

## LLAMADO A MEMORISTAS DE MAGÍSTER

### Tema: Modelos predictivos modernos en la toma de decisiones

En el marco del proyecto "Optimización no-convexa para la evaluación e incorporación de redes neuronales en la toma de decisiones", se hace un llamado a los y las estudiantes interesados/as en realizar su memoria de magíster en las áreas de **Investigación de Operaciones e Inteligencia Artificial**.

Las redes neuronales, dentro de otros modelos predictivos modernos, han sido desplegados ampliamente en nuestra sociedad debido a su gran eficacia en diversas tareas de aprendizaje. Debido a esto, muchos esfuerzos se han puesto en su incorporación en modelos de optimización con el objetivo de, por ejemplo, certificar la robustez de una red, encontrar ejemplos adversariales, comprimir redes, visualización de sus *features*, utilizar las redes como proxies de otras funciones, entre otros. Esta incorporación ha sido una tarea difícil, debido a la alta complejidad de las redes. En este proyecto se busca investigar y desarrollar nuevas metodologías que permitan la incorporación de modelos predictivos modernos, como las redes neuronales, en metodologías de optimización de manera efectiva.

Idealmente, la memoria debería comenzar en **Marzo 2025**, pero existe flexibilidad.

Esta memoria estará a cargo de los profesores Víctor Bucarey (Instituto de Ingeniería, Universidad de O'Higgins) y Gonzalo Muñoz (Ingeniería Industrial, Universidad de Chile). El estudiante seleccionado recibirá una remuneración de 2.500.000 CLP por el año de la memoria.

### Perfil de los postulantes:

- Área de especialización relacionada a **Ingeniería Industrial, Matemáticas, y/o Ciencias de la Computación**.
- Interés en machine learning y optimización.
- Conocimiento básico de programación (Python, Julia, etc.) y herramientas de aprendizaje automático.
- Habilidades analíticas y matemáticas sólidas.

### Tópicos potenciales:

- Diseño de algoritmos de descomposición para redes neuronales profundas.
- Incorporación de árboles de decisión (u otros modelos de aprendizaje) a modelos de optimización.
- Diseño de nuevas técnicas de aproximación para redes neuronales.

**Interesados/as** enviar boletín de notas y una breve carta de motivación a [gonzalo.m@uchile.cl](mailto:gonzalo.m@uchile.cl) y [victor.bucarey@uoh.cl](mailto:victor.bucarey@uoh.cl) antes del **1 de Noviembre, 2024**.