

LOFTY A. ZADEH: LAS MÁQUINAS TIENEN QUE HABLAR EN HUMANO

ENTREVISTA a cargo de Lluís AMIGUET

La Vanguardia, Barcelona, 23 nov. 2004-12-22

Lo de la FUZZY LOGIC me cuesta pillarlo. El profesor Zadeh se desgañita en inglés y el doctor Gil Aluja en reusense. Sin éxito: soy de letras. Por fin, al día siguiente, descubro en un hotel ¡Albricias! ¡Pan de Madagascar!... ¡Un aire acondicionado japonés con “fuzzy”! “Si usted tiene calor –dice el letrero–, apriete una vez; si tiene mucho calor, apriete dos”. Y con el frío lo mismo. Pero al darle ya no me acuerdo si “mucho” era dos o uno. Vuelvo a leer las instrucciones y vuelvo a apretar: hace frío y sale aire helado, así que estoy equivocándome otra vez. Llamo a recepción y el señor pierde la paciencia: “Pero lea el letrero... ¡Si es muy fácil!”. Cuelgo, resignado, busco otra manta en el armario y me duermo aceptando que mi cerebro ya está deformado para siempre...

.....

Tengo 83 años y sigo impartiendo clases en Berkeley. Nací en Baku, Azerbayán, y soy genuino fruto del culto soviético a la ciencia, pero hoy Rusia sólo adora al dinero. Mi lógica funciona en 5.000 patentes, de ordenadores a microondas, y creo que propicia un pensamiento más tolerante. He recibido el premio Kaufmann de la Universitat Rovira i Virgili.

ZADEH: .- Si en la vida nada es enteramente falso o enteramente cierto...

AMIGUET: .- Eso parece...

Z .- ¿Por qué la lógica, entonces, desde Aristóteles hasta Descartes, tenía que ser binaria: verdadero o falso, sí o no, blanco o negro?

A.- Para los problemas del cole servía.

Z.- En 1965 publiqué un pequeño artículo científico en el que me revelaba contra esa estrecha lectura de la realidad. Fue el nacimiento de la “Fuzzy logic”, lógica borrosa.

A.- Una lógica gallega, difusa.

Z.- Una lógica más humana. El sentido común frente al idealismo racionalista. Se trataba de acercar la lógica a nuestro modo de pensar. ¿Acaso usted es feliz o desgraciado? ¿O por el contrario usted gradúa su felicidad, el amor, la amistad, incluso su antipatía?

A.- Incluso los mezclo y confundo.

Z.- La mente humana siempre gradúa la realidad, la percibe así, y la lógica, lógicamente, debe hacer lo mismo!

A.- Parece lógico.

Z.- ¿Verdad? Pues todavía la comunidad científica recela de mi lógica borrosa.

A.- ¿Por qué?

Z.- Porque muchos científicos están cómodamente instalados en sus poltronas mentales y cambiar de hábitos les supone esfuerzo...

A.- ...Que no están dispuestos a hacer.

Z.- ¡Menos mal que la realidad les enseña el camino! Por eso la industria se ha apresurado a aprovecharse de mi lógica y en cambio hay comunidades científicas que la miran con desconfianza.

A.- ¿Le dicen que no se la creen?

Z.- No se la creen hasta que la tocan. Uno de estos cerebros reticentes, un genio de la inteligencia artificial, me vino un día a ver a Berkeley con una videocámara cuyo autofocus y estabilización de imagen estaban basados en mi lógica y me confesó: "Perdone profesor: yo no creía en su lógica borrosa hasta que he filmado la realidad con ella; ahora sí creo".

A.- ¿Cuántos aparatos funcionan hoy con su lógica borrosa?

Z.- Los japoneses, con más de 5.000 patentes, y los alemanes después son los grandes campeones de la aplicación de mi lógica a los automatismos de todo tipo de aparatos: desde el metro de Senday en Japón, hasta medidores de la presión sanguínea, lavadoras, aspiradoras, ascensores, neveras, microondas... ¡Todo hoy funciona mejor con la lógica "fuzzy"!

A.- Pero ¿cómo funciona?

Z.- Las máquinas tienen que hablar en humano. Es más fácil para los humanos usar palabras que porcentajes o números para graduar los automatismos, por eso mi lenguaje se emparenta con la lingüística variable...

A.- Hacer que las máquinas hablen nuestro idioma.

Z.- De eso se trata. Una lavadora debe saber ir mucho más allá del encendido o apagado. Tiene que saber analizar percepciones humanas en gradación, y con la lógica binaria las máquinas no entienden gradaciones y las percepciones humanas que son graduales.

A.- Es como esa tele que nunca sé si está del todo encendida o apagada.

Z.- Porque siempre hay posibilidades intermedias siempre graduables. Hemos superado la lógica binaria que regía nuestra ingeniería. Una lavadora tiene que saber lavar a medias. En lógica "fuzzy" todo es graduable y a todo se le ha de permitir que sea graduable.

A.- Yo sigo sin entender cómo demonios funciona mi vídeo y me pierdo pelis y partidos.

Z.- ¡Porque son aparatos que todavía no aplican la lógica "fuzzy"! Sus manuales de instrucción son jeroglíficos. Mi lógica es mucho más comprensible para los seres humanos que la binaria. Y aún le diré más: la substitución de la lógica binaria de verdadero/falso, o blanco/negro por la "fuzzy" de hecho acaba influyendo en el modo de pensar del ciudadano. Creo que la lógica "fuzzy" propicia hábitos mentales más tolerantes, más humanos: en la lógica "fuzzy" la verdad o la mentira son graduables. Como en la vida misma.

A.- El automatismo de la lavadora o el aspirador influye en mi modo de pensar?

Z.- Pues claro.

A.- Se habrá usted forrado con el invento.

Z.- ¡No! No me ha interesado nunca cobrar por mi descubrimiento. Lo único que he recibido fue un detalle de Canon, que me regaló una cámara especial, la primera con lógica "fuzzy", que lleva

mi nombre grabado en oro. Eso es todo, pero hacerme rico no, porque yo soy hijo de la cultura soviética.

A.- ¿A qué se refiere?

Z.- A mi me educaron en la adoración a la ciencia para que devolviera a la sociedad algo del inmenso esfuerzo que todos mis conciudadanos hacían para educarme.

A.- Pues hoy se lo cobran los japoneses.

Z.- La humanidad. Da igual. A mi no me interesa el dinero y le aseguro que si me interesara, sería millonario. Pero soy mucho más feliz investigando: si mi lógica es más útil a todos sin encarecer las patentes, mejor.

A.- ¿Por qué acabó usted en Berkeley?

Z.- Mi formación inicial era soviética y con ella el culto a la ciencia y la pasión por las matemáticas. Mi padre era periodista y lo destinaron a Teherán y allí acudí al colegio norteamericano, que dejó una profunda impronta en mí: me pareció natural ir a estudiar a EE. UU. Sé que si cuando descubrí la lógica "fuzzy" yo no hubiera sido el jefe del Departamento de Ingeniería de Berkeley...

A.- Nadie le hubiera hecho caso.

Z.- Nadie. Menos mal que en Japón antes de discutir teóricamente mi lógica se pusieron a hacerla funcionar en la práctica y se impuso. Y debo citar en España a dos paladines de la lógica "fuzzy": los doctores Jaume Gil Aluja y Enric Trillas que han conseguido que mi lógica sea también española.