

## Marcelo Olivares, nuevo investigador ISCI

# Gestión de Operaciones desde una perspectiva empírica

Marcelo Olivares, académico de la Decision, Risk and Operations Division en Columbia Business School desde 2007, aterrizó en su Chile natal para desempeñarse como académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile e Investigador Joven del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería.

Su investigación se centra en variadas áreas de la Gestión de Operaciones: Retail, Gestión de Cadena de Suministro y Gestión de Operaciones de Servicios. También se ha desarrollado en las áreas de la Econometría Aplicada y la Organización Industrial. En el área de retail, Olivares ha trabajado principalmente en analizar datos de registros de ventas y otros datos que se recopilan mediante cámaras.

### Análisis de datos por reconocimiento de imagen

“Este proyecto causó interés porque es novedoso y entrega información de tiempo estimado de espera, quiebre de stocks en tiendas, nivel de servicio. Esos datos se pueden mirar con datos de ventas y se puede ver cómo estas medidas de servicio afectan los diferentes comportamientos de compra. En base a esto se pueden tomar prescripciones para optimizar las ventas en tiendas”, explica.

Si bien el sistema que indica a través de pantallas el tiempo estimado de espera, ya se está usando en carreteras y otros servicios, en los supermercados esto no se ha aplicado. Hay algunos retailers que tienen promesas de servicio muchas veces sin contar con la capacidad de cumplir estas promesas. “Nosotros proveemos de datos permiten ver si esto se está cumpliendo y evaluar cuál es el nivel adecuado de servicio; si la promesa es buena o no”, explica Marcelo Olivares.

El sistema opera de varias formas. “Por ejemplo se ponen las cámaras en las cajas y cada 30 o 15 minutos éstas registran cuánta gente hay esperando en cada caja. O se toman muestras de clientes, por ejemplo uno que acaba de ponerse a la cola y se cronometra cuánto

tiempo estuvo hasta que llegó su turno. Esto no requiere mayor dificultad. El asunto es cómo usar estos datos para luego proponer una metodología que permita describir el comportamiento de los clientes”.

La metodología del reconocimiento de imagen la desarrolló y patentó la empresa SCOPIX gracias a un proyecto CORFO.

### Licitaciones de gran tamaño

Otra área en que Olivares está trabajando es en licitaciones. En el marco de las charlas DII – ISCI, el académico explicó el modelo en desarrollo para medir el desempeño en licitaciones combinatorias de gran tamaño.

El proyecto emblemático es el de las licitaciones para la distribución de bacas alimentarias de JUNAEB en donde se ha invertido cerca de USD 3 millones hasta el 2008. Con la finalidad de repartir las colaciones a los colegios públicos de todo Chile, se establecieron 100 unidades territoriales, las que pueden agruparse hasta en 8 con la finalidad de ofrecer el servicio a un menor costo, dada la economía de densidad y de escala. La idea de que las licitaciones fueran combinatorias radica en el beneficio de generar ofertas por unidad o por paquete de unidad territorial.

Cada año participan cerca de 20 firmas en la licitación de JUNAEB, por lo que el número de combinaciones posibles, por unidad y por grupo, es inmenso. “Cada firma manda cientos o miles de ofertas”, agrega Olivares.

El problema que surge de este proceso es que las empresas que ofertan paquetes de unidades podrían bajar sus costos ya sea por la sinergia del trabajo a escala o porque hay un comportamiento estratégico de parte de la empresa. Lo negativo del comportamiento estratégico en este contexto es que una firma que podría tener un excelente desempeño en una unidad territorial, podría no hacerlo igual de bien en otra, pero como existen unidades menos deseadas que otras, el que ofrece un paquete incluyéndolas puede llevárselas, con la consecuencia de no ser el proveedor indicado para esa unidad y, por tanto, ser ineficiente.

En el paper “Measuring the Performance of Large-Scale Combinatorial Auctions: A Structural Estimation Approach”, escrito junto a Sang-Won Kim y Gabriel Weintraub y que está próximo a ser publicado en la revista *Management Science*, Olivares busca resolver este problema por medio de la estimación de los costos de las firmas, estimado así su comportamiento. El enfoque que se utiliza en este modelo es inédito para este tipo de licitación.



**Marcelo Olivares**

Académico del Dpto. de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile