

CEiNE.

Centro de Investigación en
Inteligencia de Negocios



Reunión Consejo Asesor
Septiembre 2013



INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

Telefonica



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Motivación



- Mejorar la Calidad de la Educación
- Generar Capital Humano Especializado
- Generar Investigación de Punta
- Proyectos interesantes para la Empresa
- Desarrollo de Cursos y Difusión en BI
- Publicaciones Científicas en esta área

Ejes Estratégicos de Acción

1. Investigación
Conjunta

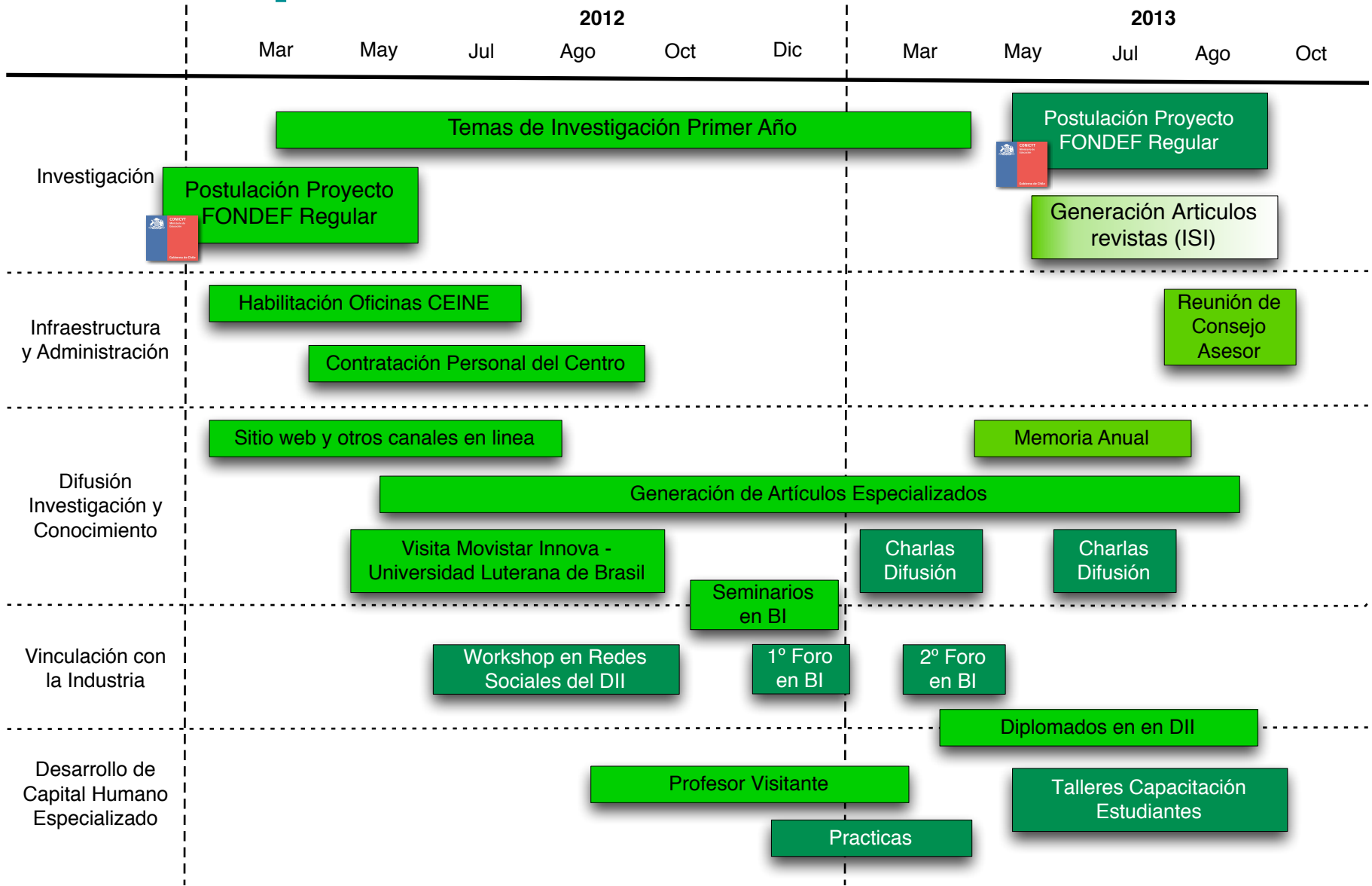
2. Desarrollo de Capital
Humano Especializado

3. Vinculación con la
Industria

4. Difusión
Investigación

5. Infraestructura y
Administración

Roadmap 2012 - 2013





Proyectos de Investigación y Desarrollo de Capital Humano en BI (1 & 2) 2012 - 2013



