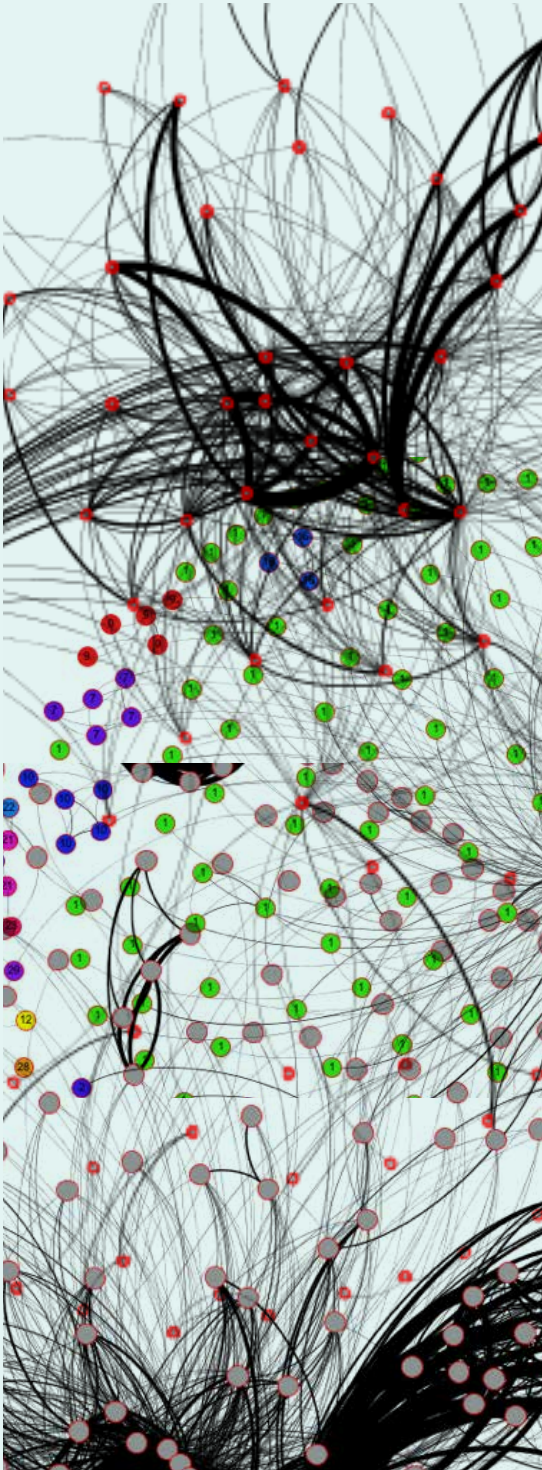


Big Data: Información de calidad para mejores decisiones



La inteligencia de negocios está “hot”. Hoy en día las empresas necesitan procesar muchísimos datos, lo que en el mundo de la informática se engloba bajo el concepto de Big Data. El resultado: una mejor gestión del negocio.

Big Data implica la utilización de modelos matemáticos y procesos computacionales que se aplican a una enorme cantidad de datos. El proceso lo conoce bien el investigador del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) y director del Centro de Inteligencia de Negocios (CEINE), Sebastián Ríos, quien junto a su equipo ha desarrollado interesantes proyectos para distintos rubros.

