

Entrevista ::

“Conseguimos que una compañía con millones de clientes pueda crear una relación muy personalizada con cada uno de ellos”

José Luis Flórez, consejero delegado de [Neo-metrics](#)

Ignacio Fernández Bayo
Divulga, SL
e-mail: ibayo@divulga.es

Es una *rara avis* en un país, como España, donde la palabra innovación se pronuncia con desparpajo, pero pocas veces va más allá de las grandes declaraciones. José Luis Flórez (Oviedo, 1973) pertenece al enorme grupo de personas que están convencidas de que la única fórmula mágica para salir con rapidez de la crisis es llevar a la práctica empresarial el espíritu innovador y, al mismo tiempo, al minúsculo grupo que lo pone en práctica. Este matemático creó hace ocho años una empresa, Neo-metrics, que utiliza sus conocimientos científicos sobre minería de datos en una aplicación de enorme interés para las grandes empresas. Es lo que se denomina “inteligencia analítica avanzada” y entre sus clientes se encuentran las firmas más destacadas de sectores como la banca, las telecomunicaciones, la energía o la distribución.

Flórez se licenció en Matemáticas por la universidad de su ciudad natal y posteriormente amplió su formación con un Máster de Sistemas de Información y Telecomunicaciones en la escuela de Organización Industrial, un curso de Márketing Financiero en ESADE Escuela de Negocios y otro de Sistemas Dinámicos en la Universidad Politécnica de Cataluña. Durante unos años trabajó en diversas entidades (Norsistemas, Cajastur, ESIC y SAS), donde desarrolló sus habilidades en analítica avanzada, minería de datos, optimización y análisis de redes sociales, hasta que decidió crear, junto a otros tres expertos, su propia empresa especializada en desarrollar soluciones en estas áreas para otras empresas e instituciones. Su labor ha sido reconocida con el Premio Nacional a la Innovación 2008 del Ministerio de Industria español, otro galardón de la Asociación de Jóvenes Empresarios y el premio KDD 2007, el mayor reconocimiento internacional en su campo de trabajo.



¿Qué es la inteligencia analítica?

Nos referimos a todas las capacidades encaminadas a permitir la toma de decisiones en un contexto de sobreabundancia de datos, integrando metodologías matemáticas, procedimientos técnicos y los conocimientos y habilidades de ciertas personas. Hay cada vez más datos a nuestro alrededor, eso cualquiera lo puede percibir, y hay que tomar decisiones, tanto en nuestra vida cotidiana como consumidores y ciudadanos, como en la administración pública o en la empresa. Todos tenemos que tomar decisiones de una u otra índole y la inteligencia analítica es lo que permite manejar este maremágnum de datos para que sea algo útil, informativo y que haga que la decisión que tomemos sea del máximo valor para nosotros.

En su caso, se dirige a orientar a las empresas.



Sí. En el contexto en el que nosotros, como empresa de servicios, utilizamos la inteligencia analítica tiene que ver con cómo ayudamos a las empresas grandes a optimizar su toma de decisiones con un manejo eficiente de los datos. Y lo que sucede es que con esa abundancia de datos las capacidades estrictamente humanas no llegan; pasa como si tienes que levantar una carga de mil kilos, necesitas una herramienta que te permita hacerlo. En este caso, la herramienta que te permite hacer un tratamiento suficientemente inteligente de esa información para que realmente tenga utilidad nos la proporciona la matemática.

¿Estadística, fundamentalmente?

Estadística, sí, pero cada vez más la estadística tradicional queda un poco superada; es una parcela que aporta mucho valor, pero se van desarrollando otras herramientas que permiten dar estas respuesta. Todo lo que es inteligencia artificial, sistemas de aprendizaje automático...

Los sistemas expertos...



Sí, los sistemas expertos también. Digamos que es una disciplina que supera lo que son los límites de la estadística tradicional aplicando otras herramientas matemáticas, algoritmos genéticos, redes neuronales, lógica difusa, sistemas de *swarm computing*, que significa *enjambre*, es decir, ver de qué manera un grupo, por ejemplo las hormigas, pueden llegar a tomar decisiones con muy poca inteligencia individual, porque a partir de esos comportamientos individuales puede emerger un comportamiento colectivo inteligente.