Proyectos de Tesis 2012 - 2013

Detalle de los Trabajos

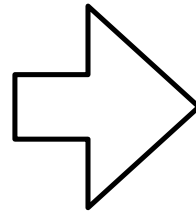
4, 5 Estudiantes

4 memorias (1 año)
1 memoria (6 meses)



16 Estudiantes

8 Memorias Pregrado
3 Tesis Magister
2 Prácticas Profesionales
3 Trabajos Dirigidos



6 Memorias en
Telefonica

2 Memorias en
Otras
Organizaciones

2 Tesis MGO
Telefonica

1 Tesis MGO y
DCC en Otras
Organizaciones

2 Prácticas de Investigación e-
Health

CEiNE.

3 Trabajos Dirigidos en
Investigación en BI

Temáticas Abordadas

1. Temás de Segmentación más fina para Up-selling y Cross-selling

2. Lealtad de los clientes en la Industria de las Telecomunicaciones

2.1 Drivers de Lealtad

2.2 Clubes de Fidelización

3. Gestión de Técnicos en el Corto Plazo

4. Proyecto Mobile Marketing

5. Análisis de Redes Sociales

Memorias Terminadas

1. Modelo de Asistencia de Venta de productos para clientes residenciales

- Profesor Guía: Marcel Goic.
- Contraparte:
 - o Álvaro Velásquez (Subgerente de Inteligencia de Negocios).
 - o Francisca Parada (Subgerente de Gestión Comercial)
- Memorista: Darío Rojas (Pregrado).

2. Análisis de los drivers de lealtad en la Industria de Telecomunicaciones en Chile.

- Profesor Guía: Ricardo Montoya.
- Contraparte: Rolando Caro (Subgerente de Rentabilización y Blindaje).
- Memorista: Juan José Fernández (Pregrado).

3. Análisis del efecto de un club de fidelización en el comportamiento de clientes bajo régimen contractual

- Profesor Guía: Ricardo Montoya.
- Contraparte: Rolando Caro (Subgerente de Rentabilización y Blindaje).
- Memorista: Carla Ríos (Pregrado).



Proyecto de Mobile Marketing (I+D+i)

Proyecto de Mobile Marketing

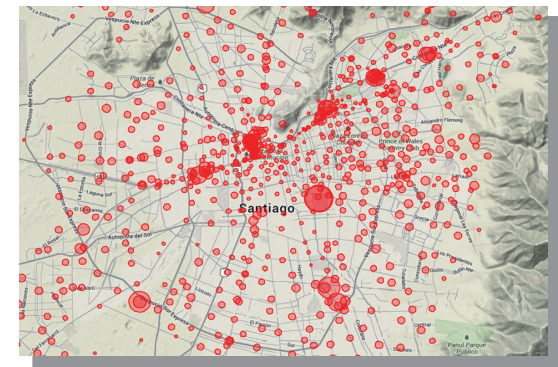
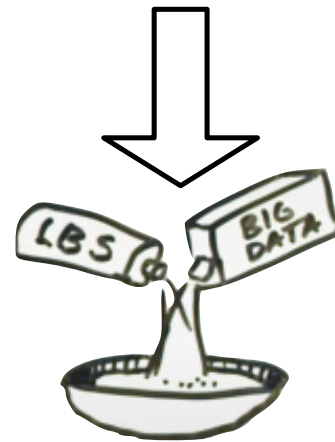
- **140 MM** de registros diarios de datos de tráfico
- **80 GB** de información mensual



...Dónde, Cómo y
Cuándo desarrollan sus
vidas los usuarios de Telefónica

Objetivo:

Se busca aprovechar la inmensa cantidad de datos de tráfico que producen los clientes de la compañía para estimar un comportamiento



Patrón de llamados Sector de Comercio-Diversión

Inducir el uso de nuevos servicios, a usuarios que circulan por zonas cercanas de donde se ofrece el servicio

