

SOCIEDAD

Fotos: Cipriano Pastrano



MARÍA AGUIRRE

27 AÑOS,
SITE
MERCHANDISER
EN AMAZON.ES

Se dedica a analizar el tráfico de clientes y sus preferencias de compra. Hoy, la mayoría de sus compañeros de carrera trabajan para empresas como Facebook, Google, Telefónica o la banca, no sólo como profesores, la única salida profesional que hasta hace unos años se pensaba que tenía un estudiante de Matemáticas.

Efe



Las empresas quieren matemáticos

Su perfil es cada vez más demandado para puestos de dirección por su visión analítica. Es la carrera con menor tasa de desempleo

Jaime V. ECHAGÜE - Madrid

María Aguirre recuerda que, de pequeña, le encantaban las adivinanzas, los puzles, los juegos de estrategia... Todo ello «heredado» de su madre; su padre era más de letras. Quizá no era consciente, pero así comenzó a desarrollar su mente matemática. Disfrutaba ejercitando la mente y le chiflaba resolver problemas. Y, claro está, las «mates» escolares no supusieron ningún problema. Comenzó estudiando la carrera de Matemáticas en la Autónoma de Madrid. «Al menos estaré entretenida. Y si me equivoco, me cambio a Traducción», pensó.

Ahora, con 27 años, trabaja como Site Merchandiser en Amazon.es. Analiza el tráfico de clientes, qué compran y qué no, qué es lo que les gusta más o menos... «Cuando comencé la carrera no tenía ni idea de que trabajaría en algo así. No existía este «boom» en la contratación de matemáticos. Sabías que podías acabar de profesor, pero no que habría tantas empresas ofreciendo cosas tan variadas», afirma. Hoy, la mayoría de sus compañeros trabajan para empresas como Facebook, Google, Telefónica, la banca... María analiza datos, lo cual es estadística matemática pura. «Pero te beneficia esa capacidad de pen-

sar en algo distinto a lo que es tu tarea: identificar tendencias, ver variaciones... cosas que otras personas no ven». ¿Hay una facilidad innata? «Sí que te facilita el hecho de tener una mente estructurada. Pero las matemáticas no son el «coco» que la gente cree que son».

Es la hora de los matemáticos. La última Encuesta de Población Activa (EPA) señala que Matemáticas y Estadística constituyó la formación académica con mayor tasa de empleo en 2015: 79,67%. Y, por tanto, la que presentaba una tasa de paro más baja: 8,20%. Esta especialización se ha aupado al primer puesto, desbancando a Veterinaria. Y, año tras año, va a más. Sin duda, el «Big Data» y el cada vez más acuciante manejo de ingentes bases de datos han influido. Pero también hay otras razones más de fondo. Como recuerdan en IMF Business School, su perfil «es cada vez más demandado para puestos de dirección, no han cursado estudios de ADE o ciencias empresariales, pero su visión crítica y analítica despierta el interés de los empleadores». Incluso «aportan un valor «extra» a los consejos de administración: su diferencial constituye un valor cada vez más apreciado para directivos de todo tipo».

«Cuando estudiaba matemáticas en el colegio o en el instituto,

EL «BIG DATA» Y EL MAYOR MANEJO DE BASES DE DATOS INFLUYEN EN QUE SEAN MÁS DEMANDADOS

«SON TRABAJADORES VERSÁTILES QUE UTILIZAN METODOLOGÍAS MÁS ESTRUCTURADAS»

se trataba de resolver un problema, un enunciado con un lenguaje específico. Era como hacer un pasatiempo. Y fácil, porque el profesor te guiaba. Era enigmático e intrigante», dice María José López. A sus 36 años, esta joven de Alcalá de Henares trabaja en el Centro de Tecnología Repsol (CTR). Forma parte de un equipo multidisciplinar de geólogos, físicos y químicos que trabaja en el proyecto Excalibur: un software que localiza yacimientos a miles de metros del subsuelo. Si el éxito exploratorio suele estar entre el 15 y el 22%, con este proyecto han conseguido aumentarlo al 30%.

