



INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

cf CENTRO
DE FINANZAS

2012

Memoria Anual



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Documento de uso interno.

Textos: Equipo Centro de Finanzas.

Fotografía: Cony Kerber y Equipo Centro de Finanzas.

Diseño, diagramación e impresión: Fe&Ser impresores.



INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

cf CENTRO
DE FINANZAS

2012

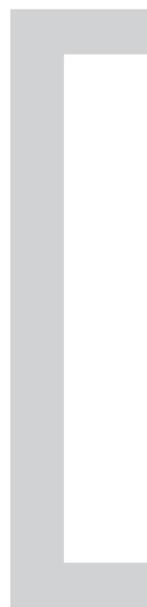
Memoria Anual



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

#0 [tabla de contenidos]



4	Carta del Director
6	Antecedentes
7	Estructura
11	Proyectos de Desarrollo Académico
16	Proyectos de Desarrollo Docente
19	Proyectos de Investigación
24	Proyectos de Extensión
29	Síntesis

#1 [carta del director]



José Miguel Cruz
Director
Centro de Finanzas - Ingeniería Industrial
UNIVERSIDAD DE CHILE

4

Santiago febrero 2013

Estimada Comunidad,

Un balance de fin de año es siempre una actividad que invita a evaluar las tareas realizadas y a plantearse nuevas inquietudes y desafíos. Es también un acto de transparencia necesaria, y una buena práctica de gestión, particularmente cuando, como en este caso, se debe dar cuenta de recursos financieros aportados con gran generosidad por el Banco BCI. El balance entrega entonces la oportunidad de reconocer estos aportes, y además de destacar el trabajo y compromiso de todo un grupo humano detrás del diseño, emprendimiento y consolidación de un proyecto como el Centro de Finanzas del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile.

En primer lugar se debe destacar al Banco BCI que con visión y compromiso por acercar la Universidad y al mundo de las empresas ha permitido que este sueño tome forma y se consolide. A mediados de 2012 llegó al Centro como académico full time Patricio Valenzuela PhD en Economía del European Institute, y especialista en temas de finanzas corporativas. A comienzos de 2013 se cursaron ofertas por dos profesores más: Marcela Valenzuela PhD en Finanzas en la London School of Economics, quien llegará a mediados de año, y Alejandro Bernales, PhD en Finanzas de la Universidad de Manchester, quien llegará a fines de 2013, una vez que termine sus compromisos de investigación en el Banco Central de Francia y como profesor en la escuela de negocios ESSEC, en París. Con estas incorporaciones, se ha gestado un polo de desarrollo académico, que permitirá fortalecer las actividades de investigación aplicadas en temas relevantes para la economía chilena, así como en el ámbito latinoamericano y global. Los desafíos que se

vienen en el ámbito de la futura regulación bancaria, con énfasis en la prevención de crisis globales, así como en los aspectos de fortalecimiento del sistema de pensiones chilenos son algunos de los aspectos que están en la agenda de investigación aplicada del Centro de Finanzas.

Las autoridades de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, también han sido muy generosas en su apoyo institucional y en su entusiasmo y compromiso personal con el proyecto del Centro de Finanzas. Ejemplo de ello, ha sido su permanente preocupación por construir centros interdepartamentales que potencien y complementen a los investigadores de la Facultad, y que a su vez los conecten con los problemas y temas relevantes de la ingeniería para el país y la región de los próximos años. En ese sentido, el Centro ha logrado desde la economía financiera y las finanzas cuantitativas proponer, con auspicio de la Facultad, iniciativas de investigación en conjunto con el Departamento de Ingeniería Matemática.

La Dirección y el Consejo del Departamento de Ingeniería Industrial, con su permanente apoyo, aliento y amistad, han sido fundamentales en la identificación y capacidad de atracción de un equipo humano de excelencia para el Centro de Finanzas. La capacidad y logros que muestra el DII, son consecuencia de excelentes académicos e investigadores, pero coordinados y gestionados por una Dirección que logra sacar lo mejor de cada uno.

Los investigadores del Centro de Finanzas, así como los ayudantes y memoristas conforman un grupo humano de gran calidad académica, pero sobre todo de enorme calidad humana. Lo demuestran las altas cifras de productividad en proyectos de investigación, la calidad de los seminarios internacionales en los que participan y las publicaciones que se han materializado -o lo harán en poco tiempo más- en revistas académicas de gran prestigio. Adicionalmente, el sentido de pertenencia y de equipo del Centro, además de la rigurosidad y relevancia de su trabajo, hace que se transforme en un lugar de gran atractivo en donde desarrollar su capacidad de investigación, docencia y publicaciones.

El Centro posee una gerencia y un equipo de apoyo administrativo que han sabido desencadenar los procesos necesarios para crecer y motivar adecuadamente a los equipos de trabajo. Ha logrado coordinar y gestionar el crecimiento, desafiando las burocracias, y manteniendo los procesos controlados. Además se ha construido una red en que participan varios investigadores más jóvenes actualmente doctorándose en prestigiosas universidades de Estados Unidos y Europa, algunos de los cuales visitan el Centro a fines de cada año. Todos ellos coinciden en destacar la importante labor de mantener vigente y administrar esta red, que fortalece el vínculo institucional del DII, y potencia a sus alumnos con intereses académicos.

Los desafíos pendientes para el año 2013 están planteados en consolidar los proyectos de investigación con los académicos que reforzarán el Centro, y fortalecer la extensión.

El Centro de Finanzas ya ha tomado cuerpo, y sus frutos comienzan a aparecer.

Bienvenido 2013.



#2 [antecedentes]

El 13 de diciembre de 2010 nació formalmente el Centro de Finanzas de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile (CF). Esta iniciativa, que se materializó gracias a un significativo apoyo del banco BCI, surge con el objetivo de convertirse en un centro de investigación de excelencia, independiente, con un vínculo permanente con el entorno público y privado.

Durante 2011 se logró el desafío de concretar y poner en marcha este proyecto. Entre otras cosas, se logró formalizar el Centro, estableciendo una infraestructura física y operacional, con procedimientos de trabajo, una organización, un directorio y un excelente equipo.

Se comenzaron a identificar áreas investigación y desarrollo, las que fueron enriquecidas por profesores e investigadores visitantes. Asimismo, nuestros investigadores sometieron algunos de sus trabajos a prestigiosas revistas especializadas, publicaron también en revistas de difusión y en la prensa, participaron activamente en seminarios e iniciaron con éxito el proceso de especialización en el extranjero, en centros de excelencia internacional.

Durante este período, de igual forma, se comenzó a trabajar en coordinación con la secretaría docente del DII y se inició el proceso de contratación para un académico full time. También, se lograron importantes acuerdos colaboración con entidades internacionales, como la licencia para el uso del software financiero de clase mundial, Calypso.

