

Contenido:

- *Mensaje del Presidente*
- *Mensaje del Director*
- *Dinámica en un ascensor*
- *La Sociedad y el Capítulo*
- *La comunidad Colombiana*
- *Evolución – un software colombiano*
- *Grupos de trabajo*
- *Recuerdos de Monterrey*
- *Programa de Talca*
- *Desde el Congreso de Oxford*
- *Libros*
- *Recursos en la Web*

Mensaje del Presidente

Con esta primera entrega de sisTEMAS, el boletín informativo del Capítulo Latinoamericano de la Sociedad de Dinámica de Sistemas, se abre una ventana noticiosa a los acontecimientos más importantes de nuestra actividad académica y de consultoría en esta región del mundo.

La Dinámica de Sistemas favorece el desarrollo de las comunidades. Es un instrumento de apoyo al aprendizaje organizacional que contribuye a mejorar nuestro entendimiento del comportamiento de los sistemas socio-económicos y en este sentido facilita la toma de decisiones organizacionales y la formulación de políticas públicas y estrategias empresariales.

En estas líneas, se presentarán cada tres meses actualidades, reportajes, proyectos y personajes de la dinámica de sistemas. Se informará acerca de avances en investigación, de artículos y libros publicados de interés para la comunidad, y del impacto que nuestra actividad tiene sobre el conjunto de la sociedad.

Para el éxito de la publicación, se espera una amplia colaboración de los miembros del capítulo, haciéndole llegar al director Martin Schaffernicht sus escritos, pensamientos e ideas. Busquemos avanzar de manera cohesionada, compartiendo nuestros logros, para constituir juntos una colectividad fuerte y vigorosa.

Isaac Dynner

Mensaje del Director

sisTEMAS tiene el propósito de informar a dos grupos de personas sobre noticias, actualidades y tópicos importantes.

Por una parte hay quienes ya forman parte de la comunicad de práctica de la Dinámica de Sistemas. Ellos tendrán de ahora en adelante un instrumento para dar a conocer sus noticias y de enterarse de ellas. En este sentido, el boletín será un complemento a la lista de correo electrónico (cuya dirección es dinamica-sistemas@itesm.mx). Practicantes, quedan todos Ustedes invitados a usar este canal.

Por otra parte, muchas personas que hoy no forman parte de esta comunidad, podrían descubrir que la Dinámica les ayudará en sus áreas de actividad. sisTEMAS buscará a presentarles los tópicos y hitos principales de nuestro campo.

Esto es un número de presentación, donde corresponde introducir la “society” y su Capítulo Latinoamericano. Se presentarán también los dos congresos. Luego se habla de diversas actividades y productos de actualidad en nuestra región.

Martin Schaffernicht

La Dinámica explicada durante un momento en un ascensor

Jay Forrester: la dinámica trata de cómo las cosas cambian en el tiempo, y esto incluye la mayoría de las cosas que nos importan. Usa la simulación para tomar lo que ya sabemos y explorar porque las cosas se comportan así. Muestra como muchas de nuestras políticas de decisión llegan a ser las causas de muchos problemas que tenemos, pero también como superarlos.

George Richardson: La dinámica de sistemas es el uso de la simulación en situaciones complejas, para ayudar a la gente a elaborar una mejor comprensión de su problema y de anticipar posibles consecuencias de sus decisiones. Obtiene mucho de su fuerza del enfoque a los bucles de retroalimentación.

Eric Wolstenholme: Lo qué es: una manera rigurosa para ayudar a reflexionar, visualizar, compartir y comunicar la evolución futura de una organización o un sistema complejo. Para qué: para solucionar problemas con una buena probabilidad de no provocar efectos colaterales indeseados. Cómo lo hace: a través de la elaboración de mapas mentales operacionales y modelos de simulación que articulen los modelos mentales y capten las interrelaciones entre procesos físicos y de decisión, fronteras organizacionales, ciclos de retroalimentación y demoras, y usándolas para explorar los resultados globales de las alternativas de decisión. Lo hace dentro de un marco de conciencia, apertura mental, responsabilidad y equidad de las personas y de los equipos.