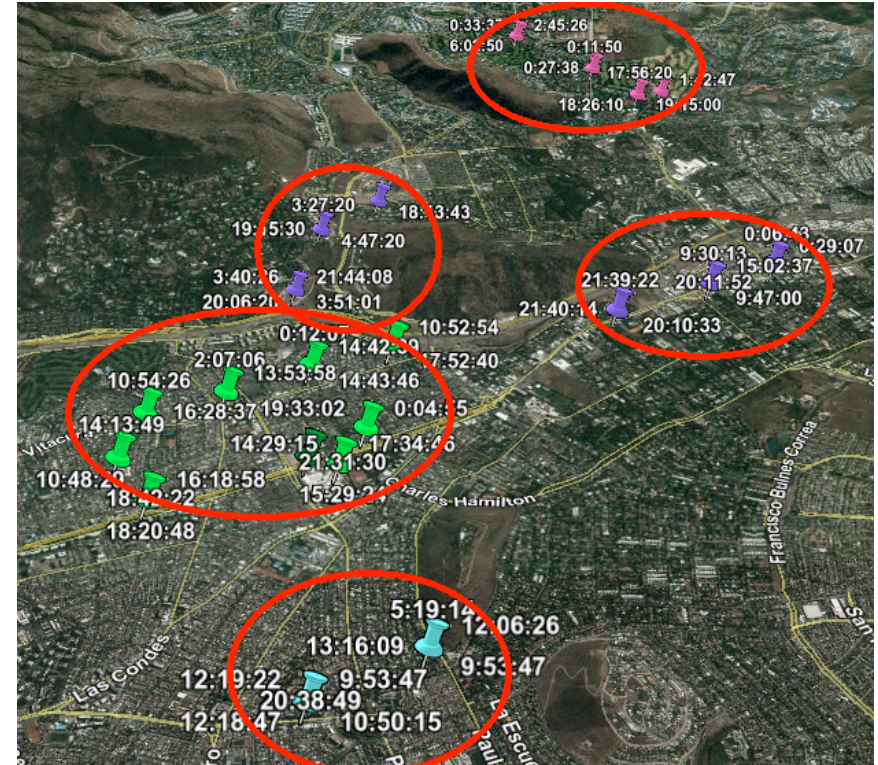
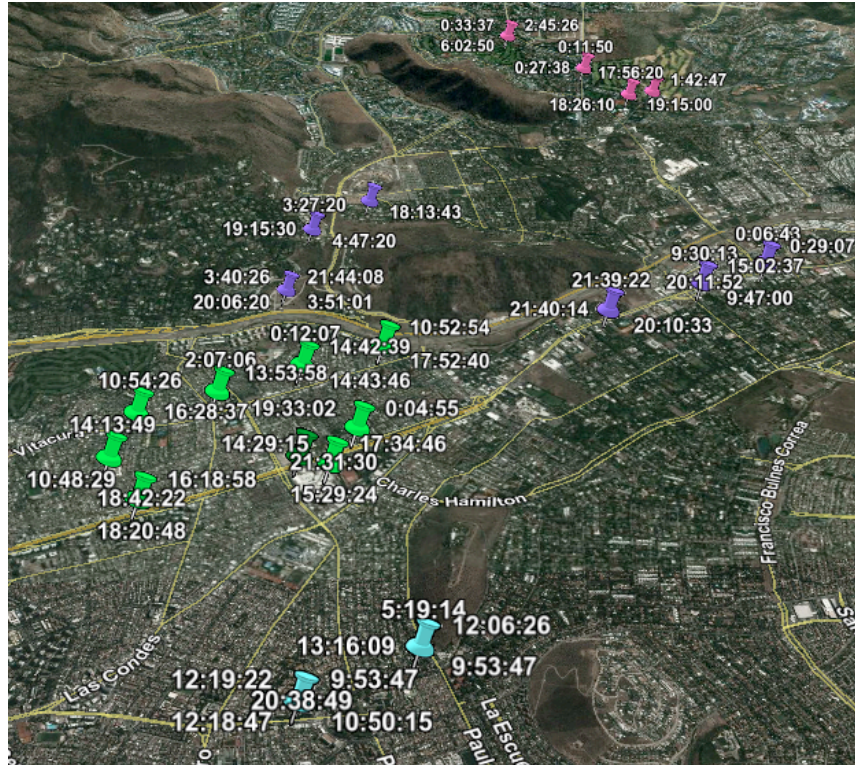


- RIGHT TARGET AUDIENCE
- RIGHT PLACE
- RIGHT TIME



Construir estudios de perfil de ubicación y consumo de usuarios, para diseñar estrategias de marketing

Resultados Preeliminares



Patron 1:
**Lugares
Frecuentes**

Patron 2:
**Lugares
Esporádicos y
Evéntos**

Patron 3:
**Comportamientos
Masivos**



Publicaciones Cientificas

Mejoramiento del sistema de recomendaciones en un supermercado mayorista utilizando técnicas de Graph Mining.