El Centro de Finanzas comenzó a posicionarse en el entorno y en la comunidad de la Facultad, a través de sus distintas actividades regulares y de extensión, como los seminarios de trabajo, la exitosa mesa redonda sobre regulación financiera y la relación con los medios de comunicación .

El año 2011 culminó con una jornada de evaluación y planificación, a partir de la cual surgieron los lineamientos y proyectos que se implementaron el 2012 y que se presentan a continuación. Algunas actividades corresponden a la consecución natural de lo ya iniciado, mientras que otras se crearon en función de las nuevas necesidades detectadas a partir del desarrollo del Centro.

Así, gracias a esta base, el Centro de Finanzas logró experimentar un importante crecimiento durante el año 2012, alcanzando significativos avances en la consecución de sus objetivos. A continuación se exponen los principales hechos que marcaron su trabajo, durante este segundo año de vida.

#3 [estructura]

El Centro de Finanzas es dirigido por un académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile –actualmente José Miguel Cruz- quien cuenta con el apoyo de dos comités en su gestión: el Comité Asesor (CA) y el Comité Ejecutivo (CE).

El Comité Asesor vela por los lineamientos estratégicos del Centro de Finanzas. Sesiona una vez al año, realizándose la sesión de 2012 el 7 de marzo, en el Banco BCI.

El CA se encuentra conformado por el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Francisco Brieva; la Directora del Departamento de Ingeniería Industrial de dicha facultad (DII), Alejandra Mizala; el Gerente General del Banco de Crédito e Inversiones, Lionel Olavarría, y el Gerente de Riesgo Financiero, Juan Pablo Risco¹. A la última sesión, en representación del Gerente General, asistió Eugenio Von Chrismar². En esta reunión, se evaluó el año 2011, se presentó la planificación, se aprobó el presupuesto para el año 2012, y se entregaron lineamientos estratégicos para el Centro.

El Comité Ejecutivo, tiene por misión secundar al Director del Centro de Finanzas en la implementación de la estrategia acordada. Sesiona al menos dos veces por año, reuniéndose en 2012, el 16 de abril y el 26 de octubre. En estos encuentros, entre otras cosas, se evaluó la implementación de la planificación, se tomaron decisiones y acuerdos de gestión.

El CE está integrado por cuatro representantes del BCI – Jorge Barrenechea, Santiago Edwards, Javier Moraga y Juan Pablo Risco - y tres académicos del DII –Eduardo Contreras, Ronald Fischer y Richard Weber-. También asisten a sus sesiones el director del Centro, su gerente y el secretario del convenio, Patricio Henríquez. En la última sesión se anunció que dejará el CE Santiago Edwards - quien pasará a ser asesor del banco- y se integrará Leonardo Muñoz.



Segunda sesión de Comité Ejecutivo. De izquierda a derecha: Juan Pablo Risco, Javier Moraga, Richard Weber, Soledad Hevia, Santiago Edwards, Ronald Fischer, Eduardo Contreras, José Miguel Cruz, Patricio Henríquez.

- 1 Actualmente dicha gerencia es conducida por Leonardo Muñoz.
- 2 Participaron también el Director del CF, José Miguel Cruz, y la Gerente Soledad Hevia.

Equipo de trabajo

El año 2012 comienza con un equipo de trabajo consolidado compuesto por académicos del DII. Además de su director José Miguel Cruz, participan los académicos Eduardo Contreras, Ronald Fischer y Richard Weber. En julio de 2012 se integra como académico full time Patricio Valenzuela, Ph.D en Economía del European University Institute. Valenzuela, quien también es Ingeniero Comercial y Magíster en Economía de la Universidad de Chile, trabajó anteriormente en los departamentos de investigación del Banco Interamericano de Desarrollo y del Fondo Monetario Internacional, contando actualmente con una amplia investigación en economía financiera, finanzas corporativas y finanzas internacionales.

Estos académicos trabajan junto a un grupo de investigadores jóvenes conformado por Cristián Bravo, José Pizarro y Felipe Ramírez, y los ayudantes de investigación Javier Muñoz, Sebastián Orozco y Giorgiogiulio Parra. Complementan el equipo Soledad Hevia, Gerente del CF, y Soledad Vergara, Secretaria.



Arriba, de izquierda a derecha: Sebastián Orozco, Richard Weber, José Miguel Cruz, Eduardo Contreras, Nicolás Tagle, Ronald Fischer, Giorgiogiulio Parra, José Pizarro. Abajo, de izquierda a derecha: Nicolás Inostroza, Patricio Valenzuela, Soledad Hevia, Javier Muñoz, Cristián Bravo.

Felipe Ramírez, partió en julio del 2012 a cursar un doctorado en economía en la Universidad de Pennsylvania, por lo que a partir del segundo semestre se unieron al equipo Nicolás Tagle y Nicolás Inostroza. Felipe Ramírez mantuvo su participación en el Centro como Investigador Asociado, al igual que Ercos Valdivieso quien actualmente cursa un doctorado en finanzas en UBC, y Andrés Liberman quien termina su doctorado en finanzas en British Columbia University (UBC).



Felipe Ramirez



Andrés Liberman



Ercos Valdivieso

Además de este equipo, el Centro de Finanzas contó durante el año 2012 con 14 tesis-
tas y/o memoristas trabajando en distintas investigaciones relacionadas con finanzas.³
Ellos son: Víctor Medina, Trinidad Rettig, Tomás Ayala, Rodrigo Zapater, Pablo Carvajal,
Miguel Biron, Matías Contador, Kenneth Reese, Iván Capetillo, Gabriela Covarrubias,
Daniela Márquez, Camila Paniagua, Ariel Ramos y Alfonso Silva.

Monitoreo y coordinación

Debido al crecimiento permanente del CF, se realizó un fortalecimiento interno de su
orgánica. A principios de año, Cristián Bravo asumió como Director de Investigación,
cuyo trabajo se orientó a apoyar el avance del trabajo de los investigadores, sobre todo
memoristas y tesis; validar los resultados obtenidos; controlar plazos y metas au-
toimpuestas, y, especialmente, comprender e integrar los distintos proyectos de inves-
tigación del CF, generando los puntos de encuentro y las sinergias necesarias.



A nivel de coordinación, se realizaron reuniones periódicas de todo el equipo, además
de efectuarse una jornada de monitoreo de la planificación del año en curso, el 4 de
julio. Complementariamente a esto, se creó un comité que sesionó cada 15 días y veló
por el cumplimiento y orientación de los proyectos, así como por las decisiones estrat-
égicas. Este organismo –integrado por Cristián Bravo, Eduardo Contreras, José Miguel
Cruz, Soledad Hevia y Patricio Valenzuela- asumió también las funciones de Comité Edi-
torial, contando para esto último con la participación de la periodista encargada de
comunicaciones del DII, Cony Kerber.

