



Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Licenciatura en Ingeniería Industrial

Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS

Tema: 1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

Profesor: Heriberto Niccolas Morales

Periodo de elaboración: Octubre/2017



Tema:

1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

Resumen:

Este material muestra el alcance del enfoque de sistemas en la actualidad. Se presentan diferentes organizaciones a nivel internacional que estudian y aplican el pensamiento sistémico en la solución de problemas actuales. La finalidad es mostrar al estudiante la importancia de la aplicación de la ciencia de sistemas en problemas complejos.

Palabras Clave: Sistemas, Ciencia de sistemas, Investigación en sistemas.



Topic:

1.8 The field of systems nowadays

Abstract:

This material shows the scope of the systems approach at the present time. There are different organizations at the international level who study and apply systems thinking in the solution of current problems. The purpose is to show the student the importance of the implementation of the science of systems in complex problems.

Keywords: Systems, Systems Sciences, Systems Research.



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- Ante los desafíos del mundo de hoy, que depende de tecnologías complejas y en el que se da la confluencia de políticas y regulaciones locales e influencias globales, existen presiones para lograr el éxito en la entrega de servicios o productos en momentos específicos, dentro de presupuestos y recursos limitados, y además con el rendimiento esperado, la ciencia de sistemas se necesita más que nunca (Williams y Hummelbrunner, 2010).



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- Actualmente la Ciencia de Sistemas está orientada a la comprensión, el análisis e intervención de los problemas dinámicos complejos de los sistemas generados por la actividad humana, buscando el desarrollo y la sustentabilidad de los sistemas (Balderas, P. E. y Sánchez, G., 2011).



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- Existen varias organizaciones a nivel internacional que agrupan a investigadores, académicos, especialistas y profesionales que ponen en práctica la Teoría de Sistemas y el Pensamiento Sistémico, además de estudiar, investigar y diseñar a los sistemas y los modelos que los representan.



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- **La Ciencia de Sistemas**
 - **International Society for the Systems Sciences (ISSS)**
 - **Sociedad Internacional para la Ciencia de Sistemas**
 - **El sitio de esta organización se puede acceder a través de: <http://iss.org>**



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad



International Society for the Systems Sciences

Home Meetings Membership Admin Research/Publications Education Students History Projects Retrospectives

ISSS - a world-wide association for general systems research

- About the Society
- Our Logo
- Meeting Retrospectives
- Historical Documents

Social Media Links

- ISSS Facebook
- ISSS LinkedIn
- ISSS on Google+
- Systems Sciences Group on Facebook

ISSS2018 Corvallis Programme

The overall programme outline for ISSS2018 in Corvallis, Oregon, has now been posted [HERE](#).

Further details will be added as speakers and workshops are confirmed. There will also be links to speakers and presentations as these are confirmed.

[isssoffice's blog](#) [Read more](#)

ISSS2017 Video - Recap and ISSS2018 Incoming President Talk

ISSS2017 President Ockie Boach and ISSS2018 President David Rousseau are featured in this new video [CLICK HERE](#) created by Peter Tuddenham.

Ockie Bosch presents a recap of this year's meeting, followed by a presentation by our incoming President David Rousseau about the 2018 meeting in Corvallis, Oregon.

[isssoffice's blog](#) [Read more](#)

Annual Meeting Proceedings

- [Access Annual Proceedings](#)

Quickpaths

- [ISSS Administration](#)
- [2017 Membership](#)
- [Blog](#)
- ▼ [ISSS2018 Oregon](#)
 - [Programme](#)
 - [Important Dates](#)
 - [Submitting an Abstract](#)
 - [Submitting a Poster](#)

Fuente: International Society for the Systems Sciences, 2017.

1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

Grupos de trabajo

Action Research

Balancing Individualism and Collectivism

Critical Systems Theory and Practice

Designing Educational Systems

Digital Product-Service Systems

Health and Systems Thinking

Hierarchy Theory

Human Systems Inquiry

Leadership and Systemic Innovation (LaSI)

Living Systems Science

Organisational Transformation and Social Change

Relational Science

Research Towards General Theories of Systems

Resilience 4.0: ICT Support for Human Resilience in Crises and Old Age

Science, Spirituality and Systems Science

Socio-Ecological Systems

Systemic Ethics

Systems Applications in Business and Industry

Systems Biology and Evolution

Systems and Mental Health

Systems Modelling and Systems Engineering

Systems Pathology

Systems Philosophy

1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- **Investigación de Operaciones**
 - **International Federation of Operational Research Societies (IFORS).**
 - **Federación Internacional de Sociedades de Investigación de Operaciones.**



