

ENTREVISTA

Venkatraman Ramakrishnan

“La ignorancia sobre la ciencia es peligrosa para la sociedad”

Cuando consiguió, en el 2009, el Nobel de Química, Venkatraman Ramakrishnan vio reconocida una trayectoria de varias décadas que ha convertido a este indio en ciudadano del mundo. El ribosoma, la estructura de la célula donde se fabrican las proteínas, es su pasión y su campo de estudio, pero no la única inquietud de un hombre educado en el amor al conocimiento.

Texto de **Eva Millet**
Fotos de **Dani Duch**

El científico,
fotografiado durante
una visita a España

Venkattraman Ramakrishnan nació en 1952 en Chidambaram, una pequeña ciudad del sudeste de India que cuenta con uno de los templos más antiguos del país. En este entorno tórrido y exótico, pasó sus primeros años de vida. Sus padres eran científicos, y en su casa el conocimiento era fundamental. Ambos estaban tan entregados a sus carreras que a Venki, como le llaman abreviadamente, su padre no le conoció hasta seis meses después de nacer, ya que estaba en Estados Unidos, haciendo un posdoctorado en enzimología. Su madre, profesora universitaria, también se marchó a estudiar a este país. Durante estas ausencias, el futuro premio Nobel estuvo al cuidado “de tías y abuelos, en el clásico modo que funciona la familia extensa en India”, describe.

La profesión de sus progenitores fue también el motivo por el cual se trasladaron a la ciudad de Baroda cuando él era aún muy pequeño. Allí vivió el primero de los numerosos cambios de domicilio de su vida y, también, el primero de los muchos choques culturales (nueva lengua, costumbres...) que ha experimentado. Después vendrían Australia, India de nuevo (donde se licenció en Física), varias ciudades de Estados Unidos (donde decidió dedicarse a la biología) e Inglaterra.

En el periplo de este científico se suceden las universidades (Baroda, Ohio, Yale y Cambridge, entre otras), los laboratorios, los trabajos de investigación y la búsqueda de financiación, las publicaciones, los mentores y los amigos. La estabilidad se la dan su familia (está casado desde hace décadas con la ilustradora infantil Vera Rosenberry) y un puesto, desde 1999, en el prestigioso Laboratorio de Biología Molecular de Cambridge (donde han trabajado diez premios Nobel). Allí, bajo el cielo gris de Inglaterra, al que no acaba de acostumbrarse, le dieron la noticia de su Nobel de Química en el 2009. Un galardón que recibió junto con otros dos científicos (Thomas A. Steitz y Ada E. Yonath), por el estudio de la estructura y función del ribosoma.

Recibirlo supuso una lógica satisfacción y una época frenética en la que, recuerda, “el teléfono no paraba de sonar”. Muchas emociones que propulsaron una depresión de la que ya está recuperado, como explica en esta entrevista, que se hizo aprovechando un viaje suyo a España en el que asistió a un congreso mundial de cristalografía, invitado por la Fundación BBVA.

¿De niño, en su casa, el conocimiento era la prioridad?

Sí. Había un gran énfasis en aprender, no necesariamente ciencia, pero la idea era que uno tenía que ser leído y curioso y sacar buenas notas. No diría que había mucha presión, pero sí muchas expectativas: uno tenía que ser serio respecto al estudio.

Tanto su madre como su padre, cuando usted era niño, pasaron bastante tiempo en el extranjero, formándose. ¿Estas ausencias no le crearon un cierto resentimiento hacia la ciencia?

Cuando nací, mi padre estaba en Estados Unidos. Y poco después se volvió a marchar, esta vez con mi madre. Yo tenía un año y medio. Más adelante ella se fue sola a Canadá, a hacer un doctorado. Lo hizo en un tiempo récord, menos de 18 meses, y él se quedó en India, cuidándose con su hermana. Supongo que esas ausencias me afectaron de alguna manera, pero no necesariamente en lo que respecta a mi relación con la ciencia.

“En India el aprender siempre ha sido tan bien valorado como el hacer dinero. Entre las diez cosas de las que India está más orgullosa en la última década, yo figuraba en el número dos, detrás del equipo nacional de cricket”

En Occidente, India se ve como un país exótico. Sin embargo, existe una tradición científica sólida, jalonada de otros premios Nobel (como en Física y Medicina). ¿Cómo fue recibido el suyo?

