

## Boletín de la Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización



### Sumario

Carta de despedida del Presidente D. Francisco Cruz Lario Estebán	1
Carta de bienvenida del Presidente D. Luis Onieva Giménez	1
XI Congreso Ingeniería de Organización 2007 I International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management	2
Tesis Doctorales dirigidas en Ingeniería de Organización	3
Libros de interés publicados en Ingeniería de Organización	5
Noticias	5
Discurso del Excmo. Sr. D. Javier Uceda, Rector Mgfc. de la Universidad Politécnica de Madrid	7
Preguntas del socio	10

El **Boletín de la Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización** es el órgano oficial de la Asociación ADINGOR, con domicilio social en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla, Camino de los Descubrimientos s/n E-41092 SEVILLA. Página Web: <http://www.adingor.es/>

**Junta Directiva de ADINGOR:**

- PRESIDENTE: Luis Onieva Giménez (Universidad de Sevilla)
- VICEPRESIDENTE: José Carlos Prado Prado (Universidad de Vigo)
- SECRETARIO: Pablo Cortés Achedad (Universidad de Sevilla)
- TESORERO: José María Bueno Lidón (Universidad de Sevilla)
- VOCALES:
  - Javier Carrasco Arias (Universidad Politécnica de Madrid)
  - Ana María Coves Moreno (Universidad Politécnica de Cataluña)
  - Pablo Díaz de Basurto (Universidad del País Vasco)
  - Alfonso Durán Heras (Universidad Carlos III)
  - David de la Fuente García (Universidad de Oviedo)
  - Cesáreo Hernández Iglesias (Universidad de Valladolid)
  - Ricardo del Olmo Martínez (Universidad de Burgos)
  - Raúl Poler Escoto (Universidad Politécnica de Valencia)
  - Felipe Ruiz López (Universidad Politécnica de Madrid)
  - Lourdes Sáiz Bárcena (Universidad de Burgos)
  - Francisco Solé Parellada (Universidad Politécnica de Cataluña)

**Consejo Editorial:**

- Luis Onieva Giménez (Universidad de Sevilla)
- Pablo Cortés Achedad (Universidad de Sevilla)

Depósito Legal: SE-6262-07  
I.S.S.N.: 1888-3184

*Contribuciones al Boletín de ADINGOR:* [adingor@io.us.es](mailto:adingor@io.us.es)

**BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO  
DE LA INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN  
A D I N G O R**

***Carta de despedida del Presidente D. Francisco Cruz Lario Estebán***



Apreciados compañeros y colegas, valgan estas breves palabras para agradecer a todos la dedicación a la Asociación y las continuas muestras de amistad que nos habéis prestado. Aunque no lo parezca, han sido ocho años los que Carlos Andrés, como Secretario, y yo hemos estado al frente de ADINGOR. Mi más sincera gratitud, también, a los miembros de las distintas Juntas Directivas con las que hemos trabajado para conseguir los objetivos que nos hemos ido marcando a lo largo de este tiempo; tampoco puedo olvidar la confianza y amistad que se han ido desarrollando con todos ellos, entre otros motivos por la relación tan personal y actuación conjunta ante tantos temas.

Hemos tenido algunos sinsabores que sin duda han tenido como colofón el importante hecho de que, en la actualidad, nadie cuestione la viabilidad del título de Ingeniería de Organización Industrial, tan importante para nuestro colectivo y por el que tanto hemos luchado. Si no hubiese existido ADINGOR creo que hubiese sido mucho más difícil conseguirlo.

Ha sido, para mí, un verdadero placer contar con vuestra generosa colaboración y disponibilidad ante cualquier circunstancia. Espero poder seguir contando con ella en el futuro. Así mismo, quedo a disposición de todos para aquello que consideréis oportuno. Muchas gracias a todos y hasta siempre, apreciados amigos.

***Carta de bienvenida del Presidente D. Luis Onieva Giménez***



Queridos amigos y compañeros: En primer lugar deseo agradecer a todos los miembros de la Asamblea General de ADINGOR la confianza que depositaron en mí como presidente, así como en la nueva Junta Directiva. Como no puede ser de otra manera la nueva Junta, y yo mismo, intentaremos en los próximos años estar al nivel de autoexigencia, responsabilidad y dedicación que ha tenido y desempeñado la anterior Junta Directiva hasta ahora, entendiendo esta renovación como una continuación del magnífico trabajo realizado en el que sin duda debemos persistir. Queden estas palabras como muestra y demostración del agradecimiento de todos los asociados de ADINGOR a la anterior Junta Directiva, y en especial a su Presidente D. Francisco Cruz Lario y Secretario D. Carlos Andrés Romano.

En estos tiempos turbulentos que se avecinan con cambios transcendentales relacionados con la adaptación de las enseñanzas universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior, el nuevo sistema de acreditaciones y de acceso a la universidad, la adaptación de los estatutos de las universidades a la recién aprobada modificación de la LOU, los nuevos planes de estudio y otros cambios importantes, resulta de vital importancia mantenernos unidos y preparar las acciones que se avecinan bajo el paraguas común que implica nuestra Asociación. Para ello podéis contar conmigo y con la Junta Directiva, que ya se encuentra preparando el plan de actuación ante estos nuevos retos de nuestro colectivo.

