

“Somos el resultado de la nanotecnología”

Los científicos Eduard Punset, Javier Tejada y Harold Kroto (Premio Nobel) disertaron en Pamplona sobre las aplicaciones de la nanotecnología en el futuro



Harold Kroto, Eduard Punset y Javier Tejada congregaron a 700 oyentes en Baluarte.

Idoia Arraiza

Aviones ligeros, que en caso de que falle un motor pudieran planear, coches que no se deformaran en accidentes o máquinas diminutas que curaran al hombre desde el interior del cuerpo humano. Éstas podrían ser las aplicaciones de la nanotecnología en el futuro, según explicaron los científicos Harold Kroto, Premio Nobel de Química, el físico navarro Javier Tejada y el comunicador Eduard Punset en Pamplona en la jornada ‘Nanotecnología Horizonte 2030’.

Esta jornada, celebrada en Baluarte y organizada por FideNa (la Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Nanotecnología en Navarra) sirvió para acercar al público la nanociencia o ciencia que estudia lo nano, es decir, la milmillonésima parte de un metro (10^{-9}). A lo largo del debate divulgativo entre los tres expertos, -introducido por Ernesto Bravo, director general de FideNa y grabado por el programa de televisión Redes-, se reiteró que nos hallamos en un momento en el

que el mundo se puede empezar a construir “de abajo arriba”, como ocurre en la naturaleza, y no al revés, como hasta ahora.

Punset, que mostró su fascinación por esta nueva dimensión mínima del conocimiento (el grosor de un cabello mide 80.000 nanómetros y la cabeza de una aguja un millón de nanómetros), aseguró que “tenemos una necesidad enorme de colocarnos en este mundo nanométrico” y, dirigiéndose a los más de 700 oyentes que acudieron a Baluarte a pre-

Para el Premio Nobel Harold Kroto el obstáculo que limita las posibilidades de la nanotecnología es la dificultad de controlar el autoensamblaje

senciar este debate (se llenaron tres salas del edificio), les emplazó a “no ser ilusos y seguir desperdiciando las posibilidades inmensas de un mundo de átomos y moléculas”. De hecho, según explicaron, nosotros “somos el resultado de la nanotecnología”: “Cada persona ha sido construida átomo a átomo, molécula a molécula”.

Así, Harold Kroto, premiado por el descubrimiento de la primera nanopartícula y considerado como el científico más experto y reconocido en nanotecnología a nivel mundial, explicó que las aplicaciones de la nanotecnología no son ciencia ficción, sino “posibles”. Habló, entre otras cosas, de la posibilidad de fabricar una raqueta de un material tan fuerte y ligero con la que cualquiera podría ganar al tenista Rafa Nadal o de puentes a prueba de terremotos.

Harold Kroto descubrió el Fullerenos cuando, estudiando materias próximas a la astrofísica, halló un material que se automontaba de una manera determinada. Precisamente este “conocimiento original” es el principal obstáculo para el avance de la nanotecnología. Lo que falla en la actualidad es el conocimiento de síntesis químico que permita controlar el autoensamblaje. Esta capacidad podría emplearse en el futuro para crear una computadora gigante del tamaño de un reloj de pulsera, por ejemplo. “No estamos ni siquiera en el primer peldaño para poder hacer nosotros mismos ese proceso de abajo arriba”, adelantó. El inglés, una autoridad en nanociencia, aseguró que dentro de 50 o 60 años veremos cómo los chips se montan ellos solos, en lugar de ser fabricados, lo que demuestra el enorme potencial de este desarrollo.

También mencionó la posibilidad de crear nanorobots. En este punto, el físico navarro Javier Tejada explicó que podrían emplearse como ve-



La jornada organizada por FideNa sirvió para acercar la nanotecnología al público.

hículos para depositar las medicinas necesarias dentro del flujo sanguíneo o para localizar y atacar al enemigo. “La cuestión está en la posibilidad de conectar el cerebro del ser humano con circuitos electrónicos, pero ¿dónde dejaríamos de ser humanos? ¿podrían los nanobots tener conciencia?”, inquirió. En este sentido, Kroto aseguró que la industria farmacéutica ni siquiera está pensando en la posibilidad de construir nanobots tan sofisticados como los virus: “Ni siquiera tenemos nada parecido a la hemoglobina que recoge el oxígeno y lo lleva donde se necesita”.

