

Desarrollo de insectos sería clave para entender la evolución de las especies

Un proyecto internacional que podría contribuir a dilucidar los mecanismos que intervienen en la evolución de las especies, se adjudicó el académico del Instituto de Química de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), Andrés Sarrazin.

La investigación aborda de manera transdisciplinaria preguntas de ciencia básica, combinando la biofísica —campo que estudia teorías y métodos de la física para comprender el funcionamiento de sistemas biológicos— con la biología evolutiva del

desarrollo o evo-devo, para analizar la formación del corazón en cuatro insectos diferentes.

“Durante los años 80, se encontró que a nivel genético hay mucha similitud entre las distintas especies a etapas tempranas del desarrollo. Entonces si somos tan parecidos en etapas embrionarias, estudiar la genética en la fase en que nos parecemos, puede arrojar ideas sobre la forma en que hemos evolucionado, independiente del organismo que sea”, explicó el académico.

Esta investigación de frontera busca entender cómo funciona

la mecánica en las células y en los tejidos extraembrionarios de los insectos, con un fuerte componente innovador ya que “lo que se suele analizar son los genes, las proteínas y las células que participan en el proceso de desarrollo embrionario, pero no se había estudiado la mecánica de la interacción entre las células, o sea, cómo se rozan, cómo se aprietan, cómo se estiran, y menos en insectos y en la formación del corazón”, detalló el investigador de la PUCV.

Se realizará un estudio comparativo de la morfogénesis cardíaca temprana en cuatro

insectos de diferentes tamaños y posiciones filogenéticas: la mosca *Drosophila melanogaster*, el chinche *Oncomeltus fasciatus*, el escarabajo *Tribolium castaneum* y la tijereta *Euborellia annulipes*.

“Queremos ver cómo influye la mecánica, teniendo huevos de distinto tamaño y de distinta forma, en conformar un corazón muy parecido en todos los casos. Comparar insectos que están en posiciones distintas en el árbol filogenético, nos permite hacer un análisis evolutivo de cómo se empezó a formar el corazón en la evolución y se puede

llegar a una fotografía de cómo terminó definiéndose este órgano en los mamíferos, los reptiles, etc., de manera comparativa”, indicó el científico.

METAMORFOSIS Y EVOLUCIÓN

A través de ingeniería, modelamiento y evolución, los cuatro científicos que integran el proyecto, analizarán a los insectos. El profesor Sarrazin estará a cargo del escarabajo —que hace metamorfosis— y la tijereta, de la que se sabe muy poco pese a ser muy abundante a nivel mundial, y que no sufre cambios significativos durante su vida.