresado en un grafo argumentativo, en la figura 1.

Un grafo argumentativo es un par $(AR, derrota)$, donde *AR* es un conjunto de nodos (argumentos) expresados en círculos con letras minúsculas y *derrota* una relación entre los nodos, expresado por flechas.

Figura n.º 1. Grafo argumentativo correspondiente al ejemplo



Bajo la semántica preferida el argumento *c* y *a* están en estado *aceptado*, mientras que *b*, *rechazado*.

Supóngase también que por alguna razón, el agente desea que ciertos argumentos tengan un estado particular, retomando al caso del abogado, es fácil imaginar una situación en la que un abogado desee que ciertos argumentos se vean debilitados y otros restablecidos, por ello necesita que ciertos argumentos tengan un estado posiblemente distinto del que en cierto momento tienen. Por caso, en el ejemplo de la figura n.º 1, el agente desea que el argumento *a* cuente con un estado distinto del que tiene, i.e. *a* sea *rechazado*.

Los *cambios de estado* de un argumento pueden obtenerse de diversas maneras:

- *Eliminando argumentos*, en este caso podría hacerse o bien eliminando c , o bien eliminando a .
- *Revisando de las relaciones de derrota*, por ejemplo, se borra la relación (c,b) y se actualiza a (b,c) .
- *Expandiendo el marco original* con argumentos justificados que ejerzan derrotas contra los argumentos disponibles y obtener los cambios de estado.

Sea cual sea la estrategia elegida para obtener el objetivo del agente, es posible que exista más de una manera de llegar al resultado, en ese caso, será preciso contar con criterios racionales que permitan justificar la elección de una modificación determinada del marco.

Por ejemplo supóngase que se utiliza como estrategia *la expansión del marco* para modificar el estado del argumento a . Para obtener tal resultado será preciso que se introduzcan derrotas ejercidas por *argumentos justificados* (que son los únicos que pueden cambiar estados de argumentos). Por otro lado, y dado que puede ser posible la introducción de infinitos argumentos, se hace necesario suponer la simplificación de que la entrada será la de *al menos un argumento justificado* y será representado como en la figura n.º 2.

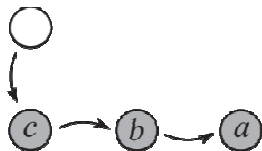
Figura n.º 2. Ejemplo de o-derrota



Las entradas de argumentos justificados, representado con una flecha y un círculo, serán denominadas *o-derrotas o entradas de argumentos justificados* (Rienstra, 2014; Baumann, 2012). Cabe aclarar que de un mismo argumento pueden originarse todas las o-derrotas que se pueden necesitar, pero también podría suceder que cada o-derrota tenga un único argumento como origen. En el presente trabajo se asume una simplificación al respecto.

Ahora retomando el ejemplo, se había dicho que el agente se encuentra frente al marco de la figura n.º 1. Por alguna razón quiere que a cambie de estado. Varios *marcos argumentativos posibles*, verificarán el objetivo, i.e. marcos en los que a tiene un estado diferente del original. En algunos de esos posibles marcos no sólo a cambiará de estado, otros argumentos también lo harán. A continuación se presentarán esos posibles cambios mediante la introducción de o-derrotas.

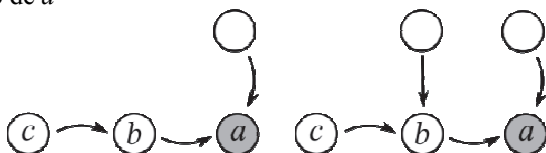
Figura 3. Cambio de estado total



En la figura n.º 3 puede verse que el agente, introduciendo una o-derrota contra el argumento c , puede obtener su objetivo, cambiar el estado de a . Obviamente, el agente también cambia con esa o-derrota el estado de los otros argumentos.

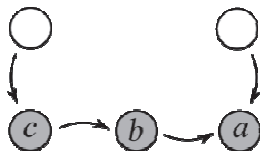
Otra manera de obtener el resultado puede verse en la figura n.º 4.

Figura n.º 4. Cambio de estado de a



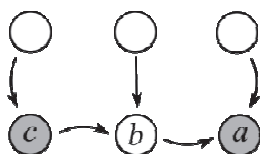
Aunque ambos cambios son iguales, puede notarse que en el caso de la derecha de la figura 4 se introduce una o-derrota adicional. Otra manera de cambiar el estado de a , puede hacerse como lo representa el grafo de la figura n.º 5.

