



## **MEMORIA 2005**

# **INSTITUTO DE SISTEMAS COMPLEJOS DE VALPARAÍSO**

# **VALPARAÍSO - CHILE**

### **1.0 Carta del Presidente**

En representación del Directorio me complace presentarles la Memoria 2005 en la que quedan reflejados los principales resultados y actividades del ISCV durante el período en cuestión.

Ha sido un año en el que hemos “instalado” el ISCV en un sentido amplio. En lo principal, las formalidades de tipo jurídico, las instalaciones físicas organizacionales y administrativas, podemos señalar que están plenamente al día y conforme a las exigencias de la institucionalidad vigente.

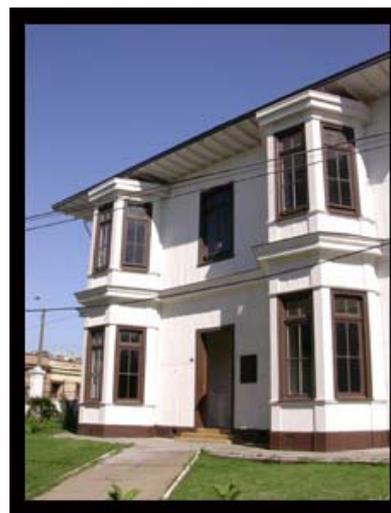
El directorio ha realizado una permanente revisión de los objetivos y la orientación de los esfuerzos futuros, parte de lo cual se refleja en el documento sobre planificación estratégica sobre el cual esperamos vuestros comentarios.

Simultáneamente los encuentros, talleres, seminarios y escuelas de verano han ido posicionando al ISCV como un actor relevante en la reflexión en torno a los Sistemas Complejos, tanto a nivel nacional como internacional, lo cual esperamos acentuar durante el presente período incorporando nuevas áreas de investigación, consolidando las ya en proceso y estableciendo los vínculos estratégicos con universidades y organizaciones internacionales que nos permitan una mayor asertividad en nuestro desempeño, así como también perfeccionar las fuentes de recursos necesarios para el adecuado funcionamiento del instituto.

Queremos hacer un especial reconocimiento a todas las instituciones que han contribuido a hacer del instituto una realidad. Especialmente a la Armada de Chile y a la Intendencia de la V Región, sin cuyo patrocinio no lo hubiéramos logrado. Así como también a todas aquellas organizaciones que se han sensibilizado con nuestro proyecto y nos han colaborado activamente en su realización. No es menos trascendente el rol desempeñado por profesores, alumnos e investigadores, quienes en conjunto con nuestro equipo administrativo le han dado vida, vigencia y potencial al ISCV en nuestro querido Valparaíso.

Nuestros mejores saludos

Eugenio Correa Poblete  
Presidente Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso





## **2.0 Socios fundadores**

- 1 Adrián Galo Palacios Vargas
- 2 Alvaro Salomón Fischer Abeliuk
- 3 Carlos Enrique Hurtado Ruiz-Tagle
- 4 Cristián Mallol Comandari
- 5 Daniel Tomás Platovsky Turek
- 6 Eduardo Jorge Emilio San Martín Barayon
- 7 Enrique Juan de Dios d'Etigny Lyon
- 8 Eric Antonio Goles Chacc
- 9 Esteban Iván Valenzuela Rabí
- 10 Eugenio Enrique Correa Poblete
- 11 Eugenio Francisco García Ferrada
- 12 Guillermo del Valle de la Cruz
- 13 Iván Rapaport Zimermann
- 14 José Edmundo Tulcanaza Navarro
- 15 Juan Alfonso Asenjo D'Eleuze De Lancizolle
- 16 Juan José Claro González
- 17 Rafael Correa Fontecilla
- 18 Sergio Ernesto Solis Mateluna
- 19 Todd Evan Temkin

## **3.0 Socios Activos**

- 20 Bárbara Andrews <sup>1</sup>

## **4.0 Principales Autoridades**

### **4.1 Directorio**

Presidente y Representante legal	Sr. Eugenio Enrique Correa Poblete
Vicepresidente	Sr. Eric Antonio Goles Chacc
Secretario General	Sr. Adrián Galo Palacios Vargas
Directores	Sr. Juan Alfonso Asenjo de Leuze De Lancizolle
	Sr. Esteban Iván Valenzuela Rabí

---

<sup>1</sup> Incorporación Diciembre de 2005.