PELIGROS DE LA NANOTECNOLOGÍA

Pero no todo fue una exaltación de la nanotecnología. Los tres expertos recordaron también los riesgos que entraña el desarrollo y la investigación de esta ciencia. “Creo que a los científicos se nos da mejor predecir los peligros, pero si no hacemos nanotecnología vamos a eliminar avances en medicina o ingeniería civil asombrosos. No podemos desperdiciar este momento”, defendió Kroto.

El inglés disertó sobre la amenaza que supone para el mundo ciertas investigaciones sufragadas por los departamentos de defensa de países como Estados Unidos. Así, alertó de los peligros antisociales de estas tecnologías y explicó que, si todos los científicos, y no solo algunos, hubieran dimitido del ‘proyecto Manhattan’ (el nombre en clave de la fabricación de la

Kroto: “Vamos a quedarnos sin petróleo, eso es un problema que deberíamos solucionar antes de gastar dinero y de tener a nuestros talentos estudiando si existen otras dimensiones”

bomba nuclear] ésta no se hubiera creado. “¿Necesitamos una bomba atómica mejor? No, ya podemos destruir el mundo en 45 segundos dado el número de cabezas nucleares que tenemos. Estamos en un momento en el que la sociedad tiene que tener mucho cuidado y en el que los científicos deben pensar, ¿qué hay detrás de mis investigaciones?”, aseguró.

A lo largo de este debate, Kroto manifestó su actitud crítica y prudente ante el desarrollo de la nanotecnología. En cambio, Tejada manifestó que la ciencia es un camino “imparable”, aunque coincidió en que “todas las ciencias tienen aplicaciones tecnológicas que tendrán que pasar por un filtro moral”. El navarro explicó que los “pasos agigantados” que está dando la ciencia han puesto en una encrucijada a los legisladores. “¿Quién domina o legisla? ¿la ciencia o el derecho?”, se cuestionó. Punset

discrepó y afirmó que, a su juicio, “es más peligroso un virus” y que “todavía quedan más preguntas sin respuesta que con respuestas” en la ciencia.

INVISIBILIDAD Y TELETRANSPORTE

Durante la disertación celebrada en Baluarte aparecieron conceptos de ciencia ficción como la invisibilidad del hombre, -algo que se ha conseguido con nanopartículas pero que difícilmente llegará al hombre todavía-, la posibilidad de teletransportarnos o la construcción de un ascensor cósmico.

En este sentido, el Premio Nobel manifestó su preocupación porque “la teoría científica no va a la par que nuestra capacidad investigadora”. Aseguró que temas como la inteligencia artificial o la tercera o cuarta dimensión no son los auténticos problemas o preocupaciones del mundo, sino la sostenibilidad. “Vamos a quedarnos sin petróleo, eso es un problema que deberíamos solucionar antes de gastar dinero y de tener nuestros talentos en otras dimensiones”, aseveró.

Coincidiendo con Kroto, Punset destacó la diferencia de ritmo entre el desarrollo de la tecnología y el de la mentalidad de la sociedad. “Como ha ocurrido en el pasado, también sucederá en el futuro: tendremos grandes cambios tecnológicos pero viviremos una lentitud desesperante en los cambios mentales”, aseguró. Kroto explicó también que realmente el hombre “no ha avanzado mucho desde los griegos”, y que por ese motivo “la tecnología se usa para hacer armas y destruirnos los unos a los otros”. Por eso, insistió en que el objetivo de un científico debe ser “ganar la guerra de la sostenibilidad: que el mundo sea sostenible en el tiempo y para todos”.

Además de FideNa, este evento ha sido patrocinado por el Gobierno de Navarra, a través de Sodena, y del Ayuntamiento de Pamplona. Han colaborado también Zabala Innovation Consulting, CENER (Centro Nacional de Energías Renovables), el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra, el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales, Tecnolat, Kaiku, Arpa Consultores, Caja Navarra, Viscofan, la UPNA y Fundación Redes para La Ciencia.