Efectivamente, nadie sabe con seguridad dónde puede encontrarse un yacimiento petrolífero. Pero los modelos matemáticos desarrollados por María José permiten simular distintos escenarios del subsuelo, manejar esa incertidumbre y reducirla. Es decir, optimizar el proceso, algo que es «matemática pura y dura». Así, los problemas a los que se enfrentaba en el «cole» han pasado a ser «problemas abiertos: tienes que abrir tú un camino que nadie ha hecho antes. ¡Éso es aún más intrigante!». Entonces, ¿qué le han aportado las matemáticas? «Te dan creatividad, te obligan a echarle imaginación en un problema. Y a las compañías les interesa ese nivel de abstracción que tienen las matemáticas a la hora de abordar problemas».

«En Amazon valoramos la capacidad de manejar la complejidad. Buscamos mentes abiertas a quienes les guste pensar en grande en nombre de nuestros clientes. Profesionales que quieran reinventarse cada día y que no se rindan ante desafíos complejos», afirma Teresa Coelho, directora de Recursos Humanos de Amazon Spain. Por ello, «seguimos contratando a personas con una mente analítica, capaces de leer en los números la raíz de los problemas y, al mismo tiempo, capaces de pensar de manera creativa e inventar solu-



M. JOSÉ LÓPEZ

36 AÑOS,
CENTRO DE
TECNOLOGÍA
REPSOL

Trabaja en el proyecto Excalibur, un software que localiza yacimientos a miles de metros del subsuelo. En él trabaja un equipo multidisciplinar de geólogos, físicos y químicos. Es de la opinión de que las matemáticas te convierten en una persona más creativa, te obligan a echarle imaginación a un problema.

ciones que vayan más allá de lo tradicional».

Por su parte, Santiago Quesada, director de Tecnología de Exploración y Producción de Repsol, reconoce que «la capacidad analítica de los matemáticos es una ventaja y está resultando muy valiosa en nuestros proyectos. Las soluciones para gran parte de nuestros desafíos se fundamentan en la interacción entre las matemáticas y otras ciencias, el tratamiento de datos y la computación avanzada», como ocurre en el proyecto Excalibur. Así, en Repsol «incorporamos cada vez más matemáticos en nuestros proyectos, y están emergiendo perfiles mixtos de gran valor que combinan capacidades en matemática y otras licenciaturas como ingeniería, geología, física, química o biología».

«Hace 15 o 20 años, se pensaba que un matemático, una vez que salía de la facultad, se dedicaba a dar clase en el instituto o la universidad. Se pensaba que no podía ser incluido en una empresa, que no resultaba útil», explica Peregrina Quintela, directora del Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (Itmati). Sin embargo, «una vez que se han incorporado los primeros matemáticos a las empresas, se ha percibido que es un trabajador versátil, que analiza exhaustivamente los pros y los contras, que

«LA SOLUCIÓN PARA MUCHOS DESAFÍOS SE FUNDAMENTA EN LAS MATEMÁTICAS Y OTRAS CIENCIAS»

«CONTRATAMOS A PERSONAS CAPACES DE LEER EN LOS NÚMEROS LA RAÍZ DE LOS PROBLEMAS»

utiliza metodologías más estructuradas y cuyas decisiones están basadas en criterios objetivos».

Curiosamente, hay que mirar bastante abajo en el ranking de carreras más estudiadas para dar con las Matemáticas: poco más de 8.000 estudiantes en el curso 2014-2015. «El alumno que llega está muy motivado. Y después, en sus trabajos, no tienen puestos precarios. Perciben su potencial, son rentables y escalan a puestos mejor remunerados», dice Quintela.