#### 4.2 Comité Científico

- Dr. Eric Goles Chac** Ph. D (Presidente) Ph.D. in Engineering (Computer Science) Ph.D. in Mathematics (Docteur d'Etat) Univ. of Grenoble (France)-Premio Nac. de Ciencias 1993.
- Dr. Adrián Palacios Vargas** Ph. D Doctor en Neurociencias de la Universidad Pierre et Marie Curie, París IV, Dr. actualmente profesor titular e investigador del Centro de Neurociencias de la Universidad de Valparaíso.
- Dr. Juan Alfonso Asenjo de Leuze** Ph. D Ingeniero Civil Químico UCH, doctorado University College London. Premio Nacional de Ciencias 2004.
- Dr. Pablo Marquet** Ph. D. Biology, University of New México, EE.UU, especializado en Ecología de poblaciones y titular de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Dra. Bárbara Andrews** Ph. D University of London, UK, profesora titular y Subdirectora del Centro de Ingeniería Bioquímica y Biotecnología de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

#### 4.3 Administración

Directora Ejecutiva Srta. Beatriz Balmaceda Larrain  
Postulante a Magíster en Gestión Cultural, UPLA.  
([bbalmaceda@iscv.cl](mailto:bbalmaceda@iscv.cl))

#### 5.0 Institucionalidad Jurídica

La institucionalidad del ISCV se formalizó con fecha 13 de Junio de 2005 ante el Ministerio de Justicia y ha obtenido su personalidad jurídica con nombre oficial: “**CORPORACIÓN DE CIENCIAS Y DE LA EDUCACIÓN INSTITUTO DE SISTEMAS COMPLEJOS DE VALPARAÍSO**” y RUT: 65.547.660-1

#### 6.0 Reseña Histórica

El Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso nace como iniciativa concreta a partir del éxito de las dos primeras Escuelas de Verano realizadas por sus fundadores en Valparaíso (2003 y 2004) las cuales atrajeron conjuntamente alrededor de 120 participantes provenientes de diversas Universidades locales y nacionales, entre estudiantes de pregrado y postgrado, así como también a científicos nacionales e internacionales de prestigiosa trayectoria; el sorprendente éxito y alto interés de éstas experiencias, motivaron la decisión de formalizar la mencionada Institución y establecer su sede en la ciudad Patrimonial, la cual reúne las condiciones que permiten posicionar al ISCV con identidad e impacto internacional.

Gracias al apoyo de diversas Instituciones (Armada de Chile, Comisión Presidencial Plan Valparaíso, Fundación Minera Escondida) el ISCV instala su sede a fines de 2004 en un inmueble facilitado en Comodato por medio de la Armada de Chile y el Gobierno Regional V Reg., el cual permite albergar las actividades necesarias para el cumplimiento de la Misión ISCV.



Hasta la fecha, el ISCV ha ofrecido 4 Escuelas de Verano en Sistemas Complejos de Valparaíso, las cuales han beneficiado a un total de 200 estudiantes nacionales e internacionales; 6 Ciclos de Seminarios que han convocado a una vasta cantidad de científicos e investigadores de diversas disciplinas, a un sinnúmero de estudiantes que han podido participar siempre de forma gratuita, y en ocasiones, con acceso a becas de alojamiento y viáticos de estadía, así como también, han contado con la importante presencia de destacados empresarios motivados en la ciencia y la innovación.

En lo referente al ámbito Internacional, desde su creación, el ISCV ha establecido vínculos con sus pares similares alrededor del mundo (Turín, Santa Fe, París, Lyon, Auckland) lo que ha permitido posicionar al ISCV dentro del contexto Internacional y al mismo tiempo incorporar en el ambiente nacional a diversos investigadores extranjeros de alto prestigio y que ya han participado activamente de las actividades organizadas por la Institución ISCV en Valparaíso. En el mismo contexto, recientemente el ISCV ha estrechado sus vínculos de investigación y cooperación con el *Instituto de Sistemas Complejos de Santa Fe*, New México, USA, y por otra parte, científicos asociados al ISCV han participado en reuniones de colaboración futura con la Red de centros *EXYSTENCE* de la Unión Europea (Turín, París, Lyon, Budapest), la cual ha apoyado considerablemente las Escuelas de Verano realizadas hasta la fecha; En éste sentido, se pueden mencionar los siguientes investigadores extranjeros vinculados al ISCV:

**Gregory Chaitin:** (Presidente Honorario del Comité Científico externo del ISCV) Informático, IBM, autoridad mundial en teoría de Información y Complejidad algorítmica. IBM T J Watson Research Center, USA; **Henri Atlan:** Biofísico y filósofo, Universidad de Jerusalén, editor en jefe de la revista científica de reciente aparición *Complexus*; **Jean Pierre Dupuy:** Ecole Polytechnique, París y U Stanford, especialista en ciencias cognitivas y complejidad, autor de una docena de libros en torno a la epistemología de la complejidad y los fenómenos sociales de autoreferencia; **Gerard Weisbuch:** Físico, coordinador francés de la red de Sistemas Complejos europea EXYSTENCE, Ecole Normale Supérieure de la rue d Ulm, París; **Jacques Demongeot:** Médico y matemático, creador del laboratorio de biomedicina de la U Grenoble; y **Paul Bourguin** Ecole Polytechnique, France, por mencionar algunos.

## 6.2 Relaciones con distinguidos empresarios y empresas

Paralelamente y para asegurar la sustentabilidad en el desarrollo de ésta iniciativa, el ISCV cuenta con el apoyo de distinguidos empresarios nacionales, quienes han aportado significativamente en la realización de las diversas actividades organizadas por el ISCV, así como también en las Escuelas de Verano ofrecidas hasta la fecha. Como ejemplo de lo anterior, el ISCV está desarrollando su "*Corporate Network*" -red de organizaciones asociadas al Instituto- de modo que éstas puedan disponer de los conocimientos generados, de opiniones de primer nivel y de participación activa en actividades específicas de investigación y desarrollo.

## 7.0 Líneas de investigación

Algunas de las áreas de investigación que se han estado desarrollando en el Instituto, a través de ciclos de Seminarios son:

**7.1 "Cognitive Neuroscience and Neurophysiology"** Dr. Adrián Palacios (Ph. D),

**7.2 "Dynamical Studies of Discrete Mathematical Models from the Complexity point of view"** Dr. Eric Goles Chacc (Ph. D).

**7.3 "Ciencia, Filosofía y Humanismo"** Eugenio Correa Poblete.



## 8.0 Reseña de actividades y logros del periodo

### 8.1 Escuelas de Verano 2006

#### **8.1.1 IV Escuela de Verano en Sistemas Complejos de Valparaíso**

Informática Teórica, Ecología & Ciencias Cognitivas.

16-20, Enero 2006

40 Participantes

Coordinadores: Adrián Palacios, Diego Cosmelli y Eric Goles

##### Expositores Invitados:

- Cristian Calude, University of Auckland, New Zealand
- Gregory Chaitin, IBM T J Watson Research Center, USA
- Pablo Marquet, CASEB / ISCV, PUC.
- Sebastián Abades, CASEB, PUC.
- Matías Arim, CASEB, PUC.
- Fabio Labra, CASEB, PUC.
- Diego Cosmelli, PUC.
- Javier Ruiz del Solar, Ingeniería, UCH.
- Mario Chávez, CNRS, LENA.
- José Hurtado, ISCV.
- Eve Marder, Ph.D Volen Center for Complex Systems & Department of Biology Brandeis University

#### **8.1.2 Matemáticas Discretas**

9-13, Enero 2006

14 participantes

Coordinador: Iván Rapaport

##### Expositores Invitados:

- Pierre Fraigniaud, Directeur de Recherche CNRS, Université de Paris Sud, France
- Jaroslav Nesetril, Charles University, Prague, Czech Republic.
- Sergio Rajsbaum, Universidad Nacional Autónoma de México.





## **8.2 Seminarios realizados a la fecha e Invitados por Seminario**

### **8.2.1 Complejidad y Cálculo Mecánico -**

Dictado por ERIC GOLES

Período: Abril - Noviembre 2005

20 participantes inscritos

### **8.2.2 Complejidad y Ciencias Cognitivas -**

Coordinadores: Adrián Palacios, Diego Cosmelli

Período: Agosto- Noviembre 2005

40 participantes inscritos.

#### Expositores Invitados:

- Diego Cosmelli, PUC
- Gregory Chaitin, Gregory Chaitin, IBM T J Watson Research Center, USA
- Marcela Peña, Doctor en Ciencias Cognitivas y Psicolingüística, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris, Francia
- Francisco Aboititz, PUC
- Nibaldo Inestrosa, PUC
- Alexis Kalergis, Post-doctoral fellow at The Rockefeller University, PUC
- Patricio Peirano, Neurofisiología y Medicina del Sueño, INTA
- Pedro Maldonado, Ph.D. Biomedical Graduate Studies Department of Physiology U of Pennsylvania. USA, UCH-CENI
- José Hurtado, UCH-ISCV
- Eric Goles, ISCV, Ph.D. in Engineering (Computer Science) Ph.D. in Mathematics (Docteur d'Etat) Univ. of Grenoble (France)-Premio Nac. de Ciencias 1993
- Álvaro Fischer, Instituto Ingenieros de Chile, Ingeniero Matemático, Profesor UCH
- León Cohen, Medico psiquiatra u.ch. Psicoanalista asociación psicoanalítica chilena
- Carlos Rodríguez, Fellow Santa Fe Institute, PUC
- Andrea Slachevsky, Doctorado en Ciencias, especialidad en Cerebro, Conducta y Comportamiento. Universidad Pierre et Marie Curie. Paris VI. Francia