Objetivo:

Mejorar la metodología para la generación tickets de descuento usando minería de datos

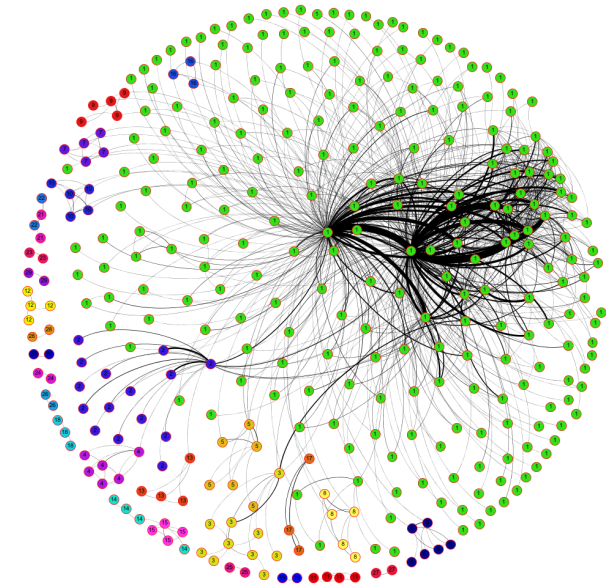
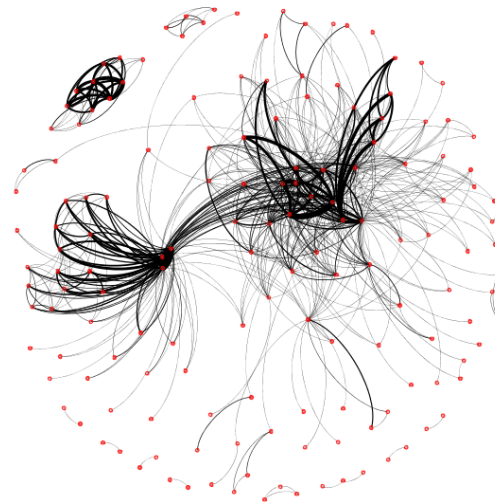
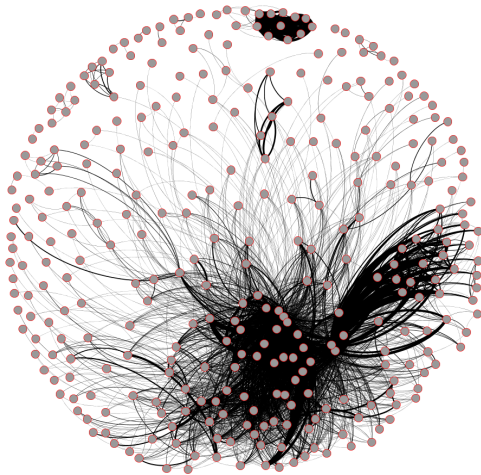
¿Qué buscamos?
Productos Relacionados en cantidades enormes de transacciones



UNIMARC



El enfoque tradicional, tiende a fracasar. se requieren nuevas metodologías y modelos para realizar esta tarea.



1° Artículo Científico CEINE

Extending Market Basket Analysis with Graph Mining Techniques: A Real Case.

Ivan F. Videla-Cavieres, Sebastián A. Ríos

University of Chile, Department of Industrial Engineering,
Business Intelligence Research Center (CEINE), Santiago, Chile

Abstract

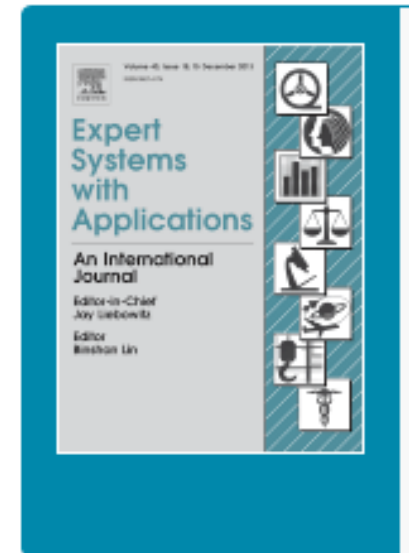
A common problem for many companies, like retail stores, it is to find sets of products that are sold together. The only source of information available is the history of sales transactional data. Common techniques of market basket analysis fail when processing huge amounts of scattered data, finding meaningless relationships. We developed a novel approach for market basket analysis based on graph mining techniques, able to process millions of scattered transactions. We demonstrate the effectiveness of our approach in a wholesale supermarket chain and a retail supermarket chain, processing around 238,000,000 and 128,000,000 transactions respectively compared to classical approach.

Keywords: Market Basket Analysis, Graph Mining, Retail, Product Network, Big Data, Overlap Communities

1. Introduction

Over decades retail chains and department stores have been selling their products without using the transactional data generated by their sales as a source of knowledge. Recently – in the last two decades – companies started to use this data to discover information. In the 90's limited computational capabilities made the extraction of knowledge from millions of daily transactions unfeasible, and only analysis with simple models and reduced datasets were possible. In 1993, Agrawal (Agrawal et al., 1993; Agrawal and Srikant, 1994) showed that many organizations were getting bigger databases with transactional

techniques only one cluster grouped 93% of transactions and the 7% remaining is not meaningful. Therefore, poor quality information was generated disabling decisions such as finding customers profiles, discount offers generation, supermarket products layout, etc. Thus, we developed a novel approach to perform MBA based on graph mining techniques; specifically using overlap communities, that allows to generate highly related products to each other within the community. We benchmarked our method using several traditional approaches applied over millions of transactional data. The results of our evaluation show that our approach out-performs the traditional methods.



