

# Una lógica modal de evidencias, evaluaciones y anuncios públicos

*Inés Crespo*<sup>†</sup>

*Luis A. Urtubey*<sup>‡</sup>

## Resumen

Nos proponemos mostrar que un operador modal análogo al que se define en la lógica de anuncios públicos para modelizar anuncios públicos epistémico servirá para representar un anuncio “afectivo” como, por ejemplo, la comunicación de un juicio evaluativo. Estos anuncios buscan tener injerencia sobre la manera en que cierta evidencia afectará a los interlocutores. Mostraremos que la formalización de una noción de evidencia en las denominadas semánticas neighborhood (que puede traducirse “semánticas de vecindad”) puede adaptarse también para representar, a través de un modelo relacional, el efecto que tiene la evidencia puesta en juego a través de un anuncio afectivo.<sup>1</sup>

## 1. Introducción

Permítasenos partir de un ejemplo para introducir el problema del que nos ocuparemos en este trabajo. Imaginemos una fiesta en la que Abel, el anfitrión de la fiesta, emite estas dos afirmaciones ante un grupo de invitados:

1a. *La torta está en la cocina.*

1b. *¡Está deliciosa!*

Se constata a simple vista, que estas afirmaciones difieren bastante una de otra. Una manera de entender la diferencia entre 1a y 1b es decir que en 1b tenemos un juicio evaluativo, mientras que en 1a no se formula una evaluación. El anuncio de Abel en 1b presenta una evaluación y no involucra únicamente conocimientos o creencias, como sucede con 1a. Después del anuncio, no es el caso que algo sea simplemente verdadero, con las consecuencias que ello tiene. Es decir que se puede apreciar que la modificación producida por el anuncio no se basa en algo que es verdad después de expresar el juicio contenido en 1b, sino en otro tipo de cambios.

Podemos aceptar que la enunciación tanto de 1a como de 1b produce anuncios públicos. Pero, en 1b, diremos que se trata además de un anuncio “afectivo”, en tanto tiene componentes subjetivos, que no están en 1a. En este trabajo nos proponemos analizar tales anuncios afectivos, vinculados con las evaluaciones expresadas en la comunicación, las cuales se pueden considerar como un tipo de anuncio público.

---

<sup>†</sup> NYU Paris - París, Francia. Para contactar a la coautora, por favor, escribir a: [inescrespo@gmail.com](mailto:inescrespo@gmail.com).

<sup>‡</sup> Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba - Córdoba, Argentina. Para contactar al coautor, por favor, escribir a: [luis.urtubey@gmail.com](mailto:luis.urtubey@gmail.com).

<sup>1</sup> Este trabajo se inspira de una pregunta formulada por Michiel van Lambalgen en 2015 a la coautora de este trabajo.

La lógica de anuncios públicos (LAP) (*public announcement logic*, PAL, en inglés) fue desarrollada originalmente en Plaza (1989) y, más recientemente, junto con las lógicas epistémicas dinámicas (*dynamic epistemic logics*, DEL, en inglés) (un compendio sistemático se encuentra por ejemplo en van Ditmarsch *et al.*, 2008). LAP puede concebirse como una lógica de la comunicación del conocimiento o las creencias de un grupo de agentes. El anuncio que introduce un juicio evaluativo no funciona de la misma manera que los anuncios públicos epistémicos, originalmente representados en LAP y DEL. A fin de hacer lugar a la particularidad del anuncio afectivo, en este trabajo consideraremos este tipo de anuncio público desde una perspectiva modal. Nos apoyaremos, con tal fin, en un tratamiento modal de la noción de evidencia que se ha desarrollado en los últimos años, el cual tomaremos como base en lugar de la perspectiva epistémica apoyada en las nociones de conocimiento y de creencia. Cabe preguntar, de todos modos, si la dimensión afectiva de este tipo de anuncios públicos puede reducirse a efectos puramente epistémicos. Estimamos que difícilmente sea posible esta reducción. Sin embargo, no dejaremos completamente de lado, en nuestro enfoque, estos efectos epistémicos, ya que —como veremos— resulta necesario incorporar el manejo de cierta clase de evidencia en relación con el tipo de anuncio público, a partir del cual se busca analizar el juicio evaluativo allí involucrado. Como dijimos antes, nos apoyaremos en este punto en las lógicas de la evidencia desarrolladas en la línea de las llamadas semánticas *neighborhood*<sup>2</sup> (van Benthem & Pacuit, 2011; van Benthem *et al.*, 2014). En estas lógicas, la noción de evidencia para una proposición  $\varphi$  está relacionada con su verdad, o con la creencia justificada de un agente en  $\varphi$ . Procuramos mostrar que puede emplearse un enfoque similar para el problema que consideramos en este trabajo, adaptando la semántica a la situación planteada por el tipo de anuncio afectivo que nos ocupa. De este modo, podemos decir que nos proponemos plantear una “lógica de anuncios afectivos”, entendida como un caso particular de la lógica de anuncios públicos, en la cual estrictamente no se comunican conocimientos o creencias. Aceptar tales anuncios pone a disposición un tipo de evidencia que no verifica un enunciado, pero que está a la mano de los interlocutores del hablante, para que ellos se puedan pronunciar también acerca de este enunciado.