**XI Congreso Ingeniería de Organización 2007**  
**I International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management**



La *International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*, CIO 2007, celebrada en Madrid los días 5, 6 y 7 de Septiembre y promovida por ADINGOR, ha supuesto la undécima edición del Congreso Nacional de Ingeniería de Organización, así como la primera vez que este encuentro adquiere carácter internacional. Para ello se han institucionalizado el español y el inglés como lenguas oficiales del Congreso y se ha realizado difusión del mismo a nivel internacional. Además de la participación de investigadores extranjeros, otras novedades relevantes de esta edición han sido la introducción de la doble revisión ciega como mecanismo de selección de las comunicaciones científicas, la inclusión en las sesiones paralelas de experiencias empresariales innovadoras y la ampliación en número y en relevancia de los conferenciantes invitados. Todo ello ha redundado en una mayor calidad de las comunicaciones presentadas, en el establecimiento de un marco de encuentro entre el análisis científico-técnico propio del mundo académico con las preocupaciones y realizaciones del sistema productivo real y el enriquecimiento de la perspectiva de los participantes gracias a la aportación de los conferenciantes invitados.

En el acto de inauguración del Congreso, en el que participaron Javier Uceda, Rector Mgfc. de la Universidad Politécnica de Madrid, Miguel Ángel Quintanilla, Secretario de Estado de Universidades e Investigación, Jesús Félez, Director de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de Madrid, y Javier Carrasco, Presidente del Comité Organizador, se destacó el importante papel que juega la Ingeniería de Organización en la sociedad tecnológica actual. Según subrayó el Rector de la UPM, esta especialidad de la familia de la Ingeniería Industrial, una de las más demandadas por los alumnos y por las empresas, presenta un enorme potencial de desarrollo tras más de 40 años de actividad. En este sentido también se manifestó Miguel Ángel Quintanilla, para quien la Ingeniería de Organización, que integra tecnología y organización, puede ser “clave para el futuro” por su creciente importancia en todo el tejido productivo, y por su capacidad para establecer una conexión entre la tecnología y los procesos empresariales, en particular, los de producción.



En las sesiones plenarias actuaron como conferenciantes invitados el Prof. Dr. Arnoldo Hax, del *Massachusetts Institute of Technology*, recientemente nombrado Doctor Honoris Causa por la Universidad

## XI Congreso Ingeniería de Organización 2007 I International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management

Politécnica de Madrid, el Prof. Dr Thomas Durand, de la *Ecole Centrale Paris*, el Prof. Dr. John Bessant, del *Imperial College London*, y la Prof. Dra. Annik Magerholm Fet, de la *Norwegian University of Science and Technology de Trondheim*. Las conferencias versaron sobre diversos temas, como la evolución de los “marcos de referencia” en estrategia empresarial, la innovación como aspecto central de la estrategia y como desafío corporativo o los retos que plantea la introducción de políticas de Responsabilidad Social en las cadenas de suministro extendidas.

Las actas del Congreso, así como los vídeos de las sesiones plenarias se encuentran a disposición de todos los interesados en la sección “Archivo” de la página Web del Congreso: <http://cio2007.etsii.upm.es/>

Ruth Carrasco Gallego  
Secretaria del Congreso

### Tesis Doctorales dirigidas en Ingeniería de Organización

- Con fecha 7 de febrero de 2007 en la Universidad Politécnica de Valencia, la doctoranda **Dña. Immaculada Ribas Vila** defendió la Tesis Doctoral de título “*Programación Multicriterio de un Sistema Productivo con Flujo Regular sin Esperas y Estaciones en Paralelo. Aplicación a una Fábrica de Helados*” dirigida por los profesores doctores D. Ramón Companys Pascual y D. Francisco Cruz Lario Esteban que fue calificada con sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad.



La tesis se enmarca en el contexto de la programación de operaciones y su objetivo consiste en analizar y desarrollar heurísticas eficientes para la programación de la producción, en PYMEs con sistema productivo de características similares a las de los modelos de referencia denominados *flow-shop* híbrido. Se presenta un análisis de diferentes empresas productivas con dicha problemática de las que se eligió, como sistema prototipo de referencia para contrastar los resultados, el sistema de producción de una fábrica de helados. Este sistema fue modelado inicialmente mediante programación lineal entera (PLE), permitiendo vislumbrar la problemática del sistema prototipo, pero las dificultades computacionales y la imposibilidad de incorporar algunas condiciones reales llevaron a recorrer la vía heurística. A nivel teórico, la problemática del sistema se fue abordando progresivamente. En primer lugar se estudiaron dos sistemas productivos elementales, el formado por una sola máquina y el formado por varias máquinas en paralelo. En ambos sistemas, el criterio de eficiencia considerado fue la suma de retrasos. Además de la elaboración de procedimientos de programación compactos del tipo *dispatching*, se desarrollaron: una nomenclatura y clasificación que considera los tiempos de preparación (máquinas en paralelo) y un procedimiento de acotación en el que se basó el algoritmo BDP implementado (una máquina). A continuación se abordó el estudio de los sistemas *flow shop* híbrido, incluyendo la problemática en la programación de operaciones bajo la restricción *no-wait*. Se desarrollaron heurísticas de adaptación natural de las utilizadas para el caso de una máquina y máquinas en paralelo. También se introdujo la programación bicriterio, para responder a la satisfacción de los pedidos de los clientes en la fecha establecida y mantener en su mínima expresión la obra en curso. Se contrataron los resultados con los obtenidos del modelo de PLE.

- Con fecha de octubre de 2007 en la Universidad de Valladolid, el doctorando **D. José Alberto Araúz Araúz** defendió la Tesis Doctoral de título “*Control*”



## Tesis Doctorales dirigidas en Ingeniería de Organización

*distribuido de sistemas de fabricación flexibles: un enfoque basado en agentes*” dirigida por los profesores doctores D. Juan José de Benito Martín y D. Ricardo del Olmo Martínez que fue calificada con sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad.

