

**Sociedad de Estadística
e Investigación Operativa**

BOLETIN INFORMATIVO

Volumen 20, número 2,3 Y 4
**JUNIO/SEPTIEMBRE/DICIEMBRE
2004**

Facultad de Ciencias Matemáticas.-U.C.M.
Despacho 502
Plaza de Ciencias, 3
28040 Madrid (Ciudad Universitaria)
Tel: 91 544 91 02
e-mail:oficina@seio.es - <http://www.seio.es>

REDACCION

Director: Francisco Javier Quintana
(Univ. Politécnica de Madrid)

Corresponsales:

Marc Almiñana (Universidad Miguel
Hernández de Elche)

José D. Bermúdez (Univ. de Valencia)

Miguel Ángel García Martínez (I.N.E)

Aurora Hermoso (Univ. de Granada)

Antonio Alonso (Univ. Rey Juan Carlos)

Rosario Romera (Univ. Carlos III)

José A. Vilar (Univ. de La Coruña)

Javier Yáñez (Univ. Complutense, Madrid)

Dolores Romero Morales (Univ. de Oxford)

Edita SEIO

Imprime SEROTEL - Pº de la Castellana, 87.
Dep. Legal: M-13647-1995

INDICE

Editorial	1
Artículos:	
El rol de la simulación en la automatización de sistemas de preparación de pedidos. Por Javier Otamendi	2
Noticias.	8
Conferencias, Cursos y Congresos.....	14
Información bibliográfica	21
Agenda.....	24
Noticias de los socios	28

EDITORIAL

Alguien decía que gracias a las crisis avanzamos. En una palabra: nos acercarnos más a la verdad. Hay que añadir que solo cuando las resolvemos bien, es decir, si nos sirven para meditar, analizar nuestros errores y, en su caso, enderezar el rumbo. Es más, si las resolvemos mal y somos capaces de aprender, es posible nuestro avance. Por el contrario, no podemos olvidar que si las resolvemos mal y nos empeñamos, empeoraremos la situación.

No tratamos aquí de arreglar el mundo, tampoco se nos ocurre, ni tan siquiera las causas de algunos hechos o accidentes ocurridos en los últimos tiempos, porque no es este ni el lugar ni el momento. Pero el meditar sobre ello puede darnos ocasión a desarrollar aplicaciones de la Estadística e Investigación Operativa, que originen líneas de investigación, cuyos frutos supongan una ayuda a la colectividad.

El título que lleva un libro que a muchos nos es familiar, "la estadística, una guía en lo desconocido", es muy significativo respecto a las posibilidades que nos ofrece.

Situaciones que venimos tratando de una determinada manera, porque "siempre se ha hecho así", quizá sea posible abordarlas de otra forma más ventajosa. Algunos reglamentos técnicos definen "coeficientes de simultaneidad" y "coeficientes de seguridad".

Los coeficientes de simultaneidad aparecen cuando, por ejemplo, suministramos algo a varios consumidores. Expresan el hecho de que todos no demandarán simultáneamente el máximo caudal o potencia; y así, podemos dimensionar la parte del sistema de suministro común a todos ellos para una capacidad inferior a la suma total.

Los coeficientes de seguridad utilizados, por ejemplo, en el cálculo de una estructura, ofrecen diversas vertientes: los posibles defectos no detectados en los materiales; los incrementos de las cargas sobre los valores máximos razonables; y otros que sería prolijo citar.

Continúa en la página 31

Artículos

EL ROL DE LA SIMULACIÓN EN LA AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS Javier Otamendi

Rediseño de los Procesos de Almacenaje

Las inversiones que hay que realizar para automatizar correctamente una planta de producción o un almacén de distribución son enormes. En primer lugar, en equipos de transporte, como transportadores y cintas automáticas o grúas. En segundo lugar, en sistemas informáticos que controlen el movimiento de materiales, lo que implica ordenadores y un desarrollo informático. En tercer lugar, en formación de los recursos humanos que garanticen el correcto funcionamiento de la nueva instalación. En cuarto lugar, y muy importante, en las tareas de diseño del proceso de almacenaje.

Pero aún así, en cuanto a los sistemas de almacenaje, se realizan las inversiones por dos razones principales: controlar correctamente el almacén y realizar la preparación de los pedidos en el menor tiempo posible. O lo que es lo mismo, gestionar cuantos más pedidos mejor pero maximizando la satisfacción del cliente.

Por tanto, parece necesario estudiar en detalle el funcionamiento del futuro almacén, incluyendo diversas alternativas de gestión y de organización, cuantificando los principales objetivos como tiempos de preparación de los pedidos, flexibilidad de la instalación y utilización de los operarios en cada una de las tareas que hayan de realizar. Incluso probar el funcionamiento de la instalación bajo condiciones similares a las que se tendrán después de la implantación.

Y actualmente existe la posibilidad de realizar pruebas con el sistema futuro incluso en su fase de diseño. Se puede representar el almacén en un ordenador y experimentar. La herramienta se denomina simulación de sistemas logísticos, cuya ventaja principal es precisamente eso: representar fielmente la instalación de forma que se sepa de antemano lo que va a ocurrir después de la implantación. Se puede probar y volver a ensayar con el sistema futuro sin necesidad de entorpecer el sistema real o sin construirlo.

Definición de Simulación de Sistemas Logísticos

La definición estándar más habitual de simulación refleja esa idea de prueba:

“La simulación es el proceso de experimentación a través de un modelo lógico-matemático construido en un ordenador a imagen y semejanza de un sistema real” [TAHA 1988].

La experimentación con el modelo permite sacar conclusiones sobre el comportamiento y la eficiencia de las posibles variaciones del sistema real [Pritsker 1986]:

- SIN CONSTRUIRLO, si se trata de nuevas alternativas de diseño.
- SIN PERTURBARLO, si se trata de un sistema en operación.
- SIN DESTRUIRLO, si se trata de obtener sus límites de funcionamiento.

La simulación de sistemas se utiliza ya en casi todas las actividades de negocio: desde las empresas aeronáuticas, para diseñar un terminal de un aeropuerto estudiando el flujo de maletas y de viajeros, hasta grandes empresas manufactureras [LOGÍSTICA PROFESIONAL 2003], para estudiar el flujo de materiales y diseñar turnos de trabajo, incluyendo hospitales y procesos administrativos.

Y también se utiliza y su uso debe potenciarse en la gestión de almacenes, tanto en decisiones tácticas como estratégicas que perturbEn el funcionamiento de un sistema real tal como es en la actualidad SIN CONSTRUIRLO. Como ejemplos tradicionales, se pueden incluir las adquisiciones de sistemas automatizados, la redefinición de los procesos de trabajo, o los cambios en la disposición en planta o layout.

En casi todos los casos, estos cambios implican inversiones en informatización o automatización que suelen ser tan fuertes como necesarias en estas épocas de cambio e innovación. A todo director le gustaría entonces poder “probar a

priori” las distintas máquinas, transportadores o robots nuevos entre los que elegir para ver cómo afecta su rendimiento en el proceso de almacenaje. La simulación en este caso es lo más parecido a realizar pruebas con el sistema propuesto, y puede ser un seguro.

Rediseño de los Procesos de Preparación de Pedidos

El problema que nos ocupa en este documento es la preparación de pedidos, que ha sido, y sigue siendo, el talón de Aquiles de muchos almacenes. No es que no haya sido una de las áreas que más atención se le ha prestado, sino que la evolución de maquinaria, hardware y software de control hace que las posibilidades de nuevas formas de realizar las tareas de gestión de pedidos sean muy grandes. Tampoco se han utilizado ni consistente ni habitualmente los modelos matemáticos como la simulación para estudiar esas posibles alternativas de mejora.

Hasta hace bien pocos años, el rediseño y la automatización se entendían como indisolubles en empresas con una alta rotación de productos. Es lógico que bastara, puesto que la automatización mejora los sistemas en cuanto a efectividad y productividad, que van desde clasificar más y mejor, más barato y sin errores.

Sin embargo, se podría haber conseguido incluso mejores prestaciones de los sistemas rediseñados si se hubieran planteado, modelizado y experimentado con diversas alternativas de gestión. La reorganización de los procesos del trabajo, con los estudios de tiempo y movimiento, es una disciplina tan antigua como la titulación de ingeniería industrial o de sistemas.

El proceso de preparación de pedidos es complejo tanto en términos de gestión de bases de datos, como en estanterías de almacenamiento de productos, como en la definición de las rutas que deben seguir los operarios para preparar los pedidos. Dependiendo de la naturaleza de los artículos, es necesario disponer de formatos distintos de estanterías, de vehículos para transportar los productos, y de bases de datos y de tecnologías informáticas que garanticen la correcta gestión de información y de productos.

En la industria farmacéutica, se utilizan estanterías por gravedad, en bibliotecas, estanterías móviles... En la industria textil, sistemas pick-to-light, en almacenes grandes, sistemas de radio frecuencia...

Todas las posibles combinaciones de maquinaria, estanterías y tecnología han de ser analizadas y experimentadas antes de decidir qué tecnología y qué sistema de preparación de pedidos utilizar, independientemente de quién sea el proveedor de equipos o el instalador de los sistemas informáticos.

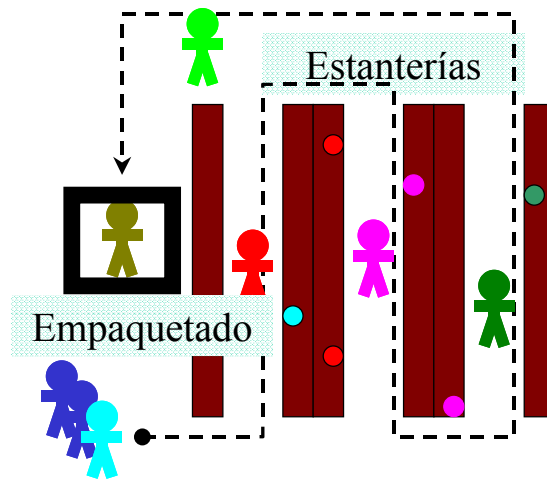
Se puede utilizar la simulación para estudiar las distintas posibilidades de movimiento de los artículos en función de las distintas estrategias de preparación de pedidos existentes en el mercado, probando que la solución a implantar es factible y que el comportamiento esperado cumple con los requisitos establecidos.

Un Ejemplo

En esta sección se plantea un ejemplo simple en el que se estudia un proceso “picking” mediante simulación. Se refleja la situación inicial y el análisis cuantitativo de las posibles alternativas a implantar.

Descripción del Proceso

Una empresa posee un almacén en el que 10 mozos se dedican a la preparación de pedidos que reciben durante 100 minutos al día. Cuando se recibe un pedido, un mozo recoge un papel de pedido y un carrito y se acerca a los tres pasillos de estanterías en las que se ha almacenado el producto. Empieza a realizar las tareas de picking en ambas estanterías del pasillo 1 entrando por un lado y llegando al lado opuesto, pasando después al pasillo 2 y luego al 3. Una vez que ha completado el pedido, se acerca a tres máquinas empaquetadoras en donde embala el pedido y lo deposita para que sea recogido por el cliente. Cada estantería está compuesta de 10 tramos de cuatro alturas. Los mozos se mueven con una velocidad de 30 metros/minuto.



Como en la situación actual son 8 los mozos que trabajan pedido a pedido siguiendo el camino indicado en negro en la siguiente figura, una situación posible sería la que se muestra a continuación:

Tres de los mozos están en la zona de estanterías realizando picking (rojo, rosa y verde oscuro), mientras que otro está empaquetando (caqui) y otro se dirige a la zona de empaquetado con el pedido completo (verde claro). Los tres últimos mozos (azules) están desocupados esperando a nuevos pedidos. Los mozos, por tanto, van vestidos del color del producto demandado para el que están preparando el pedido.

Objetivos

La dirección de la empresa entiende que su proceso puede ser mejorado debido a que recibe información periódica sobre nuevos sistemas de almacenamiento, en general, y de picking, en particular. Y también sabe que existen consultores que pueden ayudarles en el proceso de análisis de los distintos sistemas y que no van a estar influenciados por querer vender un sistema de almacenaje determinado.