## 2. Juicios evaluativos

No es nuestra intención ofrecer aquí un criterio sistemático de demarcación entre juicios evaluativos versus juicios no evaluativos. Dadas las dimensiones del trabajo, y para sus fines específicos, nos concentraremos más bien en un caso, el del juicio de gusto. Resulta claro que en 1b la exclamación “¡*Está deliciosa!*!” tiene que ver con la torta, que se encuentra en la cocina. No seríamos los únicos en sostener que los juicios de gusto de este tipo son evaluativos (cf. entre otros Kennedy, 2013 y Umbach, 2016). Ahora bien, hay que observar también que no todos los juicios evaluativos son juicios de gusto. Quizás un ejemplo paradigmático sobre el juicio evaluativo en filosofía sea el juicio acerca de lo bello: “¡*Esto es bello!*!”<sup>3</sup> Podríamos hablar entonces del juicio estético como ejemplo de un juicio evaluativo. No es tan sencillo decir que juicios como “¡*Está*

<sup>2</sup> Suele traducirse la expresión como “semánticas de vecindad”, aunque parece conveniente mantener la denominación original, ante la falta de una traducción uniforme.

<sup>3</sup> Posiblemente el lector piense también en el caso del juicio moral.

*deliciosa!*” y “*¡Esto es bello!*” funcionen de la misma manera.<sup>4</sup> No obstante, por mor de la brevedad, simplemente nos concentraremos sobre nuestro ejemplo en 1b.

Juicios de gusto tales como “*¡Está deliciosa!*” han recibido considerable atención en filosofía del lenguaje y semántica formal en los últimos años. En inglés, el ejemplo típico es “*This is tasty!*” Parte del eje de tales producciones ha sido la discusión entre contextualistas y relativistas. Los relativistas sostienen que, en el caso de algunas oraciones, la verdad de la proposición que expresan depende de la opinión de un agente. Los contextualistas admiten una forma de dependencia de la verdad, pero la anclan en el contexto y no en los agentes. En buena medida, la discusión se focaliza sobre la semántica de adjetivos como *tasty*, que son graduables como los adjetivos implicados en la paradoja del Sorites, pero de cierto modo más subjetivos, ya que en su forma comparativa, *tastier than*, también son subjetivos. En caso de desacuerdo acerca de si la torta de Abel es más cara que otra, basta con establecer sus precios (eventualmente también una tasa de cambio). No es tan sencillo establecer si la torta de Abel es más deliciosa que la otra. Puede argumentarse que, siempre que el adjetivo implicado sea relativo y graduable (los que producen la paradoja del Sorites), el juicio en cuestión es evaluativo (cf. Veltman, 2002). Nuestro análisis no irá tan lejos. De este modo, no indagaremos en este trabajo sobre el rol de los adjetivos en la dinámica de la evidencia de los juicios evaluativos. Nos concentraremos más bien sobre el efecto de la enunciación de tales juicios, al nivel del enunciado y no sus partes, centrándonos sobre el ejemplo del juicio de gusto en 1b.

En la literatura sobre los predicados de gusto como *tasty*, varios autores se refieren a los desacuerdos sobre gusto bajo el rótulo de *faultless disagreements*, desacuerdos sin falta o error (cf. entre otros Lasersohn, 2005). Preferimos no plegarnos a esta terminología, ya que según nuestro análisis la dinámica de la evidencia es parte de los efectos discursivos de anunciar un juicio de gusto. Y donde hay evidencia, tiene sentido luego buscar un *fault*, un error. Sin embargo, en este trabajo no examinaremos la dinámica del discurso en caso de desacuerdo afectivo. Dejamos este punto para un desarrollo ulterior de esta perspectiva.

