Resumen del Proyecto

Uno de los retos más importantes para la ingeniería robótica es el diseñar autómatas que puedan aprender a navegar en ambientes espaciales reales. Esto implica que el modelo computacional tenga la capacidad de procesar la información suficiente que le permita representar cualquier tipo de ambiente espacial y cuyos algoritmos de procesamiento de dicha información le permitan adaptarse eficientemente a un medio ambiente variable. Los conocimientos que hasta el momento se han obtenido de las neurociencias cognitivas encargadas de entender las operaciones computacionales que los sistemas neurales realizan cuando los animales aprenden a navegar, proveen una vasta cantidad de información suficiente como para probar dichos conocimientos en modelos computacionales que seguramente permitirán hacer robots más versátiles, que puedan aprender en diferentes tipos de ambientes espaciales. Por otro lado, actualmente en las neurociencias se cuenta con herramientas muy poderosas para el estudio de la neurofisiología de sistemas, el uso combinado de las diferentes herramientas metodológicas proveen de un análisis de la actividad neuronal con la mejor resolución temporal posible y la mejor resolución neuranatómica, que permite caracterizar la respuesta de unidades neuronales, ante eventos conductuales muy específicos. Esta capacidad de análisis nos permite abordar problemas importantes para la ingeniería robótica y también para las neurociencias, de tal manera que podemos poner a prueba hipótesis acerca de los mecanismos computacionales asociados a la adaptabilidad de los animales a ambientes variables, lo que permitirá entender los procesos computacionales que son pondrán a prueba en robot para hacerlo más adaptable. De esta manera, el presente proyecto plante un estudio interdisciplinario cuyo propósito es aumentar la versatilidad y adaptabilidad de nuestro modelo robótico, a partir de la integración y generación de conocimiento neurocientifico, lo que contribuirá de manera importante, tanto a las neurociencias como a la ingeniería robótica, probablemente generando un nuevo paradigma sobre los aprendizajes espaciales.