La ciencia ayuda a diseñar un sistema de admisión centralizado que asegure igualdad de oportunidades

Cultura

Las matemáticas y algoritmos detrás del nuevo sistema de admisión escolar

por MARTA APABLAZA R. | 26 septiembre, 2017

Contrario a lo que se piensa, el sistema no es una tómbola azarosa, sino un mecanismo basado en un problema matemático de emparejamientos estables con alto impacto, pues en el corto plazo eliminará filas y discriminaciones arbitrarias.

Compartir
Twittear
Compartir
Compartir
Imprimir
Enviar por mail
Rectificar

Las protestas de cientos de miles de estudiantes a lo largo de Chile en el año 2011 dieron como resultado un nuevo paradigma en el sistema educacional público chileno. Una de las conclusiones más importantes de este proceso fue el fin a la selección de estudiantes por parte de los colegios.

Este último mandato social, tuvo como consecuencia la creación de un nuevo sistema de admisión centralizado que fue confeccionado por el Ministerio de Educación junto con investigadores del Núcleo Milenio Información y Coordinación en Redes (ICR) y el Instituto para la Investigación de Imperfecciones de Mercado y Políticas Públicas (MIPP) albergados en la Universidad de Chile.

Luego de ser aplicado en Magallanes el 2016, el sistema entrará a fines de septiembre de este año a una nueva etapa, pues familias de las regiones de Tarapacá, Coquimbo, O'Higgins y Los Lagos se sumarán al utilizarlo para postular a establecimientos municipales y particulares subvencionados en sus principales niveles de ingreso.

La ciencia detrás de la "tómbola"

¿Cómo diseñar un sistema de admisión centralizado que asegure igualdad de oportunidades para las familias a la hora de postular y que además considere criterios como -por ejemplo- si un postulante tiene un hermano en el establecimiento o es hijo de un funcionario del mismo?

Este problema puede ser resuelto a través de las matemáticas y el desarrollo de algoritmos.

Formalmente se llama "problema de emparejamiento", donde tal como reza el dicho, "cada oveja tiene su pareja", pues cada estudiante tiene un orden de preferencias entre los colegios que existen y cada colegio asigna criterios de prioridad a ciertos postulantes según lo establecido por la nueva Ley de Inclusión Escolar.

Estos criterios son: en primer lugar, aquellos postulantes que tienen un hermano en el establecimiento; en segundo lugar, los estudiantes prioritarios -hasta completar el 15% de la matrícula del nivel-, luego, los hijos de funcionarios del establecimiento y, por último, aquellos postulantes que son ex alumnos del establecimiento - sin que haya una expulsión previa-.

Lo que introduce esta nueva ley es que, aparte de las prioridades explícitamente indicadas en ella, los colegios no pueden tener preferencias sobre los postulantes.

Cabe destacar que el algoritmo que resuelve este problema de emparejamiento entre postulantes y colegios, fue postulado en conjunto por el economista y matemático David Gale y el filósofo y matemático Lloyd Shapley en 1962, quienes lo llamaron "aceptación diferida". Dos décadas más tarde, el premio nobel de Economía Alvin Roth amplió la solución de este problema a otras áreas.

El algoritmo ha sido aplicado en los sistemas de postulación a colegios en Boston, Nueva York, Holanda y Finlandia con éxito.

Durante los últimos meses, los Investigadores del Núcleo Milenio ICR y el Instituto Milenio MIPP, ambos albergados en la Universidad de Chile han trabajado con el algoritmo de aceptación diferida para crear el nuevo sistema de admisión escolar.

La primera etapa de aplicación del algoritmo de aceptación diferida en Magallanes fue considerada como exitosa por el Ministerio de Educación y los investigadores, pues el 86,8% de los postulantes fue admitido en alguna de sus preferencias. Del cual un 64,7% de los postulantes fue admitido en su primera preferencia.

Ante este escenario cabe preguntarse: ¿Cómo funciona este algoritmo?

El algoritmo intentará que el niño quede aceptado en el colegio de su mayor preferencia en la medida de que haya cupos disponibles. En otras palabras, lo que realiza el nuevo Sistema de Admisión Escolar es que, si el apoderado consideró diez colegios en su lista de preferencias, tratará de poner en la primera preferencia al niño. Si no puede, en la segunda preferencia, si no en la tercera y así hasta la décima opción.