La temática de la Tesis se centra en los sistemas de fabricación analizados como un conjunto de elementos interrelacionados, con los que se puede obtener productos mediante la combinación de los recursos necesarios. Para fabricar los productos, los elementos del sistema deben realizar una serie de operaciones que tienen que estar perfectamente coordinadas. La coordinación se logra con las actividades de programación y control realizadas por un módulo denominado SFC (*Shop Floor Control*). El SFC incluye aspectos como la programación, captura de datos, control de trabajo en curso, sincronización de máquinas, coordinación del transporte o ejecución y supervisión de planes.

El control de los sistemas de fabricación se ha realizado tradicionalmente de forma centralizada o jerárquica. Pero estas aproximaciones, que son adecuadas en entornos estables, no producen los resultados deseados en el mercado actual dinámico y globalizado. Este hecho se produce especialmente en las configuraciones productivas de tipo *Job Shop* Flexibles.

Para superar las limitaciones que muestran las arquitecturas centralizadas y jerárquicas en los nuevos sistemas de fabricación se han propuesto diversos esquemas descentralizados. La mayoría de esas propuestas están basadas en reglas de lanzamiento o en mecanismos de mercado. Mientras que las reglas de lanzamiento proporcionan una buena solución para hacer frente a una gran cantidad de imprevistos, las basadas en mecanismos de mercado persiguen eficiencia. Esta tesis presenta una arquitectura multiagente que combina ambas ideas. Con ello se pretende conseguir sistemas SFC distribuidos estables y eficientes.

- Con fecha 9 de noviembre de 2007 en la Universidad de Burgos, el doctorando **D. José Ignacio Santos Martín** defendió la Tesis Doctoral de título “*Innovación, diferenciación y fenómenos de aglomeración industrial: un modelo evolucionista*” dirigida por los profesores doctores D. Javier Pajares Gutiérrez y D. Ricardo del Olmo Martínez que fue calificada con sobresaliente *Cum Laude* por unanimidad.

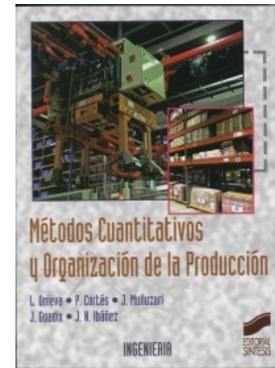


En la Tesis Doctoral se realiza una aproximación teórica a los fenómenos de aglomeración y concentración industrial mediante el Modelado Basado en Agentes. La tesis principal es que la dinámica económica-espacial de muchas industrias puede explicarse desde principios evolucionistas, teniendo en cuenta la variedad de comportamientos de las empresas, los procesos de selección del mercado y los procesos de desarrollo mediante las innovaciones que las empresas llevan a cabo. Así, se propone un modelo de una industria caracterizada por una variedad de empresas diferentes en capacidades, conocimiento y rutinas que venden en un mercado de competencia monopolística donde los consumidores distinguen imperfectamente entre las distintas variedades de productos y además innovan para obtener ventajas competitivas y desarrollar nuevas variedades el crecimiento de las empresas no sólo requiere de mejoras en los procesos y los productos sino también diversificación en nuevos productos.

Las innovaciones se ven condicionadas por las externalidades de conocimiento entre las diferentes divisiones productivas de una empresa y los *knowledge spillovers* localizados en la región. Se demuestra también que la simulación y el Modelado Basado en Agentes constituyen una metodología idónea para este tipo de problemas complejos, que no pierde capacidad descriptiva ni rigurosidad en las formalizaciones propuestas, aunque éstas sean computacionales y no analíticas, y además facilita el diálogo interdisciplinario entre áreas científicas heterogéneas

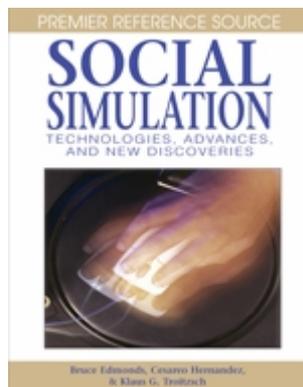
## Libros de interés publicados en Ingeniería de Organización

- Investigadores del **Grupo Ingeniería de Organización de la Universidad de Sevilla** recientemente han publicado el texto *“Métodos Cuantitativos y Organización de la Producción”* en la Editorial Síntesis en su serie Ingeniería. Los autores del libro: Luis Onieva, Pablo Cortés, Jesús Muñuzuri, José Guadix y Juan Nicolás Ibáñez, han diseñado un texto concebido como apoyo al estudiante de Ingeniería Industrial y de Ingeniería de Organización Industrial.



El libro se presenta como una introducción a la programación lineal en su aplicación al modelado de situaciones asociadas a la planificación, programación y control de actividades. Se hace especial hincapié en los aspectos metodológicos asociados, por lo que no sólo se persigue obtener los valores numéricos óptimos de las variables de los modelos involucrados, sino también avanzar en la comprensión del comportamiento de la realidad bajo análisis y, sobre todo, del proceso cuyo seguimiento proporciona la solución óptima. Interesan los modelos, su resolución y la interpretación cuidadosa y sutil de sus implicaciones. Más información en <http://io.us.es/Publicaciones/Libros.htm>.