Impact Factor:
1.854

5-Year Impact Factor:
2.339

Imprint: ELSEVIER

ISSN: 0957-4174



CEiNE COEiNE

CEiNE.

Talleres Especializados para alumnos

Objetivo:

Profundizar en conocimientos especializados que no se han adquirido en la malla curricular de la Carrera de Ing. Industrial y que son necesarios para el proyecto de investigación de uno o más alumnos.

1. Support Vector Machines



2. ¿Cómo construir Robots para bajar datos de Internet?





Programas de Diplomado

Diplomados en el DII

Diplomados	Matriculados
Gestión de Operaciones de Servicios Financieros	
Gerencia Pública	
Gestión de Empresas	2
Inteligencia de Negocios	1
Preparación y Evaluación de Proyectos	1
Marketing Decisional	4
Estrategias y Control de Gestión	
Gestión de Retail	
Gestión Estratégica de Abastecimiento	

Hubo 11 interesados en 4 programas
y 6 inscritos en 2 programas



Difusión y Vinculación Universidad-Industria (3 & 4)

Vinculación con la Industria y Difusión

1. Profesores del DII dictaron Seminarios y Charlas abiertas, especializadas

2. Generación de artículos especializados en BI

Prensa Nacional e Internacional

Sitio Web y Redes Sociales

3. Creación de una Comunidad en torno al BI

Visitas Extranjeras en el área

FOROS en BI con la Industria

4. Charlas Difusión Alumnos

Seminarios especializados



Seminario Internacional Redes Sociales: Desafíos en la Empresa

Expositores de:



**Social Networks in Business:
Investigating Organizational Networks and Customer Networks**
Vineet Kumar, Harvard Business School

Online Advertising: Theory and Practice
Vahab Mirrokni, Google Research

Information Credibility on Twitter
Marcelo Mendoza, UTFSM

Marketing Planning in the Social Network Era
Marcel Goic, Ingeniería Industrial, U. de Chile



Charla Prof. Andrés Musalem



- Participación de empresas
- Realizado en Movistar



Workshop Internacional en BI

Contará con la Participación de Especialistas en el área de BI



Stanley Loh

Consultor sobre Inovação, Text Mining, CRM, BI, Competitive Intelligence and Business Analytics.

Porto Alegre Area, Brazil



Luis Loyola

R&D General Manager at SkillupJapan Corporation

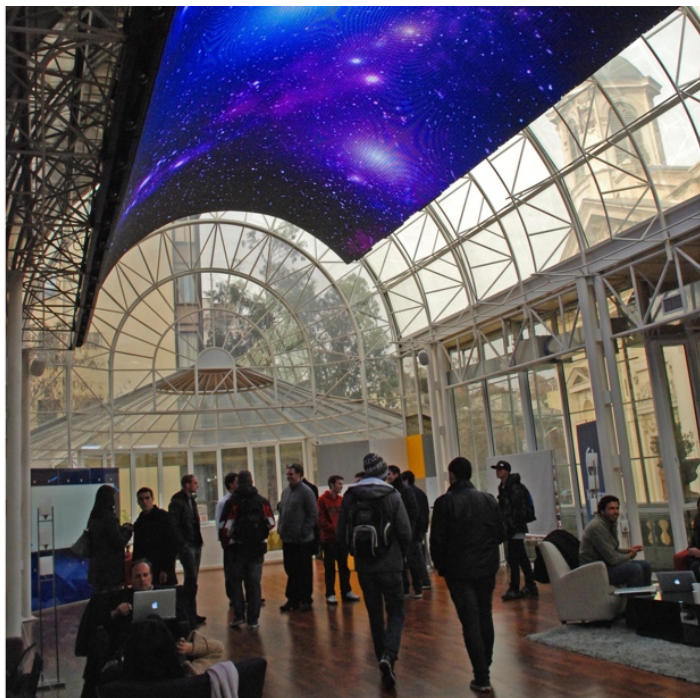
Within 23 wards, Tokyo, JapanComputer Software

28 de Nov.
de 2013

Visitas Extranjeras

Se logró materializar una visita de 40 personas. Profesores y estudiantes de Computación de la Universidad Luterana de Brazil.