Figura 5. Cambio de estado total



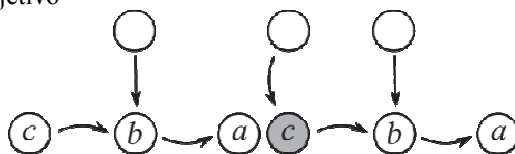
Finalmente, el cambio de a junto al cambio de c puede hacerse como se muestra en la figura n.º 6.

Figura 6. Cambio de estado de a y c



Hay otras introducciones posibles de *o-derrotas* pero que no permiten obtener el resultado buscado. Tal como en los ejemplos de la figura n.º 7.

Figura 7. No verificación del objetivo



Partiendo del marco original y atendiendo al objetivo del agente, se localizaron cinco marcos. La cuestión que debe resolverse ahora es *¿cuál de esos escenarios posibles, que verifican el cambio pretendido, es más aceptable o racional? ¿O todos son equivalentes? ¿O da lo mismo, uno que otro?*

4. Objetivos argumentativos

En esta sección se retoman algunas de las ideas ya expresadas y se las pretende precisar un poco más. En especial con respecto a la nociones de *objetivo o deseo de un agente*.

El *objetivo del agente* es un objetivo argumentativo y en términos intuitivos simplemente significa un *conjunto de argumentos con ciertos estados deseados o queridos por el agente*. Por alguna razón un quiere o necesita que determinados argumentos tengan un estado distinto del que tienen, aunque también puede desear que ciertos argumentos conserven determinado estado. Los objetivos pueden ser de distinto tipo: atómicos o moleculares; revisiones o conservaciones.

Un objetivo de revisión se da si el estado de un argumento determinado, dada una semántica específica, en el marco original es *aceptado (rechazado)*, en el marco objetivo, bajo la misma semántica, debe ser *rechazado (aceptado)*. Por su parte, se dirá que el objetivo es una conservación si un argumento en el marco original tiene el estado *aceptado (rechazado)*, bajo una semántica determinada, en el marco objetivo debe conservar el mismo estado bajo la misma semántica.

Un objetivo argumentativo puede ser atómico o molecular, como se dijo. Ejemplos de objetivos argumentativos atómicos son aquellos cambios (revisión o conservación) que afecta a un único argumento. Si en cambio afecta a al menos dos argumentos, el cambio se dice molecular. Tales cambios pueden ser disyunciones, conjunciones o cambios condicionales.

5. Revisión de estados basado en objetivos

Un/os agente/s se encuentra/n frente a un marco argumentativo (definición 1). Los argumentos del marco tienen cierto estado (definición 3 y 4). Atendiendo a ello, puede suceder que el/los agente/s *no esté/n de acuerdo con el estado de algún/os argumento/s*. En ese caso, se dice que el/los agente/s propondrá/n un *objetivo argumentativo* y pretenderá/n *encontrar alguna manera de que los argumentos tengan el estado que pretende/n*. Para ello *modificará/n el marco* argumentativo original. Esto podrá/n hacerlo por actualización o borrado (definición 5 y 6). Ahora bien, en caso de que haya varias maneras de modificar un marco, será preciso contar con algún criterio que permita elegir alguno de esos cambios.

Es importante notar que cuando se habló sobre objetivos argumentativos en ningún momento se dijo que estos objetivos son exhaustivos, i.e. se refieren a todos los argumentos. Esto deja abierto el problema: qué pasa con los otros argumentos que no son objetivos del agente. Tal situación hará que se discutan principios que rigen la elección del cambio.

Considérese el ejemplo de la figura 1 nuevamente. Suponga un agente que sólo en sus objetivos argumentativos esta interesado. Por ello, sólo quiere que el argumento *a* esté rechazado y le es indiferente qué pasa con los otros. Bajo este criterio, cualquier marco posible que verifique el objetivo “cambiar el estado de *a*” es adecuado. Tal principio podría denominarse *Principio de Indiferencia a las Consecuencias del Cambio* y podría ser formulado de la siguiente manera:

Principio de Indiferencia a las Consecuencias del Cambio

Quando los argumentos cambian de estado en respuesta al objetivo pretendido, el agente creará en cualquier configuración del marco que permita obtener sus objetivos.

El anterior principio establece un criterio de elección del marco objetivo sólo en base a que verifique el objetivo. En el ejemplo, este principio autoriza a elegir cualquiera de los resultados expresados en las figuras n.º 3 a 6.