- El libro *“Social Simulation: Technologies, Advances and New Discoveries”* ha sido recientemente publicado (2007) por la editorial *Information Science Reference*, siendo sus editores Bruce Edmonds (*Manchester Metropolitan University*, Reino Unido), Klaus G. Troitzsch (*Universitat Koblenz-Landau*, Alemania) y Cesáreo Hernández Iglesias (*Universidad de Valladolid, España*). En el trata de la simulación del comportamiento social con aplicación a una amplia variedad de dominios como una herramienta de importancia tecnológica creciente.



Es un importante trabajo de simulación social que recoge los más novedosos desarrollos en el campo. El texto refleja destacadas contribuciones en el plano investigador de una vibrante comunidad de expertos en simulación social. La obra provee un conjunto único e innovador de enfoques que van desde el modelado basado en agentes hasta las simulaciones testadas empíricamente, así como diversas aplicaciones en el ámbito de los negocios, los sistemas dependientes de la administración, el ámbito científico y otros campos de interés. Este libro supone una importante referencia para investigadores, docentes y profesionales en campos tales como la sociología, la geografía, la economía, el medioambiente, la inteligencia artificial, el aprendizaje de máquinas, la ingeniería informática o las redes, desde una perspectiva valiosa de carácter interdisciplinar. Más información en <http://www.igi-pub.com/reference/details.asp?ID=6970>.

## Noticias

- ADINGOR ha establecido un *Acuerdo Marco de Colaboración Científica y Técnica* con la Asociación Brasileña de Ingeniería de Producción, **Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO)**, en el que se prevé la colaboración en actividades científicas de investigación y desarrollo tecnológico, intercambio de expertos, formación de personal y en cuantas actividades se

## Noticias

propongan de interés. ABEPRO es una de las asociaciones líderes en el ámbito de la Ingeniería de Organización en Ibero América. Más información sobre ABEPRO en <http://www.abepro.org.br/>.

- El día 26 de abril de 2007 el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid aprobó nombrar **Doctor Honoris Causa** al **Profesor Arnoldo C. Hax**. El acto tuvo lugar el día 5 de septiembre, a las 12:00 horas, en el Paraninfo de la Universidad madrileña dentro del programa de actividades del Congreso de Ingeniería de Organización celebrado en Madrid, CIO 2007, donde actuó como ponente invitado.



Presidió el acto el Excmo. Sr. D. Javier Uceda, Rector Mgfco. de la Universidad Politécnica de Madrid, donde actuó como padrino del nuevo doctor, el *profesor doctor D. Felipe Ruiz López*, catedrático del Departamento de Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, leyendo la correspondiente laudatio.

El profesor Arnoldo C. HAX es una autoridad mundial en las áreas de Gestión Estratégica, Gestión de Operaciones e Investigación Operativa. Es profesor emérito de *Management* en la *Sloan School of Management* del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), de la que ha sido vicedecano y en cuya cátedra del programa "*Leaders for Manufacturing*" ha desarrollado una intensa labor. También ha colaborado con la *Harvard Business School*, la Universidad de California (*Berkeley*), la Universidad Católica de Chile y la Escuela de Negocios IESE, entre otras instituciones de educación superior.

El profesor HAX es autor y coautor de nueve libros entre los que destacan "*Applied Mathematical Programming*", convertido en un clásico en investigación operativa, o el más reciente, "*The Delta Project*", que proporciona un nuevo marco conceptual para la dirección estratégica, diferenciada de la visión de Michael Porter, en la que el foco se centra en el cliente y no en los competidores. Asimismo, tiene gran experiencia en consultoría y ha participado en el desarrollo de procesos formales en varias empresas multinacionales.

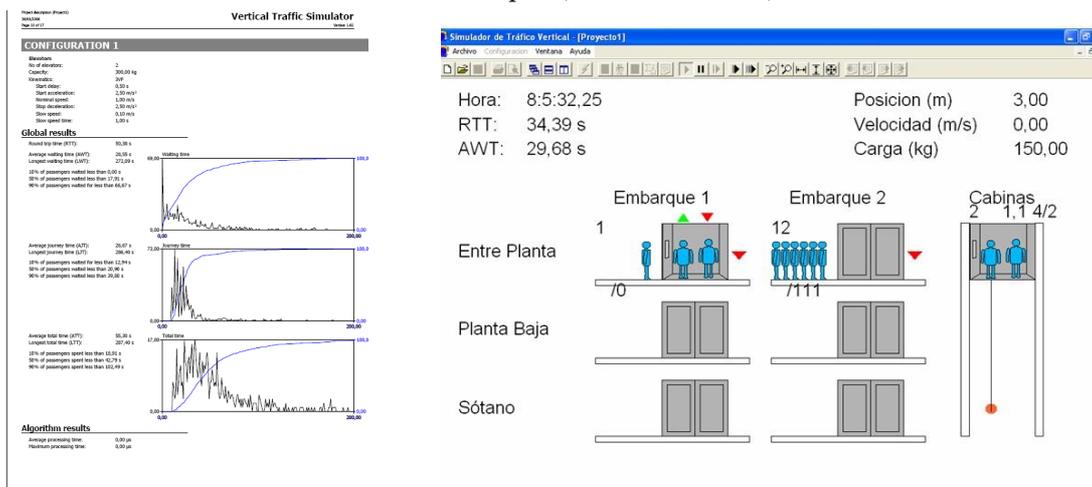
- La **Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía** (AICIA) que es la asociación que canaliza la colaboración de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Sevilla con las empresas cumple 25 años. Con ocasión de estas efemérides, AICIA organizó durante el mes de octubre de 2007 un conjunto de actos conmemorativos entre los que se destacaron: el *Acto Inaugural*, presidido por el Excmo. y Sr. Rector Mgfco. de la Universidad de Sevilla, donde se presentó el libro "Ingeniería Industrial en Andalucía. La labor de AICIA (1982-2007)" por parte del Profesor D. Antonio María Bernal, Premio Nacional de Historia 2006; la *Exposición "AICIA: 25 Años"* que recogía una muestra significativa de las actividades realizadas por AICIA en los pasados 25 años; y una serie de cinco *Jornadas Técnicas* a las que asistieron relevantes personalidades del sector pertenecientes al mundo industrial y académico, cuyos



