

Ángela Nieto, un Premio Nacional de Investigación que empezó a gestarse jugando al Cheminova

Cuenta la bioquímica Ángela Nieto, Premio Nacional de Investigación Ramón y Cajal 2019, en esta breve autobiografía que hubo dos motores principales que le llevaron a dedicarse a la investigación: el primero fue el juego Cheminova y la fascinación que le producía observar las mezclas resultantes que obtenía; el segundo fue la frase “Seguiremos avanzando en los campos del conocimiento” que podía leer en cada número de la revista Investigación y Ciencia que su padre le traía puntualmente a casa.



Química, la ciencia del máximo porvenir.
Químicos con puestos clave en la industria, iniciaron sus estudios experimentando con CHEMINOVA en su juventud.

CHEMINOVA el obsequio que más provecho hará a jóvenes de 10 a 16 años. (nº 1a4)

FENIX COMERCIAL Apartado 666 Barcelona

CHEMINOVA
Juego inofensivo de magia-química

Sin antecedentes familiares en el mundo de la ciencia, su profesora de Biología de COU fue la siguiente impulsora de su vocación. Ella, “y el convencimiento del privilegio que significa encontrar algo nuevo”, asegura. Nieto ha experimentado varias veces ese privilegio durante su carrera, dedicada principalmente al estudio de los genes que provocan el movimiento de las células, es decir, que hacen que las células de un embrión se desplacen al lugar correcto para dar forma y crecimiento a los seres vivos.

Interés por los ‘genes caracol’

Nieto nació en Madrid en 1960, y fue allí donde acudió al colegio, al instituto y posteriormente a la universidad. Se doctoró en la Universidad Autónoma de Madrid en 1987 y comenzó sus investigaciones en el Instituto de Investigaciones Biomédicas el año siguiente, interesada inicialmente en la muerte programada de las células, o apoptosis, el proceso por el que el organismo elimina aquellas células que ya han cumplido su función. Tras pasar algunos años en el Instituto Max Planck de Psiquiatría (Múnich) y en el National Institute for Medical Research (Londres), volvió a España en 1993 para trabajar en el Instituto Cajal de Madrid.

En ese momento comienza a dirigir un grupo de investigación interesado en los genes que causan el movimiento celular, llamados genes snail (caracol en inglés). Son estos genes los responsables de que las células de los embriones se coloquen en el lugar adecuado para desarrollarse y dar forma a los órganos que tiene un ser vivo, un proceso llamado transición epitelio-mesénquima (conocido también por las siglas en inglés EMT).

“Los embriones de los distintos seres son muy similares en sus etapas más tempranas, pero enseguida comienza su diferenciación gracias a estos genes, fundamentales para el desarrollo del embrión”, cuenta Nieto, que explica que tan importante es que los genes funcionen cuando deben hacerlo (de lo contrario el embrión fallece en poco tiempo) como que dejen de hacerlo en el momento correcto, porque si no aparecen enfermedades.

Lo que ocurre cuando no funcionan

Esto, aplicado al ser humano, significaría que “se puede desencadenar un movimiento celular que rompa algo que estaba bien hecho y que las células se sitúen en sitios que no les corresponden, por lo que a partir de ese momento se conviertan en enfermedades”, explicaba en esta entrevista publicada en El Diario Vasco, como la fibrosis renal o la metástasis en el cáncer.



El grupo de Nieto ha publicado importantes investigaciones sobre estos genes, ahondando en el conocimiento sobre su comportamiento y los problemas que puede suponer que se comporten de forma inhabitual, algo necesario no solo por lo que supone como ciencia básica, sino también para contribuir a evitar enfermedades y a desarrollar terapias.

Entre otras cosas, sus resultados han ayudado a entender cómo se colocan las células a partir de las cuales luego se desarrollan órganos como el corazón, los huesos o el sistema nervioso, ampliando el conocimiento sobre determinadas malformaciones. También han descrito cómo la reactivación de los genes snail en el riñón de los adultos puede ser suficiente para producir fibrosis renal y cómo, en algunos modelos animales, desactivar esos genes es suficiente para revertir el proceso, lo cual ha dado pie a proponer una nueva terapia contra esta enfermedad.

Parte del trabajo de la bioquímica y su grupo respecto a los genes snail tiene que ver con el cáncer, y cómo éstos intervienen en el desplazamiento de las células tumorales a otros puntos del cuerpo, punto de partida de los procesos de metástasis. Sus resultados han ayudado a mejorar los tratamientos antimetastáticos.

De Madrid a Alicante: “Fuimos todos en caravana”

En el año 2004, Nieto y su grupo se trasladan al Instituto de Neurociencias del CSIC y la Universidad Miguel Hernández de Alicante, una operación que ella misma cuenta y que muestra el lado más mundano de la investigación científica: “Fuimos todos en una caravana donde iba un camión a 4°C, otro a 20 bajo cero, otro a temperatura ambiente con microscopios y demás materiales. Los animales de experimentación ya habían sido trasladados por los cauces reglamentarios. Todos íbamos detrás en nuestros coches, en fila. Pusimos el primer experimento a las 36 horas de llegar.”



Gracias a su trabajo, Nieto ha recibido decenas de reconocimientos. Forma parte de organismos científicos nacionales e internacionales, como el Comité Científico y Técnico de la Agencia Estatal de Investigación, la Academia Europea, el Comité Científico del Instituto Curie (París), el Instituto de Genómica Funcional (IGFL, en Lyon) y el Departamento de Biología Celular y del Desarrollo de la Universidad de Dundee en Reino Unido.

También tiene varias condecoraciones en su haber, la más importante hasta la fecha el Premio Nacional de Investigaciones Científicas Ramón y Cajal 2019, el más alto galardón científico que se concede en España, y el Premio Rey Jaime I en Investigación Básica que otorga la Generalitat Valenciana.