La Sociedad y el Capítulo

La organización sin fines de lucro “system dynamics society” (www.systemdynamics.org) edita la revista científica “system dynamics review” (indexada en ISI), organiza anualmente un congreso internacional (ver más bajo) y conecta los practicantes que son sus miembros.

Ser miembro significa ser suscrito a la revista (impreso y en línea), aparecer en el registro de miembros en línea, participar de la lista de correo electrónico y una tarifa reducida para el congreso internacional. También significa ser uno de los aproximadamente mil que ayudan a financiar la “society” con su cuota anual de unos US\$90. Para hacerse miembro, la información se encuentra en el sitio web.

Adentro de la “society” existen varios grupos de interés como economía, educación, salud y medio ambiente.

Adicionalmente, se han creado diversos “capítulos” locales, de los cuales recientemente forma parte nuestra región. El Capítulo Latinoamericano se creó en 2002 con el propósito de ayudar a la dinámica de sistemas a propagarse en América Latina. Buena parte de la dificultad se atribuye a la barrera del idioma. El Capítulo mantiene un sitio web (www.mty.itesm.mx/dae/de/grupos/modelacion/gds1.htm) y una lista de correo en español (dinamica-sistemas@itesm.mx), y su primera actividad formal fue lanzar el Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas

La comunidad Colombiana

Los primeros esfuerzos inician en la Universidad Nacional de Colombia seguidos por la Universidad industrial de Santander con la labor precursora de los profesores Isaac Dyer y Hugo H. Andrade en sus respectivas Universidades.

A mediados de 1994 los profesores Dyer y Andrade proponen la Primera Conferencia Colombiana sobre Modelamiento Sistémico en la Universidad Industrial de Santander, con la participación de un buen número de instituciones, entre ellas los dos principales representantes del grupo de Sistemología Interpretativa de la universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, los profesores Hernán López Garay y Ramsés Fuenmayor.

En este primer evento, además de la presentación de trabajos de Dinámica de Sistemas, se da una participación de proyectos relacionados con la Investigación de operaciones, la Inteligencia artificial y la Sistemología Interpretativa, todo con la particularidad implícita del pensamiento sistémico en sus metodologías. En este evento se evidencian los primeros pasos de una comunidad que ya había nacido, pero debía fortalecerse en su unidad, en la medida que se reconocía en medio de la diversidad.

El principal producto del encuentro de 1994 lo constituyó el compromiso de 5 de los participantes: Isaac Dyer, Hernán López Garay, Ricardo Sotaquirá, Ángela Espinosa y Hugo Hernando

Andrade, que a nombre de sus grupos, asumieron la tarea de escribir un libro de Pensamiento Sistémico, que reflejara la experiencia sistémica de la comunidad latinoamericana y principalmente Colombiana. Este compromiso se materializa a principios del 2001 cuando entra en circulación el libro: Pensamiento Sistémico Diversidad en Búsqueda de Unidad.

Diferentes intercambios entre grupos y personas han consolidado una comunidad que crece cuantitativa y cualitativamente haciendo presencia en diferentes Universidades, así como en organizaciones públicas y privadas, posibilitando que con la convocatoria realizada por la Universidad Nacional, seccional Medellín, se realice, en el 2003, el Primer Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas y surja de allí el compromiso de consolidar una comunidad fuerte y en permanente relación con la comunidad Internacional, al asumir la tarea de desarrollar su encuentro anual. Este encuentro deja como compromiso a la Universidad industrial de Santander (UIS) y a la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), la convocatoria y organización del Segundo Encuentro.

En cumplimiento del encargo, la UIS y la UNAB con el auspicio de 5 universidades más, desarrollan el Segundo Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas, el 19 y 20 de agosto de 2004, en la sede de la Universidad del Magdalena, en la ciudad de Santa Marta.

En este segundo encuentro se dieron nuevos pasos en la consolidación comunitaria y surge formalmente la Comunidad Colombiana de Dinámica de Sistemas, convocando y organizando el evento, se crea su nombre y el símbolo que la identifica y se establece como una institución que integra a los diferentes grupos y personas que en Colombia practican la Dinámica de Sistemas.