**Noticias**

temas fueron: “Energía y Medio Ambiente”, “Ingeniería Aeronáutica”, “Control y Robótica”, “Electrónica y Comunicaciones” y “Relaciones Universidad-Empresa”. El acto central del XXV aniversario estuvo copresidido por el Consejero de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y por el Rector de la Universidad de Sevilla. Más información en <http://www.aicia.es/>.

- El Grupo Ingeniería de Organización de la Universidad de Sevilla (<http://io.us.es/>) conjuntamente con la empresa MACPUARSA, (<http://www.macpuarsa.es/>) líder nacional en el mercado de ascensores, han desarrollado un software inteligente para la planificación y simulación de sistemas de transporte vertical. Dicho software está *patentado* en el mercado español, habiéndose realizado su extensión PCT al europeo (WO/2007/088227).



- El Boletín de la Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización a partir de su siguiente número, incluirá una sección titulada “Tribuna Abierta” con el objeto de que investigadores de reconocida valía discutan y planteen temas de debate sobre metodologías, desarrollos teóricos o ámbitos de aplicación de la Ingeniería de Organización, mostrando las oportunidades y retos que ofrecen y surgen en el campo. Las contribuciones pueden enviarse a la dirección de correo [adingor@io.us.es](mailto:adingor@io.us.es).

- La XII edición del Congreso de Ingeniería de Organización se celebrará en la ciudad de Burgos los días 2, 3 y 4 de septiembre del año próximo. Se ha comenzado el envío de mensajes anunciadores del evento por parte de los organizadores del CIO 2008. Se incluye en este Boletín el anuncio oficial del Congreso.

**Discurso del Excmo. Sr. D. Javier Uceda, Rector Mgfc. de la Universidad Politécnica de Madrid**



En el Acto de nombramiento de Doctor Honoris Causa del Profesor Arnoldo C. Hax, el Excmo. Sr. D. Javier Uceda, Rector Mgfc. de la Universidad Politécnica de Madrid y catedrático de Tecnología Electrónica del Departamento de Automática, Ingeniería Electrónica e Informática Industrial de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, dio lectura a un discurso que por su importancia reproducimos a continuación.

“Sr. Presidente del Consejo Social, Sr. Secretario General del Consejo de Universidades, señores

**Discurso del Excmo. Sr. D. Javier Uceda, Rector Mgfc. de la Universidad Politécnica de Madrid**

Vicerrectores, Sra. Secretaria General, señores Directores y Decanos de Escuelas y Facultades de la Universidad, autoridades, señoras y señores.

Nos hemos reunido, una vez más, en este paraninfo universitario para investir a un nuevo *doctor honoris causa* en un acto académico solemne, porque solemne es su objeto, presidido por las autoridades académicas de nuestra Universidad y de todas nuestras Escuelas y Facultades.

El *doctorado honoris causa*, tal como establece nuestra normativa, es un reconocimiento que se reserva para distinguir a personalidades de la ciencia, la tecnología, el arte, la cultura y la sociedad civil en general, que han contribuido de forma relevante y positiva en alguno de los ámbitos de la actividad humana.

En el caso del Dr. Hax que acabamos de incorporar a nuestro claustro de *Doctores Honoris Causa*, se cumplen de forma sobresaliente todas estas circunstancias.

Como muy bien ha explicado el Prof. Felipe Ruiz en la *laudatio*, el Dr. Arnoldo C. Hax es una autoridad internacional en las áreas de Gestión Estratégica, Gestión de Operaciones e Investigación Operativa. Es profesor emérito de *Management* en la *Sloan School of Management* del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Escuela de la que ha sido vicedecano y en cuya cátedra del programa “*Leaders for Manufacturing*” ha desarrollado una intensa labor. También ha colaborado con numerosas universidades y escuelas de negocios como la *Harvard Business School*, la Universidad de California (Berkeley) y la Universidad Católica de Chile.

Una de sus contribuciones más relevantes está relacionada con el Proyecto Delta en el que se propone una gestión de las actividades empresariales centrada en el cliente y no tanto en el mantenimiento de ventajas competitivas permanentes con la competencia. Emplea el término *enamorar al cliente* y en una reciente entrevista, ante la pregunta de ¿cuáles son los pasos para enamorar al cliente?, respondía:

—Primero hay que redefinir el proceso de compromiso con el cliente. Segundo, pensar en cómo utilizar las capacidades de la empresa para ofrecerle algún servicio que previamente realizaba él mismo. Tercero, se debe ampliar la cantidad de productos y servicios que se le ofrecen, lo que se denomina amplitud horizontal.

Pero no quiero cansarles con más referencias al trabajo del Dr. Hax que ha sido ampliamente descrito por el Prof. Ruiz, y por el propio Dr. Hax en sus palabras, aunque sí reiterar la calurosa bienvenida al Prof. Hax a nuestra Universidad, en la que ahora nos sentimos honrados de ser sus compañeros.