La emergencia de la complejidad.

Sí. Son distintas disciplinas que, de alguna forma, tienen cierta relación, quizás un poco desordenada, entre ellas, pero que utilizadas de forma adecuada, con unas metodologías adecuadas, permiten manejarse en ambientes de incertidumbre y de exceso de información, y ayudar a tomar decisiones. Eso es la inteligencia analítica.

Ahí entran factores que exigen la confluencia de otras disciplinas, como la psicología y la economía, ¿no?

Exacto. En nuestra compañía hay una parte muy importante de la actividad que es cuantitativa, por lo cual es muy mayoritaria la presencia de matemáticos y de ingenieros de distintos tipos de especialización; pero también tenemos sociólogos, psicólogos... Al final, la matemática te permite entender los estímulos que recibe una persona, cómo pueden llegar a condicionar ciertas cosas, pero el factor psicológico es muy importante para comprender y separar lo que es algo casual de lo significativo en el comportamiento de una persona.

¿El objetivo, entonces, es predecir el comportamiento?

Al final, el objetivo es entender por qué la gente se comporta como se comporta y, como segundo objetivo, una vez que entendemos por qué se comporta así, es saber cómo se comportaría si recibiera distintos estímulos; es decir, cómo puedo influirle para que tenga otro comportamiento.

Lógicamente, en el caso de una empresa, cómo puedo influirle para que ese comportamiento le aporte mayor valor. Esto no es estrictamente así, porque para conseguir ese mayor aporte de valor es necesario un intercambio; es decir, que la empresa tiene que ceder también cierto valor al usuario. Tienes que buscar un equilibrio, que el cliente obtenga un beneficio por lo que le das y, lógicamente, que te recompense por ese valor, sobre todo en un contexto en el que tu competencia está haciendo ofertas similares.

¿El modelo es fijo, o aplican uno a la medida del cliente?

Siempre las metodologías son estables entre sectores. Sigues un método de trabajo y una vez que lo contrastas puede ser semejante en un sector u otro, pero siempre la metodología se tiene que adaptar flexiblemente a las características de cada sector y de cada cliente, e incluso a la situación actual dentro de cada cliente. No es lo mismo ayudar a un cliente a entender por qué está perdiendo negocio hoy, que lo que pudiera necesitar hace dos años. Las metodologías, entonces, lo que permiten es un ajuste a la realidad en la que se encuentra el negocio. Básicamente hacemos tres cosas. Una, ayudar a las empresas (aunque podríamos hablar también de administraciones o de ciudadanos, depende del usuario) a percibir mejor, ser más conscientes de lo que ocurre a su alrededor, de qué amenazas, de qué oportunidades existen; dos, tomar decisiones adecuadas a los objetivos que se tienen, es decir, una vez identificadas esas oportunidades y amenazas, ver cómo puedo maximizar un cierto objetivo a partir de ciertas decisiones; y tres, la medición, saber cuál ha sido el efecto de esa decisión y cuál hubiera sido el efecto si la decisión hubiese sido otra. Y a partir de todo ello ayudamos a hacer optimización, determinar cuál habría sido la mejor decisión y, por consiguiente, de cara al futuro, cuáles serán las mejores decisiones que se podrían tomar si el futuro se parece al pasado reciente.

Es decir, ¿modelizan el comportamiento de las decisiones?

Claro, establecemos relaciones causa-efecto entre lo que causa un determinado comportamiento y, por tanto, cómo bajo ciertos estímulos el mercado va a tener un comportamiento en el futuro. Tratamos de mirar hacia ese futuro próximo y decirle al cliente la situación que le va a ser más favorable y mediante qué tipo de decisiones. Por ejemplo, qué le ofrezco a cada cliente que entra por la puerta o que se pone en contacto por internet; qué clientes es posible que dejen de serlo y cómo puedo actuar sobre ellos; de entre todas las posibles combinaciones de ofertas, productos y mensajes, qué le puedo ofrecer a cada uno, con qué precio y a través de qué canal; cuándo un cliente nos está defraudando, por ejemplo con el uso indebido de tarjetas... Todas estas cuestiones son susceptibles de este tipo de análisis.

