Investigación busca contribuir a la gestión eficiente de energía de los hogares desde las matemáticas

Waldo Gálvez, académico del Instituto de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de O'Higgins, desarrollará algoritmos que permitan descomprimir la red de distribución energética.

A través de la adjudicación del proyecto Fondecyt de Iniciación 2023, el académico del Instituto de Ciencias de la Ingeniería (ICI) de la Universidad Estatal de O'Higgins (UOH), Waldo Gálvez, busca contribuir al estudio de los problemas de asignación de demanda, relativos a la gestión eficiente de energía.

Su investigación titulada *"Approximation Algorithms for Two-dimensional Demand Allocation problems"*, le permitirá estudiar desde un punto de vista teórico diversos problemas de asignación de demanda, diseñando y analizando algoritmos eficientes para resolverlos.

"Ha habido un reciente interés en problemas de asignación de demanda, un punto medio interesante entre el empaquetamiento geométrico y la programación de tareas, no sólo por su atractivo teórico, también por sus diversas aplicaciones en gestión energética", explica el ingeniero civil matemático.

En este contexto, una de las principales motivaciones detrás de los problemas de asignación de demanda es la gestión eficiente de la energía. "El que podamos entender la dificultad del problema y diseñar algoritmos eficientes para resolverlo, permite descomprimir la red de distribución energética, reduciendo riesgos de sobrecarga del sistema y

también reduciendo costos para los usuarios", plantea el investigador.

Frente a su aplicabilidad, el académico hace referencia al consumo energético diario de un hogar y cómo podría contribuir a optimizarlo. "Hay que considerar los diversos artículos que deben ser usados en una casa, los cuales consumen energía por tramos de tiempo determinados. Algunos de ellos deben ser usados en momentos específicos del día, pero para otros tenemos cierta flexibilidad", señala.

"Si las llevamos a cabo sin tomar en cuenta la distribución de las tareas a lo largo del día, es posible que en ciertos momentos -de muy alta demanda- involucren altos costos para los usuarios y también para el sistema, debido a la mantención necesaria; por otro lado, si estas decisiones se toman a través de un procedimiento que tiene en cuenta dicha problemática, es posible reducir dicha alta demanda sin comprometer las tareas que deben realizarse", finaliza el académico.