Pero, habida cuenta de su condición de autoridad académica en áreas como la Gestión Estratégica, la Gestión de Operaciones y la Investigación Operativa, disciplinas básicas de la Ingeniería de Organización, o si lo prefieren ustedes en su denominación en EE.UU. *Industrial Engineering*, o *Management Engineering* en el Reino Unido, permítanme dedicar unas palabras a este ámbito de la ingeniería, cuyos profesionales del mundo académico y de las empresas celebrarán en los próximos días su congreso anual en nuestra universidad.

Los estudios de Ingeniería de Organización con una orientación que combina las disciplinas científico-técnicas de la ingeniería de proyecto tradicional con disciplinas propias de la gestión empresarial en sentido amplio y la aplicación sistemática de métodos cuantitativos se desarrollan en

## Discurso del Excmo. Sr. D. Javier Uceda, Rector Mgfc. de la Universidad Politécnica de Madrid

primer lugar en algunas universidades de los Estados Unidos después de la segunda guerra mundial, con un desarrollo posterior y algo diferente en Europa.

En España, en 1955, se crea la Escuela de Organización Industrial dependiente del Ministerio de Industria, pero muy vinculada de forma directa a personas de esta universidad, que comenzó impartiendo enseñanzas de postgrado en estas disciplinas. En 1964 se crea la especialidad de Organización Industrial, dentro de los estudios de Ingeniero Industrial, y mucho después se crean los estudios de segundo ciclo de Ingeniería de Organización Industrial que actualmente se imparten en muchas universidades españolas.

Desde entonces, la Ingeniería de Organización ha tenido un enorme desarrollo, bien como una especialidad del título de ingeniero industrial, bien como titulación de segundo ciclo. En esta universidad, en nuestra E.T.S. de Ingenieros Industriales se imparte en ambas modalidades, siendo, tanto la especialidad de ingeniero industrial como la titulación de segundo ciclo las más demandadas. También es la especialidad más solicitada por los alumnos que nos visitan en programas de movilidad de estudiantes de todo el mundo, especialmente europeos.

Desde la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales se propuso el nombramiento del Dr. Hax como *Doctor Honoris Causa* en reconocimiento a una autoridad mundial en ese ámbito de la ingeniería que tan importante desarrollo ha tenido en los últimos años. Por ello, quisiera trasladar mi más cordial felicitación a la Escuela y al Departamento de Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística del que inicialmente partió la propuesta.

También quiero trasladarles que la intervención del Dr. Hax y la laudatio del Prof. Ruiz me han invitado a la reflexión sobre la gestión de las universidades, que son, sin duda, instituciones complejas, cuya misión ha ido variando en el tiempo y que precisan de sistemas de gestión cada vez más profesionalizados, comparables, o incluso más complejos que los que corresponden a medianas y grandes empresas. Si además tenemos en cuenta que la Universidad Politécnica de Madrid es una institución pública, esta circunstancia añade elementos adicionales en lo relativo a su gestión.

De la intervención del Prof. Hax, permítanme referirme al trabajo de Douglas McGregor que, como han escuchado, en 1960 publica el libro *El lado humano de la empresa*, postulando dos hipótesis sobre el comportamiento humano que denomina como teorías X e Y.

En la Teoría X, como nos ha recordado el Prof. Hax, las personas deben ser dirigidas y controladas con un sistema de incentivos basado en la estrategia del palo y la zanahoria. En esta estrategia debe establecerse de manera precisa el rol de cada trabajador, supervisando su actividad y premiando o castigando según su desempeño.

En la Teoría Y, por el contrario, se parte de una concepción completamente distinta del ser humano, admitiendo que tiene capacidad para ejercer el autocontrol y su propia dirección en la consecución de objetivos con los que está comprometido.

Desde esa perspectiva, el trabajador acepta, e incluso busca, responsabilidades, y realiza sus tareas con ingenio, desarrollando su creatividad en la resolución de los problemas que se plantean desde la organización a la que pertenece. En esencia, se trata de, mediante la motivación y el compromiso, integrar los objetivos personales con los de la organización en la que trabaja.

Como podrán imaginar, cuando trasladamos estos dos modelos a la gestión universitaria pública,

## Discurso del Excmo. Sr. D. Javier Uceda, Rector Mgfc. de la Universidad Politécnica de Madrid

no me cabe ninguna duda de que el único modelo con sentido es el de la Teoría Y, ya que, personalmente, pienso que la Teoría X se adapta mal a la naturaleza de la institución universitaria y produce resultados muy poco satisfactorios.

Pero, por el contrario, para los firmes partidarios de la Teoría Y, el reto, la dificultad, está en crear las condiciones para que los trabajadores nos sintamos motivados y comprometidos con la institución, y esa deseable integración de los objetivos personales con los de la organización en la que trabajamos se produzca de modo eficiente.

La universidad es una institución pública dedicada fundamentalmente a la docencia y la investigación, autónoma y esencialmente democrática, en la que todos tenemos capacidad de participar de manera directa en su gobierno, a través de la elección de los órganos de gobierno unipersonales y colegiados.

Solo si conseguimos ese deseable compromiso, en el una gran mayoría nos sintamos comprometidos, cada uno desde nuestra responsabilidad, en el desarrollo de un proyecto estratégico colectivo, en el que se comparten los éxitos, pero también los fracasos, se darán, solo entonces, las condiciones para el desarrollo de sus actividades en condiciones favorables.

