

La cuantificación fuzzy de la verdad y la verdad lingüística a medias

Qué es lo difuso

Lo difuso es un tratamiento de la **incertidumbre** distinto de lo probable como medición. Lleva a lo que se denomina “lógica de la posibilidad” en un sentido distinto del modo posible de la lógica modal. Se trata de cuán posible es que algo ocurra y no cuán probable es un acontecimiento que puede ser muy posible pero poco probable. Por ejemplo, una guerra nuclear es muy posible (ya que se dan los materiales y condiciones para hacerse) pero poco probable por sus consecuencias. La posibilidad se basa en la cuantificación numérica de la verdad de la proposición; la probabilidad cuantifica numéricamente dentro de la proposición pero le adjudica un valor de verdad absoluto: uno o cero, verdadero o falso. No pierdan esto de vista porque de lo contrario leerán lo posible como lo probable.

Otra diferencia es que la lógica de la verdad difusa es básicamente semántica tipo Tarski y no tanto sintáctica, como la de la probabilidad. Ya hemos visto lo que es esta segunda semántica. Hemos visto que la lógica comienza por hacer una sintaxis de los

enunciados a los que se les aplica primero el predicado verdad¹; son las conectivas, a las que se le aplica el concepto de validez, que en este caso es sintáctico. Un encadenamiento de enunciados o cálculo no es verdadero o falso, es válido o no según sea correcto o no. La verdad de un conjunto de enunciados, su sintaxis, será válida o no si siempre es correcto, lo que quiere decir que el enunciado de conclusión será verdadero si, al serlo los demás, él lo es necesariamente. Pero recordamos que este lenguaje artificial puede aplicarse como metalenguaje a otro que será lenguaje-objeto; ésta es la segunda semántica (Tarski). El esquema es éste:

sintaxis \Rightarrow

enunciado1	(fórmula conectiva)	enunciado dos	
-----		-----	↓ semántica (primera)
valor de verdad		valor de verdad	

¹ Primera semántica según Frege.

Si la fórmula conectiva siempre es verdadera independientemente de los enunciados que la forman (sólo importa su sintaxis), decimos que es una fórmula válida.

Ahora para la fuzzy vamos establecer una semántica de la verdad para los enunciados y después estableceremos una sintaxis. Pero antes del paso a la sintaxis estableceremos los "moduladores" de la verdad.

Lógica fuzzy de enunciados

Introducir los moduladores es hacer un camino semejante al de la lógica modal y muy parecido al de la lógica de la probabilidad. Recordemos que la lógica modal amplía los modos de ser verdad. De necesariamente verdad, que es toda la lógica habitual, se amplía a tres modos más: posible, imposible y contingentemente verdad; por el contrario, la probabilidad no hace esa ampliación sino que cuantifica numéricamente el enunciado; pero el cuantificador forma parte del enunciado, no se trata de un valor de verdad. Que quede claro, los enunciados probabilísticos son o verdaderos o falsos. Por ejemplo, decir que es 0.5 probable que salga cara al tirar una moneda es un enunciado verdadero nítidamente.

En el camino fuzzy, primero, como siempre, vamos a adjudicar a cada enunciado un valor de verdad. Eso es, la función verdad es adjudicarle al enunciado semánticamente el predicado² verdad de la lógica. La diferencia es que ahora no sólo hay dos valores, sino infinitos, situados en el intervalo de números³ reales $(0,1)$. Recuerden que se puede cambiar F y V por 0 y 1. En consecuencia habrá, por ejemplo, 0.4 ó 0.89, etc. como valores de verdad.⁴ Habrá infinitos valores de verdad porque entre dos números reales hay infinitos números reales, ya que su cardinal es Aleph 1. De momento no decimos cómo se adjudica. Puede hacerse por definición o por una experiencia empírica determinada. Una vez tenemos los enunciados valorados por la nueva función verdad

² Aplicarle este predicado es construir ya una semántica. Su significado-objeto es verdad-falso.

³ Este intervalo contiene infinitos números. Por eso no se escribe con corchetes como el $[0,1]$, que sólo contiene dos números.

⁴ Es la ventaja del salto a la lógica matemática y al uso de los números.