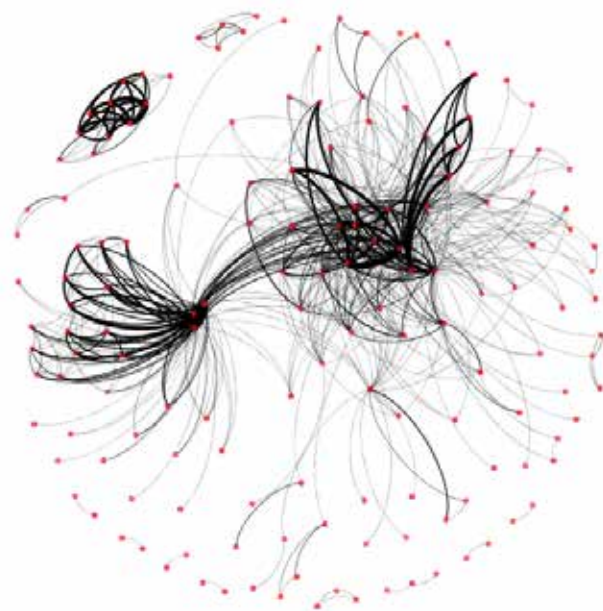
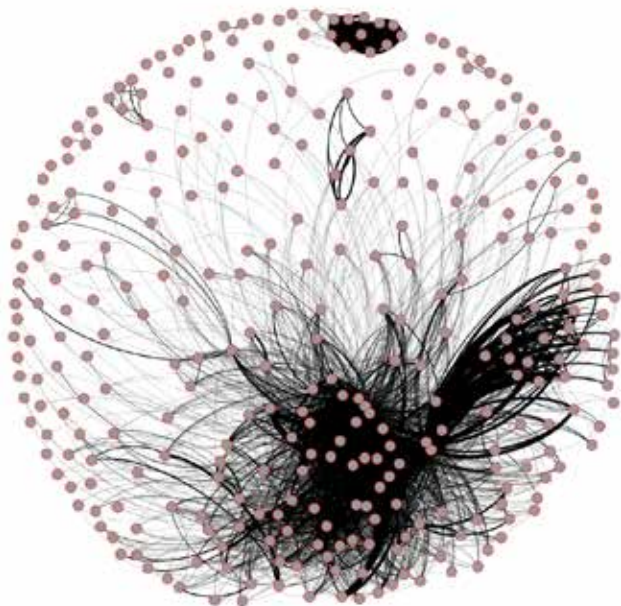
El académico de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, cuenta que han desarrollado investigaciones que han permitido, por ejemplo, procesar las millones de transacciones que realiza una empresa de retail para buscar patrones de consumo. Algo que hace una década era impensable de procesar o muy costoso. Un ejemplo concreto –recuerda Ríos– fue el procesamiento de las boletas de dos grandes cadenas de supermercados (238,000,000 y 128,000,000 boletas). El trabajo de uno de sus alumnos –Iván Videla Cavieres, que fue publicado en una revista ISI– determinó una nueva metodología para poder descubrir qué canastas de productos eran comprados con mayor frecuencia, para que el retailer pudiera ofrecer a sus clientes cupones de descuento que les fueran de utilidad (Ver Figura 1, página siguiente).¹

Sin Inteligencia de Negocios, lo único que queda es juicio experto, pero cuando la escala de los negocios es tan grande, el riesgo de equivocarse puede ser muy elevado. Aquí es donde la Inteligencia de Negocios ayuda a reducir el riesgo en la toma de decisiones. También podríamos pensar que el hacer mejor las cosas puede incrementar las ventas y la rentabilidad considerablemente. ¿Qué más podemos hacer con esta herramienta? El campo es infinito. Según el investigador del ISCI, es posible generar metodologías para planificar el transporte público, monitoreo y predicción de enfermedades en tiempo real y hasta la publicidad en redes sociales.

Sin embargo, aplicar Inteligencia de Negocios a cualquiera de estos ejemplos, requiere arquitecturas computacionales adecuadas para poder capturar y mantener grandes volúmenes de datos y, luego, el poder de cómputo adecuado para poder procesar estos datos. A esto se le llama Big Data.

Big Data en Chile

El Business Intelligence se desarrolla en nuestro país hace más de una década. Pero no es tarea fácil, ya que el perfil profesional que se requiere es multidisciplinario. Hoy día a este profesional se le llama Data Scientist, es decir, una persona capaz de manejar modelos matemáticos, estadísticas y computación, que filtra datos con habilidad. Un perfil que involucra además el conocimiento en gestión y que, por lo tanto, no abunda en el



Sebastián Ríos

Sebastián Ríos, director del Centro de Investigación de Inteligencia de Negocios, académico de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, investigador del ISCI.

mundo. El esfuerzo por insertarse en este universo bien vale la pena, tomando en cuenta el valor agregado que ofrece.

Según la Encuesta de Prioridades de TI en América Latina 2014 de TechTarget, al menos el 18% de las empresas en la región planea implementar Big Data este año. ¿Qué impulsa su expansión? Big Data es un área de investigación en la que confluyen áreas mucho más maduras como High Performance Computing, Minería de Datos, Inteligencia Artificial, Análisis Estadístico, entre varias otras. De este modo, otras áreas como medicina, astronomía, planificación urbana, entre otras, están beneficiándose de esta tecnología para poder investigar en las fronteras del conocimiento.