Imagino que eso exige sumergirse en la empresa a fondo, disponer de todos los datos.

Los datos suelen ser propios de la empresa; se puede obtener información externa también, pero en esencia es información de la empresa. Esa información ya existe y trabajamos dentro de la empresa, codo con codo con su gente, ayudándoles a definir procesos que sean eficientes. Estamos muy cerca del negocio.

¿Esto viene a ser una profundización de los estudios de mercado?

No es incompatible. Al final, el estudio de mercado te permite conocer tendencias sociales, estados de opinión... Pero esto va más allá, porque el nivel de detalle al que nosotros llegamos en el análisis es tal que nos permite entender qué es lo que cada cliente, con nombre y apellidos, a nivel individual, ha hecho, el por qué lo ha hecho, qué necesita y cómo puedo satisfacer sus necesidades. Pero la base del análisis es el cliente; es un nivel de detalle que es el máximo posible, cómo puedo entender el comportamiento de cada cliente. Tradicionalmente, en marketing haces un estudio de mercado para saber tipos de comportamiento y haces *focus group* para identificar si la gente valora más unas cosas u otras. Ahora tenemos la capacidad de tener información del comportamiento de cada individuo, de cada cliente, con lo cual cambia radicalmente la forma en que las empresas pueden relacionarse con ellos.

¿Aunque el número de esos clientes sean miles o millones?

Efectivamente, esa es la ventaja. Trabajamos con bancos, con compañías de telefonía, con grandes centros comerciales... Son millones de clientes. Ahora mismo estamos trabajando en ámbitos en los que se maneja información de usuarios en internet, con lo cual no son sólo millones, sino centenares de millones de individuos interactuando, buscando información, etc. La potencia que te aporta esto es que en un contexto de millones y millones de individuos tú puedes particularizar. Conseguimos que una compañía de gran tamaño, con millones de clientes, pueda crear una relación muy personalizada con cada uno de ellos, lo que de otra forma no sería posible.

¿De esa información individual creáis patrones o modelos de cliente?

Bueno, tú buscas en el comportamiento particular de cada persona información para prever lo que hagan otras y al revés. Puedes decir que tal persona tiene unas características muy parecidas a otras y saber cuál ha sido el comportamiento de esas otras, sí ha sido negativo ante ciertas circunstancias o ante qué mensajes ha sido efectivo. Por tanto, yo sé para esa persona que tiene unas características muy concretas qué funciona y qué no funciona. Entonces, a partir de las características particulares sobre cómo se ha comportado históricamente alguien, tienes más información acerca del comportamiento de otros individuos, y con eso puedes entender qué tipo de comunicación es más efectiva con ellos.

Todo esto cobra especial importancia en el ámbito de las redes sociales, ¿no?

Es de los más importantes para nosotros.

¿Y cómo se puede sacar provecho para vuestros clientes?

Habría que decir que nuestro enfoque de redes sociales no está condicionado a lo que es la webdósfera: facebook, myspace, tuenti... Nosotros podemos analizar el comportamiento social de un colectivo enorme, que puede ser todo el planeta potencialmente, ya sea a través de medios tradicionales o mediante las nuevas tecnologías. Tenemos capacidad suficiente para analizar toda la estructura de relaciones sociales que hay en España a través de las llamadas telefónicas. Y si tenemos la información de internet, podemos procesarla también. Todo lo que nos permite detectar relaciones entre personas podemos utilizarlo para identificar a qué colectivos sociales pertenece cada una, ya sean colectivos familiares, profesionales, amigos... y saber cuáles son las relaciones telefónicas de una persona con otras. Lo más interesante es que somos los únicos a nivel internacional con capacidad y metodologías para identificar estructuras de relaciones sociales en sectores donde esa estructura es más compleja, como la banca y los seguros. Una vez que identificamos la estructura de relaciones, es decir, qué personas conocen a qué personas, podemos ver cómo se propagan los comportamientos, tanto negativos como positivos. Por ejemplo, este cliente deja de trabajar con nosotros, eso emite un estímulo negativo y probablemente los clientes que están muy vinculados a él también dejen de trabajar con nosotros en un cierto plazo de tiempo. Eso lo podemos medir. Y en positivo lo mismo, una persona contrata nuestros servicios y está encantado con nosotros y eso también tiene una propagación. Hay una viralidad por la que se propagan esos estímulos, y no sólo a través de internet. Puedes saber qué personas son influyentes, quienes son influenciables...Tienes una capacidad de entendimiento todavía mayor y por eso el trabajo de los sociólogos es importante acerca de cómo se comporta un grupo humano a un nivel de detalle muy fino.