<http://ifors.org/>



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad



The screenshot shows the IFORS website with a navigation menu (Home, News, About IFORS, Publications, Programs, Resources, Conferences, Awards, Contact Us) and a main banner for EURO2018. The banner includes the text 'EURO2018', '29th European Conference on Operational Research', and 'VALENCIA. JULY 8-11, 2018'. Below the banner is a section for 'ICORES 2018' and a 'Sponsored by:' section. On the right side, there is a search bar and a section for 'the obex project' with the text 'removing English as a barrier to publication for operational researchers'.

International Federation of Operational Research Societies

Home News About IFORS Publications Programs Resources Conferences Awards Contact Us

SEARCH

SEARCH

IFORS

the obex project

removing English as a barrier to publication for operational researchers
The obex project is a free language editing service for operational researchers from non-English speaking regions seeking publication in an English language journal

ICORES 2018
International Conference on Operations Research

Sponsored by:



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- **Análisis de Sistemas**
 - Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA).
 - International Institute for Applied Systems Analysis.
 - Se ubica en Laxenburg, Austria.



Fuente: International Institute for Applied Systems Analysis, 2017.



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

The screenshot shows the homepage of the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). The header includes the IIASA logo, the text "International Institute for Applied Systems Analysis", and social media icons for Twitter, WordPress, YouTube, Facebook, LinkedIn, and Weibo. A search bar and a dropdown menu labeled "I'd like to..." are also present. The main navigation menu includes "About IIASA", "Research", "Opportunities", "Resources", and "Contact Us".

The main content area features three primary sections:

- ON THE BLOG:** A featured article titled "Parched: The war for water in Mexico City" with a "READ MORE" button.
- OPTIONS ANNUAL REPORT IIASA IN BRIEF:** A vertical stack of three colored boxes (teal, green, dark blue) with white text.
- FEATURED VIDEO:** A video player showing "The Arctic is changing" from the Arctic Futures Initiative, with a "Previous Featured Videos" link below.

A secondary navigation bar includes links for "Researchers", "Young Scientists", "Policymakers", "Giving", "Media", "Governing Council", and "Director General".

The "NEWS" section displays a post from 17 October 2017: "Arctic Futures Initiative partners with Arctic Circle". The "EVENTS" section lists an event from 17 Oct 2017-19 Oct 2017: "Participatory governance of energy transitions".

Fuente: International Institute for Applied Systems Analysis, 2017.



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- **Ingeniería de Sistemas**
 - **International Council on Systems Engineering (INCOSE)**
 - **Consejo Internacional de Ingeniería de Sistemas**

www.incose.org



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad



The screenshot shows the INCOSE website homepage. At the top left is the INCOSE logo, a globe with grid lines. To the right are navigation links: [INCOSE CONNECT](#), [INCOSE Store](#), [Join or Renew](#), and [Contact Us](#). A **Member Login** button is on the far right. Below these is a search bar with the text "Search" and a right-pointing arrow. A horizontal menu below the search bar contains six items: [Products & Publications](#), [Certification](#), [Chapters & Groups](#), [News & Events](#), [About Systems Engineering](#), and [About INCOSE](#). The main content area features a large banner for the 2018 Annual INCOSE international workshop. The banner has a background image of a bridge over a river at sunset. The text "SAVE THE DATE !" is prominently displayed in the center. On the left side of the banner, there is a globe icon and the text: "2018 Annual INCOSE international workshop Jacksonville, FL, USA January 20 - 23, 2018". Below the banner are four circular icons with corresponding text: a globe icon for "Find a Chapter", an open book icon for "Featured Product", a certificate icon for "Certification Program", and a group of people icon for "Find a Working Group".

Fuente: International Council on Systems Engineering, 2017.



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- **Dinámica de Sistemas**
 - **System Dynamics Society**
 - **Sociedad de Dinámica de Sistemas**
 - **La dinámica de sistemas es un enfoque asistido por computadora para el análisis y diseño de políticas.**

<http://www.systemdynamics.org/>



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

The screenshot shows the homepage of the System Dynamics Society. At the top, there is a navigation bar with links for 'Login | Register | Submit | Renew' and a search box. Below this is a banner with the text 'Working in the public interest' and images of various books and documents related to system dynamics, such as 'Introduction to System Dynamics Modeling' and 'Business Dynamics'.