### 3. ¿En qué sentido hablamos de anuncio afectivo?

Si bien en el habla coloquial puede hablarse del afecto como una emoción positiva, alternativa al cariño, al aprecio o al amor, y a lo afectivo como aquello que concierne tal emoción, en este trabajo el sentido del término “afectivo” es más general pero, a su vez, más específico.

Tiene un sentido más específico, que guarda relación con la noción filosófica de “afecto” presentada por ejemplo por Spinoza [1677] y elaborada ulteriormente por otros autores,<sup>5</sup> ya que se trata de un concepto que subraya el carácter corporeizado o encarnado de la experiencia. Un cierto énfasis se pone en la capacidad de un cuerpo para modificar la capacidad de acción o la “potencia de obrar” (ver Spinoza [1677], Parte 3, Postulado I, p. 124 y def. III supra). Se trata de una acepción

---

<sup>4</sup> Según Kant [1790], por ejemplo, hay que distinguir entre el juicio de gusto, acerca de lo bello, y el juicio de lo agradable, por ejemplo: “*El vino espumoso de las Canarias es agradable.*” (Kant, [1790], §7). Según él, sólo el juicio de gusto, acerca de lo bello, es normativo.

<sup>5</sup> Autores como Deleuze y Guattari [1980], entre otros.

técnica, filosófica, del término. Pero tiene un sentido más general que la noción del habla coloquial, puesto que el aprecio o el amor serían tipos particulares de afecto, emociones o pasiones específicas que inducen cierto tipo de aumento o disminución en la capacidad de acción.

En nuestro caso, al presentar evidencia a los interlocutores en la conversación, el hablante que emite un anuncio afectivo pretende afectar las acciones de sus invitados, influenciar sus elecciones, afectarlos. En ese sentido, el enunciado tiene un impacto en la “potencia de obrar” de los agentes en la conversación. Por ello, puede pensarse que quien enuncia o acepta un anuncio afectivo se compromete a cierto “obrar”, a la (des)incorporación de ciertas acciones: se espera de Abel que ofrezca la torta a sus invitados, que se sirva una porción (o más), que la deguste hasta el último bocado... Asimismo, quien ya haya probado la torta y no esté preparado a comprometerse con tal curso de acción quizás deba disentir, o al menos evitar aceptar el anuncio de Abel.

#### 4. LAP

LAP se basa en una lógica multimodal, a la que se agregan operadores para representar los anuncios públicos. Su formulación axiomática inicial fue elaborada por Plaza [1989]. Como base, LAP adopta una lógica epistémica multiagente. Se modeliza el conocimiento parcial que cada agente tiene de una situación y los efectos epistémicos de la comunicación entre ellos. La modalidad que lo caracteriza suele expresarse mediante un operador de necesidad  $[!\varphi]$  que modifica las proposiciones satisfechas en el modelo relacional, luego del anuncio de  $\varphi$ .

El lenguaje  $L_{PAL}$  es el menor conjunto de fórmulas generado por la siguiente gramática:

$$p \mid \neg\varphi \mid \varphi\wedge\psi \mid Ka\varphi \mid [!\varphi]\psi$$

Donde  $p \in \Phi$ , siendo  $\Phi$  el conjunto de letras proposicionales, y donde  $a \in A$ , siendo  $A$  el conjunto de agentes. Se interpreta la negación y la conjunción de manera clásica.

$Ka\varphi$  se lee de este modo: “el agente  $a$  sabe que  $\varphi$ ”. La verdadera novedad es la expresión  $[!\varphi]\psi$ , que se lee: “luego del anuncio público de  $\varphi$ ,  $\psi$  es verdadero”.

La interpretación de las fórmulas de  $L_{PAL}$  emplea estructuras de Kripke llamadas modelos epistémicos. Un modelo epistémico es un tripló  $\langle W, R, V \rangle$  tal que:

$W$  es un conjunto no vacío de mundos posibles;

$R : A \rightarrow \wp(W \times W)$  asocia una relación de accesibilidad reflexiva, simétrica y transitiva

$R(a)$  a cada agente  $a \in A$ ;

$V : P \rightarrow \wp(W)$  asocia una valuación  $V(p)$  a cada  $p \in \Phi$ .

Si  $M = \langle W, R, V \rangle$  es un modelo epistémico y  $w \in W$ , entonces el par  $\langle M, w \rangle$  es un estado epistémico.