El Segundo Encuentro contó con la participación de más de 120 asistentes en su mayoría estudiantes de pregrado en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Ambiental y Administración de Empresas y de postgrado en Ingeniería Ambiental y Dinámica de Sistemas entre otros. El evento convocó a profesores e investigadores en Dinámica de Sistemas de las más representativas universidades del país. Se presentaron 27 trabajos algunos de ellos de carácter internacional, en donde se hicieron evidentes las más importantes tendencias de la Dinámica de Sistemas en Colombia, tales como la integración metodológica con áreas de la Inteligencia Artificial, La lógica difusa, las redes neuronales, la econometría entre otras, la indagación en la fundamentación ontológica, la evaluación de políticas y estrategia tanto en el sector público como privado, nuevos enfoques de modelamiento estratégico basados en objetos y reusabilidad y aplicaciones en Educación, Ingeniería Ambiental, Astronomía, Gestión Organizacional, entre otros temas. En el evento tuvo lugar un foro con la participación de representantes de las Universidades Organizadoras y del pleno de asistentes, en donde se articuló una reflexión acerca del papel y compromiso social que la comunidad de Dinámica de Sistemas podría jugar en relación con el desarrollo del país.

En el seno del Segundo Encuentro se comisiona a la Universidad Nacional de Colombia y a la Universidad de Antioquia la convocatoria y organización del Tercer Encuentro a desarrollarse a finales del 2005. Así mismo la Comunidad Colombiana se propone como tarea su formalización como organización de asociación académica y de investigación, para constituirse de tal forma que promueva las relaciones y las actividades propias de este tipo de comunidades.

Las Memorias de los Encuentros Colombianos en Dinámica de Sistemas pueden consultarse en la dirección <http://fis.unab.edu.co/2encuentros> o en <http://azulejo.uis.edu.co/web/investigacion/grupos/simon/index.html>

Ana Lucía Perez

Evolución – un software colombiano

El grupo de investigación SIMON de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Industrial de Santander, desarrolla un software de modelamiento en español: Evolución.

Es una herramienta basada en dinámica de sistemas, la cual presta una ayuda en la construcción de modelos por medio de la implementación de Diagramas de Forrester, sin embargo el paso de la observación del fenómeno, a la construcción de Diagramas de Forrester, es un salto considerable en el modelado, que dificulta dicho proceso debido a la imposibilidad de esquematizar la estructura del sistema, sin preocuparse por la parte cuantitativa de las relaciones entre los elementos.

En algunos casos la dinámica de sistemas hace uso de los Diagramas Causales como solución a este problema, por lo cual se ve la necesidad de que Evolucion cuente con herramientas que permitan la construcción de Diagramas Causales, con el fin de dar continuidad en el apoyo al proceso de modelado

Evolucion además brinda la posibilidad de observar el comportamiento de las variables del modelo por medio de graficas, haciendo uso de los diferentes escenarios creados por el usuario, sin embargo, no se permite graficar en una misma vista el comportamiento de una variable bajo diferentes condiciones, lo cual dificulta en gran manera la realización de análisis de sensibilidad de las diferentes variables, el cual es una técnica de vital importancia en el estudio de los cambios cuantitativos y cualitativos en el comportamiento de cualquier tipo de fenómeno, pues el comportamiento del sistema debe estudiarse bajo diferentes condiciones, ya que es muy difícil generalizar y estimar la validez del modelo a partir de los valores de los parámetros y las condiciones iniciales

Invitamos a los interesados a tomar contacto con Hugo Andrade (handrade_simon@yahoo.es).

Grupos de trabajo

A la oportunidad del Segundo Congreso, se ha constituido un pequeño grupo de trabajo en educación, la RED (Red Educativa Dinámica, <http://dinamicasistemas.utralca.cl/RED/RedEducativaDeDinamica.htm>); sus actividades serán, en un primer tiempo, la capacitación de los educadores y la traducción de material; el inicio fue el “juego de los árboles”, parte de libro “The Shape of Change” editado por el “creative learning exchange” (<http://www.clexchange.org/>); se puede bajar de la página de RED en español!



El Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas es la oportunidad para los practicantes de reunirse y intercambiar experiencias; también es la ocasión de mostrarse como comunidad y disciplina, de invitar a otros y acercarse y conocer lo que hacemos.

En Abril 2003 se celebró el Primer Congreso en el Instituto Tecnológico de Monterrey (México;). El Segundo Congreso tendrá lugar del 18 al 20 de noviembre 2004 en la Universidad de Talca (Chile; info en dinamicasistemas.utralca.cl).