The main content area is divided into three columns:

- Conference:** Promotes the '2018 Call for Papers' for the Reykjavik, Iceland conference, held from August 6-10, 2018. It features an image of a lighthouse and includes a 'Login | Register | Submit | Renew' button.
- Membership:** Encourages users to 'Join or Renew Today!' and features the System Dynamics Society logo and the Wiley Online Library logo.
- Journal:** Promotes the 'System Dynamics Review' journal, highlighting the 'Current Issue | Past Issues', the '60th Anniversary', and an 'Inaugural Editorial by Yaman Barlas'.

On the right side, there is a section for 'About the Society Contact Us' with social media icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn, and logos for YouTube and 'sd cases'. Below this is a 'Sponsors' section listing organizations like 3EDGE Asset Management, AnyLogic North America, Argonne National Laboratory, and Allen Boorstein.

At the bottom left, there is a 'NEWS' section with the text: 'Send us your news at news@systemdynamics.org. The [SD Career Link](#) page has several recently posted job listings.'

Fuente: System Dynamics Society, 2017.



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- Actualmente existen varias universidades y centros de investigación alrededor del mundo avocados a la investigación en el campo de la ciencia de sistemas ofertando programas de posgrado a nivel maestría y doctorado.
 - Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).
 - Universidad de Stanford.
 - Universidad Carnegie Mellon.
 - Universidad de Hull.



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- Áreas de estudio en sistemas:
 - **Sistema Adaptativo Complejo (CAS)**, una nueva ciencia de la complejidad que describe surgimiento, adaptación y auto-organización.
 - **Pensamiento Complejo y Complejidad.**
 - **Planeación de Sistemas Complejos:** Urbanismo, Educación.
 - **Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales** o Enterprise Resource Planning (ERP).
 - **Sistemas de salud.**
 - **Sistemas de innovación.**



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- Áreas de estudio en sistemas:
 - **Análisis estratégico.**
 - **Estudio de redes complejas.**
 - **Optimización de procesos.**
 - **Redes neuronales.**
 - **Evaluación de programas y proyectos.**
 - **Análisis de decisiones.**
 - **Logística del transporte.**
 - **Optimización financiera.**



1.8 El campo de los sistemas en la actualidad

- **Publicaciones científicas en el campo de sistemas:**
 - **System Dynamics Review**, es la revista de la System Dynamics Society, considerada la mejor fuente de las actividades actuales en ese campo, que incluye avances metodológicos y aplicaciones.
 - **Management Science.**
 - **European Journal of Operational Research (EJOR).**
 - **Journal of the Operational Research Society (JORS).**
 - **Systems Research and Behavioral Science.**
 - **Journal of Systems Science and Systems Engineering.**
 - **Information Systems Research (ISR).**



Referencias:

- Balderas, P. E. y Sánchez, G. (2011). *Ingeniería de sistemas. Investigación e intervención*. México: Plaza y Valdés Editores.
- International Council on Systems Engineering. (2017). Sitio oficial del International Council on Systems Engineering (INCOSE). Fecha de consulta: 15 de octubre de 2017. Recuperado de: www.incose.org
- International Federation of Operational Research Societies. (2017). Sitio oficial de la International Federation of Operational Research Societies (IFORS). Fecha de consulta: 14 de octubre de 2017. Recuperado de: <http://ifors.org/>
- International Institute for Applied Systems Analysis. (2017). Sitio oficial del International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Fecha de consulta: 13 de octubre de 2017. Recuperado de: <http://www.iiasa.ac.at/>
- International Society for the Systems Sciences. (2017). Sitio oficial de la International Society for the Systems Sciences (ISSS). Fecha de consulta: 13 de octubre de 2017. Recuperado de: <http://issss.org/world/index.php>
- System Dynamics Society. (2017). Sitio oficial de la System Dynamics Society. Fecha de consulta: 14 de octubre de 2017. Recuperado de: <http://www.systemdynamics.org/>
- Williams, B. & Hummelbrunner, R. (2010). *Systems Concepts in Action: A Practitioner's Toolkit*. Stanford: Stanford University Press.



Por su atención ...

Gracias

"No existe una mejor prueba del progreso de una civilización que la del progreso de la cooperación."

John Stuart Mill

Contacto

Nombre del contacto: Heriberto Niccolas Morales

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Teléfono: 771 71 72000 ext. 4001

Correo electrónico: hnicolas@uaeh.edu.mx





Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Material desarrollado en la Academia de Ingeniería Industrial

