



PROPAGACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS DE ALTO VOLTAJE COMO MEDIO DE CAZA DE LA ANGIULA ELÉCTRICA (ELECTROPHORUS ELECTRICUS)

Brenda Elizabet Jiménez Ramos¹ y Rafael Zamorano Ulloa¹

¹ ESFM-Instituto Politécnico Nacional. bren10jr@hotmail.com

Los campos electromagnéticos están presentes en la vida diaria y en cada cosa que realizamos, la propagación de ondas electromagnéticas en un medio se comporta distinto del vacío. Se ha estudiado la propagación de ondas electromagnéticas generadas por la intensidad de voltaje creado por la anguila eléctrica. Pero poco se sabe de su duración y decaimiento debido al medio donde viven que pertenece a agua dulce.

El estudio de la propagación de las ondas electromagnéticas dentro del hábitat de las anguilas eléctricas que aquí llevamos a cabo, permite conocer con más detalle cómo es que estas cazan a sus presas ya que generan un voltaje de alta tensión el cual varía de los 600 hasta los 900 volts, estando a una distancia próxima de sus presas. El voltaje generado no es el total del voltaje que llega a la presa de la anguila, más aún, aquí consideramos también la conductividad de la presa que está presente por el grosor de su piel y el tamaño que posea.

Trabajos previos nos dan a conocer el voltaje generado por una anguila eléctrica siendo la presa una antena receptora del voltaje. Sin embargo no hay trabajos realizados en conocer la propagación de las ondas electromagnéticas que lanza la anguila en el agua dulce del Amazonas. Dicha propagación electromagnética es atenuada en el agua y la distancia, r , a su presa determinan el éxito de su intento de caza. Aquí realizamos un desarrollo completo de la propagación de los campos eléctrico y magnético que radia la anguila bajo intento de caza o de rastreo. Encontramos que la conductividad de la piel de la presa juega un papel fundamental en la detección de alimento por la anguila. Nuestros resultados son importantes para entender con mayor detalle físico el arma tan poderosa de las anguilas eléctricas.