Propuesta de Proyecto de Computación Evolutiva

Título del Proyecto: Optimización de la Altura de Salto en "Insectos" mediante Computación Evolutiva

\*\*Problemática:\*\*

En el campo de la robótica y la ingeniería biomimética, la búsqueda de soluciones inspiradas en la naturaleza ha llevado al desarrollo de sistemas capaces de imitar el comportamiento de insectos para cumplir diversas tareas. Uno de los desafíos más interesantes y complejos es el diseño de un insecto artificial que pueda saltar a alturas variables en función de parámetros como la longitud de sus patas, el material utilizado y el número de vueltas en una liga. Este proyecto se centra en la aplicación de algoritmos de cómputo evolutivo para optimizar las características de diseño de dicho insecto y maximizar su capacidad de salto.

\*\*Introducción:\*\*

La naturaleza ha sido una fuente inagotable de inspiración para la ingeniería y la robótica. Los insectos, en particular, han evolucionado durante millones de años para desarrollar habilidades asombrosas, y su capacidad para saltar con precisión y eficiencia es un fenómeno fascinante. La idea de replicar este comportamiento en un insecto artificial no solo tiene aplicaciones en la investigación científica, sino también en áreas como la exploración espacial, la búsqueda y rescate, y la inspección de áreas de difícil acceso.

Este proyecto se enfoca en el diseño y la optimización de un insecto artificial capaz de saltar a alturas variables. La altura del salto dependerá de tres factores principales: la longitud de las patas, el material utilizado para construir el insecto (aluminio, papel o cartón), y el número de vueltas en una liga que se utilizará como mecanismo de resorte. La combinación óptima de estos factores es el objetivo de este proyecto.

Para lograr esta optimización, se utilizarán algoritmos de cómputo evolutivo, que simulan procesos de selección natural y evolución para encontrar soluciones óptimas en un espacio de diseño complejo. Este enfoque permite explorar una amplia gama de posibilidades y encontrar combinaciones de parámetros que maximicen la altura del salto.

\*\*Resumen:\*\*

Este proyecto tiene como objetivo diseñar y optimizar un insecto artificial capaz de saltar a alturas variables. El insecto estará compuesto principalmente de aluminio, papel o cartón, y una liga que actuará como resorte. La longitud de las patas, el material utilizado y el número de vueltas de la liga serán los parámetros de diseño que se variarán para lograr saltos de diferentes alturas.

Para optimizar estas características de diseño, se aplicarán algoritmos de cómputo evolutivo. Estos algoritmos simularán procesos de selección natural y evolución para encontrar combinaciones óptimas de parámetros que maximicen la altura del salto. El resultado será un insecto artificial capaz de adaptarse y mejorar su rendimiento a lo largo del tiempo, imitando así la capacidad de los insectos naturales para adaptarse a su entorno.

Este proyecto tiene el potencial de abrir nuevas perspectivas en el campo de la robótica biomimética y la ingeniería inspirada en la naturaleza, con aplicaciones en una variedad de campos, desde la exploración espacial hasta la búsqueda y rescate en entornos difíciles de alcanzar.