Fortaleciendo la infraestructura para la investigación financiera

Uno de los aspectos clave para la investigación es contar con información y datos
relevantes. Para ello, se adquirieron importantes herramientas como son las bases
de datos Económica (25 licencias) y Datastream, tanto para uso docente como
investigación.

Alianzas Estratégicas

A fines de mayo se firmó un convenio de colaboración entre la Facultad de Ciencias
Físicas y Matemáticas y el Servicio de Impuestos Internos (SII), el que fue impulsado por
el Centro de Finanzas. Este convenio, destinado a la cooperación en los ámbitos de la
investigación aplicada y docencia en temas de economía, operaciones y finanzas, busca
contribuir al logro de una gestión más eficiente y efectiva de las funciones que la ley le
ha encargado al SII, a la vez de fortalecer las labores de investigación que desarrolla la
Universidad de Chile, a través de la facilitación de proyectos de investigación, memorias
y tesis.

Consecuentemente, la FCFM puede realizar actividades de investigación teórica y apli-
cada, consultorías, cursos y talleres de formación y todas aquellas actividades que for-
men parte de su ámbito docente y que hayan sido previamente acordadas y definidas
con el Servicio de Impuestos Internos.



3 Los temas se especifican en la sección “Proyectos de Investigación” .

Además de este convenio, el Centro de Finanzas generó alianzas de cooperación con la Asociación de Fondos Mutuos, LVA Indices, Ripley e Insiders. Entre otros aportes, estas entidades facilitaron bases de datos y temas a partir de los cuales se generaron distintos proyectos de investigación.

Para cautelar el buen uso y cuidado de los datos entregados todos los investigadores, tesistas y memoristas del Centro de Finanzas firman un convenio de confidencialidad. Este convenio, además de resguardar a la universidad e instituciones con las que se han realizado alianzas, les ha permitido a algunos de nuestros investigadores demostrar la trazabilidad de sus investigaciones, ante journals especializados y otras entidades internacionales.

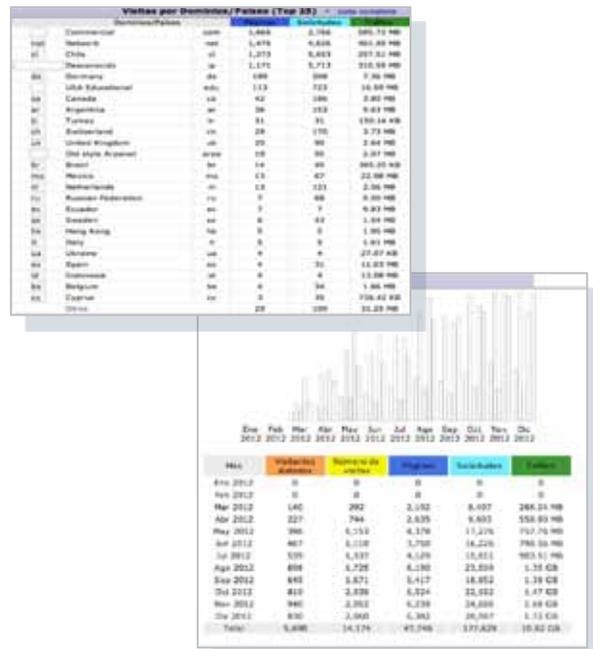


Página web y sistemas de soporte

Se realizaron mejoras a la página web del CF -www.centrodefinanzas.cl- y se implementó una estrategia para estar en nuevos nodos, lo que permitió aumentar su exposición. Se registró un aumento sostenido de tráfico (10,82 GB) y 5.690 visitantes nuevos, de un total de 14.174 visitas monitoreadas. Además de las visitas nacionales, se detectaron desde Alemania, Estados Unidos, Canadá, Argentina, Turquía, Suiza y Reino Unido, entre otros países.

Complementariamente, se diseñaron metodologías de consolidación de bases de datos, junto a procesos automatizados diarios de recolección y actualización de información, generado así, insumos para sus distintos proyectos.

También se desarrollaron repositorios internos, tanto para documentos como para bases de datos, y se está trabajando en la implementación de un sistema integrado de análisis y procesamiento de datos que permitirá a los miembros del CF contar con información centralizada, consolidada y actualizada, ideal para el desarrollo metodológico y aplicado de futuros memoristas, alumnos e investigadores.



#4 [proyectos de desarrollo académico]

Entre las tareas de desarrollo académico, la más importante correspondió a fortalecer el equipo de investigadores. Para ello se planificó la contratación de dos o tres profesores *full time* en el Centro de Finanzas entre 2012 y 2013. Una de estas contrataciones se concretó a mediados de año, con la incorporación de Patricio Valenzuela, y se esperan realizar dos más el año 2013.

Patricio Valenzuela, además de fortalecer a equipo de investigadores, participó activamente en el proceso de contratación para que dos nuevos académicos se integren a tiempo completo al Centro de Finanzas.

El proceso incluyó su participación en la reunión anual de la Financial Management Association -realizada en Atlanta entre el 17 y el 20 de octubre-, y en la reunión anual de la American Financial Association efectuada en San Diego entre el 4 y el 6 de enero de 2013.

Proyecto Construyendo Puentes Interdepartamentales (CPI)

El Departamento de Ingeniería Industrial y el Departamento de Ingeniería Matemática (DIM) se adjudicaron en junio el proyecto Construyendo Puentes Interdepartamentales (CPI) "Matemáticas Aplicadas a las Finanzas".

Este proyecto, elaborado por los académicos del Centro de Finanzas-DII José Miguel Cruz y Richard Weber, y el investigador del Centro de Modelamiento Matemático-DIM Joaquín Fontbona, permitirá la contratación en cada departamento de dos académicos, jornada completa, durante 10 años, para poder realizar investigación en áreas de interfaz entre matemáticas y finanzas.

La investigación que se desarrolle en el DIM se orientaría básicamente al desarrollo de nuevos modelos matemáticos para las finanzas y la gestión de riesgo, así como en los métodos numéricos y de simulación necesarios para su implementación. En tanto, en DII, el trabajo se centrará en el ámbito de las aplicaciones financieras, desarrollando modelos aplicados a las diferentes áreas de esta industria.

Es relevante señalar que las labores que desempeñarán estos dos académicos serán complementarias, y varias de ellas se realizarán de forma conjunta, con lo que se espera generar así una dinámica e interacciones nuevas, que impulsen rápidamente un desarrollo coordinado de estas áreas en la Facultad.