Si ese es el reto, y el éxito en la gestión universitaria está condicionado por el grado de consecución de las condiciones que postula la Teoría Y de McGregor, será imprescindible prestar atención al *lado humano* y actuar, en buena lógica, en consecuencia.

Como ven, desde mi perspectiva como gestor universitario, y aunque mi formación como docente e investigador en Electrónica, se encuentra muy alejada de estas disciplinas, despiertan en mí gran interés las teorías sobre la gestión de las organizaciones y su evolución.

Pero confío que, desde la racionalidad limitada (*bounded rationality*) que defiende Herbert Simon, consigamos entre todos, si no lo mejor, lo óptimo, sí acercarnos a ese resultado que podemos calificar, como lo hace Simon, de satisfactorio (*satisficing*).

Dr. Hax, bienvenido a nuestro claustro de doctores, y deseo que con su ayuda, su experiencia y su ejemplo nos sirva para potenciar las actividades docentes y de investigación en áreas como la Gestión Estratégica y la Investigación Operativa en las que tan brillantemente ha desarrollado su carrera profesional, y nos permita, a su vez, potenciar el *lado humano* en la gestión universitaria.

Muchas gracias."

## Preguntas del socio

### - ¿Qué beneficios reporta a un asociado ADINGOR?

ADINGOR es un marco de encuentro para investigadores y profesionales que desarrollan su labor en el campo de la Ingeniería de Organización. En este sentido promueve un Congreso anual que permite conocer los últimos avances en los ámbitos de trabajo de la Ingeniería de Organización.

ADINGOR es también una plataforma de diálogo, debate e intercambio de ideas entre sus asociados y otras entidades, entre las que figuran numerosas empresas, asociaciones profesionales, y las Administraciones públicas.

## Preguntas del socio

### - ¿Pueden los estudiantes de Ingeniería de Organización ser socios de ADINGOR?

En efecto. De hecho el artículo sexto de los Estatutos de la Asociación considera diversas tipologías y categorías para sus miembros. Así se establecen:

- **Socios de número:** profesionales de la investigación y desarrollo (I+D) y de la gestión interesados en los fines de la Asociación, en particular, los profesionales y los profesores universitarios que actúen en el ámbito del área de la Ingeniería de Organización, con visión, formación y conocimientos de ingeniería y que, por ello, tengan presente en sus enfoques la consideración integrada de diferentes facetas (estratégica, comercial, logística, productiva, de recursos humanos, tecnológica, económica, financiera, etc.) en el diseño y funcionamiento de los sistemas productivos (empresas, organizaciones, etc.).
- **Socios colectivos:** entidades, empresas y organismos que deseen contribuir económicamente al mantenimiento y desarrollo de la Asociación. Tendrán la consideración de socios de pleno derecho y como tales podrán enviar a la Asamblea como máximo tres representantes, siendo tan sólo uno, designado al efecto, el portavoz de la entidad, empresa u organismo.
- **Socios estudiantes:** estudiantes universitarios interesados en los fines de la Asociación.
- **Socios de honor:** aquellas personas que por su relevancia científica, técnica o profesional sean designadas como tales por la Asociación.

### - ¿Cuál es el procedimiento de admisión de nuevos socios en ADINGOR?

Según el mismo artículo sexto, “la admisión de los socios de número, colectivos y estudiantes corresponde a la Junta Directiva. La designación de socios de honor deberá ser aprobada por la Asamblea General a propuesta de la Junta Directiva”.

De igual forma, el artículo séptimo establece que “para ingresar en la Asociación, los aspirantes a socios de número, colectivos y estudiantes deberán presentar la oportuna solicitud en la que se expresará formalmente su conformidad con los fines y Estatutos de la Asociación. Las solicitudes de ingreso se comunicarán por correo electrónico a los miembros de la Asociación, quienes dispondrán de quince días para efectuar objeciones. La Junta Directiva, antes de acordar una admisión, tendrá presente si se han presentado objeciones a la misma por parte de algún socio y, si éstas se presentan, serán objeto de especial atención y debida comprobación. En todo caso deberá darse audiencia al aspirante objetado.”.

La solicitud podrá realizarse por correo postal o electrónico al Secretario de la Asociación [adingor@io.us.es](mailto:adingor@io.us.es) que las elevará según el procedimiento anterior.

### - ¿En que situación queda la actividad del Ingeniero de Organización ante los nuevos planes de estudio?

Entre los nuevos planes de estudio, se puede ya, prácticamente, confirmar la existencia de un grado de Ingeniero de Organización Industrial, así como de un título de master. Los contenidos se establecerán por parte de cada Universidad responsable de su impartición, si bien estas propuestas deberán ser refrendadas por la ANECA, según Real Decreto 1393/2007.

ADINGOR ha preparado un documento, que hará llegar a la ANECA así como a otras entidades interesadas, recogiendo los criterios básicos que deberán regir los planes de estudio del Ingeniero de Organización Industrial.

**2<sup>nd</sup> International Conference on Industrial Engineering  
and Industrial Management**

**XII Congreso de Ingeniería de Organización**

**Burgos 3, 4 y 5 de septiembre de 2008**



The CIO 2008 will provide a unique opportunity to bring multi-disciplinary experts and practitioners together to exchange their experience in all aspects of Industrial Engineering and Industrial Management. The main objectives of the conference are:

1. The public presentation of research results on Industrial Engineering and Industrial Management, which result in an original contribution to this area from the scientific, technical and educational points of view.
2. Exchange of experiences and discussion on subjects that contribute to develop and to spread Industrial Engineering and Industrial Management contributions either at national or international levels.

