

Dibujo aunque éste último algo menos) demuestra que se trata de un contenido científico más que tecnológico. Esto es una consecuencia del enfoque prevalente en Europa, muy cartesiano, deductivo y escolástico, consistente en ir de la teoría a la práctica, frente a otro enfoque más dinámico e inductivo, más típico de las universidades norteamericanas, consistente en enseñar contenidos prácticos primero («ingeniería desde el primer día») para posteriormente inducir las bases teóricas de los mismos. Además, hemos descubierto que 26 profesores de primero provienen de carreras de ciencias, frente a sólo 11 que provienen de ingenierías -¡un 70%!-. Con este perfil, no es extraño que los alumnos, que vienen motivados -como hemos visto, por la tecnología- se sientan defraudados ante tanto contenido científico y teórico.

La falta de Coordinación entre asignaturas

La LRU elevó a máxima categoría al Departamento, para acabar con los reinos de Taifas de las Cátedras. Pero la experiencia nos enseña que seguimos con los mismos reinos. El Departamento es una instancia no sólo autónoma, sino independiente. No es de extrañar, pues, que se den los siguientes hechos: no se hace una evaluación conjunta (reunión de todos los profesores de todas las asignaturas) de los alumnos, como se hace en la Secundaria; existen solapes, asincronismos y limitaciones en la impartición de las cinco asignaturas; y no se programan conjuntamente los tiempos de aprendizaje y los prerrequisitos de las asignaturas.

Mucho más se podría decir de cada una de estas causas sobre el fracaso escolar, pero los del Comité de Redacción de BURAN son unos negreros, y no me dejan más espacio. Para otra ocasión será.

Santiago Lorente es profesor de la Escuela Técnica superior de Ingenieros de Telecomunicación de Madrid

Esperando a Fermat

Miguel Escudero

Departamento de Matemática Aplicada y Telemática

Cuenta la leyenda que en el año 356 antes de Cristo hubo un pastor de Efeso que consiguió por los siglos de los siglos lo que obsesivamente anhelaba. Se llamaba Eróstrato y se moría de ganas de hacerse célebre por lo que fuera. Al infeliz no se le ocurrió otra cosa que prender fuego a una de las maravillas del mundo, el Templo de Diana en su ciudad, eligiendo para ello el día que nació el que sería Alejandro Magno. En vano procuraron las autoridades evitar satisfacer la intención del miserable, se dictó pena de muerte para quien osara hablar acerca de él o escribir siquiera su nombre, pues aún hoy día se recuerda su nombre al conocer por «crostratismo» una manía: la del afán desmedido por saltar a la fama.

Aunque la historia de las matemáticas en modo alguno esté exenta de intensas pugnas por la prioridad en la obtención de resultados, puede decirse que la inmensa mayoría de quienes se han entregado a este recudido mundo, en muchas ocasiones con enorme talento, sabía que su apellido no iría jamás de boca en boca por entre la gente y han preferido, aun así, seguir «la escondida senda». Muy a menudo, incluso, resultados ciertos han estado esperando años a salir a la luz a causa de la singular escrupulosidad de sus autores en presentar sus justificaciones.

Data de 1637 la famosa anotación en el margen de una página de la «Aritmética», de Diofanto, en la que Fermat enunció el que ha pasado a conocerse como su teorema grande o

último. Pierre de Fermat contaba entonces unos treinta y seis años de edad, y merece saberse que a lo largo de su vida sólo publicó un trabajo matemático, fue en 1660, cinco años antes de morir y casi veinte antes de que un hijo suyo publicase su producción bajo el título de «Varia opera mathematica». Cabe decir, y hay que destacarlo, que Fermat no era un profesional de la matemática, pero sentía gran vocación por ella. Para él no servía la frase atribuida a Bernard Shaw: «Una profesión, es una conjura contra los profanos». Él era de afuera, pero estaba adentro, se escribía con Pascal sobre asuntos matemáticos y podía discrepar razonablemente, y con sentido, de Descartes.

Acabo de regresar de la Universidad de Keele, en donde he participado, al igual que otros compañeros españoles, en unas jornadas de combinatoria y teoría de grafos. Tuve ahí ocasión de hablar con un viejo y célebre profesor norteamericano -si bien menos importante de lo que pretende hacer creer- y cuando le pregunté por la resolución al llamado teorema de Fermat me dijo escuetamente: «Me lo creo». Su principal autor, Andrew Wiles, trabaja en Princeton, pero presentó por sorpresa su demostración en Cambridge, en una conferencia titulada «Formas modulares, curvas elípticas y representaciones de Galois». Esta constaba de tres sesiones, y tengo entendido que la expectativa y los espectadores se fueron duplicando en cada una de ellas hasta llegar al 23 de junio.

No son pocos los indicios de

que efectivamente el esfuerzo secular por comprobar la conjetura grande de Fermat ha sido coronado con éxito. Ian Stewart recoge en el «New Scientist» la opinión al respecto de Enrico Bombieri (ganador en 1974 de la medalla Fields, equivale al premio Nobel en Matemáticas). Dice que a pesar de no comprenderla del todo en detalle -se da la cifra de mil páginas- le parece hermosa, asegurando que «la estructura de toda la demostración es muy ceñida y muy sólida». Parece, pues, que una prudente confianza se ha desencadenado en la ciencia matemática -institución, y dado que los ritmos de ésta son «vaticanos» pasarán meses hasta que se pronuncien los más destacados expertos en la correspondiente especialidad. Sin prisas, se tomarán todo el tiempo preciso para aplicarse con sumo rigor a la búsqueda de eventuales errores cometidos por Wiles y su equipo de colaboradores.

En el caso de que las autoridades competentes abalen la demostración se instaurará respeto y acatamiento a su validez. Ahora bien, lejos de cualquier propósito de explorar la credulidad ni provocar la dependencia de la gente, se entrará en

una situación de hecho semejante a la que Tymoczko, si bien hablando de máquinas, ha denominado «lo dice Simón». Este es un marciano que al llegar a la Tierra enuncia una serie de teoremas nuevos sin demostrarlos, pero idealizado por los demás se le otorga un crédito total en lo que asegura. En este caso, como en tantos otros, pocos son los que de veras tendrán algo que decir. Yo mismo no tengo derecho a opinar porque no soy un especialista y no sé casi nada de nada. Recuerdo lo que hace cuatro siglos escribió Gerolamo Cardano, quien pugnó con Niccolò Tartaglia por la primacía en la resolución de las ecuaciones cúbicas: «Nos levantamos engreídos, andamos descarriados, enseñamos lo que no hemos aprendido y, cuanto más presumimos de saber tanto más nos equivocamos, hundiendo a otros en nuestro desvarío. Tal es la miserable ciencia de los mortales: sombra vana.»

Fermat compuso varias conjeturas matemáticas. Hace más de dos siglos, Euler demostró que era falsa la que afirmaba que los números de la forma 2^k+1 , con $k=2n$ y n número entero, eran todos ellos primos (es decir: sólo divisibles por ellos mismos y por la unidad); esto no es así por

ejemplo, para todo n comprendido entre 5 y 16, ambos inclusive. En cambio, si era cierta esta otra: Si p es un número primo y a un número entero positivo, entonces p es divisor de a^p-a ; resultado que es conocido como teorema menor de Fermat. Las aplicaciones prácticas de todo esto no son siempre claras y ello no importa. Lo que importa es el juego y si se llega primero mejor. Gracias a Gödel sabemos que nunca nos quedaremos sin preguntas que hacernos en matemáticas. Resolver la validez de la hipótesis de Riemann sobre la función zeta parece que tendría más importancia por los resultados que arrastraría consigo que la que en sí mismo tiene el teorema grande de Fermat, pero a mí me parece admirable que se hagan las cosas por el gusto de hacerlas y que se prescinda del utilitarismo. Tanto si se da por buena la demostración de Wiles y los suyos como si no, si usara sombrero me lo quitaría ante ellos.

MIGUEL ESCUDERO

Es profesor de Matemática Aplicada en la Universidad Politécnica de Cataluña.

Buran - Humanidades

Esta sección nace como respuesta a la necesidad existente de mejorar nuestra formación dentro de las puertas de la Universidad.

Os preguntaráis por qué hablamos de necesidad, la respuesta es fácil de entender si pensamos en el hecho de que en el mundo profesional, el ingeniero dedica más tiempo a presentar, redactar y vender proyectos así como a coordinar y organizar grupos de trabajo que a las labores puramente técnicas. Para llevar a cabo con éxito estas tareas prima tener un desarrollo personal básico que permita decir con seguridad y exponer las cosas con claridad y concisión. Con este objeto proponemos como primer paso desarrollar nuestro «espíritu crítico» fomentando charlas-coloquio en las que por medio de temas lo más

variados posibles de actualidad e interés podamos ir comparando y en consecuencia aprendiendo a distinguir entre ideas así como hechos más allá de su apariencia o las modas del momento. Al mismo tiempo el hecho de participar activamente en este tipo de encuentros será una clara oportunidad para ir ejercitando nuestra capacidad de expresión. También proponemos la creación de pequeños grupos de investigación, en los que podáis encontrar otras personas con las que compartáis la inquietud por algún tema concreto tanto del ámbito «científico-técnico» como del ámbito humanístico.

Nos gustaría remarcar que todas las actividades que realicemos se pretenderá que sean lo más abiertas y variadas posible con el fin de que

participen y unan al mayor número de personas posible. Así como señalar que en las charlas que proponemos y con el fin de garantizar su seriedad, siempre habrá alguna persona que conozca y brevemente introduzca el tema. En resumen se pretende que estos encuentros sean el punto de partida para que llevéis a cabo todas aquellas ideas que tengáis. Con el fin de hablar de las mismas y para crear un calendario con los temas que más os interese tratar proponemos una reunión a mediados del mes de Noviembre que será convenientemente anunciada.

Sin más animaros a participar para que nadie hable de lo que le hubiera gustado hacer en la Universidad...

Pilar Luis