Estas interacciones permitirán además posicionar a la FCFM en una situación de liderazgo en la investigación aplicada en el ámbito financiero nacional, ya que abrirá la posibilidad de desarrollar herramientas y aplicaciones en industrias que tradicionalmente su principal vinculación es a través de nuestros egresados. Las industrias bancarias, de seguros de administración de carteras, la función reguladora y la industria crediticia en general constituyen un espacio disponible interesante para el desempeño de estos académicos y sus interacciones

En términos concretos, también se busca generar con este proyecto la realización de nuevas líneas de investigación teórica y aplicada, del más alto nivel, con miradas complementarias desde los dos departamentos. De igual forma, se espera elaborar propuestas de alto impacto para implementarlas en la industria chilena y en la región. También, se realizarán nuevos cursos electivos y actividades conjuntas con alumnos del DII y DIM, además de potenciar la apertura de más espacios de colaboración con áreas tales como Física y el Departamento de Ciencias de la Computación.

Investigadores invitados

Con el propósito de entregar insumos de punta que permitieran generar nuevas líneas de investigación y desarrollar un plan de trabajo 2012, visitaron el CF en diciembre de 2011 Andrés Liberman (Columbia University), Sebastián Infante (Stanford University GSB) Lorenzo Reus y Gonzalo Cisternas (ambos de Princeton University). Durante los primeros días de enero concluyó el trabajo de estos investigadores jóvenes, quienes además dictaron seminarios académicos e interactuaron con investigadores del CF y alumnos de pregrado y magister.

Con objetivos similares, además de entregar una mirada actual a los cursos de pregrado y MBA en el área de finanzas, trabajaron en el CF durante diciembre de 2012 Fernando López, PhD (c) en Finanzas, de la John M. Olin Business School, Washington University en St. Louis, y Gonzalo Maturana PhD (c) en Finanzas de la University of Texas en Austin.

Asimismo, se cursó la invitación a Carlos Ramírez, quien es alumno de PhD en Finanzas en Tepper School of Business, Carnegie Mellon University, y a Alejandro Bernales, Adjunct Professor of Finance, ESSEC Business School y Research Economist, Banque de France, para enero de 2013.

Cabe señalar que la mayoría de los investigadores invitados participan de la red de contactos del Centro de Finanzas, manteniéndose informados de las actividades del Centro tales como seminarios y actividades de investigación.



Fernando López



Gonzalo Maturana



Reunión de investigadores en el BCI

Seminarios Académicos

El año 2012 se realizaron 18 seminarios académicos –algunos efectuados en conjunto con otros centros de investigación del DII- donde investigadores nacionales y extranjeros expusieron distintos trabajos relacionados con las finanzas.

A estos encuentros asistieron, además de la comunidad de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas -integrada por académicos, investigadores y alumnos que desean especializarse en el tema – profesionales de la industria, pertenecientes a distintas entidades estatales, como el Banco Central, la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF), la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) y financieras como bancos, compañías de seguros y corredores de bolsa, entre otras.

Cabe señalar que dos de estos seminarios académicos se realizaron en el Banco BCI para los ejecutivos del área de Gestión de Riesgo Financiero.

Título	Expositor	Fecha
Modelos de optimización robusta y estocástica en problema de cartera óptima con capital privado.	Lorenzo Reus, PhD Candidate Princeton University.	03-ene-12
Derivados climáticos: Valorización de opciones sobre precipitaciones.	Patricio Henríquez, memorista Centro de Finanzas.	17-ene-12
Mining Customer Data: Profit Based Classification Performance Measures And Networked Learning For Customer Churn Prediction. (Seminario organizado en conjunto con Centro Gestión de Operaciones e Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería).	Thomas Verbraken, Ph.D. Student at Katholieke Universiteit Leuven, Belgium.	28-mar-12
Avances en la medición de riesgo crediticio a consumidores. (Seminario realizado en Banco de Crédito e Inversiones, BCI).	Cristián Bravo, Investigador Centro de Finanzas.	03-may-12
Análisis de Supervivencia en Credit Scoring con Múltiples Tipos de Defaulters.	Cristián Bravo, Investigador Centro de Finanzas.	28-may-12
Liberalización Financiera, Competencia Bancaria y El Mercado del Crédito. (Seminario realizado en Banco de Crédito e Inversiones, BCI).	Felipe Ramírez, Investigador del Centro de Finanzas.	31-may-12
Estimación de la probabilidad de incumplimiento para una cartera de empresas chilenas y su relación con las fluctuaciones del ciclo económico.	José Pizarro, Investigador del Centro de Finanzas.	03-jul-12
The Value Of Reputation: Evidence from Credit Card Renegotiations.	Andrés Liberman, PhD Candidate Columbia University. Investigador Asociado del Centro de Finanzas.	24-ago-12
Comparative Analysis of Dynamic Models Specification for Behavioral Scoring in a Microfinance Portfolio.	José Pizarro, Investigador del Centro de Finanzas.	10-sep-12
Global Imbalances and Taxing Capital Flows.	Udara Peiris, Assistant Professor of Finance International College of Economics and Finance and Center for Advanced Studies, Higher School of Economics, Moscow, Russia.	25-sep-12
Rollover Risk and Corporate Bond Spreads.	Patricio Valenzuela, académico Centro de Finanzas Ingeniería Industrial.	08-oct-12
Enriquecimiento de un modelo crediticio a consumidores con variables transaccionales.	Ariel Ramos, memorista del Centro de Finanzas.	26-nov-12

Public-Private Partnerships and Contract Regulation.	Jorge G. Montecinos, PhD University of Queensland, School of Economics.	03-dic-12
Financial Constraints, Competition, and Markup Cyclicity. (Seminario organizado en conjunto con el Centro de Economía Aplicada, CEA).	Matías Braun (IM Trust y Universidad Adolfo Ibáñez).	07-dic-12
Active Risk Management and Banking Stability.	Consuelo Silva, Ph.D. (c) Economics, Tilburg University.	17-dic-12
How Widespread was Fraud in Securitized Housing?.	Gonzalo Maturana, PhD (c) in Finance en la University of Texas at Austin.	20-dic-12
Political Activism and Unbanked Households.	Fernando López, PhD (c) in Finance, John M. Olin Business School, Washington University in St. Louis.	20-dic-12
The Effects of Exemption from Automatic Stay.	Sebastián Infante, Ph.D. (c) in Finance, Stanford Graduate School of Business.	21-dic-12



Conferencias Internacionales.

Durante el 2012 se registró la participación activa de nuestros académicos e investigadores en las siguientes conferencias internacionales.

25th EURO Conference on Operational Research, del 8 al 11 de julio, en Vilna, Lituania. Participaron Richard Weber, José Pizarro y Cristián Bravo, quien organizó la sesión "Risk Analysis and Credit Scoring", ubicada dentro del stream "Data Mining in the Financial Sector", fomentada por Vadim Strijov.