Se reúnen los miembros del Capítulo América latina y colegas de España, entre los cuales destacamos Juan Martín G., autor del libro “Teoría y ejercicios prácticos de Dinámica de Sistemas”

The 23rd International Conference of The System Dynamics Society



Es la reunión anual de practicantes académicos y profesionales. Aproximadamente 400 personas se juntan en diversos lugares – una vez en Estados Unidos, una vez en otro lugar del planeta. Es la oportunidad de compartir con los maestros, probar productos nuevos y formar grupos de discusión y trabajo.

En 2005, el lugar será Boston y ya se publicó la convocatoria www.systemdynamics.org.

“Hope to see you there”...

Programa de Talca

Durante el Segundo Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas se realizarán sesiones plenarias y paralelas, así como mesas redondas para aplicaciones empresariales y para asunto de educación.

Contamos con trabajos de académicos y profesionales de España, México, Colombia, Argentina, Estados Unidos y Chile. Los temas son de orden metodológico y aplicado y se aplican a ámbitos como la administración, la sustentabilidad, la criminalidad y otros. Además se realizarán talleres prácticos.

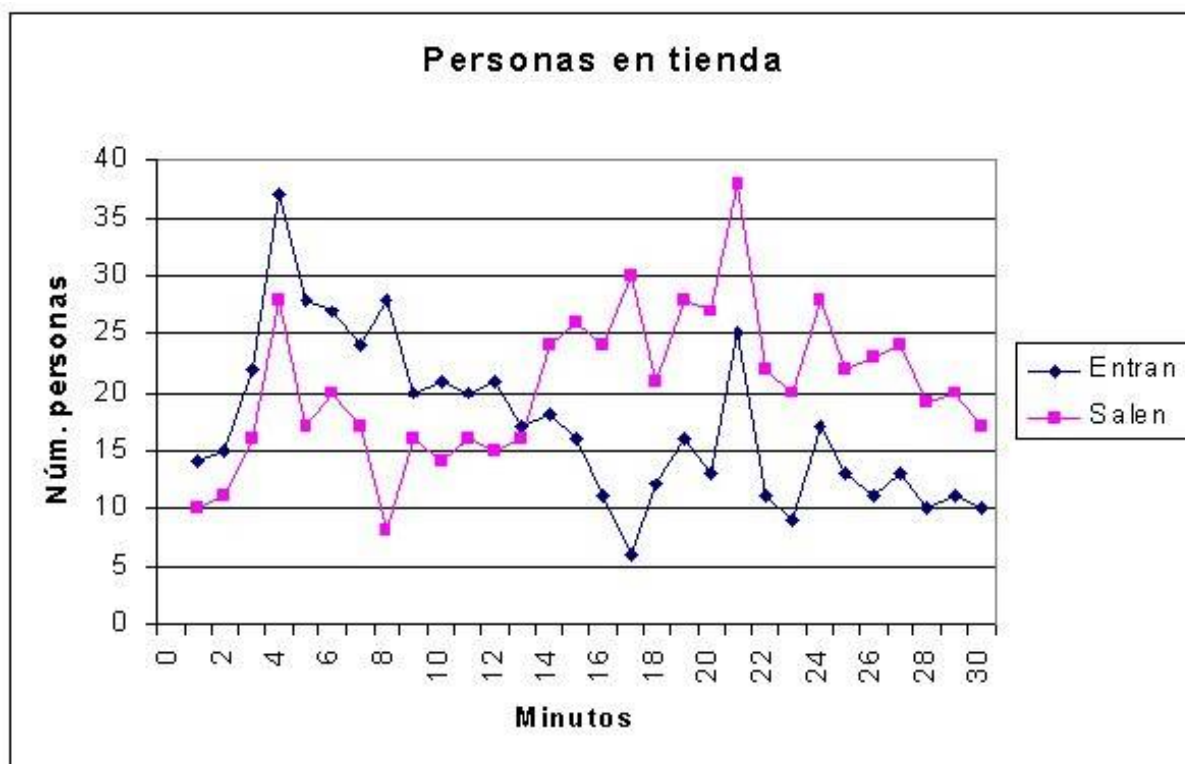
El programa detallado se encuentra en dinamicasistemas.utralca.cl/programa.htm.