La relación de satisfacción  $\models$  se define inductivamente así:

$$\langle M, w \rangle \models p \text{ sii } w \in Vp$$

$$\langle M, w \rangle \models \neg\varphi \text{ sii no es el caso que } \langle M, w \rangle \models \varphi$$

$$\langle M, w \rangle \models \varphi\wedge\psi \text{ sii } \langle M, w \rangle \models \varphi \text{ y } \langle M, w \rangle \models \psi$$

$$\langle M, w \rangle \models Ka\varphi \text{ sii para todo } w' \in Ra(w), \langle M, w' \rangle \models \varphi$$

$$\langle M, w \rangle \models [! \varphi] \psi \text{ sii } \langle M, w \rangle \models \varphi \text{ implica } \langle M\varphi, w \rangle \models \psi$$

donde  $M\varphi$  resulta de la actualización de  $M$  mediante el anuncio público de  $\varphi$ , definido por el tripto  $\langle W\varphi, R\varphi, V\varphi \rangle$  tal que:

$$W\varphi = \{w' \in W \mid \langle M, w' \rangle \models \varphi\}$$

$$R\varphi = R \cap (W\varphi \times W\varphi)$$

$$V\varphi = V \cap W\varphi$$

El modelo epistémico  $M\varphi$  es el modelo epistémico  $M$  restringido a los mundos en los cuales  $\varphi$  es verdadero.

Originalmente, los ejemplos que LAP y luego DEL se propusieron modelizar son problemas lógicos al tipo del conocido como *Muddy children*, que podría traducirse como “los niños embarrados”. Hay muchas versiones diferentes de este problema. Se trata de casos en que la información circula entre múltiples agentes, que tienen una representación parcial o incompleta de una situación.

**Ejemplo:** Supongamos que hay un grupo de  $n$  niños que están jugando con su padre en el parque. Además, asumamos que algunos de estos niños tienen la frente manchada con barro. Ninguno de ellos puede ver su propia frente, pero todos pueden ver las de los otros niños. El padre efectúa entonces el siguiente anuncio: “Al menos uno de ustedes tiene la frente manchada con barro”. Asimismo, el padre les pide que levante la mano el que sepa que tiene la frente embarrada, y repite el anuncio si ninguno de los niños levanta la mano. ¿Pueden saber los niños si están embarrados o no?

En el caso de un anuncio público epistémico como 1a, digamos que se trata de la proposición atómica  $p$ , LAP permite examinar el anuncio en relación con sus efectos discursivos. El anuncio de Abel en 1a transforma el modelo que cada interlocutor construye de la “base común” o “compartida” (*common ground*) de la discusión en un modelo  $Mp$ . Está claro que esta representación supone que Abel es una fuente de información certera. Siendo que él es el anfitrión, podemos idealizar de este modo la situación, ya que para los invitados Abel sabe cómo se distribuyen los ambientes de su casa.

Cabe ahora preguntar lo siguiente: ¿por qué la perspectiva clásica de LAP no funcionaría en 1b, al anunciarse un juicio evaluativo? Vemos distintas razones. Aclaremos antes que no pretendemos enumerarlas de manera exhaustiva, sino presentar distintos puntos de cuestionamiento que motivan la elaboración formal en las secciones siguientes.

Ante todo, está claro que el anuncio de Abel en 1b presenta una evaluación que no involucra estrictamente conocimientos o creencias, como sucede con 1a. Dadas las mismas creencias y conocimientos, dos agentes pueden estar en desacuerdo respecto de si la torta está deliciosa. En el caso de un juicio evaluativo como 1b, por mucha confianza que los interlocutores tengan en Abel, no podrán afirmar que saben que la torta está rica sobre la base del anuncio que escuchan y aceptan. Cada quien tiene que probar y ver cómo le resulta la torta. Supongamos que Carlos, uno de los

invitados, llega más tarde y no ha escuchado el anuncio 1b de Abel. Beto, uno de los invitados al cual se dirigió Abel al enunciar 1b, pero que no ha probado aún la torta, le dice al impuntual Carlos: “*La torta está deliciosa!*” Beto y Carlos se sirven cada uno una porción, y ahora Beto dice: “*¿Está horrible!*” Carlos puede mostrarse perplejo y exigir explicaciones. De hecho, Beto debió decir: “*Según Abel, la torta está deliciosa*”.