Dos son las áreas principales que se han de mejorar:

1. Reducir los errores, informatizando el proceso
2. Acelerar el tiempo de preparación de pedidos, de manera que no sólo pueda dar mejor servicio, sino que también se puede utilizar menos mozos que ayudarían en otras tareas

Se van a medir las siguientes prestaciones:

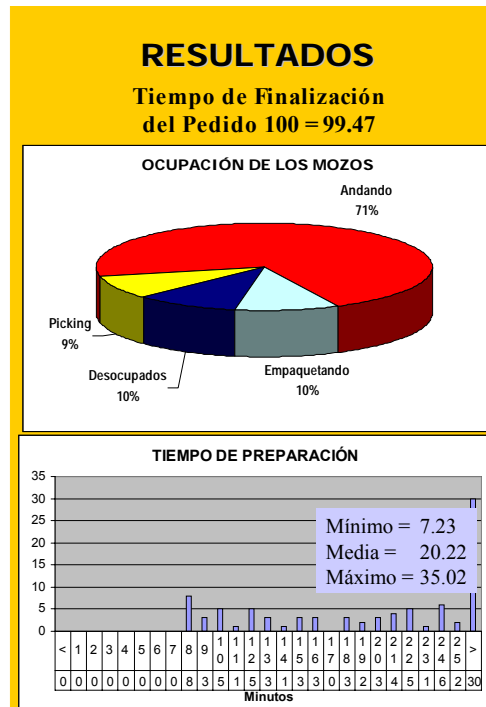
- El momento en que se termina de atender los 100 pedidos
- El tiempo que se tarda en preparar cada pedido, indicando los valores mínimos, medios y máximos
- El porcentaje que está cada mozo haciendo sus tareas diversas: desocupado, haciendo picking, andando o empaquetando

Análisis de la Situación Actual

Se realiza un estudio previo para conocer más en detalle las operaciones del almacén y cuantificar los tiempos de cada una de las etapas en que se divide el proceso de picking.

Para ello, se utiliza un modelo de simulación, en el que se incluye la distribución actual de la planta:

Los resultados de la situación de partida cuando se cierra el almacén después de 100 minutos en cuanto a la ocupación de los mozos es la siguiente:



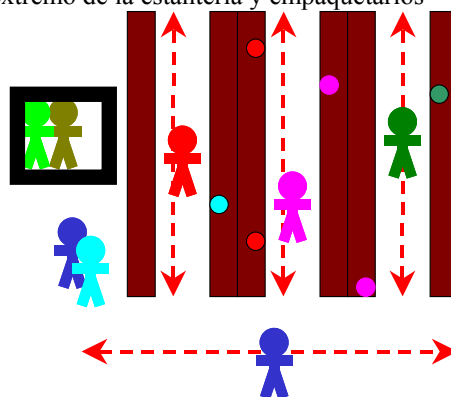
Llama la atención que al preparar los pedidos si bien todos los pedidos se preparan en 99.47 minutos, algunos tardan en prepararse más de 35 minutos. Además, el porcentaje de tiempo que los mozos están andando parece excesivo (71%) frente al tiempo de trabajo real que es del 19% (9% picking, 10% empaquetando).

La mejora pasa primero por modificar el procedimiento de preparación de pedidos, de forma que se sigan atendiendo correctamente los pedidos pero más inteligentemente, y después intentar reducir el número de mozos. Se puede después intentar automatizar parte de la instalación.

Situaciones alternativas

Se plantean por tanto las siguientes posibilidades de estudio [OPERADORES LOGÍSTICOS 2003]:

- Preparar cada mozo los pedidos en grupo (de dos en dos pedidos...)
- Separar los operarios en unos mozos para que realicen el picking en las estanterías (1 o 2 por pasillo) y los otros en recoger los productos del extremo de la estantería y empaquetarlos



- Variar el número de operarios
- Automatizar la instalación, incluyendo transportadores para sustituir a los mozos

Los resultados que se consiguen antes de plantear la automatización son los siguientes:

Número de Mozos	Pedidos Simultáneos	Separación de Tareas	Mozos / Pasillo	Fin Operaciones	Tiempo Preparación Pedidos			Ocupación Mozos			
					Mínimo	Medio	Máximo	Desocupados	Picking	Andando	Empaquetando
8	1	NO		99.47	7.23	20.22	35.02	10	9	71	10
8	2	NO		82.49	8.29	9.11	10.28	52	9	29	10
8	3	NO		83.50	9.67	10.56	12.39	65	9	16	10
8	4	NO		85.99	10.91	12.18	14.07	70	9	11	10
8	1	SI	1	Sólo se preparan 39 pedidos							
8	2	SI	1	Sólo se preparan 68 pedidos							
8	3	SI	1	Sólo se preparan 93 pedidos							
8	4	SI	1	93.98	8.14	17	23.02	53	13	24	10
8	1	SI	2	Sólo se preparan 62 pedidos							
8	2	SI	2	Sólo se preparan 92 pedidos							
8	3	SI	2	92.01	5.97	14.8	21.48	25	34	31	10
8	4	SI	2	86.20	7.04	11.93	15.92	33	34	23	10

Con ocho mozos y siguiendo el método habitual, siempre se consigue preparar todos los pedidos independientemente del número de pedidos que se preparan simultáneamente en cada viaje, aunque a medida que se agrupan más pedidos el porcentaje de tiempo que los mozos están andando se sustituye por el tiempo de desocupación hasta un 70%. Parece por tanto posible reducir el número de mozos.

Si se intenta la separación de tareas, aumenta el tiempo que se dedican los mozos a hacer picking, ya que se realiza un picking de las estanterías y otro de los puntos de acumulación por los mozos que realizan el empaquetado. Es necesario, sin embargo, aumentar el número de pedidos simultáneos a tres para poder atender los 100 pedidos en 100 minutos, tanto si se colocan uno o dos operarios por cada pasillo (dos estanterías). También en este caso, el porcentaje de desocupación es alto, por lo que parece posible reducir personal.

En la tabla siguiente, se incluyen los resultados de simular con menos mozos, bajando el límite hasta 4, para los escenarios con los que se consigue atender los 100 pedidos en el tiempo en que está abierto el almacén:

Número de Mozos	Pedidos Simultáneos	Separación de Tareas	Mozos / Pasillo	Fin Operaciones	Tiempo Preparación Pedidos			Ocupación Mozos			
					Mínimo	Medio	Máximo	Desocupados	Picking	Andando	Empaquetando
7	2	NO		85.90	8.43	10.55	12.63	44	11	35	10
7	3	NO		83.50	9.67	10.56	12.39	58	11	21	10
7	4	NO		85.99	10.91	12.18	14.07	65	11	14	10
7	4	SI	1	93.98	8.14	17.00	23.02	44	16	30	10
6	2	NO		97.75	8.43	15.47	24.49	30	11	49	10
6	3	NO		84.03	9.67	10.81	12.54	53	11	26	10
6	4	NO		85.99	10.92	12.18	14.07	61	11	18	10
6	4	SI		93.98	8.14	17.00	23.02	32	20	38	10
5	3	NO		92.91	10.04	14.92	20.45	45	11	34	10
5	4	NO		87.37	10.93	12.72	14.79	52	11	27	10
5	4	SI	1	93.98	8.14	17.04	23.02	18	27	45	10
4	4	NO		97.63	11.74	19.25	28.70	29	27	34	10

Se consigue preparar todos los pedidos por el método tradicional sólo con 4 mozos (y 4 pedidos simultáneos) o con separación de tareas con 5 mozos (y 4 pedidos simultáneos), incluso mejorando los tiempos de preparación.

Se podría seguir aumentando el número de pedido simultáneos, o probar con la automatización. Se prueban unos nuevos transportadores que circulan a 60 metros/minuto, con los siguientes resultados:

Número de Mozos	Pedidos Simultáneos	Separación de Tareas	Mozos / Pasillo	Fin Operaciones	Tiempo Preparación Pedidos			Ocupación Mozos			
					Mínimo	Medio	Máximo	Desocupados	Picking	Andando	Empaquetando
4	4	NO		83.30	8.09	9.41	10.95	48	18	15	19
3	4	NO		98.11	8.62	17.67	28.05	18	29	24	30

Si se invierte en nuevos equipos, se puede reducir el número de mozos incluso a 3, dejando todavía un 18% para realizar tareas adicionales como la limpieza del almacén.

El Rol de la Simulación en el Rediseño

La simulación ha de ser una herramienta de diseño y no sólo de venta. No basta con crear un modelo de simulación en que se muestre en 3D el nuevo diseño con los equipos a instalar y los procesos definidos. El modelo tiene que servir para estudiar posibles mejoras del diseño actual pues proporciona información fidedigna de cómo se comportará el sistema futuro.

Y por consiguiente también ha de ser una herramienta de mejora y no sólo de prueba de un diseño denominado como definitivo. El proceso ha de ser iterativo entre los diseñadores y los simuladores, en tanto en cuanto las mejoras pueden venir generadas tanto por el experto en diseño como de los resultados de la simulación.

En este sentido conviene hacer hincapié en las prácticas habituales de los diseñadores, que suelen pertenecer o tener una fuerte y estrecha relación con los proveedores de equipos. No es lo mismo diseñar un sistema con el requisito de introducir un equipo determinado que diseñarlo de la mejor manera posible y luego buscar los mejores equipos que se adapten al diseño del proceso elegido para la implantación. En el primer caso, se busca la venta de los equipos, mientras que en el segundo se busca la venta de un proyecto óptimo para la gestión del almacén. Es posible incluso que no sea necesaria la introducción de nueva maquinaria para gestionar el almacén sino que podría bastar con redefinir el proceso lógico de paletización o de preparación de pedidos.

El rol que ha de tener la simulación en la mejora de los sistemas de almacenamiento es por tanto independiente de los proveedores de equipos. Es una herramienta fundamental para redefinir procesos que conlleven la mejora en el sistema de producción o almacenaje y poder prever visualmente los posibles problemas que se planteen cuando se implemente la solución. Y si es necesaria la instalación de nuevos equipos, para confirmar que su utilización va a garantizar las prestaciones deseadas del sistema.

Conclusiones

Simulación y diseño han de ir de la mano. La simulación debe ser una herramienta fundamental en las tareas de rediseño de procesos o de diseño de instalaciones nuevas. Es un seguro que va a permitir diseñar con prestaciones óptimas una instalación sin estar influenciado por la necesidad de introducir determinadas tecnologías.

El sencillo ejemplo presentado potencia la necesidad de estudiar en detalle las múltiples alternativas de cambio que se plantean en el rediseño de una instalación, empezando por un estudio de los procesos logísticos y acabando con la introducción de maquinaria, mostrando la idoneidad de una herramienta como la simulación que permite cuantificar los objetivos perseguidos y prevenir y solucionar posibles problemas futuros.

Referencias

- La Importancia del Picking en la Práctica Logística. Operadores Logísticos, N. 38. Junio 2003.
 La Simulación Aplicada a la Planificación de Estructuras Flexibles. Logística Profesional, N. 77. Septiembre 2003.
 Pritsker, A.A.B., 1986. Introduction to Simulation and Slam II, John Wiley & Sons, 3ª ed.
 Taha, H., 1988. Simulation Modelling and SIMNET, Prentice Hall.

Noticias

PROFESOR JUAN BÉJAR ÁLAMO

M^a Lina Vicente Herranz (Escuela Universitaria de Estadística. U. Complutense de Madrid)

El día 3 de Enero falleció en Madrid a los 84 años el Prof. Dr. Juan Béjar Álamo. Deja su ejemplo de luchador incansable y optimista para los que tuvimos el honor de ser sus discípulos, y el placer de ser sus compañeros y amigos.

D. Juan Béjar, fue Catedrático de Universidad, pero su gran reto personal, dentro de su carrera docente, estuvo en el desarrollo de la primera Escuela Universitaria de Estadística de la Universidad Complutense, de la que fue Director durante muchos años, y que se creó a partir de la antigua Escuela de Estadística que nació en el año 1949, y que influyó de manera decisiva en la renovación de los estudios estadísticos. En ella volcó la doble experiencia que adquirió durante muchos años. Por un lado, como Profesor del Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Facultad de Ciencias Matemáticas, entonces Ciencias Exactas. Por otro como Estadístico Facultativo en la Administración Pública, donde fue durante mucho tiempo Jefe del Servicio Estadístico y Actuarial del antiguo Instituto Nacional de Previsión. Fue también Profesor del Instituto de Estadística, así como miembro fundador del Instituto de Investigaciones Estadísticas en el C.S.I.C. Miembro de la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa desde su fundación, fue secretario de la misma durante varios años, y editor de la antigua revista de la Sociedad “Trabajos de Estadística e I.O.”. También participó en la organización de algunos de los Congresos de esta Sociedad y participó en ellos hasta edad avanzada.