¿Esta posibilidad es reciente?

Sí. Pero no por el hecho de que las redes sociales sean recientes; lo es porque la capacidad técnica para el tratamiento del volumen de datos que hay detrás es relativamente reciente, de los últimos diez años para acá.

Entonces, ¿el modelo de relaciones sociales es semejante en la estructura personal clásica, en la telefónica y en la de la web 2.0?

Es una cuestión de tamaño. Las redes sociales telefónicas son más pequeñas que las de internet y se parecen a las estructuras de relaciones sociales más tradicionales, directas. Éstas estaban formadas, por ejemplo, por las cuatro, cinco o seis personas de mi comunidad familiar más cercana; la familiar extendida, que pueden ser otras diez o doce; una comunidad profesional en la que habrá diez, quince personas; y una comunidad de amigos, tres o cuatro, con los que hablo habitualmente. Cada una de estas comunidades tendrá una cierta influencia en mí. Si analizas una red social telefónica, quiénes son las personas con las que me relaciono habitualmente por teléfono y cómo son las personas con las que ellos se relacionan habitualmente, vemos que aunque haya personas a una distancia de dos, es decir, no vinculadas directamente a mí pero con un vínculo fuerte con alguien con quien yo tengo un vínculo fuerte, su comportamiento me puede llegar a influir.

¿Pero las redes sociales no han cambiado el comportamiento de las personas de forma más profunda?

Lo que aporta internet es que se multiplica el número de relaciones y la complejidad, pero no desde el punto de vista matemático. Los métodos funcionan igual siendo redes más grandes, con mayor cohesión, es decir, con mayor densidad de relaciones...

Solo cambia el tiempo de computación, en definitiva.

Sí, porque el método es igual. Aumenta el número de relaciones y el tamaño de las comunidades. ¿Cuántos amigos cercanos tiene una persona? Pues probablemente se pueden contar con los dedos de una mano, pero si miras facebook no puede contarlos con todos los dedos de su cuerpo. Hay una diferencia.

Pero también cambia la rapidez con que determinadas tendencias se expanden, ¿no?

Influye mucho en eso, efectivamente. Hay un carácter y un tipo de individuo que para nosotros es muy importante identificar, el que es capaz de ejercer influencia y transmitir información entre comunidades distintas. Es lo que llamamos un individuo-puente. Esas figuras que establecen vínculos entre distintas comunidades, en internet se multiplican, y es lo que hace que el ritmo de propagación de un rumor, de una noticia o de una opinión acerca de un producto sea mucho más rápido en internet que en las estructuras sociales habituales; pero lo podemos seguir igual de fácil. Podemos seguir un rumor, una noticia en internet y ver cómo se va propagando. Claro está que se necesita una estructura mucho más compleja detrás, pero metodológicamente el enfoque es exactamente el mismo.

Imagino que la capacidad de cálculo necesaria es enorme.

Sí. Por ejemplo, cuando haces un análisis muy personalizado para una gran empresa estás manejando bases de datos de 10 ó 15 millones de clientes. En el momento en el que estás analizando relaciones entre todas esas personas el tamaño se multiplica y la información en bruto que utilizamos para analizar interacciones sociales está en torno a 15.000 ó 20.000 millones de registros. Si vamos a países más grandes mucho más, y si vamos a internet, todavía hay más información. De hecho, tenemos sistemas de inteligencia en internet en tiempo real que están manejando más información que esa. La capacidad de almacenamiento de datos y de procesamiento es crítico. Por eso hay muchas cosas que se pueden hacer hoy y no se podían hacer hace 10 años.