En esta sesión expusieron también Katarzyna Bijak de la Universidad de Southampton y Jonathan Crook, profesor titular de la Universidad de Edimburgo, director del Centre for Risk Research de esa Universidad, y editor en jefe del Journal of the Operational Research Society. José Pizarro presentó "Comparative Analysis of Dynamic Models Specification for Behavioral Scoring" y Cristián Bravo "Improving Credit Scoring by Differentiating Defaulter Behavior".



GfKl 2012 (Alemania, Agosto 2012). GfKl La memoria de Miguel Biron, guiada por José Miguel Cruz y Cristián Bravo, titulada "Empirically Measuring the Effect of Violating the Independence Assumption in Behavioral Scoring" fue presentada por Cristián Bravo en esta conferencia. Esta publicación fue aceptada para aparecer en el libro "Data Analysis, Machine Learning and Knowledge Discovery", editado por la editorial Springer.

SRC 2012 (India, Julio 2012). Patricio Valenzuela participó en la Summer Research Conference 2012 in Finance, entre el 26 y el 29 de julio. En ella, el académico presentó el paper, "Improving Access to Banking: Evidence from Kenya", coautorado por Franklin Allen, Elena Carletti, Robert Cull, Jun Qian y Lemma Senbet.



#5 [proyectos de desarrollo docente]

El Centro de Finanzas participa con sus investigadores dictando cursos y coordinando algunos de estos con el área docente del DII. Esto se realiza a nivel de pregrado, postgrado y postítulo.

A nivel de pregrado se está a cargo de Evaluación de proyectos, Análisis y matemáticas financieras y Finanzas I y II.

También se realizan los cursos electivos de Renta Fija, Economía y Regulación de Bancos, Inversiones Avanzadas, Seminario de Finanzas, Evaluación Social de Proyectos, Inversiones y Administración de Carteras, Finanzas Corporativas y Taller de Diseño de Negocios con Apoyo TI.

Los cursos de magister impartidos son Gestión Financiera I y II, Dirección de Finanzas, Análisis de Riesgo y Decisiones en Minería, Finanzas, Financiamiento de la Actividad Minera, Evaluación de Proyectos y Taller Evaluación de Negocios con TI.

Cursos de Extensión

Durante 2012 se impartieron los siguientes cursos de extensión:

Curso	Profesor
Data Mining y Aplicaciones de Riesgo de Crédito	Richard Weber
(Además hubo versión cerrada para Cencosud)	José Miguel Cruz
	Cristián Bravo
Curso de Finanzas y Administración de Riesgo	Eduardo Contreras
	Richard Weber
	José Miguel Cruz
	Cristián Bravo
Riesgo de Crédito	José Miguel Cruz
	Richard Weber

Curso	Profesor
	José Pizarro
Evaluación de Riesgo en Proyectos	José Miguel Cruz
Curso de Especialización en Preparación y Evaluación de Proyectos	Eduardo Contreras
	Christian Diez
	Michael Jorrat
Diploma Gestión de Empresas	Eduardo Contreras
(Además hubo versión cerrada para Paneles Arauco)	Iván Álvarez
	Felipe Acevedo
	Claudio Pizarro
	Claudio Parraguez
	Francisco Tubino
	Jaime Gatica
Diploma de Preparación y Evaluación de Proyectos	Eduardo Contreras
	Richard Weber
	José Miguel Cruz
	Oscar Saavedra
	Federico Margarit
	Jaime Gatica
	William Young
	Pablo Daub
	Iván Álvarez
Diploma de Preparación y Evaluación Social de Proyectos	Eduardo Contreras
	Alejandro Gálvez
	Claudio Jiménez
	Fernando Cartes
	José Miguel Cruz
	Juan F. Pacheco
	Edgar Orteón
	Pablo González
	Raúl O’Ryan
	Sara Arancibia
	Sigfried Cobián
Curso de Análisis Financiero	Eduardo Contreras

Desayuno semestral red de profesores part time y practitioners.

El 5 de julio se realizó un desayuno en el que participaron más de 20 profesores *part time* y *practitioners* en el área de las finanzas y bancos. El objetivo de este encuentro fue intercambiar temas, experiencias y metodologías que contribuyan a fortalecer la enseñanza de las finanzas en el país.

Se discutieron, entre otros tópicos, el tipo de formación en el área de finanzas que se requiere hoy; los desafíos que tendrán los egresados, a la luz del escenario actual; las posibles brechas existentes e ideas y sugerencias para poder cerrarlas. También se abordaron temas de interés para la investigación financiera, cursos y memorias.

Evaluación de cursos de finanzas ofrecidos en pregrado, postgrado y postítulo.



Se revisó la oferta actual académica en finanzas en pregrado y MBA, al interior del CF y con la colaboración de la red de estudiantes de doctorado en Estados Unidos. Esto ha permitido avanzar en mejores cursos a nuestros alumnos y más vinculados a sus necesidades profesionales y académicas.

Desarrollo de Herramientas Docentes (Apuntes, Bibliografía, aplicaciones del software Calypso).

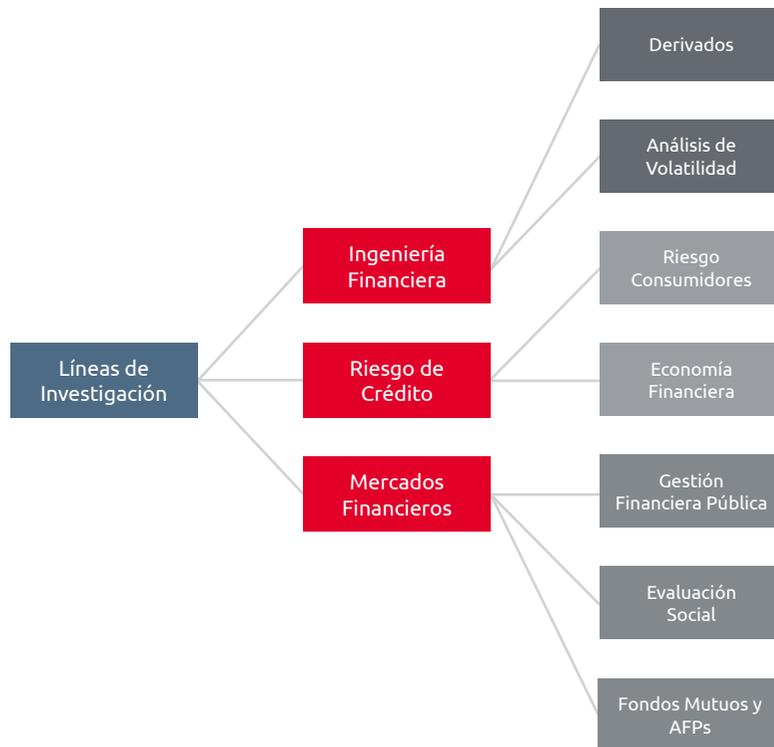
Durante el año 2012 se consolidó y estabilizó la instalación de este software financiero, que cubre las tareas de Front, Middle y Back Office en tareas de gestión financiera, especializado en el manejo de derivados financieros.