Cuando la Escuela de Estadística se convirtió en Escuela Universitaria, en el Curso Académico 77/78, contaba con pocos alumnos y medios. El Proyecto de D. Juan fue innovar la enseñanza de la Estadística, de manera que los alumnos formados en la Escuela respondieran a las necesidades reales que el mundo empresarial, tanto en el campo privado como en el público, empezaba a demandar en aquel momento. A todo ello se enfrentó con el entusiasmo que siempre le caracterizaba y que tenía el poder de contagiar a los que estábamos cerca de él. No había lugar para el desánimo cuando algo salía mal, ni siquiera cuando las viejas Aulas de la antigua Universidad de S. Bernardo se quedaron pequeñas para albergar al gran número de estudiantes que llegaron con el Curso 85/86 y la Escuela tenía sus alumnos y profesores repartidos en tres edificios, con distancia considerable entre ellos.

En 1986 le llegó la Jubilación, pero siguió en la Escuela como Profesor Emérito. En estos últimos años su actividad y su entusiasmo continuaron y de él nació la iniciativa para la creación del Título Propio “Métodos Estadísticos de Control de Calidad” del que fue Director hasta el momento de su Jubilación definitiva en el año 1993.

Al cesar su labor docente, no se desvinculó del mundo de la Estadística. Su presencia en Congresos y sus visitas a la Escuela continuaron en la medida que sus fuerzas lo permitieron y el día 26 de Abril de 2003, festividad de S. Isidoro de Sevilla, Patrono de la Escuela, tuvimos la suerte de poder contar con su presencia para celebrar el 25 Aniversario de la creación de la misma. D. Juan, acompañado y ayudado por su inseparable esposa, se apoyaba en un bastón, pero conservaba su mente despierta, su buen humor y su mirada firme de hombre perseverante.

El día 3 de Enero perdimos un importante estadístico y también un ser humano excepcional. Hombre de gran sinceridad y de gran corazón, no permitía que nadie de su entorno se rindiera ni renunciara por desaliento a sus objetivos. Quiero terminar con una frase suya que seguramente todos los que trabajamos a su lado escuchamos alguna vez: “Si tenemos fe ciega en que las cosas por las que luchamos, seguro que terminan bien”.

TESIS DOCTORALES LEIDAS EN ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA

***Gestión energética óptima a medio plazo de un consumidor industrial de energía térmica y eléctrica en mercados liberalizados**

Universidad Pontificia Comillas de Madrid
Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)

AUTOR: Emilio Gómez-Villalva García
DIRECTOR: Andrés Ramos Galán

RESUMEN TESIS DOCTORAL: La liberalización de los mercados de energía ha motivado un gran cambio en la manera de proceder de los distintos agentes involucrados. En el caso de los mercados minoristas, los consumidores han pasado de contratar su energía a precios fijos con contratos estándar, a tener la opción de negociar contratos a medida con comercializadores a precios referenciados a los de los mercados de energía. Esta nueva capacidad de elección por parte de los consumidores, añadida a la dificultad de predecir los precios de la energía y la volatilidad de los mismos, complican enormemente la toma de decisiones sobre la política energética que debe seguir el consumidor.

Para posibilitar la participación activa de los consumidores industriales en este nuevo marco regulatorio, éstos necesitan

herramientas de apoyo a la decisión que gestionen de forma óptima la operación de su instalación y la contratación de la energía. Así, el objeto de esta tesis es suplir la carencia de modelos matemáticos que cumplan este objetivo.

Los modelos propuestos están ideados para ser implantados y tener una aplicación efectiva en la toma de decisiones de consumidores industriales. Por ello, se ha cuidado de que todos los datos necesarios se encuentren en fuentes fácilmente accesibles. A pesar de la complejidad de los problemas planteados, los consumidores no necesitan conocer su formulación matemática para su utilización; únicamente tendrán que analizar los resultados obtenidos con los datos de entrada propuestos.

Para el desarrollo de los modelos se ha considerado un consumidor industrial tipo con demanda de energía eléctrica y térmica. Para abastecer estos consumos se dispone de una caldera alimentada por fueloil y de una planta de cogeneración cuyo principal equipo es un motor de gas natural. De esta forma, la energía eléctrica es satisfecha por la cogeneración o la red eléctrica y la energía térmica es cubierta por la cogeneración o la caldera.

Un consumidor con una instalación de estas características negocia cada año con comercializadores cuatro tipos de contratos: 1) adquisición de energía eléctrica para aquellos periodos en los que la cogeneración está parada, 2) adquisición de fueloil para la caldera, 3) adquisición de gas natural para la cogeneración, y 4) venta de excedentes de energía eléctrica producidos por la cogeneración. Este diseño es bastante flexible, de manera que también engloba a consumidores sin cogeneración o sin demanda térmica.

Por tanto, el coste anual del abastecimiento energético del consumidor viene dado por los contratos firmados y por la operación y el mantenimiento de la caldera y la cogeneración. Al tener varias ofertas de cada tipo de contratos, obtener aquéllos que hagan el coste energético mínimo es complejo. El consumidor debe conocer cómo operar la caldera y la cogeneración de forma óptima con cada alternativa de contratos, lo que deriva en un problema combinatorio de gran tamaño. Con el propósito de dar solución a este planteamiento se presenta un modelo determinista de optimización lineal entera mixta. Con unas demandas energéticas y unas propuestas de contratos dadas, este modelo selecciona los contratos y proporciona la operación de la planta en cada periodo del horizonte del problema que hacen mínimo el coste total de la gestión energética del consumidor.

El planteamiento determinista no contempla la incertidumbre de los precios de la energía. Para solventar este inconveniente se extiende el modelo determinista a distintas versiones estocásticas. Estas obtienen decisiones únicas y óptimas de los contratos a firmar en función de las decisiones de operación de la instalación, las cuales dependen de la incertidumbre de los precios.

La elección de unos contratos u otros viene determinada en gran medida por la actitud que el consumidor industrial muestre ante el riesgo derivado de la incertidumbre de los precios. En general, un consumidor industrial es bastante averso al riesgo. Lo más habitual es que su negocio principal no sea la gestión energética, por lo que no suele estar dispuesto a asumir sorpresas en sus facturas de energía. Para contemplar la gestión del riesgo se ha realizado un recorrido por las técnicas empleadas en optimización estocástica en mercados financieros y energéticos, y se han analizado e implantado en los modelos estocásticos las medidas que mejor encajan con la percepción del riesgo por parte de consumidores industriales. Los modelos estocásticos emplean como datos de entrada precios aleatorios, los cuales se representan mediante árboles de escenarios. Por una parte se han determinado los precios de la electricidad y por otra los de los combustibles gas natural y fueloil, ya que no existe una correlación significativa entre ambos tipos de precios en el mercado energético español. Dadas las particularidades de los precios de la electricidad en general y de los del mercado eléctrico español en particular, estos precios se han estimado mediante muestreos de datos pasados. Por su parte, para hallar los precios de gas natural y fueloil se ha propuesto un algoritmo original que se basa en la determinación de estos precios a través de los spot de crudo Brent. Para estimar estos últimos se aprovecha la información contenida en las cotizaciones de futuros de Brent acerca de los precios spot.

Los desarrollos realizados se han validado mediante una aplicación numérica que emplea datos reales de una fábrica de celulosa. Los resultados obtenidos muestran la eficacia de los modelos propuestos para reducir las facturas energéticas de consumidores y controlar el riesgo de precios de los mercados. Estas herramientas pueden ser igualmente útiles para comercializadores de cara a realizar ofertas de contratación ventajosas a sus clientes. También pueden ser de interés para evaluar distintas configuraciones de sistemas de producción de energía al objeto de tomar decisiones de inversión.

STATISTICAL MODELLING SOCIETY

Recently (Leuven, Belgium, July 2003) a new society has been established called “The Statistical Modelling Society” (SMS) with the mission of promoting statistical modelling in its widest sense. The society supports the promotion of statistical modelling as the general framework for the application of statistical ideas; the promotion of important developments, extensions, and applications in statistical modelling; and the promotion of meetings/courses that bring together statisticians working on statistical modelling from various disciplines. The society will support a wide range of activities, such as: the International Workshop on Statistical Modelling; scientific publications; research networks

of statisticians interested in statistical modelling; short courses and focused workshops; and the exchange of ideas on statistical modelling via an electronic discussion forum. People interested in joining the society can contact the secretary (Vicente Núñez-Antón) at secretary@statmod.org or should visit the webpage at <http://www.statmod.org>.

NOTICIAS DE EURO

During its last meeting the EURO executive committee discussed about the image of Operational Research and of EURO itself with respect to the external world. Such an issue is already a concern for several among our member societies as well as for IFORS and INFORMS.

For this purpose EURO established a taskforce (Valerie Belton, Rainer Burkard, Eric Jacquet-Lagrèze, Martine Labbé, Jo van Nunen, Roman S³owiński, Paolo Toth, Luk van Wassenhove and Dominique de Werra), coordinated by myself. The tasks of this group include, among others, the establishment of a number of documents, such as:

- a short presentation of OR and EURO;
- a long modular multi-media presentation of OR;
- a leaflet;
- a roadmap document on "OR in Europe and beyond".

You can see more information at the site http://www.euro-online.org/display.php?page=branding_or. Such a site will contain all relevant documents of this campaign, other materials and links and will be regularly updated as the campaign will proceed.

In this process the contribution of your society is crucial. What we need is the following:

1. Tell us where, how and to what extent OR is taught in your country (max 15 lines; if you have detailed information and/or statistics please send them in a separate file).
2. Give us five challenging application areas for OR in the future (possibly related to the situation of your country, but not necessarily).
3. Tell us how OR is perceived by the business sector, the public sector and the funding institutions in your country (max 15 lines; if you have detailed information and/or statistics please send them in a separate file).
4. EURO is going to ask all individuals implied with OR in Europe to send us short histories concerning their experience with OR (applying it, practicing it, teaching it). All replies will be collected in a dedicated site (http://www.euro-online.org/display.php?page=tell_us) and a selection of them will be inserted within the documents we are preparing. On the same site there are all the instructions in order to submit on-line the texts. We will be grateful if you can invite all the members of your society to participate to this initiative.

Please do not hesitate to contact me for any further information on this issue.

Best regards,

Alexis Tsoukiàs

President Elect of EURO

CNRS – LAMSADE, Université Paris Dauphine 75775 Paris Cedex 16, France, tel : +33 1 44054401, fax : + 33 1 44054091 e-mail : tsoukias@lamsade.dauphine.fr, <http://www.lamsade.dauphine.fr/~tsoukias>

EDDA, EURO Doctoral Dissertation Award

Recientemente, EURO ha creado EDDA, EURO Doctoral Dissertation Award, un premio que pretende reconocer, de forma periódica, la mejor tesis doctoral en Investigación Operativa defendida en lengua inglesa en cualquiera de los 29 países miembros de la Sociedad. Actualmente, el premio esta dotado con 1000 euros.

La primera convocatoria ha tenido lugar este año y el premio ha sido entregado durante el último congreso de la Asociación de Sociedades EURO, celebrado durante el mes de julio en Rodas. El jurado estuvo compuesto por 5 miembros: José Figueira, Pierre Hansen, Maurice Shuttler, Jaap Spronk y Jean-Pierre Brans, este último como presidente del mismo.

El tribunal seleccionó, tal y como marcan las normas de la convocatoria, tres tesis entre todas las recibidas:

- "The Travelling Purchaser Problem" de Jorge RIERA LEDESMA (España)
- "Classical and Non-Classical Stochastic Recourse Programs with Applications in Telecommunications" de Morten RIIS (Dinamarca)
- "Exploitation de Préférences Non-Classiques dans les Problèmes Combinatoires : Modèles et Algorithmes pour les Graphes" de Olivier SPANJAARD (Francia)

Y también como marcan las normas, los tres candidatos hicieron una presentación oral de sus contribuciones al jurado en una

10

sesión abierta durante el desarrollo del congreso. Después de la deliberación, el jurado consideró que en esta convocatoria los tres trabajos eran merecedores del premio y decidió conceder el premio conjuntamente a los tres candidatos.

Para la evaluación de los trabajos se tuvieron en cuenta 12 criterios: Originalidad, especificidad, conocimiento del campo de estudio, rigor, elegancia y claridad, correctitud, ámbito de los resultados, interdisciplinariedad, aplicaciones en el mundo real, aplicabilidad potencial, posibilidad de futuras extensiones y número de publicaciones.