Ellos participaron del Seminario en Redes Sociales y Visitaron Movistar Innova



Prensa Nacional e Internacional

Movistar y U. de Chile crean centro de investigación en Inteligencia de Negocios

Tras una inversión conjunta de \$150 millones y el Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, se creó el Centro de Investigación en Inteligencia de Negocios (CEINE). El centro busca generar e investigar en esta área.

El acuerdo entre ambas entidades tiene una duración de cinco años. El centro se convierte en la primera iniciativa nacional de esta magnitud, que contará con la participación de un equipo de académicos, quienes realizarán investigación y aplicaciones con el fin de generar conocimiento que permitirá el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica.

El CEINE además estará orientado a generar recursos humanos con experiencia y preparación suficiente, por medio del desarrollo de proyectos de investigación, guías de tesis y cursos de pre y posgrado.



El nuevo equipo. Primera fila, de izquierda a derecha, Miguel Gutiérrez, Ricardo Muñoz, Carla Ríos, Sebastián Ríos (director), Marcel Goic y Ricardo Montoya. En la segunda fila, de izquierda a derecha: Carlos Reveno, Iván Videla, Darío Rojas y Juan José Fernández.

U. de Chile: ingeniería industrial abre centro de negocios

Se sigue consolidando la alianza del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile con el mundo privado. Recientemente se creó el Centro de Investigación en Inteligencia de Negocios (CEINE), en una alianza de la Universidad de Chile con Telefónica-Movistar, y que supone una inversión conjunta de \$150 millones. El proyecto pretende formar profesionales que ayuden a la gestión de las empresas.

Este nuevo centro se suma a otros cuatro que tiene la entidad: el Centro de Estudios del Retail, el Centro de Sistemas Públicos, el Centro de Finanzas y el Centro de Investigación de Operaciones para la Industria Minera.

ediciones especiales ONLINE

Inicio Contáctenos Quiénes somos Publicidad

de 2013

ediciones.especiales@mercurio.cl

Enviar por mail Imprimir

Opinión:

El mismo objetivo: información de calidad para la toma de decisiones

Publicado: Martes, 30 de Abril de 2013

Por Sebastián Ríos, Profesor asistente del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y director del Centro de Investigación en Inteligencia de Negocios (Ceine).

La Inteligencia de Negocios (o BI, de sus siglas en inglés, Business Intelligence) es una disciplina que busca transformar grandes cantidades de datos en información útil para la toma de decisiones empresariales en todos sus niveles (operacional, táctico o estratégico). A lo largo del tiempo, esta disciplina ha sido nombrada de distintas formas: Extracción de Conocimiento desde Grandes Bases de Datos (en los 90), Minería de Datos (2000), Business Analytics (2006), Data Science (2010), Big Data (en la actualidad). Sin embargo, el objetivo siempre ha sido y será el mismo: generar información de calidad para una buena toma de decisiones.

Otros artículos

- ¿Hacia dónde va el Business Intelligence?
- Un tercio de las empresas utilizará cloud computing para mejorar sus procesos
- Ventajas y desventajas del BI open source
- La PYME también puede hacer inteligencia de negocios
- Kr Consulting como partner de negocio de las grandes corporaciones del país
- "Kr Consulting tiene un gran expertise en el desarrollo de soluciones BI"
- Cómo el Big Data ayuda al Business Intelligence
- El mismo objetivo: información de calidad para la toma de decisiones
- Cómo tomar decisiones estratégicas compartiendo el conocimiento de toda la organización
- Comunidad Business Intelligence se consolida

Julho 2012 Escrito por ULBRATECH

Acadêmicos buscam desenvolvimento profissional e cultural

Inovar, observar, conhecer, aprender e desenvolver tem sido marcas do grupo de 40 pessoas, formado por professores e alunos dos cursos de Computação da ULBRA dos campi de Torres, Canoas e Caxoeira do Sul. Representaram a Universidade no Workshop Redes Sociais, promovido pela Universidad de Chile. Os integrantes além de interagir com profissionais de diversos países, estão tendo a oportunidade de conviver em uma cidade tão curiosa e diferente. A viagem, que iniciou na noite da quarta-feira (04/07) encerra na manhã da segunda-feira (09/07) com o retorno à capital gaúcha.



Este intercâmbio também integra o programa da ULBRA Torres de aprimoramento de carreiras profissionais, o Coaching Project. No contexto, o diretor da ULBRA Torres, Luis Antonio Longo; junto com o diretor de inovação da Universidade (Incubador e Parque Tecnológico - ULBRATECH), Marcio Machado; os professores Ailton Yanzer e Eduardo Isala; reuniram-se com os gestores do Centro de Inovação para manifestar a intenção de futuras parcerias. Os integrantes antes desta reunião, tiveram a oportunidade de conhecer as tecnologias utilizadas no Chile pela empresa.