Actualmente, el CF está trabajando para incluir el software Calypso como herramienta docente a partir de marzo 2013.

#6 [proyectos de investigación]

Líneas de investigación

A partir de los grandes avances teóricos y metodológicos alcanzados por la teoría financiera durante los últimos años, además de las reconocidas crisis observadas a nivel global recientemente, se han abierto una serie de interrogantes y desafíos en el ámbito económico y financiero. Con este contexto, y en base a los objetivos perseguidos por el Centro de Finanzas, actualmente se han identificado tres líneas principales de investigación en el CF: Ingeniería Financiera, Riesgo de Crédito y Mercados Financieros. A partir de ahí se definieron las sub-líneas de Derivados, Análisis de Volatilidad, Riesgo Consumidores, Economía Financiera, Gestión Financiera Pública, Evaluación Social, Fondos Mutuos y AFPs.



Ingeniería Financiera: Esta línea se ocupa del desarrollo y aplicación de técnicas cuantitativas para el estudio de todo tipo de instrumentos financieros, como los derivados, CDO, etc. En particular, el foco actual corresponde al uso de procesos estocásticos y técnicas econométricas en instrumentos financieros.

Riesgo de Crédito: El análisis del riesgo de crédito corresponde a la correcta comprensión y medición de los distintos factores que impactan en la transferencia de recursos financieros entre agentes. En particular, en el CF se han potenciado estudios empíricos para la medición del riesgo crediticio a consumidores y al mismo tiempo, la línea de Economía Financiera se encarga de comprender las particularidades del sistema financiero en el contexto de las operaciones crediticias, a través de modelos económicos sofisticados.

Mercados Financieros: La comprensión y el estudio de los mercados financieros que tienen relevancia en el país ha sido un foco de estudio del Centro de Finanzas. En particular, el foco de este año ha sido en el estudio del mercado de fondos mutuos y el mercado de las AFP, y su impacto en el desarrollo nacional.

Sinergia en la investigación

Con el propósito de crear sinergias necesarias para la investigación se realizaron mensualmente reuniones de investigación a cargo del Director de Investigación, Cristián Bravo.

También se efectuaron cuatro seminarios internos donde los tesis y memoristas exponían su proyecto de investigación, recibiendo el feed-back de académicos e investigadores del CF.



Tesis y memorias año 2012

Alumno/a	Tema	Profesor	Estado
Alfonso Silva.	Determinantes de Spreads de Bonos Corporativos en Tiempos de Crisis.	Patricio Valenzuela.	Cursando último año de la carrera.
Ariel Ramos.	Modelos de Default con Variables Transaccionales.	Cristián Bravo.	Titulado.
Camila Paniagua.	Impacto del Financiamiento Bancario en el Crecimiento de las Empresas Formales Chilenas.	Patricio Valenzuela.	Cursando último año de la carrera.
Daniela Márquez.	Tasa Social de Descuento.	Eduardo Contreras.	Cursando último año de la carrera.
Gabriela Covarrubias.	Desarrollo y Evaluación de una Metodología para la Aplicación de Regresiones Logísticas en Modelos de Probabilidad de Incumplimiento.	José Miguel Cruz.	Titulada.
Iván Capetillo.	Desarrollo de la Plataforma Calypso.	José Miguel Cruz.	Cursando último año de la carrera.
Javier Muñoz.	Determinantes del Costo de FFMM.	José Miguel Cruz.	Titulado.
Kenneth Reese.	Efectos del acceso a financiamiento bancario en el crecimiento de las Microempresas.	Patricio Valenzuela.	Cursando último año de la carrera.
Matías Contador.	Optimización de los Servicios de Asistencia y Atención del Servicio de Impuestos Internos.	Eduardo Contreras - Sebastián Ríos.	Tesista Magister.
Miguel Biron.	Desarrollo y Evaluación de Metodologías para la Aplicación de Regresiones Logísticas en Modelos de Comportamiento bajo Supuestos de Independencia.	José Miguel Cruz.	Titulado.
Nicolás Tagle.	Determinantes de la demanda de acciones por fondos mutuos.	Patricio Valenzuela.	Tesista Magister.
Pablo Carvajal.	Benchmarks en la industria de las AFPs.	José Miguel Cruz.	Cursando último año de la carrera.
Rodrigo Zapater.	Impacto del Rollover Risk en el spread de bonos soberanos europeos.	Patricio Valenzuela.	Cursando último año de la carrera.
Sebastián Orozco.	Modelos de Volatilidad en Commodities.	José Miguel Cruz.	Cursando último año de la carrera.
Tomás Ayala.	Control del riesgo de liquidez asociado a los Fondos Mutuos Chilenos.	José Miguel Cruz.	Cursando último año de la carrera.
Trinidad Rettig.	Modelo de Predicción de Default Tributario de Contribuyentes del Segmento de Micro y Pequeña empresa.	Cristián Bravo.	Cursando último año de la carrera.
Víctor Medina.	Estrategias de Penetración Bancaria e Inclusión Financiera en Chile.	Patricio Valenzuela.	Cursando último año de la carrera.

Red internacional de cooperación e investigación conjunta CF

El Centro de Finanzas ha forjado una importante red de cooperación y apoyo internacional, la cual apunta a mejorar tanto la investigación realizada por los miembros del centro, como facilitar la transferencia tecnológica hacia nuestro país.

Algunos frutos de esta red corresponden a publicaciones en journals de prestigio internacional, posibilidades de movilidad para miembros del CF, y la generación de proyectos con impacto nacional que cuenten con respaldo de instituciones extranjeras.

Integran esta red:

Franklin Allen (Wharton, EEUU).

Bart Baesens (KUL, Bélgica).

Jonathan Crook (Edimburgo, UK).

Elena Carletti (European University Institute, Italy).

Robert Cull (World Bank, EEUU).

Matt Davison (WU, Canadá).

Warwick Graco (Australian Tax Office, Australia).

Duncan Leery (Irish Revenue Service, Northern Ireland).

Jun "Qj" Qian (Boston College, EEUU).

Lemma Senbet (University of Maryland, EEUU).

Lyn C. Thomas (Southampton, UK).

25 estudiantes de PhD en Finanzas en el prestigiosas universidades en el extranjero (Columbia, Stanford, Berkeley, MIT, UBC, entre otras).