En el caso de Abel, parece no haber gran diferencia entre afirmar: “*La torta está deliciosa*” y “*Yo sé que la torta está deliciosa*”. Hay una suerte de trivialización o “fuera de juego” del conocimiento.<sup>6</sup> En LAP tenemos que si  $\langle M, w \rangle \models Ka\phi$ , entonces  $\langle M, w \rangle \models \phi$ , dada la reflexividad de la relación de accesibilidad. La observación anterior requeriría la implicación en el otro sentido. Pero entonces el modelo pierde todo interés, ya que diría que basta con que algo sea el caso para que los agentes tengan conocimiento de ello.

Resulta entonces claro que, después de anunciado 1b, no contamos como algo verdadero que la torta está deliciosa, como sí resulta luego de 1a, que la torta está en la cocina. Estas observaciones nos conducen a pensar que la enunciación del juicio evaluativo 1b no representa el conocimiento parcial de Abel de una situación o un estado de cosas. Cada quien tiene que probar. La pregunta es: ¿cómo afecta este juicio a los invitados? ¿Por qué dice Abel esto, qué busca? El anuncio de Abel pretende constituir evidencia que debería incitar a sus interlocutores a probar la torta y a apreciarla. Es como si Abel, al enunciar 1b, pusiera a disposición de sus invitados cierta evidencia. No obstante, esta evidencia no permite concluir la verdad de un enunciado, incluso en el caso de que pueda considerarse a Abel como una fuente de evidencia certera.

## 5. Lógicas de la evidencia en la semántica *neighborhood*

Nuestra idea es que, mediante una aplicación de la lógica de la evidencia, en combinación con la lógica de anuncios públicos, podemos obtener un operador modal análogo pero distinto de  $[\!|\phi]$ , que servirá para representar los efectos epistémicos de un anuncio como 1b. Como ya dijimos antes, el anuncio de Abel busca tener injerencia sobre la manera en que cierta evidencia afectará a los invitados, i.e., a sus interlocutores. De este modo, si bien la evidencia recibida a través del anuncio o de la aserción del enunciado no lleva a establecer determinadas condiciones de verdad para una proposición, de hecho tal evidencia es incorporada por el oyente en el curso de la conversación.

Un enfoque en ciertos aspectos similar al presente es propuesto por otros autores, por ejemplo, Wolf [2016], quien introduce la noción de *evidential step*, la cual podríamos traducir como un “paso apoyado en la evidencia” inherente a toda aserción, por el cual los oyentes interpretan la información recibida desde diversas fuentes de evidencia y la convierten en las condiciones de verdad de las proposiciones. Sin embargo, la tesis de Wolf es que, a diferencia de los predicados objetivos, los predicados de gusto no pueden atravesar la evidencia (*evidential step*), dado que la fuente de la cual proviene la evidencia es en este caso inseparable de la aserción misma y sólo puede reinterpretarse como una afirmación sobre el contexto y no sobre la realidad o el mundo.

<sup>6</sup> Esto se acerca al tipo de dinámica observada por Wittgenstein, 1969, respecto de las certezas, cuando cuestiona la diferencia entre decir “*Esta es mi mano*” y “*Yo sé que esta es mi mano*”, en el contexto de una reflexión crítica acerca del argumento anti-escéptico de Moore.

Wolf sigue un modelo probabilista para explicar esta situación. Lo destacable de su enfoque es, de todos modos, que ubica en el centro de este problema la transición desde la subjetividad, es decir, el punto de vista del hablante y el estado epistémico desde el cual es generada la afirmación, hacia la objetividad, o sea, la información proposicional que pueden compartir los que participan en la situación y que puede, a la vez, emplearse en ulteriores inferencias en el curso de la conversación.

Dentro de una perspectiva análoga, nos hemos propuesto en este trabajo abordar el problema a través de una aplicación de la lógica de la evidencia, dejando de lado un punto de vista probabilístico. Sí aceptaremos la existencia de un nexo entre el contenido proposicional de la proposición evaluativa y la introducción de cierta clase de evidencia a partir de diversas fuentes. También para nosotros, la fuente de esta evidencia es inseparable del anuncio público, por lo cual no se traduce en condiciones de verdad proposicionales, pero sí incide en la dinámica de los estados de los agentes en el curso de la conversación. No obstante, hay que señalar, que no avanzamos aún sobre esta parte de la modelización.