¿Estos análisis no traspasan las líneas rojas de privacidad que marca la Ley de Protección de Datos?

No, porque toda la información que utilizamos es anónima. Nunca utilizamos información que nos permita identificar quién es el cliente. Y luego, con toda la información que utilizamos de redes sociales al final lo que identificas son perfiles, es decir: "es una persona que está en un entorno social muy activo, con una afinidad grande a las cuestiones de carácter tecnológico", etc. No es que digas "este es fulanito de tal, que conoce a menganito, que es un cliente que ha hecho esto". Al final, tú agregas las conclusiones precisamente para evitar cualquier tipo de problema de confidencialidad.

¿Pero al cliente le dan entonces datos cliente a cliente identificado, o no?

Nosotros le decimos para cada cliente cómo es, su entorno social, sus comunidades familiares, profesionales y de amigos y de qué tipo son cada una de ellas, tamaño, características, influencia que ejerce y a la que es susceptible. Es información que estaba ahí, en poder de nuestro cliente, y es la misma que utiliza cualquier compañía actualmente para hacerte una oferta o para captarte o evitar que te vayas. Cuando tú llamas a tu operador de comunicaciones para decirle que te vas a dar de baja el sistema le permite saber quién eres, qué valor estás aportando a la compañía y por tanto que esfuerzo tienen que hacer para retenerte. Es la misma dinámica. De hecho, tú apruebas que esa información se utilice en tu beneficio, porque permite un tratamiento personalizado a tus necesidades. Cuando firmas el contrato autorizas a que la empresa use tus datos internamente. Es un punto en el que tenemos mucho cuidado.

¿Tenéis patentado un algoritmo clave que os permite hacer estos análisis?

Tenemos muchos. Cada solución tiene una serie de algoritmos que están registrados. Y algunos están registrados en España y en Estados Unidos. Tenemos protegida la propiedad de esos desarrollos.

¿Cuánta gente trabaja en Neo-metrics?

Ochenta personas.

¿Y cuántas de ellas son matemáticos?

Pues unas treinta personas. Entre matemáticos e ingenieros, habrá unos cincuenta.

¿Cómo surgió la idea de crear la empresa?

De los socios fundadores, que trabajábamos en este ámbito desde hacía tiempo. Somos un economista, otro economista que también es matemático, un informático y yo, que soy matemático.

Son las tres patas importantes en este trabajo, ¿no?

Al final, sí. Son las tres patas. En vez de matemáticos o de informáticos puede haber ingenieros, en vez de economistas sociólogos, psicólogos o gente que conozca un sector determinado, pero al final los ingredientes son la tecnología, el análisis y la aplicación práctica, que es conocer un negocio.

Han recibido, entre otros, el premio más prestigioso del sector, la copa KDD...

Sí, es el premio más importante del mundo en minería de datos. Es un consorcio de universidades y centros de investigación norteamericanos, y cada año desde hace 15 hacen un congreso y dan un premio por capacidades analíticas. Y no lo otorga un jurado por deliberación, sino que se propone un problema con unos datos concretos cuya solución la conocen ellos; se trata de predecir si esta persona tiene una enfermedad u otra, o si este cliente va a comprar un producto u otro. Y el premio lo consigue quien lo resuelve mejor. Y en 2007 por primera vez una empresa europea, y de hecho hasta ahora la única, lo ganó, que éramos nosotros. Hasta 2004 o así lo ganaron empresas norteamericanas, en 2005 y 2006 de China y de India y en 2007 nosotros, por un sistema de recomendación. Es un sistema como el que usa Amazon cuando compras un libro, que te dicen „quien compró este libro también compró éste o aquél”. El nuestro es un sistema que mejora la capacidad de reconocimiento que usa Amazon.

Sus predicciones al final se verifican, porque se ven los resultados, claro.

Sí, por supuesto. Al final, en el momento en que tú estás diciendo “esta persona va a hacer esto”, o “si tú le ofreces esto va a tener este comportamiento”, enseguida se ve si tu pronóstico está bien o está mal. Nosotros valoramos el grado de mejora que se ha obtenido y lo comparamos con métodos

tradicionales para saber hasta qué punto nuestras predicciones son mejores que las que hace Amazon, por ejemplo.