Thomas Verbraken, PhD Student at Katholieke Universiteit Leuven, junto a investigadores y académicos del Centro de Finanzas.

Publicaciones y working papers

Durante el año 2012 el Centro de Finanzas logró publicaciones en diversas áreas, siguiendo sus líneas de investigación.

En riesgo de crédito se publicaron trabajos en el European Journal of Operational Research sobre micro-crédito y desde el punto de vista de la ingeniería financiera, se publicaron documentos en journals de gran prestigio internacional como el Journal of International Money and Finance. Asimismo, en evaluación de proyectos se generaron publicaciones junto a CEPAL, y se obtuvo el segundo lugar en el concurso Management Made in Chile 2012.

Título	Autor/es	Comentarios
Empirically Measuring the Effects of Violating the Independence Assumption in Behavioral Scoring.	Miguel Biron y Cristián Bravo.	Aceptada para publicación en Post Proceedings Proceedings, GfKI XXXVI., Lecture Notes on Computer Science.
Granting and Managing Loans for Micro-Entrepreneurs: New Developments and Practical Experiences.	Cristián Bravo, Sebastián Maldonado y Richard Weber.	Trabajo publicado en el European Journal of Operational Research.
Financial Intermediaries, Capital Markets and Alternative Financial Systems.	Franklin Allen, Elena Carletti, Jun Qian and Patricio Valenzuela.	Capítulo del libro The Handbook of the Economics of Finance, edited by G. Constantinides, M. Harris, and R. Stulz, 2012.
Improving Access to Banking: Evidence from Kenya.	Franklin Allen, Elena Carletti, Robert Cull, Jun "Qj" Qian, Lemma Senbet, y Patricio Valenzuela.	Working Paper.
Who benefits from capital account liberalization? Evidence from firm-level credit ratings data.	Patricio Valenzuela, Martin Schindler y Alessandro Prati.	Trabajo publicado en el Journal of International Money and Finance.
Rollover Risk and Corporate Bond Spreads.	Patricio Valenzuela.	Working Paper.
Stability Analysis of Synthetic CDO Ratings.	Javier Zapata y Arturo Cifuentes.	Working Paper.
Un Modelo de Calidad de Servicio para la Banca Retail.	Máximo Bosch, Eduardo Contreras, Patricia Ross.	Investigación publicada en la Revista Trend Management. Mayo 2012.
Elementos conceptuales y aplicaciones de microeconomía para la evaluación de proyectos.	Eduardo Contreras, Jessica Cuadros, Juan Francisco Pacheco y Fernando Cartes.	Serie Manuales Cepal N° 77, Naciones Unidas, (julio de 2012). ISBN:978-92-1-323323-8.
Improving Credit Scoring by Differentiating Defaulter Behavior.	Cristián Bravo, Lyn C. Thomas, Richard Weber.	Revised and resubmitted en Journal of the Operational Research Society.
Competition and systemic risk in the financial sector.	R. Fischer, N. Inostroza, F. Ramirez.	Working Paper.
Effects of Financial Liberalization and Competition.	F. Balmaceda, R. Fischer, F. J. Ramírez	En segunda revision para el Journal of Financial Intermediation.
Survival Analysis for Credit Scoring with Multiple Classes of Defaulters.	C. Bravo, L. C. Thomas y Richard Weber.	Working Paper.
Behavioral Scoring Using a Panel Logistic Model with Macroeconomic Variables.	José Pizarro y Cristián Bravo.	Working Paper.
Profit optimizing classification performance metric for credit scoring.	T. Verbraken, C. Bravo, R. Weber y B. Baesens.	Sometido a European Journal of Operational Research.
Agradecimientos en paper The Value of a Good Credit Reputation: Evidence from Credit Card Renegotiations.	Andrés Liberman.	Job Market Paper.
The Basic Public Finance of Public- UPrivate Partnerships	Eduardo Engel, Ronald Fischer, Alexander Galetovic.	Aceptada para su próxima publicación el Journal of the European Economic Association

#5 [proyectos de extensión]

24



Cursos BCI

Durante 2011 se efectuaron distintas reuniones con el equipo de Riesgo del BCI para presentar temas de interés y evaluar puntos de mutua colaboración.

A partir de estos puntos de encuentro se revisó la malla de capacitación del Banco de Crédito e Inversiones y, a partir de ésta, se hizo una oferta relacionada con el área de finanzas. Se desarrollaron tres cursos masivos para ejecutivos de BCI los que fueron dictados entre septiembre 2012 y noviembre 2012. En cada uno de ellos, participaron aproximadamente 50 personas:

Dos cursos Gestión Global de Riesgos: 27 y 29 de agosto, 10 y 12 de septiembre
 Dos cursos Basilea II y III: 5 y 6 de Septiembre, 3 y 4 de octubre.
 Dos cursos Análisis Financiero: 7 y 9 - 14 y 16 de nov.

Los cursos fueron dictados por:

Gestión Global de Riesgos: José Miguel Cruz y Christian Larraín.
 Basilea II y III: José Miguel Cruz y Christian Larraín.
 Análisis Financiero: Eduardo Contreras.

El CF en los medios

Durante 2012 distintos medios de comunicación como TVN, CNN-Chile, los diarios La Tercera, Pulso y El Mostrador consultaron al Centro de Finanzas frente a variados temas de coyuntura como los motivos de la caída de las acciones de Facebook, el caso Enersis y la disminución de la tasa de interés del Crédito Corfo.

Complementariamente, algunos académicos del CF mantuvieron columnas sobre variados temas financieros en medios de comunicación, siendo el director, José Miguel Cruz, columnista estable en el Diario Pulso. Asimismo, investigadores jóvenes publicaron columnas de opinión, algunas de ellas muy valoradas por los lectores.

También se destaca el artículo "Un Modelo de Calidad de Servicio para la Banca Retail", investigación realizada por el académico del Centro de Finanzas, Eduardo Contreras, junto a Máximo Bosch y Patricia Ross, obtuvo el 2º lugar en el concurso "Made in Chile" que cada año realiza la revista Trend Management.

A nivel de medios de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y del Departamento de Ingeniería Industrial, también se tuvo presencia, a través de las páginas web y el Boletín Economía y Gestión.

UN MODELO DE CALIDAD DE SERVICIO PARA BANCA RETAIL

Este artículo sintetiza el desarrollo de un modelo de calidad de servicio construido para BancoEstado. Su mérito es la visión de sistema, que mediante la aplicación de herramientas provenientes de áreas muy diversas permite mostrar la relación entre los componentes del sistema. Considerar el impacto de la calidad de servicio en la creación de valor para los clientes, significa poder seleccionar indicadores para aquellos elementos de calidad producidos y percibidos que sean realmente importantes para los clientes. En síntesis, se buscaba construir un modelo de monitoreo de la calidad.