Volviendo a nuestro ejemplo inicial, ahora podemos decir entonces, que la modificación en los estados de los agentes vinculados en la conversación, de los invitados de Abel en nuestro ejemplo, se produce a partir de pronunciarse sobre la consideración de cierta evidencia introducida por el anuncio  $\varphi$ . La base formal sobre la que proponemos desarrollar este aspecto del problema es el marco de la modelización lógica de la evidencia en van Benthem *et al.* (2014), basada en la semántica *neighborhood*, que aplican a la lógica epistémica. La siguiente definición establece lo que es un modelo para la evidencia:

**Definición:** Un **e-modelo** es una tupla  $M = \langle W, E, V \rangle$ , donde  $W$  es un conjunto no-vacío de mundos,  $E \subseteq W \times \wp(W)$ , una relación (de evidencia), y  $V : At \rightarrow \wp(W)$ , una valuación. Un **p-modelo** (de evidencia) es un par  $\langle M, w \rangle$ , con un “mundo designado”  $w$  que representa la situación actual. Cuando  $E$  es una función constante, tenemos un modelo uniforme (de evidencia)  $M = \langle W, \varepsilon, V, w \rangle$ , siendo  $\varepsilon$  una familia de subconjuntos de  $W$  relacionada a cada estado por  $E$ . (cf. van Benthem & Pacuit, 2011, p. 63)

El lenguaje cuenta con un operador  $\Box\varphi$  que se interpreta como “el agente tiene evidencia que implica  $\varphi$ ” (o “el agente tiene evidencia para  $\varphi$ ”). Es verdadera bajo estas condiciones:

$$\langle M, w \rangle \models \Box\varphi \text{ sii hay un } X \text{ con } wEX \text{ y para todo } v \in X, \langle M, v \rangle \models \varphi$$

Intuitivamente, la idea que se conceptualiza aquí es la siguiente. Sea  $W$  un conjunto de mundos posibles uno de los cuales representa la situación actual. Un agente reúne evidencia sobre esta situación desde una diversidad de fuentes. Simplificando, asumimos que estas fuentes proporcionan evidencia “binaria”, es decir, subconjuntos de  $W$ , que pueden contener, aunque no necesariamente, el mundo actual.

$E(w)$  denota el conjunto  $\{X \mid wEX\}$

El siguiente hecho se sigue de lo anterior:

Hecho:  $\Box\varphi$  satisface solamente los principios de la lógica modal clásica mínima. Se satisface la regla de monotonía ascendente (“de un teorema  $\varphi \rightarrow \psi$ , se infiere  $\Box(\varphi \rightarrow \psi)$ ”); pero no se cumple la conjunción bajo el alcance de la modalidad:  $(\Box\varphi \wedge \Box\psi) \rightarrow \Box(\varphi \wedge \psi)$  no es válido.

Por su parte, con respecto a la operación de anuncio público epistémico, relativa a una fórmula  $\varphi$  en un modelo  $M = \langle W, E, V \rangle$ , tenemos que su definición formal resultaría muy directa: se quitan todos los mundos  $\neg\varphi$  (esto es, los mundos en los que  $\varphi$  es falso) y se realiza la intersección de los conjuntos de evidencia anteriores o más antiguos con  $[[\varphi]]^M$  (el conjunto verdad de  $\varphi$  en  $M$ ), cuando es posible, respetando la consistencia. No obstante, desde una perspectiva más refinada respecto a la evidencia, el evento del anuncio público  $!\varphi$  puede ‘deconstruirse’ de forma natural, mediante la combinación de tres acciones distintas según la siguiente definición:

Definición: El modelo  $M^{!\varphi} = \langle W^{!\varphi}, E^{!\varphi}, V^{!\varphi} \rangle$  tiene  $W^{!\varphi} = [[\varphi]]^M$ , para cada  $p \in \text{At}$ ,  $V^{!\varphi}(p) = V(p) \cap W^{!\varphi}$ , y para todo  $w \in W$ ,  $E^{!\varphi}(w) = \{X \mid \emptyset \neq X = Y \cap [[\varphi]]^M \text{ para algún } Y \in E(w)\}$ .