Ahora bien, imagínese otro agente que le interesa que sus objetivos se logren pero también le preocupa el impacto que los cambios pueden tener en el estado de los otros argumentos. Este agente le preocupa que se siga creyendo en el estado original de la mayor cantidad posibles de argumentos. Aunque sabe que los cambios pueden no ser inocuos, este agente espera que los cambios no sean dramáticos. Este agente piensa en base de un principio que puede llamarse *Principio de Conservación* y podría ser formulado de la siguiente manera:

Principio de Conservación (PC)

Quando los argumentos cambian de estado en respuesta al objetivo pretendido, un agente debería continuar manteniendo el estado de tantos de los argumentos originales como sea posible.

El PC busca evitar la pérdida innecesaria de información. Retomando el ejemplo, el agente que sigue este principio elegirá los cambios de la figura n.º 4.

Además podría ser que un agente esté interesado en obtener su objetivo y en incorporar la menor información posible, o mejor dicho, pretende impedir el agregado de elementos sin necesidad. Este principio podría llamarse de *Razón suficiente* y podría ser formulado de la siguiente manera:

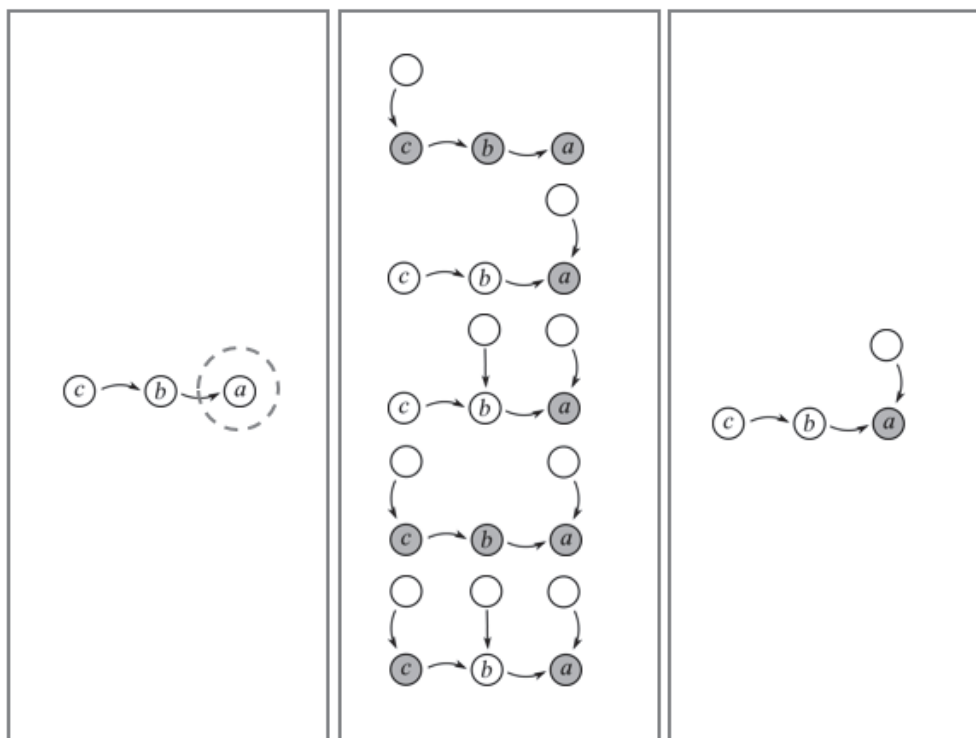
Principio de Razón suficiente (PRS)

Cuando los argumentos cambian de estado como respuesta al objetivo pretendido, un agente debería agregar la menor información posible.

El PRS optaría, en el ejemplo por los marcos expresados en la figura n.º 3 y 4 (derecha).

Nótese que el PRS y el PC tienen un elemento en común en el ejemplo. Podría pensarse un agente exigentes con respecto a la inocuidad del cambio que integre ambos principios. Esto se expresa en la figura n.º 8.

Figura n.º 8. Objetivo argumentativo, marcos posibles, marco elegido sobre la base de PRS y PC conjuntamente



Obviamente podrían pensarse otros principios, pero con estos puede iniciarse una discusión al respecto y pensar en demostrar propiedades correspondientes y relaciones entre los diversos principios.

6. Conclusión

Mientras que la propuesta estándar en *argumentación dinámica basada en objetivos* busca modificar un marco argumentativo para que ciertos argumentos adquieran el estado de aceptado (o justificado), en el enfoque aquí propuesto se busca modificar un marco para que ciertos argumentos adquieran un estado particular, pudiendo ser aceptado o rechazado. De modo que podría decirse que el enfoque es más general.

