

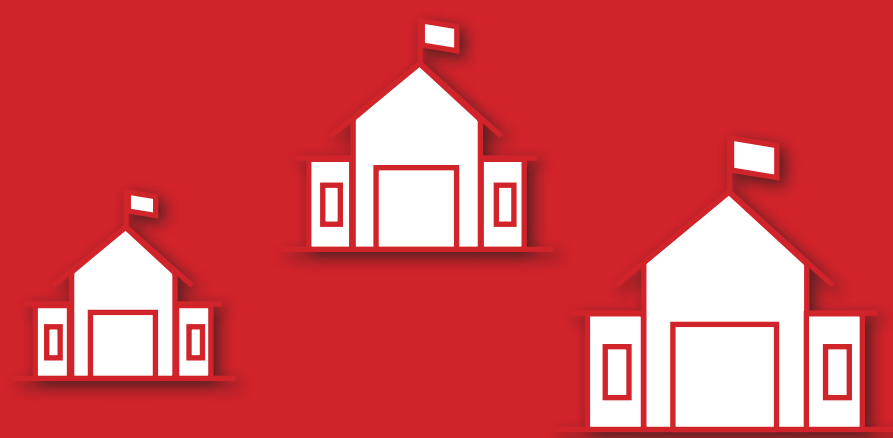


El Prof. Jorge Amaya.

TECNOLOGÍA DEL CMM PERMITE PLANIFICAR CIENTÍFICAMENTE LA UBICACIÓN DE ESCUELAS

La demanda por educación y establecimientos escolares se empalma con la oferta óptima que deben proponer los sostenedores públicos. Es así como el Centro de Modelamiento Matemático de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile trabaja en una tecnología que planifica científicamente la localización de escuelas mediante sofisticados modelos matemáticos.

Por Francisco Otondo O.



La ubicación de escuelas, liceos y colegios no sólo es importante para un sistema escolar más eficiente y una mayor cobertura, también afecta la calidad de la educación, ya que determina la distribución de recursos en asuntos que van desde la cantidad de alumnos por curso hasta el número de profesores que enseñarán en ellos, entre otros ámbitos. El proyecto liderado por Jorge Amaya, investigador del Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile (CMM) y académico del Departamento de Ingeniería Matemática de la FCFM, busca apoyar la asignación de estos recursos en los establecimientos de educación básica y media a través de una nueva tecnología creada por su equipo.

“Se trata de un modelo de optimización decisional sobre localización de escuelas. Permite estructurar la oferta más eficiente y responder preguntas como cuántas escuelas se deben construir; si deben ser básicas o medias; cuántos cursos debe tener cada nivel; cuántas horas se deben asignar a cada materia; y otros requerimientos”, explica el académico.

El grupo ya realizó con éxito pilotos en dos comunas de la Región Metropolitana. En retribución, ganó el fondo Validación y Empaquetamiento basado en I+D, de Corfo, para escalar este proyecto a todo Chile.

Las variables

El *software* apoya las decisiones de los sostenedores tomando en cuenta, en primer lugar, indicadores que inciden en la calidad, como el número de niños por curso, las distancias entre las escuelas y las viviendas de los alumnos, las horas que debe tener cada asignatura, el número óptimo de profesores por colegio, los límites presupuestarios, por mencionar algunos.


Esos números son cruzados con variables sociales, económicas y demográficas como la población del lugar, la edad de los habitantes, los niveles de empleo, el crecimiento de determinados sectores de la ciudad, los tiempos de traslados y viajes, entre otros, para estructurar y modelar la oferta pública de educación.

Así, no es lo mismo tomar decisiones en un barrio emergente, de parejas jóvenes con hijos pequeños que en otro más consolidado, donde las familias tienen hijos adolescentes, por ejemplo. Mientras las primeras necesitarán escuelas básicas, las segundas demandarán liceos.

Estos datos se enlazan con un sistema de información geográfica que permite desplegar en un mapa la información de los colegios y su ubicación, explica Amaya. “Siempre tienes una imagen de lo que está sucediendo: los lugares donde falta y donde hay exceso

de competencia. Puedes estudiar escenarios nuevos o futuros y proyectar incluso a 10 o 20 años plazo, en la medida en que los datos lo permitan”, señala. Esta interfaz es trabajada con la empresa U-Planner, que también comercializa el sistema, mientras que el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile, también participa del proyecto.

La iniciativa se desarrollará entre 2016 y 2017. Por la complejidad y número de variables utilizadas y la escala nacional del proyecto, ocuparán el supercomputador más poderoso de Chile, ubicado en el CMM. Además, cuentan con el apoyo del Ministerio de Educación para su ejecución. Sin embargo, está la posibilidad de abrirse a otros países, sobre todo, en el mercado latinoamericano.

“En el contexto actual, todavía existe una brecha importante entre el mundo y Latinoamérica. Esta brecha se produce tanto en cobertura como en calidad. Según la OCDE y utilizando el ranking de la prueba PISA, en calidad educativa, nuestros países todavía tienen un gran desafío. El aporte de este *software* puede ser muy grande y va directo a la estrategia de largo plazo de estas naciones”, explica Juan Pablo Mena, gerente de U-Planner. 

Enlace relacionado:
<http://lplab.cmm.uchile.cl>