Desde la SEIO queremos dar nuestra más sincera enhorabuena a los tres premiados y en especial a Jorge Riera Ledesma, por el trabajo realizado bajo la supervisión de Juan José Salazar González, que da muestra de la buena labor de trabajo que desde la Universidad de La Laguna está realizando en el campo de la Investigación Operativa.

INFORMACION INE

María-Luz Seoane (INE)

Publicaciones editadas por el INE en noviembre 2004

Encuesta Industrial de Productos 2003
348 páginas. 21,50 € IVA incluido

Cuentas ambientales 2002
432 páginas. 30 € IVA incluido

Boletín Trimestral de Coyuntura nº 93. Septiembre 2004
304 páginas. 24 € IVA incluido

Directorio central de empresas. DIRCE.
Resultados Estadísticos 2004. Tomo II. Datos de locales.
404 páginas. 21,50 € IVA incluido

Encuesta de Población Activa. Nueva colección trimestral en CD-Rom

Modalidades de Suscripción y precios

Precio del ejemplar: 15,06 € IVA incluido

Suscripción anual: existen dos modalidades:

4 CD-Rom trimestrales, precio: 55,77 € IVA incluido

4 CD-Rom trimestrales, más publicación impresa de Principales resultados, más cualquier otra publicación en papel relativa a la EPA que pudiera editarse, precio: 60,50 € IVA incluido

Contenido del CD-rom del Primer trimestre 2004:

EPA. Principales resultados. 1er. trimestre 2004

EPA. Resultados detallados. 1er. trimestre 2004

EPA. Tablas anuales 2002

Encuesta de Migraciones 2000

Encuesta de Migraciones 2001

Contenido del CD-rom del Segundo trimestre 2004:

EPA. Principales resultados. 2º trimestre 2004

EPA. Resultados detallados. 2º trimestre 2004

EPA. Tablas anuales 2003

Encuesta de Migraciones 2002

Encuesta de Migraciones 2003

Contenido del CD-rom del Tercer trimestre 2004:

EPA. Principales resultados. 3º trimestre 2004

EPA. Resultados detallados. 3º trimestre 2004

INEbase. Octubre 2004

CD-Rom. Precio del ejemplar: 17,28 € IVA incluido Suscripción anual: 151,14 € IVA incluido

Contenido:

Boletín Mensual de Estadística. Número 154 - Octubre 2004

Estadísticas de residuos 2002

Indicadores sobre residuos. Serie 1998-2002

Estadística de bibliotecas 2002

Estadística de profesionales sanitarios colegiados 2003
EPA Principales resultados 3º trimestre 2004
EPA Resultados detallados 3º trimestre 2004
Encuesta continua de presupuestos familiares. Resultados anuales 2002

Boletín Mensual de Estadística. Número 154. Octubre.
348 páginas, incluye CD-Rom.
Precio del ejemplar: 17 €. IVA incluido Suscripción anual: 135,50 € IVA incluido

Publicaciones editadas por el INE. Agosto 2004

Actuaciones de la Oficina del Censo Electoral. Elecciones a la Asamblea de Madrid de octubre de 2003
54 páginas. 3,50 €

Actuaciones de la Oficina del Censo Electoral. Elecciones al Parlamento de Cataluña 2003
82 páginas. 6,50 €

Enseñanza Universitaria de Primer y Segundo Ciclo. Alumnado matriculado y su evolución. Curso 2003-2004. Avance de resultados
56 páginas. 3,50 €

INEbase. Junio 2004

CD-Rom. 17,28 €

Contenido:

Boletín Mensual de Estadística. Número 150

Encuesta de Migraciones 2003

Efectos de comercio impagados 2002 (Datos revisados)

Efectos de comercio impagados 2003

Estadística de variaciones residenciales 2003

Contabilidad Nacional Trimestral. 1º trimestre 2004

Encuesta Trimestral de Coste Laboral. Serie 1º trimestre 2000-1º trimestre 2004

Avance de la Estadística de la Enseñanza Universitaria. Curso 2003-2004

Encuesta sobre las personas sin hogar (centros)

(También disponible como suscripción anual: 12 entregas. Tarifa 26. P.V.P. 151,14 €)

Boletín Mensual de Estadística. Número 150. Junio de 2004.

(Contiene CD-Rom INEbase. Junio 04)

348 páginas. 17 €

(También disponible como suscripción anual: 11 ejemplares en formato papel más 11 entregas del CD-Rom INEbase Tarifa 26. P.V.P. 135,50 €)

Boletín Trimestral de Coyuntura. Número 92. Junio 2004

308 páginas. 24 €

Catálogo de productos y servicios 2004

64 páginas

Publicaciones editadas por el INE. Julio 2004

Boletín Mensual de Estadística. Número 149. Mayo de 2004.

(Contiene CD-Rom INEbase. Mayo 04)

348 páginas. 17 €

(También disponible como suscripción anual: 11 ejemplares en formato papel más 11 entregas del CD-Rom INEbase Tarifa 26. P.V.P. 135,50 €)

Contabilidad Nacional de España. Base 1995. Serie contable 1995-2002. Marco input-output 1998

CD-Rom. 17,28 €

Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas 2002
214 páginas. 11,50 €

Estadística Española. Número 156. Vol. 46 mayo-agosto 2004
200 páginas. 15,50 €

Publicaciones editadas por el INE. Junio 2004

Padrón 2003. Explotación estadística y Nomenclátor a 1 de enero de 2003
CD-Rom. 67,48 €

La Cuenta Satélite del Turismo de España. Serie contable 1995-2002
124 páginas. 8 €

INEbase. Mayo 2004

CD-Rom. 17,28 €

Contenido:

Boletín Mensual de Estadística. Número 149

Encuesta de Población Activa (EPA). Principales resultados. Primer trimestre 2004

Encuesta de Población Activa (EPA). Resultados detallados. Primer trimestre 2004

Encuesta de Población Activa (EPA). Tablas anuales 2003

Producción editorial de libros 2003

Encuesta Nacional de Salud. Periodo abril-septiembre 2003

Estadística de la Enseñanza Universitaria. Curso 2001-2002

(También disponible como suscripción anual: 12 entregas. Tarifa 26. P.V.P. 151,14 €)

Clasificación Nacional de Actividades Económicas 1993 Rev. 1 (CNAE-93 Rev.1)
288 páginas. 15,50 €

Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999. Resultados detallados.

- País Vasco 210 páginas. 15,50 €

- Comunidad de Madrid 210 páginas. 15,50 €

Encuesta de Población Activa (EPA). Principales Resultados. Primer trimestre 2004
122 páginas. 9,50 €

DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE INTERÉS DEL INE

INE- Pº de la Castellana, 183 – 28046 Madrid

Tlf: 91.583.91.00

<http://www.ine.es>

Servicio de Información

Tfno: 91.583.91.00

Fax: 91.583.91.58

consultas: <http://www.ine.es/infoine>

Lunes a Viernes de 9 a 14 y de 16 a 18 horas

Venta de publicaciones

Tfno: 91.583.94.38

Fax: 91.583.45.65

E-mail: indice@ine.es

Lunes a viernes de 9 a 14 horas

Conferencias, Cursos y Congresos

THE 25TH EUROPEAN MEETING OF STATISTICIANS

Oslo, July 2005

First announcements and call for abstracts

The 25th European Meeting of Statisticians will be held in Oslo, the capital of Norway, July 24-28 2005, under the auspices of the Bernoulli Society.

The first bulletin is available on <http://www.ems2005.no/bulletin1.pdf>

For more information see the conference web site <http://www.ems2005.no/>

The meeting will cover all areas of methodological, applied and computational statistics, probability theory and applied probability. There will be 8 special lectures, 23 ordinary invited sessions and one invited discussion session. The scientific program is broad, with ample space for applications; invited speakers and sessions have been chosen with the specific aim to appeal to a wide audience and will bridge between theory and practice, inference and stochastic models.

Welcome to Oslo, July 2005: the Scandinavian summer is a unique experience!

Arnoldo Frigessi, Chairman of the Local Organising Comité ems2005@nr.no

JORNADAS DE POLITICA CIENTIFICA EN MATEMATICAS HACIA EL CENTRO NACIONAL DE MATEMATICAS

17 y 18 de junio de 2004

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Organizada por: Manuel de León (Coordinador de Matemáticas de la ANEP) y Enrique Zuazua (Gestor del Programa Nacional de Matemáticas)

Financiación: Acción Especial AAEE BFM2002-12271-E, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Madrid y CSIC.

El Programa Nacional de Matemáticas (Plan Nacional 2004-2007) contemplaba la posibilidad de la creación de un Centro Nacional de Matemáticas.

Estas Jornadas de Política Científica serán la primera reflexión sobre tal iniciativa, dentro de una Acción Especial solicitada por Manuel de León (como Coordinador de Matemáticas de la ANEP) y Enrique Zuazua (como Gestor del Programa Nacional de Matemáticas). Las Jornadas tendrán lugar los próximos 17 y 18 de junio, en el Salón de Actos del

Instituto Rocasolano del CSIC, en Serrano 119, Madrid, según el programa que se describe a continuación.

PROGRAMA

Día 17 de junio de 2004

15:30-16:35 PRESENTACION DE LAS JORNADAS

Manuel de León: ANEP y Matemáticas

Enrique Zuazua: El Programa Nacional de Matemáticas

16:45-18:15 PERSPECTIVAS Y NECESIDADES DE ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA (Presentaciones de 30')

Representante del MEC

Representante del CSIC: El modelo CSIC

Juan Luis Vázquez: Los modelos internacionales de investigación en matemáticas (título provisional)

18:15-18:45 Coffee Break.

18:45-20:00 Debate

Día 18 de junio de 2004

9:30-11:00 EXPERIENCIAS EN FUNCIONAMIENTO (Presentaciones de 30 minutos)

9:30-11:00 MATEMÁTICAS

Manuel Castellet (Director del CRM)

David Nualart (Director del IMUB)

Juan José Nieto (Director del Instituto de Matemáticas de Santiago).

11:00-11:15 Coffee break

11:15-12:15 CAMPOS AFINES

Pere Pascual (Benasque): "El Centro de Ciencias de Benasque".

César Gómez (Instituto de Física Teórica (CSIC-UAM))

12:15-14:00 INICIATIVAS EN TRÁMITE (Presentaciones de 20 minutos)

Daniel Hernández Ruipérez (Salamanca)

Fernando Pérez-González (La Laguna)

Enrique Fernández Cara (Sevilla)

Juan Ignacio Montijano Torcal (Zaragoza)

Oscar García Prada (CSIC)

14:00 Comida en la Residencia de Estudiantes.

16:00-18:00

MESA REDONDA: La Investigación Matemática, perspectivas y estructuras.

Moderador: Fernando Soria (UAM)

Carlos Andradás (UCM)

Eduardo Casas (Univ. Cantabria)

Antonio Córdoba (UAM)

Jesús Ildefonso Díaz (RACEFN)

Alberto Ibort (UCIIM)

Domingo Morales (UMH, Elche)

Información: Manuel de León (mdeleon@imaff.cfmac.csic.es) y Enrique Zuazua (enrique.zuazua@uam.es)
Lugar: Salón de actos, Serrano 119 (planta baja), CSIC

MAT.ES 2005

Valencia, 31 enero - 4 febrero
Primer Congreso Conjunto de Matemáticas RSME-SCM-SEIO-SEMA

Lugar de celebración: Facultad de Matemáticas de la Universidad de Valencia

Fechas: Del 31 de enero al 4 de febrero de 2005

Comité Científico:

- * Antonio Campillo (Universidad de Valladolid), presidente
- * Alfredo Bermúdez (Universidad de Santiago de Compostela)
- * José M. Mazón (Universidad de Valencia)
- * Rosa M. Miró (Universidad de Barcelona)
- * Domingo Morales (Universidad Miguel Hernández de Elche)
- * Antonio Ros (Universidad de Granada)

Comité Organizador Local:

Juan J. Nuño (coordinación general), Adolfo Ballester (secretaría de organización), José M. Bernardo (gestión de recursos), José Bonet (programa y actividades), Manuel Maestre (programa y actividades), Luis Marco (infraestructuras), Juan Monterde (información y difusión), Lucía Agud, Carles Bivià, Ramón Esteban, M. Angeles Fuster, Domingo García, Salvador Hernández, Vicente Liern, Rafael López, Francisca Mascaró, Vicente Montesinos, M. Carmen Pedraza, Francisco Pérez Monasor.