Por otro lado, y dado que cambiar un marco en base a un objetivo puede hacerse de varias maneras, el problema deriva en encontrar y/o proponer principios que permitirán decidir frente a tales posibilidades. Esto es así, porque como puede verse en la figura n.º 8, un objetivo argumentativo define una clase de posibles marcos que verifican el objetivo pretendido. Por ello se requiere un criterio que permita elegir alguno de esos. Claramente, diversos principios pueden ser propuestos. Estos principios definen en el fondo perfiles de agentes que eligen cambiar el estado de ciertos argumentos atendiendo más o menos al impacto que tales cambios tienen en otros argumentos.

En el presente trabajo se propusieron tres principios. Cada uno de ellos permite elegir una serie de posibilidades frente a cambios determinados. A uno le son indiferente los cambios de otros argumentos distintos a su objetivo. En otro prima evitar la pérdida innecesaria de información. En otro se interesa en incorporar la menor información posible. Obviamente que estos no son los únicos principios pero pueden ser el puntapié inicial para la discusión de otros y el estudio de las relaciones entre ellos.

Bibliografía

- Baumann, R., y Brewka, G. (2010). "Expanding argumentation frameworks: Enforcing and monotonicity results", *Proc. of COMMA*, IOS Press, pp. 75-86.
- Baumann, R. (2012a). "What does it take to enforce an argument? minimal change in abstract argumentation", *ECAI*, pp. 127-132.
- Baumann, R. (2012b). "Normal and strong expansion equivalence for argumentation frameworks", *Artificial Intelligence*, n.º 193, pp. 18-44.
- Baumann, R., y Brewka, G. (2015). "AGM Meets Abstract Argumentation: Expansion and Revision for Dung Frameworks", *IJCAI, 2015*
- Bisquert, P.; Cayrol, C.; de Saint-Cyr, F. D., y Lagasquie-Schiex, M. C. (2013). "Enforcement in Argumentation is a Kind of Update", *Scalable Uncertainty Management*, Springer Berlin Heidelberg, pp. 30-43.
- Boella, G.; Kaci, S. y Van Der Torre, L. (2009). "Dynamics in argumentation with single extensions: Abstraction principles and the grounded extension", *Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty*, Springer Berlin Heidelberg, pp. 107-118.
- Boella, G.; Gabbay, D. M.; Perotti, A.; van der Torre, L. y Villata, S. (2012). "Conditional labelling for abstract argumentation", *Theories and Applications of Formal Argumentation*, Springer Berlin Heidelberg, pp. 232-248.
- Cayrol, C.; de Saint-Cyr, F. D. y Lagasquie-Schiex, M.-C. (2010). "Change in abstract argumentation frameworks: Adding an argument", *Journal of Artificial Intelligence Research* 38, pp. 49-84.
- Coste-Marquis, S.; Konieczny, S.; Maily, J. G.; Marquis, P. y Lens, F. (2015). "Extension Enforcement in Abstract Argumentation as an Optimization Problem", *24th IJCAI*.
- Doutre, S. y Perrussel, L. (2013). "On Enforcing a Constraint in Argumentation", *11th European Workshop on Multi-Agent Systems, EUMAS*.
- Dung, P. M. (1995). "On the acceptability of arguments and its fundamental role in nonmonotonic reasoning, logic programming and n person games", *Artificial intelligence*, vol. 77, n.º 2, pp. 321-357.
- Kontarinis, D.; Bonzon, E.; Maudet, N. y Moraitis, P. (2014). "On the use of target sets for move selection in multi-agent debates", *In practice*, vol. 10, n.º 4, 7.

- Kontarinis, D.; Bonzon, E.; Maudet, N.; Perotti, A.; van der Torre, L. y Villata, S. (2013) "Rewriting rules for the computation of goal-oriented changes in an argumentation system", *International Workshop, CLIMA XIV*, Corunna, Spain, September 16-18.
- Liao, B.; Jin, L. y Koons, R. C. (2010). "Dynamics of Argumentation Systems: A Basic Theory", *LPAR short papers* (Yogyakarta), pp. 47-51.
- Liao, B.; Jin, L. y Koons, R. C. (2011). "Dynamics of argumentation systems: A division-based method", *Artificial Intelligence*, vol. 175, n.º 11, pp. 1790-1814.
- Rienstra, T. (2014). *Argumentation in Flux*, Doctoral dissertation, Zhejiang University, China.