



Estudiantes Santiaguinos

exploran nuevas rutas para combatir el alzheimer:



Karen Daniela Pino Morales

Estudiante del Programa de Química
Grupo de Investigación CIEDUS
Facultad de Ciencias Básicas
✉ karen.pino00@usc.edu.co



Jorge Daniel Granada Valderrama

Estudiante del Programa de Química
Grupo de Investigación CIEDUS
Facultad de Ciencias Básicas
✉ jorge.granada01@usc.edu.co

Cada recuerdo, aprendizaje y experiencia dependen de complejos procesos que ocurren en el cerebro humano. Sin embargo, enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer pueden alterar progresivamente estas funciones, afectando no solo a quienes reciben el diagnóstico, sino también a sus familias y entornos cercanos. Motivados esta realidad, los estudiantes Karen Pino y Jorge Daniel Granada, de la Facultad de Ciencias Básicas de la USC, decidieron convertir esta problemática en una oportunidad para generar conocimiento con potencial impacto social.

Su proyecto de investigación surge del interés por comprender mejor algunos de los procesos biológicos asociados al desarrollo del Alzheimer, una enfermedad que actualmente afecta a millones de personas en el mundo y que continúa representando uno de los mayores desafíos para la medicina contemporánea.

Bajo la orientación del profesor Sergio Tostado y desde los laboratorios de investigación santiaguinos, los estudiantes trabajan en una propuesta que combina química, modelado computacional y diseño molecular para estudiar posibles alternativas que permitan intervenir y mejorar los mecanismos

relacionados con la progresión de esta enfermedad.

Los investigadores explican que el objetivo es comprender cómo determinadas proteínas presentes en el cerebro pueden alterar la comunicación entre las neuronas cuando sufren ciertos cambios. En condiciones normales, estas proteínas cumplen funciones importantes para el funcionamiento cerebral, no obstante, cuando se modifican de manera inadecuada, pueden generar acumulaciones que dificultan la transmisión de información y contribuyen al deterioro, como es el caso del Alzheimer.

A partir de esta problemática, el proyecto busca diseñar y analizar moléculas capaces de interactuar con estos procesos biológicos. Para ello, los estudiantes emplean herramientas computacionales que permiten simular escenarios, evaluar comportamientos moleculares y explorar posibles soluciones antes de avanzar hacia etapas experimentales más complejas.

Este trabajo presenta una etapa de exploración científica orientada a generar conocimiento que pueda contribuir a futuras investigaciones y abrir nuevas posibilidades para comprender mejor la enfermedad.

Palabras clave: *Enfermedad de Alzheimer, investigación formativa, diseño molecular, neurociencias.*

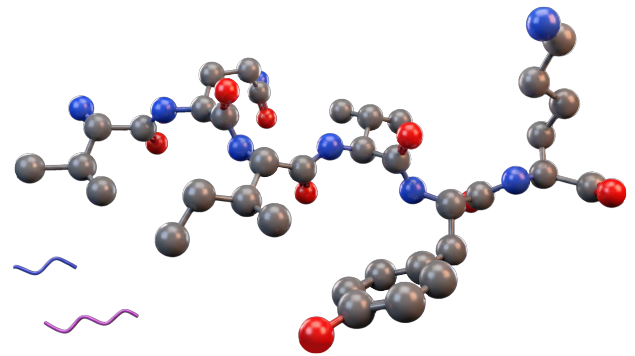
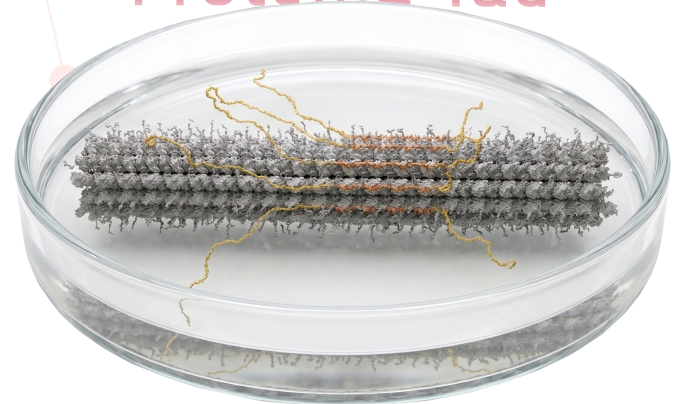
Keywords: *Alzheimer's disease, research training, molecular design, neuroscience.*

Cómo citar / How to cite

Pino Morales, Granada Valderrama, A. (2026). Investigación de nuevas rutas para combatir el alzheimer. En: *Boletín de Investigaciones USC*, 9(3), pp. 9-10. <https://doi.org/10.35985/biusc.v9n3a3>



Proteína Tau



“Muchas veces pensamos que cada disciplina trabaja de manera aislada, pero la investigación nos muestra todo lo contrario. Resolver problemas complejos requiere sumar conocimientos, perspectivas y metodologías diferentes”, explican los estudiantes investigadores.

Pero más allá de los resultados, el proyecto también invita a reflexionar como el Alzheimer afecta profundamente la vida cotidiana de pacientes, familiares y cuidadores, siendo una problemática social significativa.

Para los estudiantes, uno de los aprendizajes más importantes ha sido descubrir que la investigación no es un proceso reservado exclusivamente para expertos. A través de los semilleros, el acompañamiento docente y los espacios académicos de la Universidad, han encontrado una oportunidad para desarrollar habilidades científicas, fortalecer su formación profesional y aportar a la construcción de nuevo conocimiento.

Actualmente, el proyecto continúa avanzando en sus fases de análisis y evaluación. Los estudiantes esperan que esta experiencia les permita seguir fortaleciendo su trayectoria investigativa, participar en nuevas iniciativas científicas y proyectar futuras investigaciones en campos relacionados con la salud y las neurociencias, desde la química.

Su historia demuestra que la investigación puede comenzar con una pregunta, una inquietud o una necesidad de comprender mejor el mundo que nos rodea. También, que, si la curiosidad se une al conocimiento y al trabajo colaborativo, es posible construir propuestas capaces de aportar nuevas perspectivas frente a los desafíos sociales.