La sociedad india valora mucho la educación y la ciencia. En este aspecto se asemeja mucho a la tradición judía. En muchas sociedades hay una jerarquía en la que ganar dinero es lo más valorado: el conocimiento está bien, pero no tanto como el ganar muchísimo dinero. Y yo creo que en India el aprender siempre ha sido tan bien valorado como el hacer dinero. Eso lo compruebo cuando voy allí: ¡me tratan como a una estrella de cine! Naturalmente, no conocen mi rostro, porque la ciencia no es una disciplina muy pública, pero hace poco un periódico hizo una encuesta de las diez cosas que India está más orgullosa de haber logrado en la última década, y yo figuraba en el número dos, por detrás del equipo nacional de cricket. Eso no pasaría en Occidente.

¿Cree que esta manera de ver el mundo en India puede variar con el boom económico que vive el país?

Sí, puede suceder. India se está volviendo más consumista, más comercial, y estos valores más tradicionales pueden cambiar. Aunque yo no lo he visto aún.

¿Además de la influencia familiar, qué importancia tuvo para usted, como estudiante, el encontrar buenos profesores?

Sin duda, aunque mis padres fuesen científicos, sin ciertos profesores yo quizás no me hubiera convertido en uno. Seguramente hubiera estudiado Medicina, como quería mi padre. Tuve dos, uno en el colegio y otro en la universidad, que fueron clave: desataron mi interés por la

física y las matemáticas. Me abrieron un mundo nuevo que, además, mis padres no conocían.

También se ha encontrado a lo largo de su carrera con muy buenos mentores. En su autobiografía escrita para la Academia Sueca menciona a muchas personas que le ayudaron.

Sí, no hay un científico que no se haya beneficiado de mentores clave. Personas que te llevan en la buena dirección, que te abren posibilidades. Lo que pasa es que cuando la gente se vuelve famosa se olvidan de los pequeños accidentes y de los golpes de suerte que les ayudan en el camino.

También mencionó lo cómodo que se siente trabajando con mujeres. ¿Por qué cree que la presencia de estas en la élite científica es menos predominante?

Personalmente, nunca he visto que las mujeres hayan sido peor tratadas en mi entorno laboral. Lo que creo que pasa es que la estructura de la ciencia y de la sociedad hace más difícil que las mujeres continúen porque, pese a toda la igualdad que se ha logrado, ellas todavía hacen la mayoría del trabajo en casa y del cuidado de los niños. Así, lo que se necesita es un sistema de guarderías de calidad, práctico y subvencionado. Eso puede hacer más para las mujeres en la ciencia que cualquier otra cosa, aunque también necesitamos crear estructuras de carrera lo suficientemente flexibles para que puedan dedicarse a la maternidad y volver sin penalizaciones. Es difícil, porque la ciencia es muy competitiva. Pero no creo que esto sea un problema de la ciencia, sino de la sociedad.

También se necesitan hombres como su padre, a quien no le importó que su esposa se fuera durante más de un año a estudiar en el extranjero...

Sí, actitudes como la de mi padre, quien animó a mi madre a que se marchara fuera a estudiar (¡en 1954!), son muy raras. Incluso en países europeos. Mi padre fue

“En Cambridge estaba tan estresado con todo el tema del ribosoma que me di cuenta de que necesitaba un hobby y me puse a estudiar español. En EE.UU. me irá bien”

muy adelantado: creía que mi madre era tan lista que debía ir. Pensaba en la familia como una unidad, más que en sí mismo.

Llama la atención la cantidad de tiempo de su vida que ha pasado buscando dinero, ayudas y becas para sus investigaciones. ¿Ha mejorado este aspecto desde que empezó?

No, eso es algo que no ha cambiado. Para muchos científicos, la principal preocupación sigue siendo encontrar fondos. En cierto modo, trabajando en Cambridge estoy en una posición privilegiada porque tenemos unos fondos estables, algo que no le sucede a mucha gente.

¿Cuántos descubrimientos científicos más podrían haberse hecho con una financiación más estable?

Necesitas seguridad económica para proyectos a largo plazo, claro, pero toda esa gente del pasado que hizo grandes descubrimientos trabajaba con una financiación muy incierta. Einstein, por ejemplo, se ganaba el sustento en una oficina de patentes y se dedicaba a la ciencia esencialmente en su tiempo libre.