(ahora claramente matemática⁵) ya tenemos su semántica, pero ahora, antes de pasar a la sintaxis típica de conjunciones, implicaciones, etc. entre ellos, vamos a **ampliar el predicado verdad a una variable lingüística**. Para ello añadiremos las denominadas por los gramáticos “cerkas semánticas”, que nosotros denominaremos **moduladores**. Esta variable está formada por el predicado verdad y esos moduladores. Un enunciado será ahora verdadero, absolutamente verdadero, muy verdadero, más o menos (moderadamente) verdadero, falso, moderadamente falso, muy falso, absolutamente falso. Esta “nueva modulación de la verdad” que produce el modulador, habitualmente adverbios, dependerá de un criterio por determinar en función de su valor de verdad numérico previamente adjudicado al enunciado tal como 0.8. ¿Qué valor de verdad adjudicamos por ejemplo a ‘es muy verdadero’ o ‘es absolutamente verdadero’? La

⁵ Ya no se puede volver a codificar con letras como V y F para los lógicos matemáticos. Nosotros lo recuperaremos, y diremos que sí se puede, pero con la instancia de la letra y no de los números. **Recuerden esto porque para nosotros es básico, valores de verdad que son todas las letras que se les ocurran y no los números.** *Eso nos permitirá prescindir de la contabilidad numérica del goce e introducir la contabilidad de la letra.*

respuesta es opinable por el que la hace⁶. De hecho, hemos de añadir que los moduladores lingüísticos pueden ser tantos como ustedes quieran. Pueden añadir poco verdadero, infinitamente verdadero, fastidiosamente falso, etc. Hay tantos moduladores como quieran, tantas “modulaciones de la verdad” como Lalengua permita. En general se comienza con los adverbios, tal como hemos dicho. **La variable lingüística es la formada por el predicado y sus valores. Éstos son todos los moduladores que planteemos.**

Atentos, una cosa es el valor de verdad del enunciado ‘p es verdad’ y otra el del enunciado ‘p es muy verdadero’ o ‘p es moderadamente verdadero’. El valor de verdad de los modulados se obtiene mediante definiciones precisas en función del valor de verdad del enunciado.

Desde el punto de vista no de la lógica, sino del sentido puramente gramatical, lo que hemos hecho es introducir una referencia para la idea que lo sostiene como su significado, una referencia como objeto-imagen mucho más aproximativa. Por ejemplo,

⁶ Ya tenemos una verdad semánticamente subjetiva.

cuando decimos *me duele el brazo* o *me duele por aquí*, ¿dónde están los límites corporales? En el síntoma de conversión y el síntoma en general está muy claro que justamente la referencia del sentido no coincide con los límites que la fisiología impone. ¿Dónde acaba el pie para empezar el tobillo? **Esto es lo que la lengua introduce como "signo-sentido" fuzzy, mucho más cercano a ella y que al pasar a la denotación se convierte en una lógica nueva.**

Por eso los moduladores, si aplican al sentido, nos ofrecen efectos aproximativos que ayudan mucho a entender el efecto de sentido del síntoma. La referencia de la imagen es siempre fuzzy y no exacta, somos nosotros los que, por la vía reductiva en la significación, la forzamos a la exactitud. Forzamos las buenas Gestalts. Y por tanto, la lógica que se desprende también es una lógica no de lo exacto sino de lo aproximativo. Una lógica más amplia que la clásica y que hace que la segunda sea una restricción de la primera.

Recuerden que tenemos dos pasos de la función verdad en juego. Una, en la que se adjudica al enunciado un valor de verdad (la conocida lógica multivalorada de Lukasiewicz, denominada $L\omega_1$); y otra en la que se adjudica al enunciado un valor de la

variable lingüística y a este valor se le adjudica un valor numérico de verdad. Hay dos variables en juego, la numérica de valores de verdad y la lingüística, cuyos valores son las modulaciones y a cada uno le corresponderá de nuevo un valor numérico de verdad. Hemos pasado del predicado verdad a la variable verdad. Ya es una función lingüística y no sólo numérica. En consecuencia mucho más apropiada para el discurso psicoanalítico.

La manera de ofrecer un valor de verdad al enunciado con su valor de verdad lingüístico suele hacerse mediante una función matemática que, dependiendo de los valores del enunciado, obtiene el valor cuantificado de verdad del enunciado con la verdad modulada.

Supongamos que denominamos a los valores de la variable verdad M-verdad en general, por ejemplo "muy-verdadero". Y supongamos 9 moduladores. El esquema, suponiendo M uno de los nueve moduladores habituales, sería este:

enunciado1

valor de verdad

enunciado dos
----- ↓ semántica (1a)
valor de verdad

Valor de M-Verdad

sintaxis (y validez)⇒

----- ↓ semántica (1b)
Valor de M-Verdad

Por ejemplo:

enunciado1 = 'bailar es bonito'

Valor de verdad = 0,7

enunciado2= 'bailar es cansado'

Valor de verdad = 0,4

----- sintaxis= conjunción -----

Valor de muy-verdadero= 0,3

Valor de poco-verdadero= 0,6

Que se enunciaría así: ('bailar es bonito' es muy verdadero) y ('bailar es cansado' es poco verdadero). Si hiciésemos la conjunción necesitaríamos definir cómo obtener su valor de verdad dentro de la variable lingüística. Por ejemplo (más o menos verdadero) y luego la forma de darle un valor de verdad numérico, por ejemplo 0.5.