Un ejemplo es el Proyecto FONDEF titulado “Desarrollo y evaluación de algoritmos de data mining para la predicción de riesgo de crisis en pacientes ambulatorios de un hospital pediátrico”. Este proyecto requiere el almacenamiento de grandes volúmenes de datos provenientes de sensores conectados al cuerpo de los pacientes. Así, en tiempo real, es posible calcular métricas y generar indicadores para que los médicos puedan prever algún escenario de crisis de los niños. Los indicadores serán contruidos a partir de modelos de clasificación que deberán ser entrenados con la data masiva que se colecte desde cada paciente. Es el primer proyecto adjudicado con la ayuda del CEINE, cuenta Ríos.

Rompiendo mitos

¿Implica costos muy altos? Depende. Algunas consultoras valorizan este tipo de trabajo por sobre los US\$500 mil pero, según el académico de la Universidad de Chile, no es tan cara la tecnología como el equipo de analistas capaces de hacer los análisis correctos, entender los resultados y realizar una buena toma de decisiones basados en los resultados.

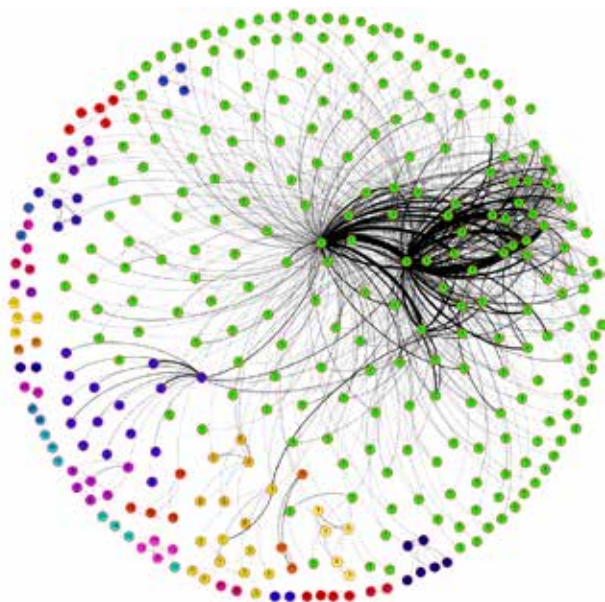


Figura 1
Grafo de productos relacionados
y canastas frecuentes.

Pareciera que utilizar Big Data fuera hoy casi inalcanzable por el alto costo que cobran las consultoras especializadas; sin embargo, en el CEINE, con ingenio y empuje han experimentado bastante con la tecnología, incluso utilizando computadores reciclados para armar un cluster (conjunto de computadores conectados por red) de bajo costo, donde se podrán probar diversas herramientas para procesar Big Data.

De todas maneras, vale la pena tener en cuenta que si se tiene la infraestructura para hacer Big Data en un área (como por ejemplo marketing), ésta se puede aplicar en otras. “El costo más grande es tener un buen equipo de analistas capaces de entender los modelos, implementarlos, modificarlos y generar resultados que puedan ser pasados a la gestión del negocio», dice Ríos.

Lo que consigue el Big Data es: generar valor agregado mediante la generación de información nueva para tomar decisiones, con lo cual es posible reducir costos o aumentar ingresos. Hoy día, esta nueva información incluso genera nuevos negocios. Un ejemplo muy claro y cercano es WAZE, una aplicación para smartphones que es capaz de monitorear el estado del tránsito en tiempo real. Es decir, ahora podemos saber la velocidad promedio a la cual circulan los autos por cualquier calle en Santiago, lo que sólo es posible gracias a que se captura la data de posición del GPS del celular de todos los usuarios que usan WAZE y, en tiempo real, se calculan estos indicadores. Esa información sirve a cada usuario para evitar tacos, accidentes, calles en construcción, etc.

Lo más interesante es que WAZE es un servicio gratuito, que hoy cuenta con más de 50 millones de usuarios en todo el mundo; y fue comprado por Google en junio del 2013 en U\$1.030 Millones. Nada mal para un sistema que es gratis y que sólo genera nueva información.

1 Videla-Cavieres, Ivan F., and Sebastián A. Ríos. “Extending market basket analysis with graph mining techniques: A real case.” *Expert Systems with Applications* 41.4 (2014): 1928-1936.