Sesiones especiales:

Habrà un número limitado de sesiones especiales temáticas que podrán ser de 6 o de 9 horas de duración, aunque excepcionalmente se podrán admitir sesiones de duración mayor.

Las propuestas se podrán enviar hasta el 15 de mayo a la dirección mat.es2005@uv.es <mailto:mat.es2005@uv.es> y deberán incluir: nombre y dirección de los organizadores, tipo de sesión (6 ó 9 horas), título, una breve descripción de la misma que no ocupe más de una página y lista tentativa de ponentes en la misma.

La aceptación de las propuestas se producirá una vez finalizado el plazo de presentación. En caso de que hubiera más propuestas de las que se puedan atender, se realizaría a un proceso de selección por parte del Comité Científico.

Se ruega encarecidamente que se realice un esfuerzo de coordinación para evitar la duplicidad o similitud entre las propuestas.

Pósters:

Habrà una sesión de pósters. Las propuestas de pósters podrán enviarse hasta el 30 de junio a la dirección mat.es2005@uv.es indicando el título y un pequeño resumen y serán aprobadas por el Comité Científico. El formato de los pósters sera definido más adelante.

Inscripción y más información:

<http://www.uv.es/mat.es2005> ; mat.es2005@uv.es

CALL FOR PAPERS FOR ICOTS 7, 2006

The 2006 Conference will be held in the city of Salvador, in the state of Bahia, Brazil, July 2-7. It will be organised by the International Association for Statistics Education (IASE) and the Brazilian Statistical Association (ABE), with support of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE).

Statistics educators, statisticians, teachers and educators at large are invited to contribute to the scientific programme. Types of contribution include invited papers, contributed papers and posters. No person may author more than one Invited Paper at the conference, although the same person can be co-author of more than one paper, provided each paper is presented by a different person.

Voluntary refereeing procedures will be implemented for ICOTS7. Details of how to prepare manuscripts, the refereeing process and final submission arrangements will be announced later.

INVITED PAPERS

Invited Paper Sessions are organized within 9 different Conference Topics 1 to 9. The list of Topic and Sessions themes, with email contact for Session Organisers is available at the ICOTS-7 web site <http://www.maths.otago.ac.nz/icots7>, under "Scientific Programme". Those interested in submitting an invited paper should contact the appropriate Session Organiser before December 1, 2004.

CONTRIBUTED PAPERS

Contributed paper sessions will be arranged in a variety of areas. Those interested in submitting a contributed paper should contact either Joachim Engel (Engel_Joachim@ph-ludwigsburg.de) or Allan MacLean (alan.mclean@buseco.monash.edu.au) before September 1, 2005.

POSTERS

Those interested in submitting a poster should contact Celi Lopes (celilopes@uol.com.br) before February 1, 2006.

GENERAL ISSUES

It is important for you to know that all participants have to register for the Conference. Details about the registration procedure will be given later.

If requested, the IASE is normally happy to give permission for authors to submit their papers (or a more comprehensive version) to other journals, such as Statistics Education Research Journal, Journal of Statistics Education, International Statistical Review or Teaching Statistics. If this occurs the author must seek approval of the editors of the ICOTS7 Proceedings and the IASE President. The paper must have an acknowledgement saying "This article was written for, and published in, the ICOTS7 Proceedings and is reprinted (in revised form, if relevant) here with the permission of the IASE".

More information is available from the ICOTS-7 web site at <http://www.maths.otago.ac.nz/icots7> or from the ICOTS IPC Chair Carmen Batanero (batanero@ugr.es), the Programme Chair Susan Starkings (starkisa@lsbu.ac.uk) and the Scientific Secretary John Harraway (jharraway@maths.otago.ac.nz).

CALL FOR PAPERS FOR ISOLDE X (International Symposium on Locational Decisions)

June 2- June 8, 2005. Seville-Islantilla, SPAIN

The ISOLDE Conference, held every three years, gathers scientists whose research interests deal with quantitative and qualitative methods for location theory, modelling and planning. All related areas of computer science, economics, engineering, geography, mathematics and operations research from both academic and business points of view are invited to participate. Following an old tradition, the conference will take place in two locations: the first three days ISOLDE will be held in the University of Seville, the capital of Andalusia, Spain. From there, we will move to Islantilla, a beautiful resort town province of Huelva (Andalusia). Information regarding the conference may be found at: <http://www.us.es/isolde>

IMPORTANT DATES

31 January 2005 Deadline for abstracts submission
15 March 2005 Notification of acceptance
15 April 2005 Deadline for Early Registration
2 - 8 June 2005 ISOLDE X

**ANNOUNCEMENT AND CFP: SALFORD SYSTEMS DATA MINING CONFERENCES 2005,
NEW YORK AND BARCELONA**

Salford Systems Data Mining 2005
Second International Data Mining Conferences
Focusing on the Contributions of Data Mining to Solving Real World Challenges
Honoring the Real-World Experiences of Data Mining Visionaries Leo Breiman and Jerome Friedman and including
MORE THAN 24 PRESENTATIONS WITH AN INDUSTRY FOCUS AND PRACTICAL EMPHASIS

FIRST CALL FOR SUBMISSIONS

US Venue: New York, March 29-30, 2005
EU Venue: Barcelona, April 4-6, 2005

Conference home page: <http://www.salforddatamining.com>
Sample Conference Schedule(last year): <http://www.salforddatamining.com/program.htm>

If you have an interest in attending or presenting at this conference please let us know via email at
info@salforddatamining.com

FIRST CALL FOR SUBMISSIONS

Abstract submission deadlines:
New York: November 15, 2004
Barcelona: December 15, 2004

The conferences are intended to serve several functions:

- o A venue to exchange ideas and experiences focused on the practice of data mining and the art and practice of the real world analysis of complex data.
- o A place to learn about advanced data mining technology and anticipated future developments.
- o An opportunity to obtain both basic and advanced training offered by practical and theoretical experts.

Contributed papers covering any application of CART(R), MARS(R), PRIM(TM), MART(TM), TreeNet(TM) and RandomForests(TM) are encouraged.

Papers may focus on ordinary everyday challenges of applied data analysis or on innovative and unusual applications. We especially welcome presentations rooted in a substantive industrial data mining context that report on real world data.

Abstract Submission: papers@salforddatamining.com

Topics of Interest to Attendees:
<http://www.salforddatamining.com/program.htm>
(Last year's program schedule)

IMPORTANT DATES

November 15, 2004: New York Submission deadline for contributed abstracts
November 27, 2004: Notification of interest in topic
December 15, 2004: Barcelona Submission deadline for contributed abstracts
January 10, 2005: Notification of interest in topic

January 30, 2005: Submission of PowerPoint Presentations (New York and Barcelona)
February 15, 2005: Final Approval of Presentations
February 21, 2005: Early-bird Registration Deadline
February 28, 2005 Camera-ready presentations due
March 29-30, 2005 New York conference
April 4-6 2005 Barcelona conference

ISIPTA '05

4th International Symposium on Imprecise Probabilities and Their Applications
Preliminary Call for Papers
July 20-23, 2005
Carnegie Mellon University
Pittsburgh, Pennsylvania, USA
<http://www.sipta.org/isipta05>

The ISIPTA meetings are one of the primary international forums to present and discuss new results on the theory and applications of imprecise probabilities. Imprecise probability has a wide scope, being a generic term for the many mathematical or statistical models which measure chance or uncertainty without sharp numerical probabilities. These models include belief functions, Choquet capacities, comparative probability orderings, convex sets of probability measures, fuzzy measures, interval-valued probabilities, possibility measures, plausibility measures, and upper and lower expectations or previsions. Imprecise probability models are needed in inference problems where the relevant information is scarce, vague or conflicting, and in decision problems where preferences may also be incomplete.

THEMES OF THE SYMPOSIUM

Although the symposium will be open to contributions on all aspects of imprecise probability, three main themes will be

emphasised: decision-making, algorithms, and real applications.

Topics of interest include, but are not limited to:

models of coherent imprecise assessments
convex sets of probability measures (credal sets)
interval-valued probabilities
upper and lower expectations or previsions
non-additive set functions, and in particular Choquet capacities (and Choquet integration), fuzzy measures,
possibility measures, belief and plausibility measures random sets rough sets comparative probability orderings
qualitative reasoning about uncertainty imprecision in utilities and expected utilities limit laws for imprecise
probabilities
physical models of imprecise probability philosophical foundations for imprecise probabilities psychological models
for imprecision and indeterminacy in probability assessments elicitation techniques for imprecise probabilities robust
statistics probabilistic bounding analysis data mining with imprecise probabilities/missing data estimation and learning
of imprecise probability models decision making with imprecise probabilities ambiguity aversion and economic
models of imprecise probability uncertainty in financial markets algorithms for manipulating imprecise probabilities
Dempster-Shafer theory information algebras and probabilistic argumentation systems probabilistic logic,
propositional and first-order credal networks and other graphical models credal classification applications in statistics,
economics, finance, management, engineering, computer science and artificial intelligence, psychology, philosophy
and related fields

WORKSHOP ON FINANCIAL RISK ASSESSMENT

There will be a workshop addendum to the conference, to be held on July 24, with invited speakers on the topic of financial risk assessment, to which all of the ISIPTA'05 participants are welcome, at no additional registration cost. Details will be announced later.

LOCATION

ISIPTA '05 will be held at Carnegie Mellon University, in Pittsburgh, Pennsylvania, United States.

IMPORTANT DATES

Paper submission deadline: February 10 2005
Notification of acceptance: April 1 2005
Deadline for revised papers: May 1 2005

Symposium: July 20-23 2005

SUBMISSIONS

Details on format will be announced later (submission will be electronic at the web site).

PROGRAM BOARD

Fabio Cozman (Universidade de Sao Paulo, Brazil)
Robert Nau (Duke University, USA)
Teddy Seidenfeld (Carnegie Mellon University, USA)

STEERING COMMITTEE

Gert de Cooman (Universiteit Gent, Belgium)
Fabio G. Cozman (Universidade de São Paulo, Brazil)
Serafin Moral (Universidad de Granada, Spain)
Robert Nau (Duke University, USA)
Teddy Seidenfeld (Carnegie Mellon University, USA)
Marco Zaffalon (IDSIA-Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale, Switzerland)

QUESTIONS

If you have any questions about the symposium, please contact the Organising Committee preferably by email (teddy@stat.cmu.edu - fgcozman@usp.br), or at the following address:

Teddy Seidenfeld
Department of Statistics
Carnegie Mellon University
Pittsburgh PA 15213
Phone: 412 - 268 - 2209
Fax: 412 - 268 - 1440

Información Bibliográfica

**ESTADÍSTICA TEÓRICA Y APLICADA. EDITORIAL SANZ Y TORRES.
NOVO, VICENTE (2004).**

Este libro va dirigido a los alumnos de un curso de iniciación a la Estadística de primer ciclo de Facultades y Escuelas Técnicas, que se puede dividir en uno o dos semestres, dependiendo de la carga lectiva de la materia. El libro se centra en los resultados teóricos y, al final de cada capítulo, se proponen una serie de ejercicios de auto comprobación, con soluciones, con los que se pretende que el lector pueda afianzar sus conocimientos de Estadística y valorar su nivel de aprendizaje de los distintos conceptos y técnicas usuales en Estadística y sus aplicaciones. Como complemento, hemos preparado un libro de problemas resueltos con el título Problemas de Cálculo de Probabilidades y Estadística, publicado también por la Editorial Sanz y Torres y cuya reseña apareció en el Boletín de la SEIO Volumen 19, nº 4 de Diciembre de 2003. El libro se estructura en veinte capítulos, cuyo contenido se resume a continuación, y dos apéndices, el primero dedicado a una serie de notas biográficas y el segundo de tablas. Debido a la amplitud de temas, algunos de ellos se tratan sólo a nivel introductorio, en cuyo caso se remite al lector interesado en algún tema concreto a alguna de las referencias incluidas en la sección de Bibliografía.

Capítulo 1. Estadística Descriptiva. Unidades estadísticas. Variables estadísticas. Clasificación. Distribuciones de frecuencias. Representaciones gráficas. Parámetros estadísticos de centralización y de dispersión. Características de forma. Distribuciones de frecuencias multivariante. Distribuciones marginales y condicionadas. Vector de medias. Matriz de varianzas y covarianzas. Coeficiente de correlación.

Capítulo 2. Probabilidad. Fenómenos aleatorios. Espacio muestral. Álgebra de sucesos aleatorios. Frecuencia absoluta y relativa. Probabilidad. Probabilidad en espacios muestrales finitos. Probabilidad condicionada. Teoremas de probabilidad total y de Bayes. Sucesos independientes. Experimentos compuestos. Ejercicios de Auto comprobación.

Capítulo 3. Variables aleatorias. Variables aleatorias unidimensionales. Función de distribución. Función de densidad. Variables aleatorias n-dimensionales. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Variables independientes.

Capítulo 4. Características de las distribuciones de probabilidad. Esperanza matemática. Varianza. Teorema de Markov. Desigualdad de Tchebycheff. Momentos. Asimetría. Apuntamiento. Momentos de las variables n-dimensionales. Covarianza. Matriz de covarianzas. Coeficiente de correlación. Medidas condicionadas. Varianza de variables

independientes. Regresión lineal. Rectas de mínimos cuadrados.

Capítulo 5. Funciones característica y generatriz. Operaciones con variables aleatorias. Función característica. Función generatriz. Cálculo de los momentos. Transformación de variables aleatorias. Suma de variables aleatorias. Producto de variables aleatorias. Cociente de variables aleatorias.

Capítulo 6. Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Distribución de Bernoulli. Distribución binomial. Distribución hipergeométrica. Distribución geométrica. Distribución binomial negativa. Proceso de Poisson. Distribución de Poisson. La distribución de Poisson como límite de la distribución binomial.

Capítulo 7. Distribuciones de probabilidad de variable continua. Introducción. Distribución uniforme. Distribución gamma. Distribución exponencial. Distribución de Weibull. Distribución normal reducida. Distribución normal. La normal como límite de la binomial. Distribución de Pearson. Distribución t de Student. Distribución F de Snedecor.

Capítulo 8. Distribuciones multivariantes. Distribución multinomial. Distribución normal multivariante. Función generatriz de momentos. Distribuciones marginales. Características. Combinaciones lineales.

Capítulo 9. Sucesiones de variables aleatorias. Teorema Central del Límite. Tipos de convergencia. Teorema de Bernoulli. Leyes de los grandes números. Teorema Central del Límite.

Capítulo 10. Distribuciones en el muestreo. Tipos de muestreo. Estadísticos. Distribución de la media en el muestreo. Distribución de la varianza en el muestreo. Distribución de la diferencia de medias. Estadísticos ordenados. Distribución del máximo. Distribución del mínimo. Distribución de estadísticos ordenados. Distribución del recorrido. Distribución de la mediana.

Capítulo 11. Estimación puntual. Estimadores insesgados. Estimadores de mínima varianza. Cota de Cramer-Rao. Estimadores eficientes. Estimadores consistentes. Estimadores suficientes. Método de máxima verosimilitud. Propiedades de los estimadores de máxima verosimilitud. Método de los momentos. Estimadores lineales de mínima varianza. Método de los mínimos cuadrados. Métodos bayesianos de estimación.

Capítulo 12. Estimación por intervalos. Intervalos de confianza de la media. Intervalos de confianza de la varianza. Intervalos de confianza de la diferencia de medias. Razón de varianzas. Intervalos de confianza de proporciones. Tamaño de la muestra.

Capítulo 13. Contrastes de hipótesis. Contrastes paramétricos. Hipótesis estadísticas. Tipos de contrastes. Tipos de error. Potencia de un test. Teorema de Neyman-Pearson. Contraste de la media. Contrastes de diferencia de medias. Contraste de proporciones. Contrastes relacionados con varianzas. Contraste de la razón de verosimilitudes.

Capítulo 14. Contrates no paramétricos. Contrastes de la bondad del ajuste. Contraste de aleatoriedad. Contraste de homogeneidad. Contraste de independencia. Test de los signos. Test de rango con signo. Test de la suma de rangos. Contraste de Kruskal-Wallis.

Capítulo 15. Análisis de la varianza. Diseño de experimentos. Descripción del modelo de clasificación simple. Distribuciones de la variabilidad. El contraste F. Diseño de la tabla ADEVA. Los principios del diseño de experimentos. Diseño de bloques aleatorizados. Diseño de cuadrados latinos.

Capítulo 16. Diseños factoriales. Modelo con dos factores e interacción. Modelo con tres factores e interacción. Diseño 2^k . Diseño 2^2 . Diseño 2^3 . El algoritmo de Yates en el diseño 2^k . Experimentos factoriales en bloques incompletos. Experimentos factoriales fraccionados.

Capítulo 17. El modelo de regresión lineal simple. Regresión lineal simple. Propiedades de los estimadores. El coeficiente de correlación en regresión. El contraste de regresión. El contraste de linealidad. Predicción.

Capítulo 18. Extensiones del modelo de regresión. Estimación de los coeficientes en RLM. Propiedades de los estimadores en RLM. Intervalos de confianza y predicción en RLM. Eficacia del modelo. Modelo de regresión polinómica. Estimación de los coeficientes. Ajuste de polinomios.

Capítulo 19. Gráficos de control de calidad. Causas asignables y causas no asignables. Nota histórica. Gráficos de control. Capacidad.

Capítulo 20. Introducción a la fiabilidad. Fiabilidad. Distribución del tiempo de fallo. Función de fiabilidad. Tasa de fallo. Modelos matemáticos en fiabilidad. Fiabilidad de sistemas. Test de vida en fiabilidad.

**SERIES DE FOURIER Y APLICACIONES. EDICIONES PIRÁMIDE, MADRID (2002); 301 PÁGS.
ANTONIO CAÑADA VILLAR**

El presente volumen presenta una panorámica de las series de Fourier de una variable desde una perspectiva aplicada, conteniendo un importante material didáctico para su comprensión y aprendizaje. Dentro del campo de la Estadística, resulta de especial utilidad a los investigadores en campos tales como espacios de probabilidad o análisis de datos funcionales, donde se trabaja en espacios $L_p(\Omega)$ siendo necesario recurrir en muchos casos a subespacios lineales finito-dimensionales.

El libro está estructurado en cuatro capítulos, además de una amena introducción histórica. Cada capítulo consta de una breve descripción teórica sobre los conceptos fundamentales, seguido de una amplia colección de ejercicios resueltos de carácter teórico-práctico, que lo convierte en un manual muy accesible y útil.

El primer capítulo trata sobre espacios de funciones de cuadrado integrable, repasando los conceptos básicos de

integral de Lebesgue, así como las propiedades fundamentales de los espacios normados y de Hilbert, y completándose con una relación de 22 ejercicios. El segundo se centra en las series de Fourier, enunciando algunos resultados sobre convergencia puntual, uniforme, etc. de este tipo de series, para desarrollar a continuación un total de 30 enunciados. Los capítulos 3 y 4 aplican los conceptos tratados anteriormente a dos modelos de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales con condiciones iniciales y de contorno, concretamente la ecuación del calor y la ecuación de ondas, acompañándose de sendas relaciones de 27 y 21 problemas resueltos respectivamente.

Se trata en definitiva de un texto muy recomendable, escrito de forma didáctica y concreta, de gran utilidad para investigadores teóricos y aplicados incluso fuera del ámbito estrictamente matemático.

Mariano J. Valderrama Bonnet
Universidad de Granada

**COMPUTATIONAL STATISTICS & DATA ANALYSIS
CALL FOR PAPERS
SPECIAL ISSUE ON THE FUZZY APPROACH TO STATISTICAL ANALYSIS**

A basic problem, at the present stage of the Information society, is how to manage the cognitive process while taking into account its intrinsic features of uncertainty, including imprecision and vagueness. This has both theoretical and practical implications in Technology, Economics, Bio-medicine, etc.

Traditional Statistics has developed tools and procedures for coping with this problem, assuming that uncertainty is basically due to random mechanisms appropriately handled by means of Probability. The theory of Fuzzy Sets and its generalization to what may be called "Fuzzy thinking" has widened the scope of Statistics enabling us to deal with more general sources of uncertainty such as vagueness and imprecision as referred to both empirical data and/or models for data analysis. In spite of a growing literature concerning the development and application of fuzzy techniques in statistical analysis (with special reference to regression and clustering), the need is felt for a more systematic insight into the potential of cross fertilization between Statistics and Fuzzy Logic.

This special issue is meant to cover foundations, methodology and applications of the Fuzzy approach to Statistics. Foundational issues may include: the use of Possibility Theory in Statistics; the Least Squares approach to building statistical models for fuzzy data; the construction and utilization of Fuzzy Probabilistic Models in statistical analysis; the relationship between Conditional probability and Fuzzy Information in the inferential framework; the comparison between Fuzzy Methods and traditional Statistical Methods.

The Methodological domain to be investigated from a fuzzy viewpoint may encompass both exploratory and inferential techniques. Invitation to submitting is also extended to original applications of fuzzy statistical methods in such fields as: Economics and Finance, Social Sciences, Bio-medicine, Environmental Sciences, Technology. The discussion of computational aspects in the above context is particularly welcome.

The papers submitted to the special issue should deal with one or more of the illustrated problems or with related topics, in a fuzzy framework. The papers must have a computational or data analytic component in order to be considered for publication.

Authors should send their papers to the special issue editors. The papers must contain original unpublished work that is not being submitted for publication elsewhere. Manuscripts submitted to this special issue will be refereed according to standard procedures for Computational Statistics and Data Analysis. Information about the journal can be found at <http://www.elsevier.com/locate/csda>

The DEADLINE for submissions is December 31, 2004.

The editorial process is expected to proceed rapidly thereafter Submission electronically is encouraged. Please e-mail a postscript or PDF file of your manuscript to one of the special issue editors:

Renato Coppi
Department of Statistics
University of Rome
P.le Aldo Moro, 5
00185 Rome
Italy

Maria Angeles Gil
Department of Statistics
University of Oviedo
C/Calvo Sotelo,s/n,
33007 Oviedo
Spain

Henk A.L. Kiers
Heymans Institute (DPMG)
University of Groningen
Grote Kruisstraat 2/1
9712 TS Groningen
The Netherlands

INVESTIGACIÓN OPERATIVA: MODELOS DETERMINÍSTICOS Y ESTOCÁSTICOS.
Ed. CERASA, JUNIO 2004, MADRID, 552 PÁGINAS
SIXTO RÍOS INSUA, ALFONSO MATEOS, CONCHA BIELZA Y ANTONIO JIMÉNEZ

El pasado Junio de 2004, la Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A. (CERASA) publicó el libro "Investigación Operativa: Modelos Determinísticos y Estocásticos", cuyos autores son los profesores de la Universidad Politécnica de Madrid: Sixto Ríos Insua, Alfonso Mateos, Concha Bielza y Antonio Jiménez. Su nivel es adecuado para estudiantes y profesionales que deseen introducirse en la Investigación Operativa, por ejemplo, matemáticos, economistas, ingenieros informáticos, industriales, agrónomos, de montes... El libro plantea multitud de modelos y de algoritmos que cubren la mayoría de la programación matemática pero también modelos estocásticos como las Cadenas de Markov y la Teoría de Colas. La exposición cuenta con numerosos ejemplos ilustrativos, ejercicios (muchos de ellos resueltos) y una sección de "discusión" al final de cada capítulo con referencias a software, bibliografía y direcciones de Internet interesantes así como las últimas tendencias y problemas abiertos.

Detalles del libro: Ríos Insua, S., Mateos, A., Bielza, C., Jiménez, A. (2004), "Investigación Operativa. Modelos Determinísticos y Estocásticos", Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., Junio 2004, Madrid, 552 páginas.