Lo cierto es que instituciones como el Instituto de Ciencias Matemáticas (Icmat) o el propio Itmati «han realizado una tarea

inmensa de divulgación» en lo que a las matemáticas se refiere. Como explica Quintela, cada vez hay una mayor colaboración entre las empresas y los centros de conocimientos, pues a las compañías les interesa «simular numéricamente los procesos para optimizarlos y ver cómo impactan determinadas variables». El Itmati es un consorcio público en el que colaboran las tres universidades gallegas, cuyos investigadores, licenciados y doctores transfieren sus conocimientos a empresas grandes, medianas y pequeñas. Desde medioambiente hasta aeronáutica, pasando por el sector sanitario. «No es lo mismo un estudio epidemiológico, en el que se necesita un estadístico experto en grandes bases de datos, que la simulación informática de una enfermedad, en la que se precisa un experto en simulación numérica, o la identificación de un tumor, en la que se necesita un especialista en tratamiento de imágenes. Hablamos del mismo sector, la Sanidad y la bioinformática, y son especialistas en muy diversos ámbitos. Es lo bueno de las matemáticas: son muy transversales». Quizá, por fin, entendamos a Galileo cuando dijo aquello de que «las matemáticas son el alfabeto con el cual Dios ha escrito el Universo».

La lava de «El Señor de los anillos», cuestión de cálculo

Un matemático consiguió con algoritmos que la nieve de «Frozen» pareciera real

J.V.E.- Madrid

Las ciencias matemáticas y físicas se han hecho un hueco en la industria del cine. Sobre todo en lo que respecta a los «blockbusters», en los que los efectos especiales copan gran parte del protagonismo de la función, hasta el punto de robar protagonismo a los propios actores. Algunos de estos «magos» expertos en recrear la naturaleza en la gran pantalla se han reunido la pasada semana en la XIX Conferencia Europea de Matemáticas en la Industria, que se ha celebrado en Santiago de Compostela, y que está organizada por el Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela y la Red Española Matemática-Industria.

Es el caso de Ignacio Vargas, de la empresa española Next Limit Technology. A ellos se debe el impactante final de «El retorno del rey», última parte de la trilogía de «El señor de los Anillos». Y concretamente, la parte ambientada en el Monte del Destino, cuando Frodo arroja el anillo a la lava. «Todo se basa en ecuaciones y en la formulación física y matemática», explica Vargas a LARAZÓN. «Desarrollamos un software que realiza constantemente un cálculo número con el objetivo de reflejar el comportamiento físico más parecido a la realidad», añade. Y, para ello, sus programas deben incorporar las ecuaciones de Newton y Kepler, entre otros. Así, Vargas adquirió las bases físicas y matemáticas tras estudiar Ingeniería Aero-

náutica; pero en lo que respecta a la formación informática fue autodidacta.

Su empresa está especializada en recrear fluidos, una labor que les valió un Oscar al mérito técnico en 2008 por su programa Real Flow. Entre sus grandes hazañas se encuentra el agua de «Ice Age» y el chocolate espeso de «Charlie y la fábrica de chocolate». Pero, sin duda, su labor en «El retorno del rey» fue la más laboriosa. Primero, porque no es posible desplazarse a un volcán en erupción para estudiar el movimiento de la lava. Después, porque empearon seis meses en recrearla, trabajando muchos días de noche debido al cambio horario con Nueva Zelanda, país en el que se encontraba el equipo de rodaje. «Fue todo un reto, hubo que hacer mil pruebas», explica.

«Los gráficos tradicionales tenían que ver con la representación, con la creación de un mundo virtual en la pantalla. Pero es la dinámica de los materiales lo que parecía irreal», afirma Joseph Teran, matemático que diseñó la nieve de «Frozen», film de Disney galardonado con el Oscar a la Mejor Película de Animación. «Para que parezca real, es necesario crear nuevos algoritmos en las aplicaciones que crean gráficos por ordenador. Y para ello, son necesarias las Matemáticas y la Física», añade. No en vano, el reto de «Frozen» fue lograr que los personajes pudieran interactuar con la nieve de una forma realista. «Para una sola toma, empleamos toda una semana», dice.



La imagen del Monte del Destino está basada en ecuaciones