(Van 3,461 de 3,500 caracteres)

El presente proyecto de investigación contribuirá al desarrollo de vínculos multidisciplinarios que faciliten la colaboración entre dos Laboratorios interesados en el estudio de sistemas adaptables (orgánicos y no orgánicos) inmersos en entornos dinámicos -cuyas propiedades cambian en el tiempo y de manera probabilística-, más allá de los límites conceptuales y metodológicos impuestos por su institución -Facultad- de adscripción. Con esta interacción, que constituye una de las áreas de frontera más desarrolladas en la ciencia y Universidades de alto prestigio a nivel internacional, se permitirá la incorporación de la UNAM a esta línea de desarrollo multidisciplinario.

En materia del desarrollo de recursos humanos se espera que los estudiantes implicados en el proyecto adquieran una formación multidisciplinaria, que integre conocimientos en psicología experimental, robótica e inteligencia artificial, que les permita abordar el estudio del comportamiento adaptable (en sistemas orgánicos y no orgánicos) desde una perspectiva más completa, que incorpore los algoritmos desarrollados en el ámbito de las ciencias cognitivas y del comportamiento, y la evaluación de los mismos en materia de ingeniería y ciencias computacionales. Para ello, se abrirá un seminario permanente que provea un espacio para el intercambio de ideas y herramientas entre los miembros de ambos laboratorios. Con esta formación, los estudiantes de licenciatura implicados en el proyecto tendrán una mayor oportunidad de ingresar a los mejores programas de posgrado orientados al desarrollo conjunto de ambas disciplinas.

Se espera que a partir de los trabajos colaborativos realizados, se promueva la impartición de cursos intersemestrales (y de ser posible, semestrales) donde se exponga a los estudiantes de primeros semestres de las carreras de Ingeniería y Psicología a una visión transdisciplinaria desde la cual abordar el estudio de los problemas de adaptación. A este respecto, se resalta como antecedente la impartición por parte de estudiantes del proyecto PAPIME PE310016 (ingenieros y psicólogos) de cuatro cursos intersemestrales en la Facultad de Psicología durante el verano del 2017 (‘Introducción al pensamiento estadístico’, ‘Introducción al modelamiento bayesiano’, ‘Un laboratorio virtual en Python para modelos del comportamiento’ y ‘Robótica y ciencias del comportamiento’), que tuvieron un buen recibimiento por parte del alumnado.

Las propuestas de investigación desarrolladas como parte del presente proyecto incorporarán el empleo de herramientas de vanguardia como modelos jerárquicos bayesianos, Lee (in press), (en estimación paramétrica, evaluación de modelos y construcción de modelos cognitivos) para estudiar los fenómenos empíricos de interés y evaluar los resultados obtenidos, que permiten la evaluación de modelos complejos (Ejemplo: Chávez, Villalobos, Baroja & Bouzas, 2017)

Se espera que tanto el Laboratorio de Comportamiento Adaptable y el Laboratorio de Bio-Robótica se vean beneficiados de manera directa con la realización del presente proyecto colaborativo. El Laboratorio de Comportamiento Adaptable tendrá la oportunidad de analizar de formular de forma abstracta los problemas de adaptación y las soluciones óptimas asequibles. El Laboratorio de Bio-Robótica, a su vez, se beneficiará del empleo de algoritmos desarrollados para entender el ajuste del comportamiento de organismos humanos y no humanos a las restricciones del entorno e implementarlos en robots.