Índice de contenidos:

1. Introducción

Parte I: MODELOS DETERMINÍSTICOS

2. Programación Lineal

3. Análisis en Redes

4. Programación Entera

5. Programación Lineal Multiobjetivo

6. Programación No Lineal

Parte II: MODELOS ESTOCÁSTICOS

7. Cadenas de Markov en Tiempo Discreto

8. Procesos de Poisson

9. Cadenas de Markov en Tiempo Continuo

10. Modelos de Colas Básicos

11. Modelos de Colas Avanzados

Soluciones de Ejercicios Seleccionados

Bibliografía

Índice de Materias

Página web con información:

http://www.elcorteingles.es/tiendas_e/cda/cera/producto/0,5553,848004666X,FF.html

Agenda

* Nuevas entradas

2004

ABRIL

25-27 INFORMS CONFERENCE ON OR/MS PRACTICE, Cambridge, MA. Inf: <http://www.informs.org/Conf/Practice04>

MAYO

10-12 OPTIMIZATION DAYS 2004, Montreal, Canada. Inf: <http://www.crt.umontreal.ca/jopt2004/en/>

16-19 CORS/INFORMS JOINT MEETING, Banff. Inf: <http://www.informs.org/Conf/CORS-INFORMS2004>

19-21 SPRING RESEARCH CONFERENCE (SRC), Gaithersburg, Maryland, USA. Inf: <http://www-math.cudenver.edu/SRC2004/>

e-mail: kk@math.cudenver.edu

- 19-22 2nd LEHMANN SYMPOSIUM, SPONSORED BY ASA, Rice University, Houston, Texas, USA. Inf: <http://www.stat.rice.edu/lehmann> e-mail: pabreu@fractasf.cimat.mx , jrojo@rice.edu
- 20-24 DEPENDENCE MODELLING: STATISTICAL THEORY AND APPLICATIONS IN FINANCE AND INSURANCE, Château Laurier/Université Laval, Québec City, Canada. Inf: <http://www.fsa.ulaval.ca/demostafi/> e-mail: demostafi@mat.ulaval.ca
- 30-2 STATISTICAL SOCIETY OF CANADA ANNUAL MEETING. Université de Montréal, Québec, Canada Inf: <http://www.ssc.ca> e-mail : leger@dms.umontreal.ca o cabilio@acadiu.ca
- 31-2 COLOGNE TWENTE WORKSHOP ON GRAPHS AND COMBINATORIAL OPTIMIZATION (CTW 2004). Como, Italy. Inf: <http://www.zaik.unio-koeln.de/AFS/conferences/CTW2004/>
- 31-4 SCHEDULING IN COMPUTER AND MANUFACTURING SYSTEMS, Dagstuhl, Germany. Inf: <http://www.dagstuhl.de/04231/>

JUNIO

- 3-7 INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTOMATED PLANNING AND SCHEDULING 2004 (ICAPS 2004) Whistler, BC, Canada. Inf: <http://icaps04.icaps-conference.org>
- 6-9 ICSA 2004 APPLIED STATISTICS SYMPOSIUM. San Diego Marriott-La Jolla, La Jolla (San Diego), CA, USA, organized by the International Chinese Statistical Association. Inf: isca.org, Nancy.Lo@noaa.gov.
- 7-9 ISC'2004 INDUSTRIAL SIMULATION CONFERENCE, Málaga, Spain. Inf: <http://biomath.ugent.be/~eurosis/conf/isc2004/>
- 9-11 IPCO X, New York City, USA. Inf: <http://www.corc.ieor.columbia.edu/meetings/ipcox.html>
- *13-16 FOURTH INTERNATIONAL BAYESIAN NONPARAMETRIC WORKSHOP, Rome, Italy. Inf: pdamine@umich.edu
- 13-16 SIAM CONFERENCE ON DISCRETE MATHEMATICS (DM04) Nashville, TN. Inf: <http://www.siam.org/meetings/DM04/index.htm>
- *13-18 FIFTH TRIENNIAL SYMPOSIUM ON TRANSPORTATION ANALYSIS, Guadeloupe, French West Indies. Inf: <http://www.crt.umontreal.ca/tristanv/>
- *16-18 GRAYBILL CONFERENCE 2004: SPATIAL STATISTICS – AGRICULTURAL, ECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL APPLICATIONS, Hosted By The Department Of Statistics, Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA. Inf: hari@stat.colostate.edu
- 16-18 DISTRIBUTION THEORY, ORDER STATISTICS AND INFERENCE: A CONFERENCE IN HONOR OF BARRY C. ARNOLD, Santander, Spain. Inf: bala@mcmaster.ca, cstie@unican.es, sarbiaj@unican.es.
- 21-23 DIXIÈMES JOURNÉES NATIONALES SUR LA RÉOLUTION PRÁCTIQUE DE PROBLÈMES NP-COMPLETS (JNPC'2004), Angers, France. Inf: <http://www.info.univ-angers.fr/jnpc2004/>
- 21-23 TREIZIÈMES JOURNÉES FRANCOPHONES DE PROGRAMMATION EN LOGIQUE ET DE PROGRAMMATION PAR CONTRAINTES, Angers, France. Inf : <http://www.info.univ-angers.fr/jnpc2004/>
- *22-1 LARGE SCALE NONLINEAR OPTIMIZATION, Erice, Italy. Inf: <http://www.dis.uniroma1.it/~erice2004>
- 24-25 THE EUROPEAN CONFERENCE ON COMBINATORIAL OPTIMIZATION ECCO XVII 2004, Beirut, Lebanon. Inf: <http://sb.aub.edu.lb/conf/ecco2004/default.htm>
- *27-30 2004 JOINT WNAR/AIMS MEETING, to be held in Albuquerque, New Mexico, USA. Inf: www.wnar.org; bedrick@stat.unm.edu
- *28-3 INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STATISTICAL EDUCATION (IASE) 2004 ROUNDTABLE CONFERENCE, to be held at Lund University In Lund, Sweden. INF: <http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/> (new IASE Website); burrill@msu.edu

JULIO

- *1-2 MSOM 2004 CONFERENCE: 9TH ANNUAL MEETING OF THE INFORMS SOCIETY ON MANUFACTURING AND SERVICE OPERATIONS MANAGEMENT, Eindhoven, Netherlands.
- 4-7 EURO XX, Rhodes, Greece
- 4-11 10TH INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL EDUCATION (ICME-10), Copenhagen, Denmark; Inf: <http://www.ICME-0.10.dk>
- *9-25 ESI XXII: EURO SUMMER INSTITUTE 2004, Ankara, Turkey.
- 14-15 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING, Tehran, Iran. Inf: <http://www.iiec2004.com/>
- 14-18 AN INTERNATIONAL CONFERENCE IN HONOUR OF SIR DAVID COX ON THE OCCASION OF HIS 80th BIRTHDAY, Université de Neuchâtel, Switzerland. Inf: yadolah.dodge@unine.ch
- 20-24 ISCB 25 – 25TH MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR CLINICAL BIostatISTICS; Leiden, Netherlands; Inf: e-mail:

jcvanhouwelingen@lumc.nl; WWW: [http:// www.iscb-homepage.org](http://www.iscb-homepage.org).

- 26-30 16th National Symposium on Probability and Statistics (16° SINAPE – Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística) to be held on in Hotel Glória, Caxambu, Mg, Brazil, organized by the Brazilian Association of Statistics. Inf: abe@ime.ups.br, www.ime.usp.br/abe.
- 26-31 THE SIXTH JOINT MEETING OF THE BERNOULLI SOCIETY AND THE INSTITUTE OF MATHEMATICAL STATISTICS (BS/IMS 2004), Barcelona, Spain. Inf: <http://www.imub.ub.es/events/wc2004/>
- 28-30 4th ANNUAL MCMASTER OPTIMIZATION CONFERENCE: THEORY AND APPLICATIONS (MOPTA 04) McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada.

AGOSTO

- *1-4 ARTIST ROUNDTABLE CONFERENCE AN ASSESSMENT IN STATISTICS. THE ASSESSMENT RESOURCE TOOLS FOR IMPROVING STATISTICAL THINKING (ARTIST) will be held at Lawrence University, in Appleton, Wisconsin, USA. Inf: bchance@calpoly.edu
- *1-6 THE 6TH INTERNATIONAL MATHEMATICA SYMPOSIUM (IMS 2004) . Banff, Alberta, Canada. Inf: <http://www.ims2004.com>
- 2-4 INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONTINUOUS OPTIMIZATION, Troy, NY. Inf: www.math.rpi.edu/iccopt/
- 4-6 THE SEVENTH NORTH AMERICAN NEW RESEARCHERS CONFERENCE, to be held in Toronto, Ontario, Canada. Inf: www.math.yorku.ca/StatsSection/NRC/ , song@mathstat.yorku.ca
- *5-7 WORKSHOP ON COMBINATORIAL AND ALGORITHMIC ASPECTS OF NETWORKING, Banff, Alberta, Canada. Inf: <http://db.uwaterloo.ca/~alopez-o/caan.html>
- 6-7 NEW DIRECTIONS IN PROBABILITY THEORY – Fields Institute, Toronto, Canada. Inf: <http://www.imstat.org/meetings/NDPT/default.htm>
- 6-11 THE 17th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIPLE CRITERIA DECISION ANALYSIS, Whistler, British Columbia, Canada. Inf: <http://www.bus.sfu.ca/events/mcdm>
- 8-12 2004 JOINT STATISTICAL MEETINGS, Toronto, Canada; Inf: meetings@amstat.org
- *9-11 16TH CANADIAN CONFERENCE ON COMPUTACIONAL GEOMETRY, Concordia University, Montreal. Inf: <http://www.cs.concordia.ca/cccg>
- 15-19 THE 25th ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR CLINICAL BIostatISTICS (ISCB), Hotel Holiday Inn, Leiden The Netherlands. Inf: iscb2004@leidscongresbureau.nl, <http://iscb2004.clinicalresearch.nl>.
- 18-21 FRANCORO 2004: FRENCH-SPEAKING OPERATIONS RESEARCH DAYS, Fribourg, Switzerland. Inf: <http://www.francoro.ch/>
- *22-27 13th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INVENTORIES, Sofitel Atrium Budapest, Hungary. Inf: <http://www.isir.hu>
- 23-27 COMPSTAT 2004, 16TH SYMPOSIUM IN A SERIES OF BIANNUAL CONFERENCES OF IASC, PRESENT THE LATEST DEVELOPMENTS IN COMPUTATIONAL STATISTICS, Prague, Czech Republic. Inf: compstat2004@cuni.cz, <http://comstat2004.cuni.cz>
- 25-27 TRANSPORTATION AND LOGISTICS – Bridging the Gap between Modelling Traditions Molde, Norway. Inf: <http://www.himolde.no/arrang/tralog/>

SEPTIEMBRE

- 1-3 OR 2004 INTERNATIONAL CONFERENCE, Tilburg University, The Netherlands. Inf: <http://www.uvt.nl/OR2004>
- *5-8 EWG LA:15TH MEETING OF EUROPEAN WORKING GROUP ON LOCATIONAL ANALYSIS, Saarbrücken
- 5-8 FOURTH INTERNATIONAL WORKSHOP ON ANT COLONY OPTIMIZATION AND AWRM INTELLIGENCE, Brussels, Belgium. Inf: <http://iridia.ulb.ac.be/~ants/ants2004/>
- *14-16 MESM'2004 MIDDLE EAST MULTICONFERENCE ON SIMULATION AND MODELLING, Philadelphia University, Amman, Jordan. Inf: <http://biomath.ugent.be/~eurosis/conf/mesm/.es.2004/turkey/icosmo/index.html>
- *14-16 4th WSEAS INTERNATIONAL CONFERENCE ON SIMULATION, MODELING AND OPTIMIZATION (ICOSMO 2004) – Izmir, Turkey. Inf: <http://www.wprldses.org/conferences/2004/turkey/icosmo/index.html>
- *16-17 WORKSHOP ON ALGORITHMIC METHODS AND MODELS FOR OPTIMIZATION ON RAILWAYS ATMOS, Bergen, Norway
- 20-24 12th FRENCH-GERMAN-SPANISH CONFERENCE ON OPTIMIZATION – University of Avignon, Avignon, France. Inf: <http://www.fgs2004.univ-avignon.fr>
- *22-24 15th MINI-EURO CONFERENCE 2004: MANAGING UNCERTAINTY IN DECISION SUPPORT MODELS, Coimbra, Portugal.