¿Y su trabajo consiste en resolver un problema puntual, o es a largo plazo?

El mercado cambia, porque es dinámico. Cambia el comportamiento de los clientes, cambia el comportamiento de la competencia, cambian los productos de la empresa, la situación económica... Siempre hay que hacer una adaptación. Por eso nuestras relaciones con los clientes son largas, porque en el momento en que comprueba que le estás aportando un valor, como el contexto no es estático, sigue habiendo una necesidad. Por eso son clientes estables, en general.

¿Y son productos para grandes empresas sólo?

En principio, sí. De banca, seguros, telecomunicaciones, medios de comunicación, energía, bienes de consumo, distribución. Es transversal a cualquier sector de actividad, pero siempre con empresas que tienen suficiente complejidad, porque sus clientes son muchos, de diferentes tipos, en un entorno competitivo complicado, con diferentes posibles estrategias y con una gama de productos también con cierta variabilidad.

¿Y también están trabajando en el extranjero?

Una cosa importante para nosotros es ir estandarizando soluciones y patentando para salir a otros mercados. Estamos trabajando en Sudamérica y en Estados Unidos, donde tenemos cada vez más actividad. De hecho, pretendemos este año tener una oficina abierta en Boston. El mercado nuestro tiene que ser internacional, porque los problemas que resolvemos son universales.

Sobre el autor



Ignacio Fernández Bayo nació en Madrid el 15 de agosto de 1953. Estudió Ciencias de la Información (UCM, 1977), Geografía e Historia (UNED, 1978-83) y Geografía (UAM, 1985-87). Desde 1980 se dedica al periodismo científico y ambiental. Ha trabajado o colaborado en *Ciencia y Pensamiento* (1980-83), *Conocer* (1984-87), diario *El País* (desde 1985), *El Globo* (1987-88) y *El Nuevo de la Ciencia y la Tecnología* (1988-1989). Entre 1989 y 1995 fue responsable de ciencia, salud y medio ambiente de *Diario 16*, y de 1997 a 1998 de la revista *Manifiesto*. Ha publicado unos 3.500 artículos en unos 40 medios escritos y ha participado medio centenar de veces en programas de televisión y radio. Actualmente colabora en *Estratos*, *Técnica Industrial*, *Entre Líneas* y *Química e Industria*. Colabora desde 1993 con la editorial SM en la elaboración de unos 70 libros de texto de física, química, biología, geología, tecnología, matemáticas y ciencias sociales. Es autor del libro *La voz de la Gioconda* (Editorial Celeste, 1997) y coautor de *El futuro que viene* (Temas de Hoy, 1997). Autor de 16 capítulos de la obra *Inventos del Milenio* (*El País*, 1999), ha traducido *Big-bang* (Editorial SM, 1997) y *¿Hay vida extraterrestre?* (Editorial SM, 1998), y ha participado en otros 20 libros. Coordina desde 1998 el ciclo de divulgación científica de la Caja de Burgos, y dirige desde 2007 su Anuario de Ciencia. Ha sido asesor del CSIC para la divulgación (1998-2000), del Año Mundial de las Matemáticas (2000), y de la Comunidad de Madrid para organizar la Feria Madrid por la Ciencia (1999). Desde el año 2000 dirige la empresa Divulga, dedicada a actividades de difusión de la ciencia y el medio ambiente en todo tipo de ámbitos: libros, exposiciones, documentales, revistas, cursos y gabinetes de comunicación. Ha participado en más de 150 actos como conferenciante o ponente en mesas redondas y debates. Es vicepresidente de la Asociación Española de Comunicación Científica (antes Asociación Española de Periodismo Científico), miembro del Comité Científico del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, y vocal de la Asociación de Amigos de la Casa de las Ciencias de La Coruña. En 1989 recibió el Premio de Periodismo Científico del CSIC y la medalla de plata de este organismo; en 1993, el premio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid; en 1994, el Premio Enresa de periodismo; y en 1996, el Premio Casa de las Ciencias a la divulgación.