Todavía existe la posibilidad de inscribirse como asistente.

El "highlight" de este congreso será una pequeña innovación: los mejores 5 artículos serán publicados en el primer número de la "Revista de Dinámica de Sistemas" que será lanzada por el Capítulo.

¿Necesita Usted la Dinámica de Sistemas?

Si no está seguro que la respuesta a la pregunta es "sí", puede hacer la siguiente prueba. Usted ha observado una tienda de comida rápida durante 30 minutos y ha podido contar la cantidad de personas que entran y que salen, minuto por minuto. De estos registros, ha confeccionado el siguiente gráfico



Un amigo le hace 4 preguntas:

- ¿Durante qué minuto *entraba* la mayor cantidad de personas a la tienda?
- ¿Durante qué minuto *salió* la mayor cantidad de personas de la tienda?
- ¿Durante qué minuto estaba la *mayor* cantidad de personas a la tienda?
- ¿Durante qué minuto estaba la *menor* cantidad de personas de la tienda?

Tómese unos minutos para contar y calcular, anote sus respuestas y luego gire la página.

Estas son las respuestas correctas y su respectiva justificación:

- 4 En el minuto 4, la línea de "Entran" alcanza su punto más alto, que corresponde a la mayor cantidad de entrantes.
- 21 En el minuto 21, la línea de "Salen" alcanza su punto más alto, que corresponde a la mayor cantidad de salientes.
- 13 Hasta el minuto 31, la línea "Entran" es arriba de la línea "Salen" en cada uno de los minutos. Ello significa que en cada uno de estos minutos, la diferencia acumulada "Entran-Salen" se cambió en favor de "Entran", y por lo tanto, el total de personas en la tienda creció durante todo este periodo.0
- 30 Desde el minuto 13 en adelante, fue el contrario: en cada minuto salieron más de los que entraron. Entonces el número total de personas presentes debe haber bajado durante todo este periodo, que terminó en el minuto 30. Por lo tanto, es en el minuto 30 que se alcanzó el número más bajo de personas.

La mayoría se equivoca, sobre todo en las preguntas 3 y 4, como una promoción de un MBA prestigioso en EE.UU:

Respuesta correcta	Porcentaje de respuestas correctas	Pensaban que no se puede responder
4	94	0
21	94	0
13	42	17
30	30	28

Para llegar a la respuesta correcta, hay que razonar en términos dinámicos, es decir: cómo las entradas y salidos de personas hacen variar la cantidad *acumulada* de personas en la tienda; y esto es muy difícil para la intuición humana. Esto es justamente donde interviene el modelamiento de dinámica de sistemas: ayuda a expresar claramente los "acumuladores", los factores de cambio (los llamados "flujos") y cómo exactamente se relacionan entre ellos; luego calcula automáticamente las respectivas cantidades para usted.

Recuerdos de Monterrey

El Primer Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas se llevó a cabo los días 10, 11 y 12 de abril de 2003, en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en el Campus Monterrey, México. El objetivo central de este evento fue el de compartir los trabajos de investigación y aplicaciones de la Dinámica de Sistemas que se han desarrollado en la comunidad latinoamericana. Asistieron alrededor de 150 personas provenientes de diferentes partes de México y América Latina.

La estructura del estuvo conformada por bloques de conferencias plenarias, paralelas y sesiones de posters. En los bloques de conferencias plenarias se tuvo la participación de George P. Richardson e Ignacio Martínez de la University of Albany, Isaac Dyer y Bernardo Pulgarín de la Universidad Nacional de Colombia, Erick Larsen de City University en UK, Rogelio Oliva de Harvard University y Carlos Scheel de la Escuela de Negocios del Tecnológico de Monterrey EGADE

Durante las sesiones paralelas, se expusieron los proyectos realizados por Investigadores, Consultores y Practicantes en diversas áreas de Dinámica de Sistemas.:

Los temas a tratar durante el Congreso fueron

- Aprendizaje y pensamiento sistémico.
- Dinámica de sistemas como apoyo al aprendizaje.
- Gestión y políticas ambientales.
- Sistemas de producción y suministro.
- Gestión de organizaciones.
- Perspectivas innovadoras en Dinámica de Sistemas.
- Finanzas y economía.
- Políticas Públicas