"O modelo de incubadora utilizado é muito interessante. No Brasil, as universidades. Apresentamos a ULBRA para eles, que mostraram interesse em este modelo pode ser adotado no Brasil", finalizou Marcio Machado.

Foi feito este intercâmbio. Os estudantes e profissionais estão conhecendo a cidade, além dos principais pontos turísticos da capital, Santiago. Diversos edifícios novos surgem, com arquitetura de altura. A presença universitária é outro ponto que merece destaque, distribuídas ao longo do território de Santiago, que é extremamente

"Para buscar por roupas especiais a preços baixos nas grandes lojas e aproveitar em duas partes na tarde desta viagem o que mais convinha. Aproveitar alguns dos melhores vinhos e alguns se aventuraram, no entanto, além de lojas oferece uma experiência. O destaque foram os tombo e drops na piscina de ondas artificiais em um city tour.

A viagem da ULBRA além das Nuvens - Invasão aos Andes, poderão ser acompanhadas no blog dos cursos de Computação da ULBRA (www.ulbra.inf.br) e no site da Universidade. Inclusive fotos

CEiNE.

Vinculación Universidad - Industria



I FORO
de Business
Intelligence
05 DIC'12



II FORO
de Business
Intelligence
17 ABRIL 2013



Se realizaron 2 Foros - 35
expertos de 9 empresas.

Charlas de Difusión para los Alumnos



Profe Explica CEiNE



Un par de Alumnos muestran su Tema de Investigación



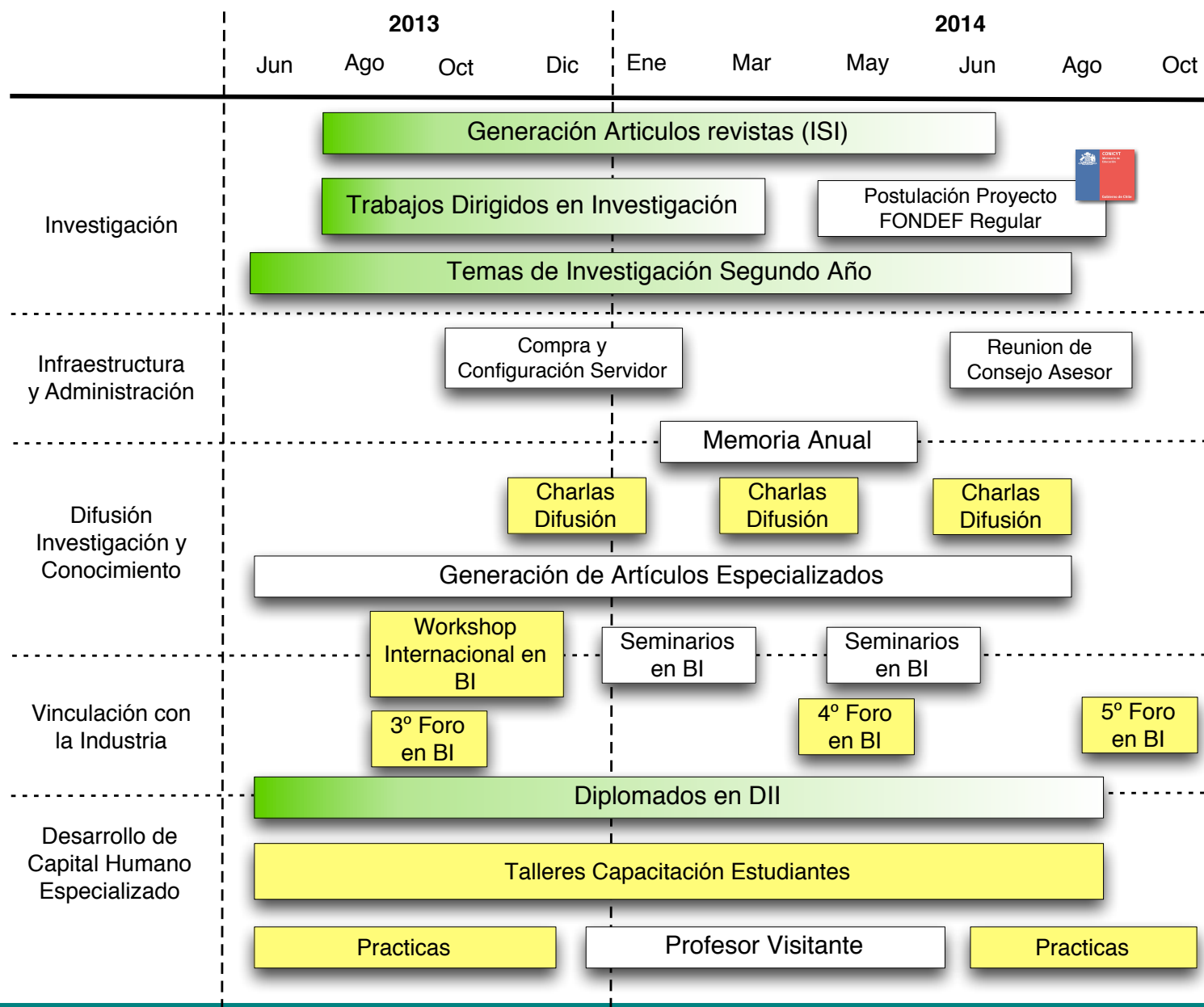
Al final, hay espacio para preguntas y conversación respecto de los temas planteados