Su trayectoria lo ha llevado a vivir en culturas muy diversas. Aunque es ciudadano inglés y estadounidense: ¿tiene

todavía la sensación de ser un forastero?

Oh, sí, definitivamente. El problema no es cómo se ve uno, sino cómo uno es percibido. Incluso en América, que es el país más abierto, más tolerante, hacia los extranjeros, incluso allí era percibido como indio. Y en Europa es imposible, porque aquí se te considera según tu ascendencia. Creo que Europa tiene que cambiar esto porque el mundo está cambiando: la gente se mueve, va y viene. No se puede definir a alguien según quienes fueron sus antepasados, cien años atrás.

Los científicos tienen fama de estar inmersos en su mundo. ¿A usted, qué le conecta con el mundo real?

En Cambridge estaba tan estresado con todo el tema del ribosoma que me di cuenta de que necesitaba un hobby y me puse a estudiar español. Es muy útil, especialmente en Estados Unidos donde, si voy allí a retirarme, me irá muy bien. Pero →

HAY ALGO QUE TE INTERESA TANTO COMO EL MEJOR DE LOS REPORTAJES: SENTIRTE 100% SEGURO EN LA CARRETERA.

Descúbrelo en este magazine.

Regal
Canal Directo de Liberty Seguros, S.A.
Patrocinador Principal de la sección de Baloncesto del FC Barcelona



ENTREVISTA VENKATRAMAN RAMAKRISHNAN

la relación del ribosoma con los antibióticos y saber por qué algunas bacterias, como la de la tuberculosis, han desarrollado resistencia a ellos. ¿Es esto debido al mal uso que se ha hecho?

La resistencia se da de diferentes formas, pero la cuestión es que, aunque usemos nuevos antibióticos, siempre surgirá la resistencia si se utilizan demasiado: es la naturaleza de la evolución. Para evitarlo hay que usarlos bien: por ejemplo, no darlos a gente con gripe o con un resfriado ni a los animales. Otra posibilidad es rotar los antibióticos: usar algunos, guardar otros y volver a ponerlos en circulación en unos años. Y también, desarrollar nuevos para utilizarlos cuando otros fallan. Hoy es posible para las compañías diseñar mejores antibióticos, pero es muy caro.

¿Esa es una de las razones por las cuales muchas farmacéuticas están abandonando la investigación en este campo?

Sí, y, pecando de cínico, le explicaré por qué. Hay medicamentos, como los que se usan para el colesterol o la presión alta, que se han de tomar con frecuencia. Algunos, de por vida: son un buen mercado. Pero los medicamentos contra las infecciones los tomas durante una semana, unos días... El paciente se cura rápido, y eso no supone un buen mercado.

¿Políticas como estas son las que causan la mala fama de algunas farmacéuticas?

Las farmacéuticas están en una posición difícil porque a ellas les cuesta más de 1.000 millones de dólares producir un nuevo medicamento y varios años de trabajo. Estas compañías no son oenegés: invierten mucho, emplean a mucha gente y, naturalmente, están preocupadas por los beneficios. Pero el problema con los antibióticos es que la gente que más los necesita está en el Tercer Mundo y no tiene dinero para comprarlos. Por ello creo que el asunto debe ser tratado desde un ángulo distinto. Uno podría ser que la financiación para la investigación en antibióticos llegara a través de organismos internacionales o gobiernos. Otra, que las compañías tuvieran dos precios, uno para Occidente y otro para el Tercer Mundo.

o dos años sino, quizás, una vida entera.

¿Por qué son tan importantes?

Porque toda la información que se destina a fabricar cualquier organismo, desde las bacterias hasta los humanos, se almacena en nuestros genes. Es una información que se utiliza para hacer, fundamentalmente, proteínas como la hemoglobina, los anticuerpos y el colágeno. Y la *máquina*, una gran molécula, que usa esa información genética para hacer las proteínas es el ribosoma... Para realizar todo este proceso de conversión se requieren muchos pasos químicos. Entender cómo estos funcionan es parte del estudio del ribosoma.

Uno de los puntos clave de su trabajo es

→ tengo muchas otras aficiones: a mí y a mi mujer nos gusta caminar, viajar, leer, ir al cine... Por cierto, fui a ver la última de Almodóvar. ¡Excelente!

Para aquellas personas que saben muy poco sobre los ribosomas, ¿puede explicar por qué decidió dedicarles parte de su vida?

Me topé con ellos casi por accidente, que es algo que sucede con frecuencia en ciencia. Aunque ya sabía que son extremadamente complicados e importantes y que no eran una cuestión a la que dedicar uno

En Occidente hay personas que se niegan a vacunar a sus hijos o a utilizar antibióticos. Hay una especie de reacción contra la medicina y la ciencia. ¿Por qué cree que sucede?

En el pasado, cuando los científicos decían que algo iba bien, raramente se equivocaban. Pero en Inglaterra, por ejemplo, la reputación de los científicos se vio dañada cuando aparecieron los primeros informes sobre la enfermedad de las vacas locas, en los años noventa. Primero dijeron que no había problemas, pero los hubo, y eso provocó desconfianza. Y ha habido otros casos, ocasionales, en los que se hicieron las cosas mal. Sin embargo, la ciencia es una profesión fundamentalmente muy honesta. El problema es que, en general, el público es muy ignorante respecto a la ciencia. En un modo que resulta peligroso para la sociedad moderna. La ignorancia sobre la ciencia es peligrosa, y esta ignorancia es la principal causa de la desconfianza.

Hay que estudiar más, pues...

Sí porque si hay ignorancia es mucho más fácil instilar miedo, por lo que creo que el público tiene que tener un conocimiento básico de disciplinas como la biología, la física... Y también para entender o cuestionar las decisiones, altamente técnicas a veces, que toman tanto gobiernos como organizaciones internacionales.

“El público tiene que tener un conocimiento básico de disciplinas como la biología, la física... También para entender o cuestionar las decisiones, altamente técnicas a veces, que se toman”

¿Se esperaba ganar el Nobel?

El ribosoma es un campo que siempre podía haber sido galardonado con un Nobel, así que en ese aspecto no fue tan inesperado. Pero había más de un científico haciendo contribuciones importantes en su estudio, por lo que no pensé que si se lo concedieran, yo sería uno de los galardonados. Así que cuando nos lo dieron a Steitz, a Yonath y a mí, sí que me sorprendí. Tengo que decir, en relación con esto, que la ciencia moderna se hace en comunidad y que reducirla a dos o tres personas no refleja el modo en el que se trabaja. El premio, en cierto modo, convierte la ciencia en una especie de acontecimiento deportivo.

Así que no le costó compartir el Nobel...

¡Oh, no, no me costó! Quizás financieramente (ríe), pero no desde el punto de vista ético.

Tras lograr un galardón así y vivir tantas emociones, ¿no se sufre una especie de depresión post-Nobel?

Sí, la sufrí. ¿Cómo lo ha sabido? El reconocimiento a un trabajo es importante, claro: una especie de validación de tu vida. Hubo muchas celebraciones y luego me fui a India, donde me trataron como a una estrella... Pero el retorno a Inglaterra fue difícil. Los inviernos son muy oscuros, y yo estoy afectado por el trastorno afectivo estacional, causado por la falta de luz solar. Además, tuve unas cuestiones personales y sufrí una fuerte depresión, pero estoy bien ya.

¿Y qué proyectos tiene ahora?

(Se anima) Bueno, queremos centrarnos en cómo funciona el ribosoma en organismos más superiores y cómo muchos virus lo *secuestran*, usan el ribosoma de la célula que infectan. ¡El ribosoma aún tienen muchos secretos para revelar!○

Mucho más que matemáticas y lectura

Autonomía en el aprendizaje
Hábito de estudio
Concentración
Confianza en uno mismo
Motivación para aprender

Con nuestro sistema de aprendizaje totalmente personalizado, es posible comenzar a partir de los 2 años de edad.

¿Te gustaría que tus hijos hicieran Kumon?

Acude a alguno de los más de 200 centros Kumon y solicita información. Nuestros profesores realizarán una evaluación inicial del alumno sin ningún tipo de compromiso.

15 días gratis
hasta el 29 de febrero



¿Quieres dedicarte a la educación y tener tu propio centro de enseñanza?

Kumon es una de las mayores empresas educativas del mundo, con más de 50 años de experiencia y presente en más de 45 países.

Te ofrecemos la posibilidad de abrir tu propio centro de enseñanza en régimen de franquicia, con asesoramiento y formación continuados, así como numerosas ayudas para iniciar la actividad.

Seleccionamos franquiciados para Andalucía, Cataluña, C. de Madrid, C. Valenciana y Murcia.



902 190 275
www.kumon.es

KUMON