FEBRERO

- *1-3 FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODELING, SIMULATION & APPLIED OPTIMIZATION (ICMSAO/05) Sharjah, United Arab Emirates. Inf: <http://www.ifors.org/panorama>
- *6-10 SECOND LATIN AMERICAN CONGRESS ON BAYESIAN STATISTICS (COBAL 2), to be held at the Hotel Presidente Intercontinental "Los Cabos", in San Jose del Cabo, Baja California, Mexico. Inf: <http://www.dpye.iimas.unam.mx/cobal2> , cobal2@sigma.iimas.unam.mx
- *15-17 THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON STOCHASTIC MODELS IN RELIABILITY, SAFETY, SECURITY AND LOGISTICS, to be held in Beer Sheva, Israel. Inf: <http://www.nace.ac.il/extra/SMRSSL05/>, SMRSSL05@nace.ac.il

MARZO

- *1-2 10th BIENNIAL SYMPOSIUM ON STATISTICAL METHODS, to be held in Bethesda, Maryland, USA. Inf: <http://www.cdc.gov/od/ads/sag>, hlipman@cdc.gov
- *29-1 14TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON "MATICES AND STATISTICS", to be held in Auckland, New Zealand. Inf: <http://iwms2005.massey.ac.nz/>.
- *31-2 IAOS SATELLITE MEETING ON "ISSUES FOR OFFICIAL STATISTICS FOR SMALL COUNTRIES (ESPECIALLY ISLAND NATIONS)", to be held in Noumea, New Caledonia. Inf: itsee@itsee.nc; briandoylestats@yahoo.com.au

ABRIL

- *4-5 IASE SATELLITE MEETING ON " STATISTICS EDUCATION AND THE COMMUNICATION OF STATISTICS" to be held in Sydney, Australia. Inf: bphillips@swin.edu.au; www.swin.edu.au/math/iase/commsat.html
- 5-12 INTERNATIONAL STATISTICAL INSTITUTE, 55TH BIENNIAL SESSION; Sydney, Australia; Inf: ISI Permanent Office, Prinses Beatrixlaan 428, P.O. Box 950, 2270 AZ Voorburg, The Netherlands. Tel: +31-70-337-5737; Fax: +31-70-386-0025. E-mail: isi@cbs.nl
- *12-13 THE INTEGRATED SOCIETY FOR HUMAN RIGHTS ENVIRONMENTS AND DEVELOPMENTS (INSHURED) ORGANIZES A CONFERENCE ON "POLITICAL RIGHTS VS. HUMAN RIGHTS" in Lumbini, Bhairahawa, Nepal. Inf: integratednepal@hotmail.com
- *13-14 IASS SATELLITE CONFERENCE AFTER THE ISI SESSION: "COMPLEX SAMPLING, RETROSPECTIVE SAMPLING AND MISSING DATA. A CONFERENCE IN HONOUR OF ALASTAIR J. SCOTT", to be held in Auckland, New Zealand. Inf: c.wild@auckland.ac.nz
- *13-16 FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON STATISTICS IN BUSSINESS AND INDUSTRY (ISBIS-4). It will be held in the vicinity of Cairns, on the Great Barrier Reef, an area of remarkable natural beauty and one of Australia's best vacation areas. Inf: nif@valuemetrics.com.au, <http://www.action-m.com/isbis4>.
- *14-15 IAOS SATELLITE MEETING TO THE ISI SESSION ON " CHALLENGES IN MEASURING SMALL AND INDIGENOUS POPULATIONS", to be held at Te Papa Tongarewa, Wellington, New Zealand. Inf: <http://www.stats.govt.nz/ISIsatellitemeeting>, <http://www.stats.govt.nz/>, ISIsatellite@stats.govt.nz

MAYO

- *8-11 CANADIAN TRANSPORTATION RESEARCH FORUM 40TH ANNUAL CONFERENCE, Hamilton Ontario, Canada. Inf: <http://www.ctrf.ca/>
- *15-18 SIAM 2005 CONFERENCE ON OPTIMIZATION, City Conference Centre, Stockholm, Sweden. Inf: <http://www.siam.org/meetings/op05/>
- *25-27 QUATRIÈME COLLOQUE FRANCOPHONE SUR LES SONDAGES, Québec (Canada), to be held at the Université Laval. Info: <http://www.crm.umontreal.ca/sondages2005/>, sondages2005@mat.ulaval.ca

JUNIO

- *1-3 SPRING RESEARCH CONFERENCE (2005 SCR), Park City, Utah, USA. Inf: src2005.byu.edu, reese@stat.byu.edu
- 12-15 ANNUAL MEETING OF THE STATISTICAL SOCIETY OF CANADA, Saskatoon, Saskatchewan. Inf: bickis@math.usask.ca
- *12-16 2005 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FORECASTING, San Antonio, Texas, USA. Inf: tyokum@angelo.edu
- *26-1 30th CONFERENCE ON STOCHASTIC PROCESSES AND THEIR APPLICATIONS, on held on campus of the University of California at Santa Barbara, CA, USA. Inf: <http://www.pstat.ucsb.edu/projects/spa05>, feldman@pstat.ucsb.edu

*28-29 THE THIRD EUROPEAN CONFERENCE ON INTELLIGENT MANAGEMENT SYSTEMS IN OPERATIONS, University of Salford, UK. Inf: <http://www.orsoc.org.uk/conf/imsio2005/main.htm>

JULIO

*11-15 IFORS 2005:17TH TRIENNIAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL FEDERATION OF OPERATIONAL RESEARCH SOCIETIES, Honolulu, Hawaii Inf: <http://www.informs.prg/Conf/IFORS2005/>

*11-15 20th BRITISH COMBINATORIAL CONFERENCE, Durham, UK. Inf: <http://mcs.open.ac.uk/bcc2005/>

*31-4 THE 18TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRODUCTION RESEARCH, Fisciano (SA), Italy. Inf: <http://icpr18.unisa.it/default.htm>

AGOSTO

7-11 2005 JOINT STATISTICAL MEETINGS, Minneapolis, Minnesota, USA. To be held at the Minneapolis Convention Center. Sponsored by ASA, ENAR, WNAR, IMS and SSC. Inf: e-mail: meetings@amstat.org

SEPTIEMBRE

*7-9 OR 2005: JAHRESTAGUNG 2005 DER GOR, Bremen, Germany

NOVIEMBRE

*13-16 INFORMS ANNUAL MEETING 2005, New Orleans, USA.

2006

MAYO

*28-31 SSC-2006: ANNUAL MEETING OF THE STATISTICAL SOCIETY OF CANADA, London, Ontario, Canada. Inf: bellhouse@stats.uwo.ca

JULIO

*2-5 EURO XXI CONFERENCE 2006, Reykjavik, Iceland.

2-7 ICOTS-7: SEVENTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TEACHING STATISTICS, to be held in Salvador, Bahia, Brazil. Inf: <http://www.maths.aotago.ac.bz/icots7>, batanero@ugr.es

AGOSTO

22-30 INTERNATIONAL CONGRESS OF MATHEMATICIANS MADRID 2006 (ICM-2006). Inf: <http://www.icm2006.org>

2007

AGOSTO

*22-29 INTERNATIONAL STATISTICAL INSTITUTE (ISI) to be held in Lisboa, Portugal S MADRID 2006 (ICM-2006). Inf: isi@cbs.nl

Noticias de los Socios

ALTAS DE SOCIOS MES DE ABRIL

María Sonia Lillo Cerdá
José Miguel Gutierrez Expósito

Manuel Escabias Machuca
Stefan Sperlich
Josep Daunis I Estadella

Melina Liliana Quispe Saldaña
Federico Perea Rojas Marcos
María Dolores Estudillo Martínez
Pablo Gregori Huerta

Ricardo Josa Fombellida
Vera Pawlowsky Glahn

ALTAS DE SOCIOS MES DE MAYO

Julio González Díaz
Rosa María Crujeiras Casais
Mónica Buendía Capellá
Yanira Del Rosario De Paz Santana
Jorge Riera Ledesma
Jose Antonio Gonzalez Alastrue

Carolina Garcia Martos
María Castellano Méndez
Jose Manuel Framiñán Torres
Luis Antonio Guardiola Alcalá
José Mondéjar Jiménez

ALTAS DE SOCIOS MES DE JUNIO

Valentín Tomás Castellano Méndez
David De La Fuente Garcia
Alberto Gomez Gomez
Paula Lagares Barreiro
Jorge Garcia Robles
Santiago Vidal Puig
Antonio Miguel Fuentes Jimenez

Carlos Abellan Andres
M^a Inmaculada Lopez Garcia
Antonio Lopez Quilez
Jesus Perez Colino
Antonio Miguel Fuentes Jimenez

ALTAS DE SOCIOS MES DE JULIO

Yolanda Hinojosa Bergillos
Angel Lopez Lopez

Rut Lopez Sanchez

ALTAS DE SOCIOS MES DE SEPTIEMBRE

Jose Manuel Rojo Abuín

Jorge Jimenez Meana

ALTAS DE SOCIOS MES DE OCTUBRE

Jaime Cano Belmán

BAJAS DE SOCIOS MES DE ABRIL

Rafael Martí Cunquero
Manuel Mocholi Arce

Juan Del Hoyo Bernat

BAJAS DE SOCIOS MES DE MAYO

José Serrano Angulo

Rosa Maria Fernandez Alcalá

BAJAS DE SOCIOS MES DE JUNIO

Juan Manuel Rodriguez Poo
Cesareo José De Dios Alvarez
Javier Santos Guerrero

Berta Ibañez Beoiz
Isabel Paradinas Riestra

BAJAS DE SOCIOS MES DE JULIO

Monica Becue Bertaut
Natalia Alguacil Conde
Amparo Sancho Perez

Isabel Fernandez Quesada
Amelia V. Garcia Luengo

BAJAS DE SOCIOS MES DE SEPTIEMBRE

M^a Victoria Lopez Lopez

BAJAS DE SOCIOS MES DE OCTUBRE

M^a Angeles Colomer Cugat

BAJAS DE SOCIOS MES DE NOVIEMBRE

M^a Araceli Garín Martin

BAJAS DE SOCIOS MES DE DICIEMBRE

Miguela Iniesta Moreno
Carmen Santisteban Requena
Miguel Gutierrez Fernandez
Javier Parada Herrero
Regina Kaiser Remiro

Beatriz N. Ruiz Templado
Jose Nerys Funes Torres
Daniel Gomez Gonzalez
Vicente Sanchis Berenguer

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

María Jesús Ríos

Para poder actualizar la base de datos de la Sociedad y con el fin de poder tener una comunicación más fluida con los socios, solicitamos de todos aquellos que aún no hayan comunicado su dirección electrónica y deseen

hacerlo, nos la envíen a:

oficina@seio.es

Agradecemos vuestra colaboración

Viene de la primera página

En estos y otros casos, la estadística y la investigación operativa aparecen como herramientas de gran utilidad. Pero el verdadero éxito solo llegará cuando todos perdamos nuestra soberbia –algo de ella al menos-, y dejemos de creernos el ombligo del mundo.

A las soluciones solo llegaremos mediante equipos interdisciplinarios en los que cada uno aporte aquello en lo que tenga ventaja competitiva. Hoy día difícilmente podemos avanzar en solitario. Quizá en determinadas áreas o aplicaciones sea posible mediante reducidos equipos. El escuchar a todos, incluso a los que piensan u opinan de forma opuesta a nosotros nos ha de permitir mejorar nuestros planteamientos. No en vano un refrán castellano dice eso de “escucha la opinión de los demás, pero no desprecies la tuya si la crees mejor que la suya”, lo que no debemos interpretar por “cerrarnos en banda”.

No perdamos el optimismo y tengamos presente que las personas de valía tienen la obligación moral de hacer todo lo que puedan, de no descansar y de automotivarse -¡y que conste que no les tengo manía!-.

Os deseamos una feliz Navidad.

Despedida del director de este Boletín

Por: Francisco Javier Quintana Martín

Es este el último boletín que coordino, al menos por ahora. El cambio permitirá seguramente aflorar nuevas ideas, explorar nuevos caminos, proponer nuevos objetivos, alcanzar nuevas metas. Creo que, en una palabra, el cambio de dirección será beneficioso.

En estos años hemos tratado de poner en contacto a la administración, a la universidad y a la empresa. De acercar trabajos, estudios e investigaciones a los no especialistas. De mostrar aquello que podía ser de interés para muchos.

El boletín ha sido posible gracias a la colaboración de todos. Pero permitidme que mencione en especial a los corresponsales, a los que han formado parte de los Consejos Académico y Ejecutivo de la SEIO, a sus Presidentes y muy en especial a Juan Tejada, a Domingo Morales y a María Jesús Ríos, Secretarios Generales de la sociedad durante estos años. Sin su valiosa colaboración no hubiera sido posible esta publicación. Y ello, sin olvidar el trabajo de los administrativos que físicamente han elaborado el boletín.

Creo que el nuevo director, como antes indiqué, dará renovado impulso a nuestro medio de comunicación. Tanto él como todos vosotros contáis con la ayuda que me solicitéis y pueda ofrecer. Contad conmigo para todo aquello en lo que creáis puedo colaborar.

Felices Pascuas y como siempre, un saludo.