Web location: <http://ingor.ubu.es/ocs/index.php/cio/2008/>

#### TOPICS

**The overall focus includes topics such as (but not limited to):**

- Strategic management and business administration
- Start-up creation
- Innovation
- Finances
- Marketing
- Economy & competitiveness
- Human resources and knowledge management
- Manufacturing and operations management
- Logistics – supply chain and supply networks management
- Quantitative methods in Industrial Engineering
- Business modelling & processes
- Economy & competitiveness
- Information systems - IT
- Quality management
- Environmental management
- Health & safety at work
- Ethics and social responsibility
- Lecturing & research on Industrial Engineering
- Simulation of complex systems
- Project Management. CEPMaW'08 Construction and Engineering Project Management

#### IMPORTANT DATES

- Abstract submission deadline: January 25th, 2008
- Notification of acceptance: March 31st, 2008
- Paper submission deadline: April 25th, 2008
- Notification of acceptance: June 6th, 2008
- Author registration deadline: June 13th, 2008 (Please keep in mind that the final acceptance of a paper in the Conference is subject to the complete registration (fee payment proof included) of all the authors).
- CIO 2008 celebration: September 3-5th, 2008

---

The Construction and Engineering Project Management International Workshop is scheduled to be held co-located with this Conference. Please visit web site at:

<http://www.insisoc.org/cepmaw/>

2<sup>nd</sup> International Conference on Industrial Engineering  
and Industrial Management

XII Congreso de Ingeniería de Organización

Burgos 3, 4 y 5 de septiembre de 2008



**SUBMISSION INSTRUCTIONS**

Paper submission process consists of two steps: Abstract submission and Full paper submission

A “double-blind-review” paper evaluation method will be used for both documents. All accepted papers will be published in Conference Proceedings, under an ISBN reference. A selection of best Conference communications will be published in a special edition under an ISBN reference.

The languages of the Conference will be Spanish and English

- Submitting papers: All papers for CIO 2008 must be submitted in electronic format using the page: <http://ingor.ubu.es/ocs/index.php/cio/2008/>

All authors are encouraged to follow the formatting templates author guidelines for the submission:

<http://ingor.ubu.es/ocs/index.php/cio/2008/about/submissions#presenterGuidelines>

**CONFERENCE ORGANIZATION**

*Chairman of the Organizing Committee*

Ricardo del Olmo Martínez, Universidad de Burgos, Spain

*Secretary of the Organizing Committee*

Lourdes Sáiz Bárcena, Universidad de Burgos, Spain

*Chairman of the Scientific Committee*

Miguel Ángel Manzanedo del Campo, Universidad de Burgos, Spain

*Scientific Committee*

Carlos Andres Romano, U.P. Valencia, Spain

Javier Pajares Gutiérrez, Univ. Valladolid, Spain

Raúl Poler Escoto, Univ. Pol. Valencia, Spain

J. Carlos Prado Prado, Univ. Vigo, Spain

Bernardo Prida Romero, Univ. Carlos III, Spain

Felipe Ruiz López, Univ. Pol. Madrid, Spain

Rafael Ruiz Usano, Univ. Sevilla, Spain

Francesc Solé Parellada, Univ. Pol. Cataluña, Spain

Jaume Valls Pasola, Univ. Barcelona, Spain

Hendrik Van Landeghem, Ghent Univ., Belgium

David de la Fuente, Univ. Oviedo, Spain

Bruce Edmonds, Manchester Metropolitan University, UK

Ryan McAllister, CSIRO Sustainable Ecosystems, Australia

Ian Wilkinson, The University of New South Wales, Australia

Pablo Cortés Achedad, Univ. Sevilla, Spain

Nicholas M. Gotts, The Macaulay Institute, UK

Robert Marks, The University of New South Wales, Australia

Luis Onieva Giménez, Univ. Sevilla, Spain

Kenneth P. Morse, MIT, USA

John R. Bessant, Imperial College London, UK

Silvio Bonaccio, ETH Zurich, Switzerland

José M<sup>a</sup> Bueno Lidón, Univ. Sevilla, Spain

Joao Alberto Camarotto, Universidad Federal de Sao Carlos, Brazil

Javier Carrasco Arias, Univ. Pol. Madrid, Spain

Ernesto Cilleruelo Carrasco, EHU, Spain

Claudio Cioffi-Revilla, George Mason Univ., USA

Albert Corominas Subias, U. P. Cataluña, Spain

Alfonso Carlos Correa Fleury, Universidad de Sao Paulo, Brazil

Boualem Djehiche, KTH-The Royal Institute of Technology, Sweden

Alfonso Durán Heras, Univ. Carlos III, Spain

Pablo Díaz de Basurto Uruga, EHU, Spain

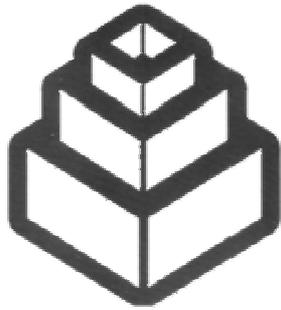
Gil Gutiérrez Casas, Univ. Carlos III, Spain

Cesáreo Hdez. Iglesias, Univ. Valladolid, Spain

Francisco Cruz Lario Esteban, U.P. Valencia, Spain

Adolfo López Paredes, Univ. Valladolid, Spain

Louise Young, University of Technology Sydney, Australia



**ADINGOR**

---

Asociación para el Desarrollo  
de la Ingeniería de Organización