En definitiva, el algoritmo no trata de decidir por los apoderados o postulantes. Como un jugador de fútbol chileno juega por la selección, el algoritmo juega por los postulantes y lo hace de la mejor manera posible en base a las preferencias declaradas.

En el caso de colegios de vacantes limitadas porque sus cupos son muy deseados, el sistema prioriza a los postulantes que cumplan con alguno de los criterios de prioridad definidos en la Ley de Inclusión Escolar y emplea el azar para desempatar entre el resto de los postulantes.

"La fuerza de primer orden es que el algoritmo trata de poner a los estudiantes en los colegios preferidos por los apoderados. Cuando no se puede, se utiliza el azar para eliminar la discriminación arbitraria", explica el Director del Núcleo Milenio ICR y académico de la Universidad de Chile, José Correa.

Los límites del algoritmo

Con todo, el sistema de admisión escolar basado en el algoritmo de aceptación diferida sólo promete acabar con las filas y trasnoches además de ofrecer igualdad de oportunidades a la hora de postular a un colegio deseado.

Según indican los matemáticos, siempre van a existir niños que no queden en el colegio de preferencia como ocurría en años anteriores. Lo que se está cambiando es el trasnoche y las largas filas pues es un sistema de postulación centralizado que garantiza que todos los que se registren en el plazo acordado no tienen que hacer fila y puedan postular desde su casa.

A lo que Angélica Bosch, Coordinadora Nacional del Sistema de Admisión Escolar del Mineduc, agrega: "Para que la postulación sea un éxito, las familias deben incluir la mayor cantidad de colegios posible a su listado, así aumentan sus posibilidades de ser admitidos en uno de los colegios de su elección", finaliza.

Videos
[VIDEO] Todos los goles de la octava fecha del fútbol chileno, que mantiene a Unión Española como único líder
[VIDEO] Al menos 50 muertos y más de 200 heridos en el tiroteo en Las Vegas
[VIDEO] Cientos de heridos en violencia desatada durante referéndum en Cataluña
[VIDEO] O.J. Simpson sale de prisión tras cumplir nueve años de condena por robo

Más Noticias
Piñera asoma la retroexcavadora: de salir electo no seguirá adelante con el proyecto de pensiones de Bachelet
Conflicto de intereses, privatizaciones y debilidad política: así fue el Gobierno de Piñera
EL MOSTRADOR se consolida como el medio digital preferido para informarse por los chilenos
¿Por qué rechazamos la reforma de pensiones?
El gobierno de Cataluña proclama la victoria del "Sí" en jornada de referéndum que dejó más de 800 heridos

Blogs y Opinión
Reformas a la Ley del Consumidor y las asociaciones de consumidores
por María Jimena Orrego
Los desafíos de la Salud Pública en Chile: Disminuir la morbilidad para producir salud colectiva
por Alejandro Escobar y Jorge Rauld
La amenaza de cierre de la educación vespertina en el Liceo Lastarria
por María Eugenia Letelier
Envíenos sus columnas y cartas a opinion@elmostrador.cl

Mercados
Masvida dejaría millonarias deudas sin saldar y acreedores alistan batalla legal contra las autoridades
Bachelet apuesta al cobre y sorprende al mercado con un aumento de 3,5 % en el gasto fiscal en Presupuesto 2018

TV
El Mostrador en La Clave: Las propuestas de Guillier para las elecciones presidenciales
La Mesa – Aldo Lema: "Nunca he dicho que la economía ha estado en crisis, porque es evidente que no ha sido así"

Cultura + Ciudad
Estudio revela rechazo de las audiencias a los noticieros de TV en que periodistas se presentan como jueces
Las grandes bandas y solistas que no son cabeza de cartel en Lollapalooza 2018

Deportes
Pedro Pablo Hernández: "No estar en el Mundial sería un golpe duro para Chile"
[VIDEO] Todos los goles de la octava fecha del fútbol chileno, que mantiene a Unión Española como único líder

El Mostrador © 2016 - Algunos derechos reservados.
Av. Providencia #223, Providencia, Santiago. | +56225805400 | info@elmostrador.cl