### **8.2.3 First field workshop on ecological complexity**

Coordinador: Pablo A. Marquet

Organized by: Ecoinformatic and Biocomplexity Unit, Center for Advanced Studies in Ecology and Biodiversity (CASEB).

Sponsored by: Santa Fe Institute, Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso (ISCV), Programa Bicentenario CONICYT-Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Duración: 3 días (Octubre de 2005)

#### Expositores Invitados:

- Geoffrey West (Santa Fe Institute, New Mexico)
- John Harte (University of California Berkley)
- Steve Hubbell (University of Georgia)
- Shahid Naeem (Columbia University)
- Jessica Green (UC Merced)
- Jennifer Dunne (Santa Fe Institute & PEaCE Lab)
- Brian Enquist (University of Arizona)
- Andrew Allen (NCEAS, UCSB)
- Patricia Gowaty (University of Georgia)
- James Gillooly (University of Florida)



#### **8.2.4 Los Viernes de las Preguntas en el ISCV**

Período: Octubre 2005 - Abril 2006.

12 participantes inscritos.

##### Expositores invitados:

- Eugenio Francisco García, Licenciado en Filosofía con Mención en Literatura del Departamento de Estudios Humanísticos de la Universidad de Chile; Director Creativo Publicitario, Consultor en Estrategias de Identidad, Marketing y Comunicaciones.
- Juan Alfonso Asenjo de Leuze, Ingeniero Civil Químico UCH, doctorado University College London. Premio Nacional de Ciencias 2004
- Bárbara Andrews, Ph.D University of London, U.K Biochemical Engineering - UCH
- Eduardo Sabrovsky, Doctor en Filosofía, Univ. de Valencia. Director, Magíster en Pensamiento Contemporáneo UDP, Profesor del Doctorado en Filosofía UCH

#### **En Curso**

#### **8.2.5 Dialogo Filosofía-Ciencia - Límites y perspectivas de la ciencia -**

Coordinador: Eugenio Correa

Período: Marzo- Junio 2006

22 participantes inscritos.

##### Expositores Invitados:

- Ricardo Espinosa Lolas, Doctor en Filosofía Universidad Autónoma de Madrid.
- Eduardo Carrasco, Estudios de Postgrado en Filosofía en la Univ. Karl Ruprecht de Heidelberg, RFA y Univ. de París I - Panthen - Sorbonne
- Álvaro Fischer, Instituto Ingenieros de Chile, Ingeniero Matemático, Profesor UCH
- Jaime Sologuren, Profesor Escuela de Post-grado, Universidad de Chile
- Jorge Acevedo, Profesor Titular de Filosofía y Director del Depto. de Filosofía de la Univ. de Chile
- Eric Goles, Ph.D. in Engineering (Computer Science) Ph.D. in Mathematics (Docteur d'Etat) Univ. of Grenoble (France)-Premio Nac. de Ciencias 1993
- Juan Asenjo, Ingeniero Civil Químico UCH, doctorado University College London. Premio Nacional de Ciencias 2004
- Barbara Andrews, Ph.D University of London, U.K Biochemical Engineering - UCH
- Eduardo Sabrovsky, Doctor en Filosofía, Univ. de Valencia. Director, Magíster en Pensamiento Contemporáneo UDP, Profesor del Doctorado en Filosofía UCH
- Cristóbal Holzapfel, UCH, Doctor en Filosofía
- Oscar Orellana, UTFSM
- Gregory Chaitin, IBM T J Watson Research Center, USA

#### **8.2.6 Teoría Algorítmica de la Información y Sistemas Complejos**

Coordinador: Oscar Orellana

Período: Marzo- Junio 2006 (actualmente)

10 Estudiantes de la UTFSM inscritos.

##### Expositores Invitados:

- Luis Salinas
- Gonzalo Hernández
- Gregory Chaitin, IBM T J Watson Research Center, USA



### 9.0 Visitas Institucionales

- Octubre de 2005: Geoffrey West, presidente del Santa Fe Institute.
- Enero de 2006: Shannon Larsen, Directora del Programa Internacional del Santa Fe Institute (propuesta alianza de cooperación y apoyo en el desarrollo del ISCV).
- Abril de 2006: Armada de Chile.