Esta definición dice que el anuncio público con información limita ahora el conjunto de mundos del modelo al conjunto verdad de  $\varphi$  ( $W^{!\varphi} = [[\varphi]]$ ), la fórmula anunciada, que también incide para determinar la relación de evidencia  $E$  en el modelo. Esta relación ahora estará dada por los subconjuntos de  $E(w)$  intersección con  $[[\varphi]]^M$ . Se puede observar que la exclusión del conjunto vacío obedece al hecho de que la evidencia por sí no es inconsistente. De este modo, si observamos la definición anterior, lo que puede entenderse es que la evidencia introduce una restricción sobre el anuncio público, limitando los mundos en el modelo a aquellos seleccionados como evidencia respecto a  $w$ . Es decir, evidencia de diversas fuentes, que el agente reúne sobre la situación actual  $w$  y lo que en ella acontece.

A partir de todo lo anterior, ahora podemos considerar la relación de la evidencia con el anuncio público regular. En principio tenemos la siguiente caracterización para el operador del anuncio público:

$$(PA) \quad \langle M, w \rangle \models [!\varphi]\psi \text{ sii } \langle M, w \rangle \models \varphi \text{ implica } \langle M^{!\varphi}, w \rangle \models \psi$$

A partir de estas consideraciones, pasaremos a considerar ahora el caso específico del anuncio de un juicio evaluativo en 1b, que llamamos al comienzo un anuncio afectivo.

## 6. La evidencia y la injerencia de los anuncios afectivos

Abordaremos finalmente entonces el modo en que podemos definir la relación entre el anuncio público afectivo y la valoración que induce respecto a la evidencia. Usemos  $[!\varphi]^*$  para referirnos a este anuncio afectivo. A diferencia del caso regular, aquí no son las condiciones de verdad de  $\psi$  lo que va a contar, sino que como ya vimos, hay una maniobra elusiva respecto a las condiciones de verdad proposicionales. Lo que puede quedar implicado entonces es sólo que el oyente ahora contará con evidencia agregada para  $\psi$  y no con sus condiciones de verdad o una vía para enunciarlas. Esto es, contará sólo con conjuntos de mundos que conforman la evidencia respecto a la situación  $w$ , que apoya a  $\psi$ .

Formalmente expresado, lo que llegamos a dilucidar entonces es lo siguiente:

$$(PA)^* \quad \langle M, w \rangle \models [!\varphi]^*\psi \text{ sii } \langle M, w \rangle \models \Box\varphi \text{ implica } \langle M^{!\varphi^*}, w \rangle \models \Box\psi$$

$\langle M, w \rangle \models \Box \varphi$  a la izquierda de la implicación se sostiene siempre que el anuncio sea honesto, lo que podemos asumir en todo caso (siguiendo el tipo de presupuestos típicos de LAP, que modeliza sólo anuncios honestos). Usamos  $M^{\varphi}$  para indicar el modelo modificado por el anuncio afectivo de  $\varphi$ , el cual sólo consiste ahora en la restricción de  $M$  a la evidencia para  $\varphi$ . Se puede apreciar que este resultado luce más débil y establece solamente que el anuncio afectivo pone a disposición del agente evidencia de diversas fuentes relativa a  $\psi$ , quien podrá ahora considerar evidencia que es implicada por la evidencia para  $\varphi$ . Es decir, que ahora el oyente cuenta con evidencia ulterior para  $\psi$ .

Un lector perspicaz podría preguntarse cuál sería un buen candidato para la expresión aquí representada por  $\psi$ . En este trabajo no desarrollamos la relación entre juicios evaluativos como “*¡La torta está deliciosa!*” y juicios de gusto tales como “*¡La encuentro deliciosa!*” (más sobre esto se encuentra en Crespo, 2015). No obstante, en el caso del ejemplo de la fiesta de Abel, puede pensarse que “*¡La encuentro deliciosa!*” se sigue pragmáticamente de “*¡La torta está deliciosa!*”. Podemos pensar que el anuncio de Abel se presenta como evidencia en favor de “*¡La encuentro deliciosa!*”, dicho por el oyente. Está claro —como vimos antes— que el juicio evaluativo de Abel no basta para que Beto se pronuncie y diga “*¡La encuentro deliciosa!*”; Beto deberá probar la torta y juzgar por sí mismo. Sin embargo, el efecto en la dinámica del discurso que tratamos de capturar aquí es, justamente, que el anuncio de Abel busque constituirse como evidencia en favor del juicio favorable que Beto quizás producirá. A veces Abel tendrá éxito en su intento de influenciar a sus invitados, a veces no, este no será finalmente un efecto de discurso. Sin embargo, los efectos del discurso se orientan precisamente en tal dirección.

