TRES PELÍCULAS GRATIS

tiempo

GRUPO ZETA

NÚMERO 1.615 | DEL 30 DE AGOSTO AL 5 DE SEPTIEMBRE DE 2013 | 3,50€

www.tiempodehoy.com

Angelina Jolie

OBSESIONADOS POR EL ARTE
El coleccionismo es la última tendencia entre los famosos

David Beckham

Canarias 3,65 €

MADRID 2020

AHORA O NUNCA

España deberá invertir 1.500 millones en infraestructuras si la capital consigue los Juegos

Se crearán 85.000 empleos, pero la rentabilidad económica no está asegurada

Estambul y Tokio completan el trío que peleará en Buenos Aires el 7 de septiembre

JUNTOS POR UN SUEÑO. Cinco grandes figuras del deporte español posan para *Tiempo* en apoyo de Madrid 2020. De izquierda a derecha: Erika Villaécija, Rafa Pascual, Marc Gasol, Theresa Zabell y Fermín Cacho.

LOGICA BORROSA

CATALUÑA Un estudio calculará cuánto le costaría la independencia a las empresas

La secesión de Cataluña y la lógica difusa

Personalidades relevantes participan en un estudio que pretende calcular matemáticamente cuánto les costaría a las empresas la independencia de Cataluña.

FERAN NADEU

POR **CLARA PINAR Y JAVIER OTERO**

Una personalidad que hasta hace poco era una de las más altas autoridades del Estado ha sido entrevistada hace pocas fechas por recomendación de una persona de confianza. Respondió a un número elevado de preguntas y se quedó atónito cuando el entrevistador le explicó que el estudio se basaba en la "lógica borrosa", un método para extraer conclusiones de las opiniones de personas cualificadas mediante operaciones matemáticas.

No ha sido el único en participar. Decenas de personalidades, entre políticos, empresarios, economistas, militares retirados, directivos de grupos de presión *(lobbies)* y periodistas están siendo entrevistados para un estudio que establecerá matemáticamente el riesgo que supondría para las empresas una hipotética secesión de Cataluña y serviría para calcular las provisiones contables que podrían recomendar los auditores de estas empresas para cubrir ese riesgo.

A la persona que ocupó la presidencia de una de las más altas instituciones del país, que se cita al principio, le resultó realmente chocante la exposición del fundamento técnico del estudio. Si le explican el método argumentando que "el sistema de lógica borrosa se asimila a un sistema experto y las preguntas representan el nudo del algoritmo, es decir, el subconjunto aleatorio borroso de tipo 2 en terminología de *fuzzy sets*", cualquiera se puede poner en su lugar. Pero el autor del estudio (que prefiere mantener por ahora el anonimato y no desvelar el contenido de las preguntas) lo intenta explicar de forma más comprensible en conversación con esta revista. Se trata de un cuestionario que se presenta a un panel de expertos. Estos realizan valoraciones (con una puntuación mínima, máxima y la ocurrencia estimada más viable) sobre diferentes hipótesis relacionadas con los efectos de una secesión de Cataluña. Luego, realiza operaciones matemáticas con estas opiniones para calcular el grado de riesgo para las empresas que supondría la secesión. El apasionamiento del autor sobre la importancia del sistema matemático con el que llegará a las conclusiones quizá haya hecho que se explayara ante los entrevistados sobre el fundamento técnico de la entrevista y les haya dejado patidifusos. El método solo se ha aplicado una vez anteriormente para medir las consecuencias de situaciones políticas en el riesgo de las empresas.

Modelo matemático difuso.

Este método se diferencia del típico cuestionario con un panel de expertos en que el tratamiento matemático que aplica consigue (según el autor del estudio sobre la secesión catalana) un escaneo completo de lo que los expertos creen que puede pasar, sin buscar una media. Según explica su autor, incluso consigue revelar lo que realmente piensa un entrevistado aunque este modere adrede sus respuestas. Luego se aplica una fórmula matemática, un "modelo matemático difuso" que, a pesar de su nombre, consigue ponerle un número a ese riesgo. Pero lo hace al final, no mientras se agregan las respuestas, como suele ser habitual en los estudios tradicionales con paneles de expertos.

