



EL NEMATODO *C.ELEGANS*, UN PEQUEÑO GUSANO CON UN PODEROSO IMPACTO EN LA CIENCIA

María Guadalupe Arely Raya Peña¹, Sergio Sánchez Enríquez¹, Leonardo Hernández², Araceli Castillo Romero², Diego Wenceslao Aguilar Ocampo², Martín Zermeño Ruiz², Susan Andrea Gutierrez Rubio² y Gabriela Camargo¹

1 Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara, 2 Universidad de Guadalajara.
arelymag15@gmail.com

El presente trabajo de divulgación tiene como objetivo analizar el organismo modelo *C.elegans*, mediante la realización de búsqueda bibliográfica con la finalidad de informar a la población en general acompañado de una maqueta, en CUALtos se trabaja con este gusano. El *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*) nematodo de vida libre pertenece a la familia de los *rabditidos* (gusano redondo), el cual se ha llegado a convertir en un modelo animal en diversos campos como neurobiología, genética, biología y desarrollo. El *C. elegans* posee una serie de características que lo hacen exitoso y relevante para la realización de diversos estudios, algunas de sus grandes características son: es fácil de albergar y producir en el laboratorio con alimentación de una cepa no patógena *Escherichia coli* OP50. Con cuerpo pequeño de 1 mm de longitud, ciclo de vida corto de 3 días, son hermafrodita con gran número de <300 crías por autofecundación, y en menor proporción machos siendo así un 99.9% y 0.1%, el adulto tiene 959 células somáticas que forman diferentes órganos y tejidos incluyendo, la hipodermis, músculo, sistema reproductor, glándulas, Su sistema nervioso se encuentra totalmente mapeado, tiene 302 neuronas el cual se divide en dos: sistema nervioso somático 282 neuronas y sistema nervioso faríngeo 20 neuronas. Fue el primer organismo modelo en tener su genoma completamente secuenciado más del 65% de sus genes asociados a la enfermedad humana, la utilización del *C. elegans* puede inducir a nuevos tratamientos en enfermedades neurodegenerativas relevantes como: Alzheimer, Parkinson entre otras. El *C. elegans* ha ayudado a grandes descubrimientos dentro del laboratorio llegando a ganar 3 premios nobel por sus aportaciones a la ciencia, y el cual sigue ofreciendo nuevos descubrimientos. Uno de los primeros científicos en trabajar con el *C. elegans* fue el sudafricano Sydney Brenner donde descubrió que cada una de sus células tienen destinos distintos de esta manera se observó que al cumplir su propósito estas células se autodestruyen a lo que se llamó muerte celular programa o apoptosis, y llevó a ganar el Premio Nobel de fisiología y medicina en 2002. Otra característica de este organismo es la gran facilidad con la que se pueden generar mutantes. *C. elegans* presenta una propiedad interesante las moléculas de ARN de interferencia (silenciar la expresión de genes) se puede difundir en todo el organismo, el ARN tiene que estar en cadena doble y complementaria al gen que se desea estudiar, este puede ser introducido por su alimento *E. Coli*, generando así mutantes del *C. elegans* para el gen deseado se puede observar de una a dos generaciones. A simple vista este gusano no presenta ninguna similitud con el ser humano, somos bastantes similares a nivel molecular, existen un sinnúmero de procesos que guardamos en común con este organismo y su estudio podría encontrar nuevos tratamientos a enfermedades ya que estos experimentos no se pueden realizar en humanos o aún mejor el conocer cómo funciona nuestro cuerpo. De manera interesante actualmente este modelo contribuye a nuevas interrogantes sobre el conocimiento del envejecimiento y obesidad.