Competencia y estabilidad financiera

Revolución energética y democracia



Emprendimiento e inclusión financiera

1,1 millón de personas podrá descontar de impuestos hasta \$ 200 mil por educación

Caso Enersis adopta un rumbo incierto

Basilea III y los arrepentidos

Eduardo Contreras sugiere... "Otra sociedad, 70ra política"

Crédito y emprendimiento

El VaR y la mala reputación

Banca nacional tiene estabilidad

Promueven atraer visitas

Finanzas y sistema financiero: más acceso y protección para el consumidor

Ronald Fischer y José Miguel Cruz pasan revista a uno de los casos más buledos de 2011: la repectación unilateral en La Polar. En este marco, destacan la necesidad de otorgar más protección al consumidor y analizan el proyecto del Semac Financiero.

Finanzas y sistema financiero: más acceso y protección para el consumidor

Ronald Fischer y José Miguel Cruz pasan revista a uno de los casos más buledos de 2011: la repectación unilateral en La Polar. En este marco, destacan la necesidad de otorgar más protección al consumidor y analizan el proyecto del Semac Financiero.

Finanzas y sistema financiero: más acceso y protección para el consumidor

Ronald Fischer y José Miguel Cruz pasan revista a uno de los casos más buledos de 2011: la repectación unilateral en La Polar. En este marco, destacan la necesidad de otorgar más protección al consumidor y analizan el proyecto del Semac Financiero.

Responsabilidades

CONJUNTO CON RESPONSABILIDAD



Finanzas y sistema financiero: más acceso y protección para el consumidor

Ronald Fischer y José Miguel Cruz pasan revista a uno de los casos más buledos de 2011: la repectación unilateral en La Polar. En este marco, destacan la necesidad de otorgar más protección al consumidor y analizan el proyecto del Semac Financiero.

Calypso Technology en Ingeniería Industrial

En el marco del convenio suscrito entre la empresa Calypso Technology, INC., líder en gestión de riesgos en la industria de soluciones informáticas de mercados de capital, y la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas -a través del Centro de Finanzas- se realizó el miércoles 7 de noviembre en el Departamento de Ingeniería Industrial una sesión informativa de contratación para el Calypso New Graduate Training Program (NGT).

Al encuentro asistieron cerca de treinta alumnos de pregrado y postgrado, participando la mitad de ellos –posteriormente- en una entrevista individual.

Las exposiciones estuvieron a cargo de Robert Goldenberg y Patrick Rimbaud, quienes explicaron las características del programa NGT. Quienes participan en esta instancia reciben un entrenamiento en San Francisco, California, donde se combina el aprendizaje teórico con el práctico, y desde ahí pueden optar a ser parte de esta compañía. Actualmente existen más de 50 graduados de distintos lugares del mundo al interior de Calypso, que han ingresado a través de este programa.

Complementariamente a esta charla, el encargado del proyecto Calypso del Centro de Finanzas, Giorgiogiulio Parra, dictó el mismo miércoles 7 - antes de la sesión informativa- una conferencia introductoria sobre el uso y las características de este software financiero de clase mundial.

Concluidas las entrevistas individuales, los representantes de Calypso, realizaron una visita al Data Center de la FCFM.



Visita al Data Center de la FCFM. De izquierda a derecha, Luis Valenzuela, Jefe de Sistemas del DII; José Miguel Cruz, Director del CF; Robert Goldenberg, Head of Global Recruitment at Calypso Technology; Giorgiogiulio Parra, encargado de proyecto Calypso y Gabriel Segredo, Front Office & Risk en Calypso Technology.





#6 [en síntesis]

En su segundo año de vida el Centro de Finanzas se consolidó y logró importantes avances.



Se contó con un equipo de trabajo consolidado, que creció y se fortaleció con la llegada de nuevos integrantes, entre ellos un académico full time, y albergó a un significativo número de alumnos que realizan sus tesis y memorias en finanzas. Asimismo, se dotó al Centro de importantes herramientas para la investigación y el desarrollo de distintos proyectos.

También se establecieron acuerdos y alianzas con instituciones públicas y privadas, como el Servicio de Impuestos Internos, la Asociación de Fondos Mutuos, LVA Indices, Ripley e Insiders, los que han permitido desarrollar proyectos de investigación y extensión. Asimismo, se establecieron protocolos y acuerdos de confidencialidad para el uso correcto de software y datos.

A nivel de desarrollo académico, se realizaron los procesos de postulación para la contratación de dos nuevos profesores full time durante 2013. Uno de esas plazas es gracias a la adjudicación del proyecto CPI, en conjunto con el Departamento de Ingeniería Matemática.

En el campo del desarrollo docente, se trabajó coordinadamente con con el área docente del DII, dictando cursos a nivel de pregrado, postgrado y postítulo. También se revisaron estas mallas buscando incorporar contenidos de punta, junto a investigadores visitantes, provenientes de prestigiosas universidades en el extranjero, quienes nos visitaron en enero, noviembre y diciembre.

Asimismo, se empezó a trabajar en la construcción de los módulos para implementar el software financiero Calypso –cuyos representantes visitaron el DII y la FCFM en noviembre- como herramienta docente.

En el campo de investigación se lograron publicaciones en prestigiosos journals y revistas especializadas, siguiendo sus nuevas líneas de investigación. Se realizaron 18 seminarios académicos y se forjó una importante red de cooperación en investigación, la cual apunta a mejorar tanto la investigación realizada por los miembros del centro, como facilitar la transferencia tecnológica hacia nuestro país.

A nivel de extensión, se efectuaron varias reuniones con el Banco BCI, donde surgieron puntos de colaboración mutua. A partir de eso, se revisó la malla de capacitación del banco y realizaron los cursos de Gestión Global de Riesgos, Basilea II y III, y Análisis Financiero.

Nuestros académicos e investigadores jóvenes participaron, además, en distintas conferencias a nivel nacional e internacional. También se tuvo presencia en los medios de comunicación a través de columnas de opinión y como fuentes de información en distintas noticias financieras como la disminución de la tasa de interés del Crédito Corfo, la caída de las acciones de Facebook y el caso Enersis.

Finalmente, en el ámbito de las comunicaciones, nuestra página web experimentó mejoras, aumentó su tráfico y visitas y se contó con nuevos repositorios para bases de datos e información.





República 701, Santiago, Chile.
Teléfono: (+562) 2 9784054 / (+562) 2 9784914
E-Mail: cf@dii.uchile.cl
www.centrodefinanzas.cl

El Centro de Finanzas cuenta con el significativo apoyo del Banco de Crédito e Inversiones, BCI