Infraestructura

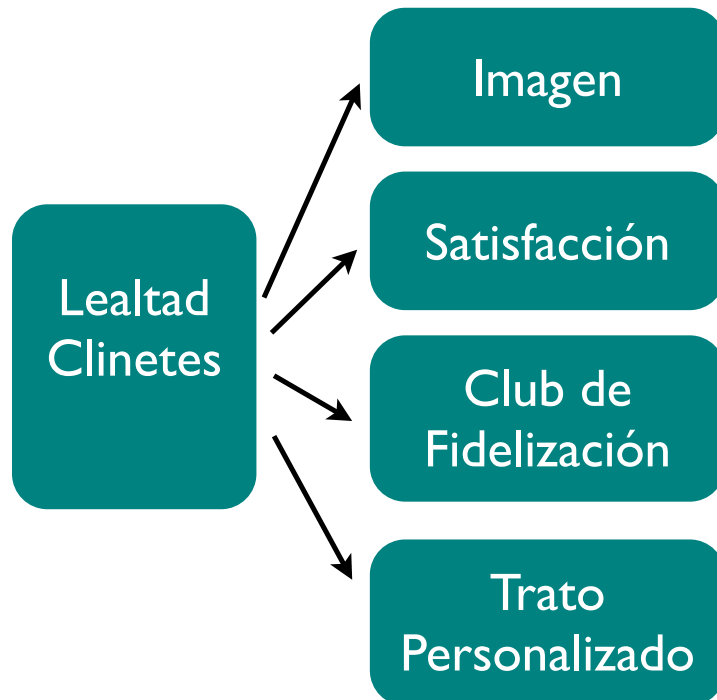


Roadmap 2013 - 2014



Análisis de los drivers de lealtad en la Industria de Telecomunicaciones en Chile.

- Profesor Guía: Ricardo Montoya.
- Contraparte: Rolando Caro (Subgerente de Rentabilización y Blindaje).
- Memorista: Juan José Fernández (Pregrado).



Algunos Resultados

Drivers de Lealtad	
Satisfacción Global	- 41.9%
Trato Personalizado	- 22.17%
Existencia del Club Movistar	- 21.89%
Imagen de la Compañía	- 14.05%

- Orientación a funcionamiento y estabilidad de los servicios.
- Hay evidencia que indica que el Club Movistar genera lealtad.

Análisis del efecto de un club de fidelización en el comportamiento de clientes bajo régimen contractual

Profesor Guía: Ricardo Montoya.

Contraparte: Rolando Caro (Subgerente de Rentabilización y Blindaje - Movistar).

Memorista: Carla Ríos (Pregrado).

Objetivo:

Determinar si el club de fidelización tiene efecto real en el comportamiento de los clientes de Movistar.

Algunos Resultados

- A. Los clientes que realizaron al menos un canje con puntos del club:
- Gastaron mensualmente en promedio \$3.785 más que los clientes que no realizaron canjes.
 - Tenían más productos
 - No hay diferencias estadísticas significativas respecto de la permanencia en la empresa producto del club.

Modelo de Asistencia de Venta de productos para clientes residenciales

- Profesor Guía: Marcel Goic.
- Contraparte:
 - o Álvaro Velásquez (Subgerente de Inteligencia de Negocios).
 - o Francisca Parada (Subgerente de Gestión Comercial)
- Memorista: Darío Rojas (Pregrado).

Objetivo:

Construir un modelo de propensión de clientes para direccionar mejor los esfuerzos de venta

Algunos Resultados

A. Modelos Encontrados fueron capaces de Identificar un 52.7% de los cambios de plan realizados por los clientes y predecir 63.3% de las elecciones de productos realizadas.

B. Existe el potencial de aumentar los ingresos asociados a los procesos de venta en casi un 5%



Infraestructura y Administración (5)

CEiNE.

Centro de Investigación en
Inteligencia de Negocios



INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

Telefonica



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE