Información, 15 de Enero de 2019
CULTURA
Natalia Vaquero

Es el mensaje que repite a sus alumnos, a quienes anima a verificar siempre los hechos para no caer en manos de los manipuladores

Entender las matemáticas puede ser tan placentero como disfrutar de una copa de buen vino a condición de que para alcanzar la meta deseada hay que esforzarse en ambos casos, promete Miguel Ángel Herrero, catedrático de Matemática Aplicada en la Universidad Complutense de Madrid.

P ¿Está de acuerdo en que muchos profesores de matemáticas son responsables de la mala prensa de la asignatura? R No creo que las matemáticas tengan mala prensa. He podido comprobar que la inmensa mayoría siente un gran respeto por las matemáticas. Se puede disfrutar de ellas como de una copa de buen vino. **P Me alegro de que tenga una visión tan positiva de la materia que enseña.**

R Lo que he podido observar es que a muchos las matemáticas no les parecen fáciles. En efecto, aprenderlas requiere cierto esfuerzo e interés, cosa que ocurre con cualquier otra materia. En general, para adquirir conocimiento hay que trabajar. En el caso de la enseñanza, es importante que este principio sea aceptado por todos: padres, estudiantes y profesores.

P Lo que quería transmitirle es algo así como que ustedes viven ensimismados en su mundo.

R No me parece que los matemáticos presten menos atención a la compleja realidad al mundo que les rodea que los médicos o bomberos. Lo que los científicos (entre ellos los matemáticos) intentamos es conocerla lo mejor posible y poder así mejorar las condiciones de vida de la humanidad. Para ello es importante abordar problemas concretos, pero también estudiar a fondo las posibilidades de conocimiento que cada ciencia ofrece. En pocas palabras, no hay ciencia aplicada útil sin ciencia básica sólida que la sustente.

P ¿Hay que exigir rigor matemático en todo lo que hacemos?

R No hace falta estar pendiente de ese rigor para tomar un café o dar un paseo. Ahora bien, conviene examinar con el mayor cuidado las posibles consecuencias de cualquier iniciativa importante. Esta exploración cuidadosa de las relaciones entre causas y efectos es lo que habitualmente llamamos rigor. En el caso concreto de las ciencias, el rigor se manifiesta de formas distintas en cada una de ellas. El objetivo es siempre el mismo: evitar conclusiones

absurdas o contradictorias.

P ¿Hasta qué punto los modelos matemáticos representan las leyes físicas?

R Los modelos matemáticos son representaciones aproximadas y simplificadas de una realidad compleja que nos permiten actuar sobre el mundo que nos rodea en nuestro propio beneficio. Una de las condiciones que ha de cumplir un buen modelo consiste en incorporar las leyes físicas del fenómeno considerado. De hecho, la física comenzó a adquirir la importancia que todos le reconocemos hoy a partir del momento en que empezó a escribir sus leyes en términos matemáticos.

P Ustedes son muy invasivos en todos los terrenos científicos y ahora se atreven con la biología.

R Cualquier científico está interesado en entender la naturaleza que le rodea. En general, es imposible estudiar todos los fenómenos naturales a la vez, y por eso el investigador tiene que especializarse. Esta especialización es consecuencia de nuestras limitaciones, pero la naturaleza que nos rodea es solo una y está ahí. Hasta ahora las matemáticas han logrado proporcionar un lenguaje extremadamente potente a la física y la ingeniería. Lo que estamos explorando ahora es la posibilidad de que ese lenguaje pueda servir para desarrollar mejor nuestros conocimientos en biología y medicina, entre otras ciencias. No se trata de invadir, sino de colaborar.

P ¿En qué consiste la biomatemática?

R El término biomatemática se usa para describir cualquier estudio en biología o medicina en el que el uso de técnicas matemáticas sea una parte fundamental del trabajo realizado.

P ¿Hasta qué punto y por qué se sienten en deuda con los biólogos?

R Cualquier ciudadano consciente se siente en deuda con los científicos que pretenden conocer mejor la naturaleza. Sin ese esfuerzo no gozaríamos de las comodidades y seguridades de la vida actual. En mi caso particular, he disfrutado y he aprendido mucho colaborando con biólogos en el estudio de problemas concretos de su campo.

P ¿Serán al fin las matemáticas capaces de expresar los secretos mejor guardados de la naturaleza?

R Las matemáticas han jugado un papel crucial para entender hasta límites antes impensables los que durante muchos siglos fueron grandes misterios de la naturaleza. Piense por ejemplo en la cosmología o en la estructura del átomo.

P Si ustedes establecen verdades inmutables a través del racionamiento lógico, ¿por qué la posverdad reina con tanto descaro en el mundo de hoy?

R Lo que se suele llamar posverdad, que quizás deberíamos volver a llamar por su nombre

antiguo: mentira, siempre ha echado raíces en ambientes ajenos al método científico. Quisiera insistir en que este método es de aplicación muy simple, y no requiere de estudios superiores para ser utilizado. Lo único que hace falta es, primero, no aceptar como cierto nada que no se pueda comprobar y además examinar cuidadosamente la veracidad de los supuestos hechos que se pretenden esgrimir para justificar determinadas acciones. Todo esto requiere un cierto esfuerzo por parte del individuo. Quien no esté dispuesto a hacerlo, se convierte en carne de cañón para los manipuladores, que en la actualidad disponen de medios hasta hace poco desconocidos para intentar controlar nuestras opiniones y comportamientos.

P ¿Son los matemáticos capaces de dar las respuestas simples que la gente busca en redes sociales en la era de internet?

R Los científicos tratamos de entender la naturaleza, que sigue sus normas sin importarle que nos parezcan simples o no. Me parece que los ciudadanos quieren descubrimientos que les permitan vivir mejor, y la mayoría entiende que la justificación de esos resultados puede estar fuera de su alcance. Por ejemplo, cuando tenemos una avería en el coche, lo llevamos a un taller y confiamos en que nos resuelvan el problema, pero pocos somos capaces de entender exactamente lo que ha sucedido y cómo lo arreglaron. Pensar que todo, absolutamente todo, debe tener una explicación sencilla que cualquiera puede entender sin esfuerzo nos hace vulnerables a las manipulaciones de quienes pretenden controlarnos a partir del uso sistemático de la desinformación, otro sinónimo para el término posverdad.