## 7. Conclusiones

Hemos señalado como el rasgo característico de los predicados usualmente involucrados en juicios evaluativos el hecho de que plantean una transición desde un plano subjetivo, dado por el punto de vista del hablante y el estado epistémico en el cual efectúa el anuncio, hacia un plano objetivo, que tiene que ver con el contenido proposicional o la información que se comunica a los oyentes o a quienes participan en la conversación. Como primera aproximación a una definición lógica de esta noción de anuncio afectivo, vemos que el marco elegido de la lógica de la evidencia puede proporcionar resultados alentadores. Un primer paso en esa dirección es el dado en la última sección del trabajo. Habría que destacar, no obstante, que esto requiere alguna calificación adicional. Visto desde la perspectiva de un anuncio público, un anuncio afectivo permite también incorporar evidencia que surge de las actitudes, el comportamiento o la reacción que el anuncio produce en los otros agentes que participan en la comunicación. Por ello, habría que pensar en elementos que al menos reflejen también la idea de que los agentes deben incorporar alguna acción sobre una dimensión de la evidencia abierta por lo que denominamos un anuncio afectivo. Algo de este estilo parece que debería ocupar el lugar que la creencia ocupa en la LAP estándar. Este nexo, algo inesperado, entre evidencia y acción en este contexto, es una línea promisorio para seguir indagando en el futuro.

## Bibliografía

- van Benthem J., Fernández-Duque D. & Pacuit E. Evidence logic: a new look at neighborhood structures. En: Bolander T. et al (eds.) *Advances in modal logic*, vol. 9. London: College Publications, 2012. Pp. 97-118.
- van Benthem, J., Fernández-Duque, D. & Pacuit, E. Evidence and plausibility in neighborhood structures. *Annals of Pure and Applied Logic* **165** (1): 106-133, 2014.
- van Benthem, J. & Pacuit, E. Dynamic logics of evidence-based beliefs. *Studia Logica* **99** (1-3): 61-92, 2011.
- Crespo, M. I. *Affecting meaning: Subjectivity and evaluativity in gradable adjectives*. PhD thesis. ILLC, University of Amsterdam, 2015.
- Deleuze, G. & Guattari, F. [1980] *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Trad. J. Vázquez Pérez con la col. de Umbelina Larraceleta. 6ª ed. Valencia: Pre-Textos, 2004.
- van Ditmarsch, H., van der Hoek, W. & Kooi, B. *Dynamic Epistemic Logic. Synthese Library*, vol. 337. Netherlands: Springer, 2008.
- Kant, I. *Critique of the Power of Judgment* [1790]. En: Guyer, P. (ed.) *The Cambridge Edition of the Works of Immanuel Kant*. Trad. Guyer, P. y E. Matthews, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Kennedy, C. Two sources of subjectivity: Qualitative assessment and dimensional uncertainty. *Inquiry* **56** (2–3): 258-277, 2013.
- Lasersohn., P. Context dependence, disagreement, and predicates of personal taste. *Linguistics and Philosophy* **28** (6): 643-686, 2005.
- Plaza, J. Logics of public communications [1989]. In: Emrich, M. L. et al. (eds.). *Proceedings of the Fourth International Symposium on Methodologies for Intelligent Systems (ISMIS)*. Pp. 201-216. Publicado más recientemente en *Synthese* **158** (2): 165-179, 2007.
- Spinoza, B. de. *Ética demostrada según el orden geométrico* [1677]. Introducción, trad. y notas de Vidal Peña. Madrid: Editora Nacional, 1980.
- Umbach, C. Evaluative propositions and subjective judgments. In van Wijnbergen-Huitink, J. y Meier, C. (eds.). *Subjective Meaning. Alternatives to Relativism*. Linguistische Arbeiten series (Max Niemeyer Verlag) 559, Boston/Berlin: de Gruyter, 2016. Pp. 127-168.
- Veltman, F. *Het verschil tussen 'vaag' en 'niet precis'*. Amsterdam: Vossiuspers UvA, 2002.
- Wittgenstein, L. *Über Gewissheit — On Certainty*. Oxford: Blackwell, 1969.
- Wolf, L. Predicates of Personal Taste and the Evidential Step. In: van Wijnbergen-Huitink, J. y Meier, C. (eds.). *Subjective Meaning. Alternatives to Relativism*. Linguistische Arbeiten series (Max Niemeyer Verlag) 559, Boston/Berlin: de Gruyter, 2016. Pp. 69-90.