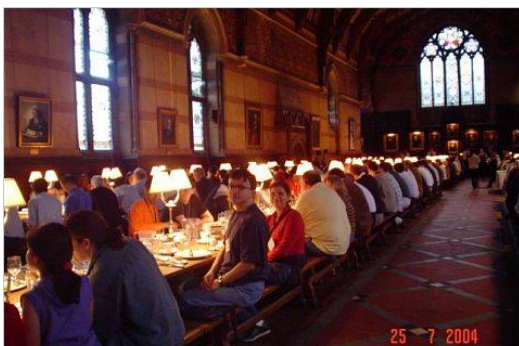
Durante la inauguración

Pero no todo fue trabajo... Como complemento al Congreso, se realizaron 2 eventos sociales en los que los participantes tuvieron la oportunidad de convivir y pasar un buen rato juntos. En la noche del jueves 10, se llevó a cabo la Noche Bohemia en el Pabellón Tec. El viernes 11, dentro de los Jardines de Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, se celebró la Noche Mexicana.

Los resultados del Congreso fueron muy satisfactorios, y sus asistentes disfrutaron sin duda de una experiencia única. El próximo Congreso de Dinámica de Sistemas se llevará a cabo en noviembre del 2004 en Chile, a cargo de la Universidad de Talca. No te lo puedes perder.

Desde el Congreso en Oxford

El congreso internacional del año 2004 se celebró en el Keble Collage de Oxford (Reino Unido), donde se reunieron alrededor de 400 investigadores, profesionales y estudiantes del mundo entero para intercambiar experiencias y debatir.



No sólo la sala de comer fue espectacular en esta ciudad y este Collage. Participaron los “grandes” dinamistas como John Sterman y John Morecroft, también expusieron Peter Senge (La Quinta Disciplina) y Peter Checkland (“Soft Systems Methodology”). Hubo debates marcados acerca de las posibles conexiones entre la dinámica de sistemas y otras áreas de las ciencias sociales, pero también otros enfoques de modelado y simulación. La convivencia fue muy cordial y el grupo latinoamericano se consolidó:



Estamos trabajando para hacer del Congreso latinoamericano un momento tan memorable como el de Oxford!

Libros para estudiar la Dinámica

Para quienes desean introducirse a la dinámica de sistemas en idioma español, recomendamos el nuevo texto de Juan Martín García de la Universidad Politécnica de Cataluña:

Teoría y ejercicios prácticos de Dinámica de Sistemas
© Juan Martín García, 20003
Contacto: jmg@grn.es
www.upcnet.es/~jmg2/sistemas.htm

También existe un texto en formato “acrobat”:
Dinámica de Sistemas
Javier Aracil
www.isdefe.es/webisdefe.nsf/0/F570FAE5D8CF4452C1256E5500497B2A?OpenDocument

La obra fundacional:
Forrester, Jay W. “Dinámica industrial”. Editorial Ateneo, Buenos Aires, 1981.

Otro texto clasico:
Martínez Silvio y Requena Alberto. “Simulación dinámica por ordenador” Alianza Editorial, Madrid, 1988

Recursos en la Internet

La “society” y el capítulo:
www.systemdynamics.org
www.mty.itesm.mx/dae/de/grupos/modelacion/gds1.htm
dinamicasistemas.utralca.cl

Centros universitarios
MIT: <http://web.mit.edu/sdg/www>
London Business School: www.lbs.ac.uk/sysdyn/

Vínculos a recursos:
www.daedalus.es/AreasDSHistoria-E.php
www.sd3.info/sdbookmarks.html

Modelos en línea:
www.sd3.info/models/index.html
www.systemdynamics-database.ch
www.savannah-database.com

Pensamiento sistémico: www.thesystemsthinker.com
Recursos educacionales: www.clexchange

En este número han colaborado:

Isaac Dynner
Ana Lucía Perez

El próximo número esta programado para enero 2005.
¡Sus noticias y opiniones tendrán su lugar en estas páginas!

Contacto:

Martin Schaffernicht
Facultad de Ciencias
Empresariales
Avenida Lircay s/n
dinamicasistemas@utralca.cl