Dados estos dos pasos semánticos⁷, entonces podemos hacer una sintaxis con los enunciados y su verdad modulada y no sólo con los enunciados. Nos referimos a las conectivas conocidas: conjunción, disyunción, negación, implicación etc. Por ejemplo, estudiar qué valor tiene la conjunción de *muy verdadero* "y" *moderadamente falso*; o también *poco falso* "o" *muy verdadero*, etc. y estudiar sus valores de verdad.

Los números los hemos puesto a voleo. Hay que establecer las funciones que aseguran los pasos sintácticos. Se denominan t-normas y t-conormas. Además si se desean hacer

⁷ La primera semántica de un solo paso en la lógica nítida habitual.

inferencias hay que añadir una regla fundamental, tal como el modus ponens lo es en la lógica habitual, y en este caso se denomina Aproximación Lingüística. Pero no nos interesa, al menos de momento, esa profundidad.

Como conclusión parcial. ¿Qué nos aporta esta modificación del concepto de verdad para el discurso en general y para nuestro seminario? Nos aporta un aparato de rigorización mucho más cercano a Lalengua y sus lenguajes. Además, romper las isomorfías real-verdad. Acercarnos a la rigorización de lo imposible.

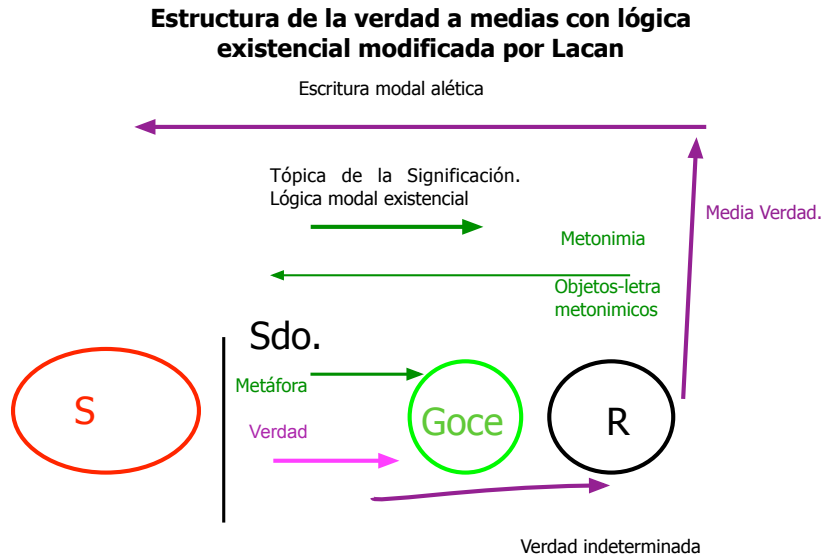
Lo importante es que retengan dos cosas en este nuevo tratamiento de la verdad. Una, la verdad del enunciado, que es empírica en la ciencia y de escritura en nuestra lógica modal, está ahora multivalorada. Dos, la verdad lógica modulada de la significación mediante la variable lingüística es más dócil para no isomorfizar el paso del significante al significado. Las dos son mucho más próximas a la tesis de 'la verdad sólo puede decirse a medias'. Una manera de que, al no isomorfizar la verdad, sea un lugar entre el goce, lo real y lo simbólico. Que sea un lugar, el lugarteniente de lo real. Además para ello, nos permite, si la modificamos un poco para nuestro discurso, cambiando los valores numéricos por letras y leída siguiendo las tesis de la modal de Lacan, sacar al psicoanálisis del noumeno, el fenómeno y los modelos de la ciencia. La multivaloración

nos ayuda en el paso desde lo real a lo simbólico para que sea metonímico (viraje). La modulación del predicado verdad nos ayuda en el paso del significante al significado para que pase por la metáfora (condensación). Todo ello afinando más con las escrituras tal como ya hemos remarcado en el seminario, ruisselement, ravissement y ravinement.

Nota de lectura

Antes de pasar a trabajar en el próximo ítem cómo está construido el enunciado, es decir la lógica de predicados de primer orden, fíjense que el concepto de verdad fuzzy de un enunciado, el que aplicaremos luego al significante (cuyos valores no serán números sino letras, será la instancia de la letra) es una verdad que no es de conocimiento empírico, sino una verdad de goce, "soeur de jouissance". Además la verdad de la significación, la verdad modulada por los valores de la variable lingüística, es una verdad que una vez constituida la significación, de ella se desprenderán letras (valores que harán el ruisselement y ravissement, incluso el ravinement). Con ella se crearán realidades de goce del sujeto: asexuadas, sexuadas y demás. Lo desarrollaré,

pero lo recuerdo para que sirva de vector de lectura. Para introducir lo imaginario, una imaginización simbólica, les propongo dos esquemas:



Estructura de la verdad a medias con lógica fuzzy