### 10.0 Actividades programadas II Semestre 2006

#### 10.1 Seminarios

- “Diálogo Filosofía- Ciencia, Límites y perspectivas de la ciencia”, continuación.
- “Introducción a los Sistemas Complejos”, a partir de Agosto de 2006.

#### 10.2 Otros

- “Valparaíso First Research Residency Month ISCV-SFI”, Diciembre de 2006 en conjunto con Santa Fe Institute.
- Visita Institucional a Santa Fe Institute, New México, USA y Beijing, China (Santa Fe School y China School, organizadas por SFI) entre Junio y Julio de 2006.

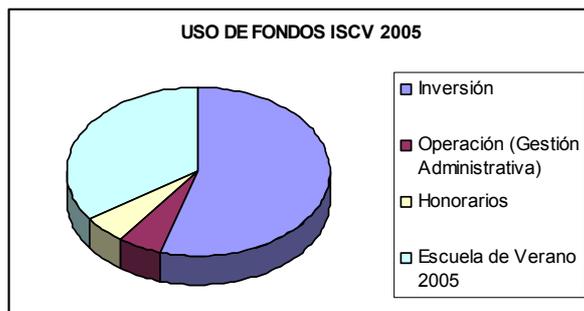
### 11.0 Informe financiero 2005

#### USO DE FONDOS 2005

(en pesos chilenos)

Ingresos 2005	\$ 82.749.540	100%
Gatos total 2005	\$ 81.405.690	98%

USO DE FONDOS	AÑO 2005	%
Inversión	\$ 44.602.745	54%
Operación (Gestión Administrativa)	\$ 4.260.912	5%
Honorarios	\$ 4.600.000	6%
Escuela de Verano 2005	\$ 27.942.033	34%
<b>Gasto total 2005</b>	<b>\$ 81.405.690</b>	<b>98%</b>
Saldo 2005	\$ 1.343.850	2%





## Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso -ISCV-

### 12.0 Balance 2005

#### BALANCE GENERAL AÑO 2005

Cuentas	Débitos	Créditos	Deudor	Acreedor	Activos	Pasivos	Pérdidas	Ganancias
Caja	1.145.886	1.145.886	-	-	-	-	-	-
Banco Scotiabank	5.789.286	4.021.577	1.767.709	-	1.767.709	-	-	-
Honorarios por pagar	1.600.000	1.600.000	-	-	-	-	-	-
Retenciones por Pagar	133.332	177.776	-	44.444	-	44.444	-	-
Acreedores Varios	1.145.886	1.145.886	-	-	-	-	-	-
Donaciones	-	5.714.286	-	5.714.286	-	-	-	5.714.286
Gastos Generales	491.867	-	491.867	-	-	-	491.867	-
Gastos Legales	179.171	-	179.171	-	-	-	179.171	-
Consumos Basicos	796.841	-	796.841	-	-	-	796.841	-
Gastos Bancarios	26.980	-	26.980	-	-	-	26.980	-
Honorarios	1.777.776	-	1.777.776	-	-	-	1.777.776	-
Materiales de Oficina	627.321	-	627.321	-	-	-	627.321	-
Caja Chica	91.065	-	91.065	-	-	-	91.065	-
Saldos	13.805.411	13.805.411	5.758.730	5.758.730	1.767.709	44.444	3.991.021	5.714.286
Utilidad/Perdida	-	-	-	-	-	1.723.265	1.723.265	-
Totales	13.805.411	13.805.411	5.758.730	5.758.730	1.767.709	1.767.709	5.714.286	5.714.286

### 13.0 Desafíos 2006

Los desafíos para el presente año tienen directa relación con la Planificación Estratégica, la cual determina las siguientes metas y objetivos internos, a ser alcanzados en el mediano plazo:

- Optimización de la Gestión de Recursos Humanos
- Optimización de la Política Financiera de la Institución y Aumentar la Captación de Financiamiento Externo
- Integración y Vinculación a nivel Nacional e Internacional
- Fortalecimiento del Área Científica y de Investigación y aumentar Publicaciones.
- Difusión del conocimiento adquirido y generado al interior del ISCV.
- Optimización del uso de Infraestructura y Equipamiento

Los invitamos a revisar nuestra Planificación Estratégica para el año 2006.



Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso  
ISCV  
Valparaíso, Mayo de 2006