El autor de la encuesta señala que se ha elegido un panel con representantes de todo el espectro político. Entre los empresarios se ha seleccionado a directivos de pequeñas, grandes y medianas compañías, incluida alguna multinacional española. También han colaborado representantes de las Cámaras de Comercio de diferentes países, expertos económicos, militares retirados de las tres ramas del Ejército, personalidades representativas de la sociedad y personas con relevancia en distintas organizaciones, como miembros de la organización Rotary o pertenecientes a *lobbies*.

El estudio plantea que el riesgo político podría obligar a realizar provisiones contables

Los entrevistados ya son unos cuarenta y el autor pretende alcanzar los sesenta. El proyecto no se queda en el estudio, sino que también incluye la elaboración de un documental. El experto que realiza la encuesta y el autor del futuro documental forman parte de una asociación llamada **Europa Liberal**, dedicada a la elaboración de documentales que van desde la capacitación y la formación para empresas a los temas sociales. El autor realizó un doctorado que fue el primero en usar lógica borrosa o difusa para el cálculo de riesgo comercial en latinoamérica. La tesis con la que se doctoró en Ciencias Económicas por la Universidad de Barcelona se tituló *Determinación de la incertidumbre relativa a las operaciones comerciales con La-*

tinoamérica, en base a la teoría de los subconjuntos borrosos, aunque su autor señala que en esta tesis el riesgo político era solo uno de los factores que se tenían en cuenta, además de otros como, por ejemplo, la evolución de la inflación. El estudio pretendía ayudar a la hora de planificar inversiones en esta zona del mundo con acontecimientos donde no hay precedentes, como una hiperinflación, expropiación de activos de empresas extranjeras, *corralitos*... Posteriormente lo ha aplicado en el estudio de las privatizaciones de infraestructura.

El autor de esta encuesta a personalidades sobre los efectos de una independencia de Cataluña señala que la idea original del mismo nació al considerar que los sectores favorables a la secesión no iban a intentar cuantificar el riesgo que podrían sufrir las empresas ante este cambio de escenario político. En definitiva, el estudio pretende dar a conocer que existe un método para extraer una conclusión matemática de esa lógica borrosa que existe en las respuestas de los entrevistados, para tomar luego decisiones empresariales, que se puede aplicar a las posibles consecuencias de una declaración secesionista catalana. El autor, nacido en Pau (Francia) es MBA por la Bordeaux Business School y ha trabajado como alto directivo en una importante multinacional francesa con presencia en España. La descripción del proyecto que hace su socio, encargado de la elaboración del documental, es mucho más explícita en cuanto al origen del mismo, que presenta como una oposición al discurso de los que defienden la secesión, frente a los partidarios de una España y una Europa más unidas.

Impacto financiero.

La lógica borrosa, según explican los autores del estudio y futuro documental, nació en 1972 en la universidad de Berkeley, California. El padre de la misma fue Lofti Zadeh, que destacó que las personas, al contrario que las máquinas, tienen la capacidad de entender un discurso alterado, una imagen difusa, propio de los humanos, y tomar decisiones acertadas. Posteriormente otros autores demostraron que se pueden realizar operaciones matemáticas con opiniones de personas cualificadas y a partir de ahí desarrollar sistemas expertos. En definitiva, consideran que la lógica borrosa se usa donde las estadísticas o las matemáticas clásicas no son capaces de dar una respuesta.

Exhibición. *Manifestación por la independencia en las calles de Barcelona con ocasión de la última Diada de Cataluña, en 2012.*

En último término, según explica su autor, pretende que la herramienta pueda ser usada por empresas y ejecutivos de relevancia "a la hora de *poner un número* al riesgo de secesión" y considerar este para hacer los cálculos necesarios sobre un posible impacto contable en la valoración de los activos que tienen en Cataluña estas empresas, en el caso de que los auditores consideren que sea necesario provisionar en sus cuentas esta contingencia. "Sería un instrumento puramente financiero, no con una finalidad política", explica su autor.

Este lo describe con un ejemplo. Imaginemos "cómo estudia el comité de riesgos de una empresa (podría ser una multinacional) que tiene una fábrica en Tarragona, cuyo valor puede devaluarse, por ejemplo, un 20% ante la perspectiva de que Cataluña se saliera del euro. Puede que no les parezca dramático, pero sí piensen en provisionar". Ahí se aplicaría el estudio como un instrumento para calcularlo con una estimación razonable que justifique su repercusión en la contabilidad de la empresa.